

Richtlijn voor kinderen met koorts in de tweede lijn

RELEVANTIES VOOR HUISARTS EN KINDERARTS

Ruud G. Nijman, Nicole Oteman en Rianne Oostenbrink

 **GERELATEERD ARTIKEL** Ned Tijdschr Geneeskd. 2014;158:A7649

Het is moeilijk om bij kinderen met koorts degenen met een ernstige infectie vroegtijdig te onderscheiden van de grote groep met een aandoening die vanzelf overgaat.

Voor de beoordeling van het kind met koorts zijn er alarmsymptomen die de kans op ernstige infecties meer of minder waarschijnlijk maken.

De gecombineerde afwezigheid van alarmsymptomen draagt bij aan het uitsluiten van ernstige infecties.

De waarden van CRP en procalcitonine hebben grote diagnostische waarde bij het kind met koorts in de tweede lijn.

Bij kinderen zonder alarmsymptomen en lage infectieparameters is een afwachtend beleid verantwoord, mits er een goede instructie is over de herbeoordeling.

Bij kinderen met 'oranje' alarmsymptomen of met licht verhoogde infectieparameters, bij wie een ernstige infectie niet goed is uit te sluiten, is klinische observatie of ambulante follow-up essentieel; empirische parenterale antibiotische behandeling dient laagdrempelig te worden overwogen.

Bij kinderen met 'rode' alarmsymptomen of sterk verhoogde infectieparameters is klinische observatie geïndiceerd. Bij kinderen jonger dan 3 maanden is ook empirische parenterale antibiotische behandeling geïndiceerd.

Als een kind koorts heeft, gaan de ouders vaak naar de huisarts of de Spoedeisende Hulp. Het grote dilemma voor de arts is het vroegtijdig onderscheiden van kinderen met een ernstige infectie van de grote meerderheid met een aandoening die vanzelf overgaat. Sinds de introductie van de *Haemophilus influenzae* type b- en pneumokokkenvaccinaties is het aantal ernstige infecties, die potentieel fataal kunnen zijn, gedaald. Hierdoor is ook de ervaring in de beoordeling van het ernstig zieke kind veranderd. Per jaar overlijden 23 kinderen in Nederland aan een infectieziekte die bij tijdige onderkenning goed te behandelen zou zijn geweest.

Recent is de richtlijn 'Koorts in de tweede lijn bij kinderen van 0-16 jaar' ontwikkeld in opdracht van de Nederlandse Vereniging voor Kindergeneeskunde (NVK).¹ Deze richtlijn is bedoeld voor alle zorgverleners in de tweede lijn die betrokken zijn bij de opvang van een kind van 0-16 jaar met koorts verdacht voor een infectie. Het doel van deze richtlijn is een wetenschappelijke onderbouwing te geven van de beoordeling, het diagnostisch

Erasmus MC-Sophia Kinderziekenhuis, afd. Algemene kindergeneeskunde, Rotterdam.

Drs. R.G. Nijman, arts-onderzoeker; dr. R. Oostenbrink, kinderarts. Huisartspraktijk Oteman, Schoonhoven.

Drs. N. Oteman, huisarts.

Contactpersoon: dr. R. Oostenbrink (r.oostenbrink@erasmusmc.nl).

beleid en de eerste handelingen bij het kind met koorts in de tweedelijnszorg.

In dit artikel worden de belangrijkste nieuwe inzichten bij de beoordeling en het beleid bij kinderen met koorts besproken, met een vertaalslag naar de eerste lijn.

BEOORDELINGSSITUATIE

De zorg voor het kind met koorts vindt doorlopend plaats op verschillende niveaus. In het telefonisch contact tussen de huisartsassistent en patiënten of hun ouders is de vraag vooral of een kind met koorts direct beoordeeld dient te worden voor een potentieel levensbedreigende aandoening of dat dit op een later moment kan plaatsvinden.

Bij de beoordeling door de huisarts speelt de vraag bij wie een ernstige infectie kan worden uitgesloten en wie aanvullende beoordeling of diagnostiek behoeft om de aanwezigheid van een ernstige infectie zekerder te krijgen. Dan is de sensitiviteit ofwel het uitsluiten van een diagnose belangrijk.

Bij de beoordeling van het kind met koorts door de kinderarts ligt het accent op het vaststellen van een diagnose, en is de specificiteit van een alarmsymptoom belangrijk. Afhankelijk van de beoordelingssituatie verschilt dus de beoogde uitkomst. De meeste studies zijn verricht in ziekenhuispopulaties en richten zich slechts op het onderscheid tussen bacteriële en niet-bacteriële infecties.

TABEL 1 Symptomen van ernstige infecties gerangschikt volgens het stoplichtsysteem*

kenmerk	groen – laag risico	oranje – matig risico	rood – hoog risico
kleur	normale kleur van de huid, lippen en tong	door ouders gerapporteerde bleekheid	(lijk)bleek of vlekken, vlekkerig of gemarmerd
activiteit	reageert normaal op sociale prikkels tevreden of lachen blijft alert of wordt snel alert op een krachtige en gebruikelijke wijze huilen of niet huilen	reageert niet normaal op sociale prikkels wordt alleen alert na stimulering verminderde activiteit niet lachen ziektebeloop volgens ouders anders dan eerdere ziekte-episoden maakt zieke indruk volgens de zorgverlener neusvleugelen tachypneu: AH > 50/min bij 6-12 maanden AH > 40/min bij > 12 maanden zuurstofsaturatie ≤ 95% bij kamerlucht crepitaties bij auscultatie	reageert niet op sociale prikkels wordt niet alert of blijft niet alert na stimulering zwak, op hoge toon of continu huilen
respiratoir		tachycardie: HF > 160/min bij ≤ 1 jaar HF > 150/min bij 1-2 jaar HF > 140/min bij 2-5 jaar droge slijmvliezen verminderde voedingsinname door zuigelingen verminderde urineproductie capillaire 'refill'-tijd ≥ 3 s	kreunen tachypneu: AH > 60/min matige of ernstige intrekkingen van de ademhalingsspieren
circulatie en hydratiestatus	normale huid en ogen vochtige slijmvliezen	zwelling van een gewricht of ledemaat geen gewicht kunnen dragen of niet gebruiken van een ledemaat koorts > 5 dagen koude rillingen	verminderde turgor van de huid
anders	geen oranje of rode symptomen		petechieën bomberende fontanel nekstijfheid status epilepticus focale neurologische tekenen focale convulsies leeftijd < 1 maand met koorts zonder focus

AH = ademhalingsfrequentie; HF = hartfrequentie.

* Voor de leesbaarheid zijn de kenmerken gerangschikt onder subkopjes, maar ze zijn alle als afzonderlijke kenmerken te beschouwen.

DIFFERENTIAALDIAGNOSE

Ernstige bacteriële infecties, zoals meningitis, sepsis, pneumonie, urineweginfectie, septische artritis en osteomyelitis, komen voor bij 10-15% van de kinderen met koorts die zich op de SEH presenteren in Nederland. Daarnaast zijn er ernstige virale infecties die interventie behoeven, zoals HSV-encefalitis. Het overgrote deel van de kinderen met koorts heeft een virale infectie die vanzelf overgaat.

Hoewel de prevalentie van koorts bij een bezoek van een kind op de SEH en bij de huisarts vrijwel gelijk is (30-50%), is de kans op een ernstige bacteriële infectie bij de huisarts vele malen lager (< 1%) dan in de tweede lijn (10-15%). Dit verschil in prevalentie heeft gevolgen voor de diagnostische waarde van alarmsignalen.

ANAMNESE EN LICHAAMELIJK ONDERZOEK BIJ KINDEREN MET KOORTS

Het ernstig zieke kind wordt veelal goed herkend, evenals het kind zonder enig zorgwekkende kenmerken. De probleemgroep omvat kinderen die wél symptomen hebben, maar niet evident doodziek zijn. Vooral bij deze kinderen kan een combinatie van verschillende symptomen bijdragen aan het schatten van de kans op een ernstige infectie. Dit geldt in sterkere mate voor het kind in de huisartsenpraktijk.

Het Britse National Institute for Health and Care Excellence (NICE) heeft hiervoor een stoplichtsysteem met een gradatie van symptomen voorgesteld. Een Nederlandse versie is opgenomen in de richtlijn (tabel 1). 'Rode' alarmsignalen worden weinig frequent gezien en dragen nauwelijks bij aan de beoordeling van de grote groep kinderen met koorts. Alleen een combinatie van de afwezigheid van alle alarmsignalen pleit voor de afwezigheid van een ernstige infectie. De Rochester-criteria gelden aanvullend voor kinderen jonger dan 2 maanden (tabel 2).

Ziektespecifieke kenmerken ondersteunen een bepaalde diagnose (tabel 3). Het is daarbij van belang te beoordelen of de klinische presentatie van het kind met koorts voldoende verklaard kan worden door de vastgestelde diagnose.

Anders dan in de NHG-standaard en in de NICE-richtlijn is het kenmerk 'bezorgdheid ouders' niet als alarmsymptoom opgenomen. Voor dit kenmerk is vooral bewijs vanuit eerstelijnsonderzoekspopulaties. Voor de tweede lijn is er echter óók geen bewijs dat het geen rol speelt. Bezorgdheid van de ouder, in de betekenis dat de ziekte 'anders is dan anders', dient serieus genomen te worden. Van kinderen met koorts die zonder verwijzing van de huisarts de SEH bezochten werd toch nog 15% opgenomen.

Leeftijd Het klinisch beeld bij jonge kinderen met koorts kan dramatisch verslechteren in korte tijd en alarm-

TABEL 2 Rochester-criteria voor de beoordeling van kinderen < 2 maanden

bevinding

niet-afwijkende bevindingen bij klinische criteria

à terme geboren

geen onverklaarde hyperbilirubinemie

geen voorgaande antibioticabehandeling

geen comorbiditeit

niet eerder opgenomen geweest

klinisch niet-zieke indruk (op basis van voedselinname, activiteit, alertheid, spiertonus, affect, perifere circulatie, ademhaling)

geen infectiefocus (huid, middenoor, weke delen, bot of gewrichten)

geen afwijkingen bij aanvullend onderzoek

leukocytengetal $5-15 \times 10^9/l$

staaftkernigen granulocyten $< 1,5 \times 10^9/l$

trombocytengetal $> 150 \times 10^9/l$

urinesediment bevat < 10 leukocyten per veld

urineleukocytentesterasetest negatief

urinenitrietreactie negatief

symptomen zijn vaak aspecifiek of treden pas laat in het ziekteproces op. Overeenkomstig met de NHG-standaard adviseert de richtlijn om kinderen < 3 maanden snel te beoordelen. Daarentegen kan een kind met een virale infectie aanvankelijk ziek lijken en zich presenteren met alarmsymptomen, maar toch snel herstellen. In het scala aan diagnostische studies bij kinderen met koorts is het kind ≤ 1 maand dat de SEH vanuit thuis bezoekt zeer weinig vertegenwoordigd. Hierdoor wordt het huidige beleid voor deze groep onvoldoende gesteund door de internationale wetenschappelijke literatuur, noch is er aanleiding om het huidige beleid, dat wil zeggen: laagdrempelige diagnostiek en observatie, daadwerkelijk te wijzigen.

Ook het oudere kind (leeftijd > 5 jaar) is ondervertegenwoordigd in de beschikbare literatuur. Epidemiologisch daalt de kans op ernstige infecties met de leeftijd. Op de SEH worden kinderen met koorts > 5 jaar minder frequent gezien, maar is er percentueel sprake van een relatief hoge frequentie van ernstige infecties. Mogelijk vertonen oudere kinderen vaker focus-specifieke symptomen, zodat de huisarts gericht verwijst. Bij oudere kinderen met koorts zonder duidelijk focus moet actief gezocht worden naar alarmsymptomen voor ernstige infecties.

Temperatuur We spreken van koorts bij een rectale temperatuur $> 38,0^\circ\text{C}$. In de tweede lijn wordt geen relatie gevonden tussen de hoogte van de temperatuur en het risico op een ernstige infectie. Door ouders gerappor-

TABEL 3 Symptomen van specifieke aandoeningen

te overwegen diagnose	symptomen en tekenen samen met koorts
meningokokkenziekte	petechieën, al dan niet in combinatie met: zieke indruk purpura met een diameter > 2 mm vertraagde capillaire 'refill'-tijd (≥ 3 s) nekstijfheid vroeg symptomen: kouden handen/voeten pijn in benen bleke huid
meningitis	nekstijfheid bomberende fontanel verminderd bewustzijn status epilepticus
HSV-encefalitis	focale neurologische afwijkingen focale convulsies verminderd bewustzijn
pneumonie	tachypneu (leeftijd 0-5 maanden: ademhalingsfrequentie > 60/min; leeftijd 6-12 maanden: > 50/min; leeftijd > 12 maanden: > 40/min) crepities bij auscultatie neusvleugelen intrekkingen van de borstkas cyanose zuurstofsaturatie $\leq 95\%$
urinewegsinfectie	braken verminderde voedingsinname lethargie prikkelbaar buikpijn dysurie hematurie
septische artritis	zwellen van ledemaat of gewricht niet gebruiken van een extremiteit geen gewicht kunnen dragen op een gewricht
ziekte van Kawasaki	aanhoudende hoge koorts > 5 dagen en ten minste 4 van de volgende kenmerken: bilaterale conjunctivale injectie aangedane slijmvliezen afwijkingen aan extremiteiten polymorfe rash cervicale lymfadenopathie

teerde perceptie van koorts is een belangrijk signaal bij de evaluatie van het kind met koorts. Daarom hanteert de richtlijn geen strikte definitie voor koorts, maar is

deze richtlijn bedoeld voor het kind met een verdenking op een infectie vanwege een afwijkende temperatuur.

DIAGNOSTIEK BIJ KINDEREN MET KOORTS ZONDER FOCUS

Figuur 1, 2 en 3 tonen de diagnostische en therapeutische overwegingen voor de verschillende leeftijdsgroepen van kinderen met koorts zonder focus of bij wie de aanwezige alarmsymptomen niet passen bij het gestelde focus.

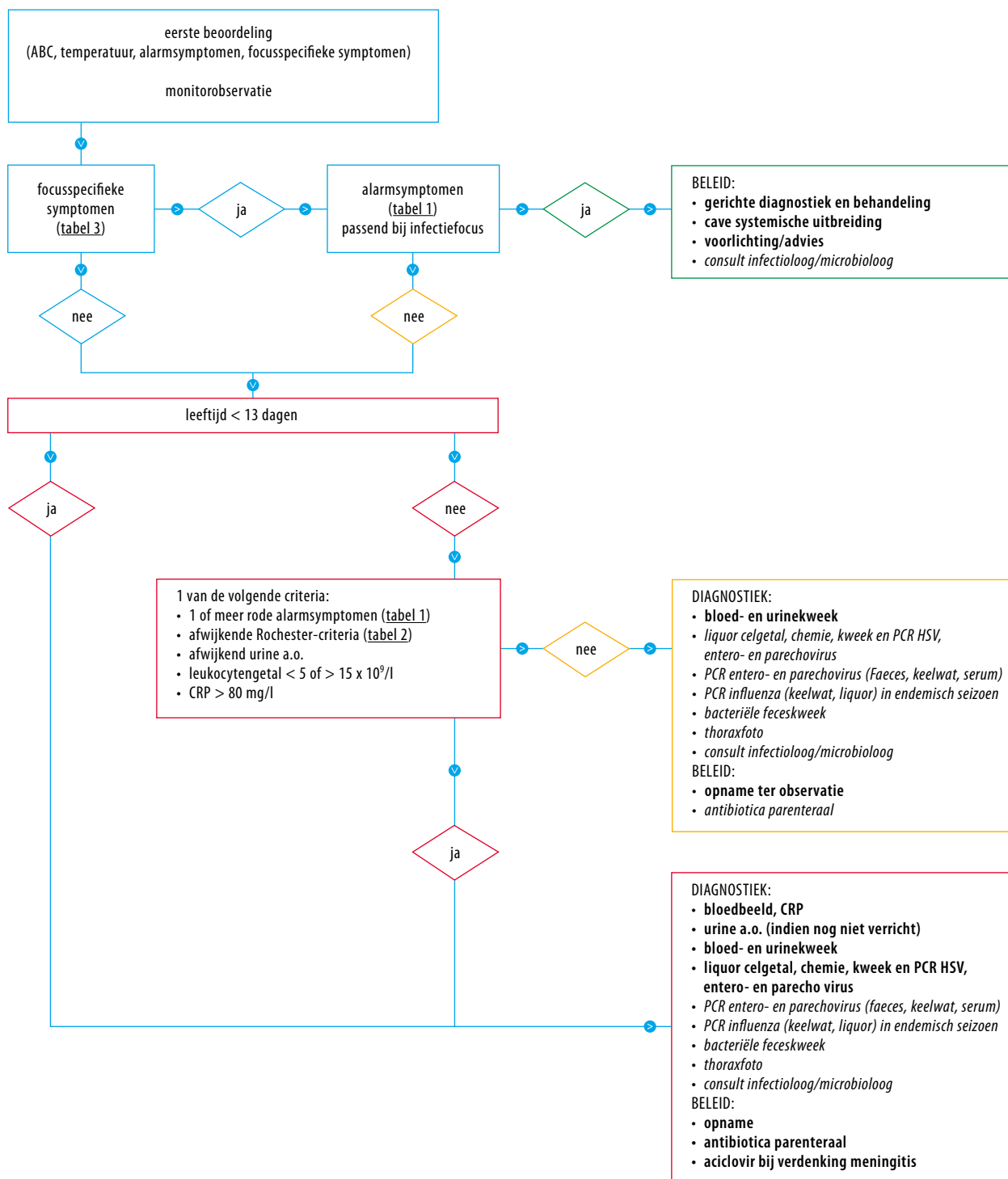
Inflammatieparameters Voor het vaststellen van een ernstige infectie wordt aanbevolen om de afkapwaarden van > 80 mg/l voor de serumwaarde van CRP en > 2,0 ng/ml voor de procalcitonine (PCT)-waarde aan te houden ('rood' alarmsymptoom); voor het uitsluiten van ernstige infecties geldt < 20 mg/l voor CRP en < 0,5 ng/ml voor PCT ('groen' alarmsymptoom). CRP en PCT zijn gelijkwaardig in de algemene populatie van kinderen met koorts, maar kunnen als enige parameter ernstige bacteriële infecties bij kinderen met koorts onvolledig aantonen of uitsluiten; de uitslagen moeten dus worden geïnterpreteerd in het kader van verdere klinische bevindingen.

Er ontbreekt bewijs dat het uitvoeren van beide testen tegelijk bijdraagt aan betere diagnostiek of dat seriële bepalingen van biomarkers ernstige infecties bij kinderen goed voorspellen. Het leukocytengetal draagt niet bij bij kinderen > 7 dagen als al een CRP-waarde bekend is. Over de waarde van CRP in de huisartsenpraktijk bestaan vooral studies bij volwassenen. De sterke diagnostische waarde van CRP bij kinderen met koorts doet echter vermoeden dat deze bepaling ook bij kinderen met koorts in de huisartsenpraktijk ondersteunend zou kunnen zijn.

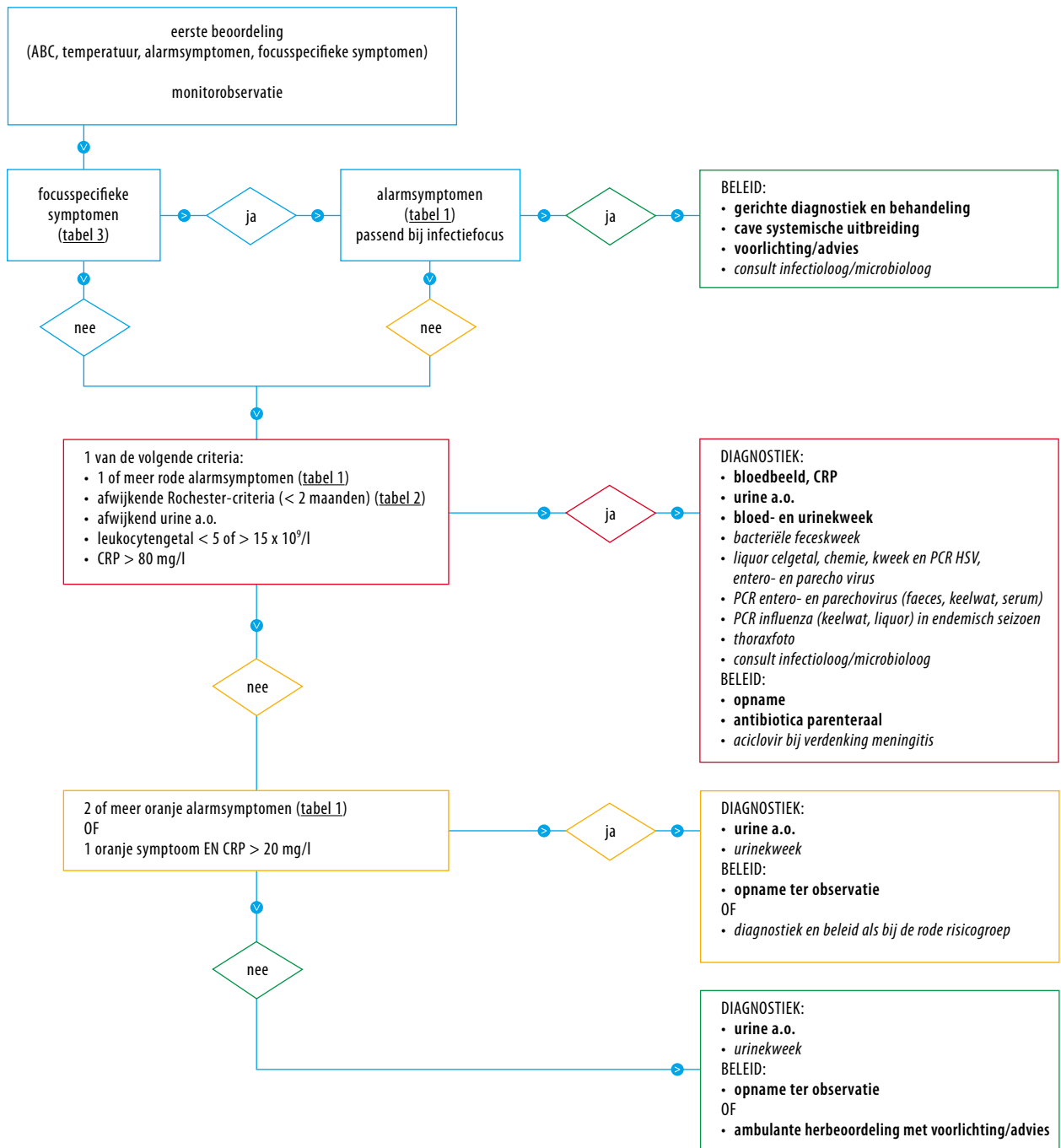
Beeldvormend onderzoek Bij virale en bacteriële luchtweginfecties overlappen de bevindingen op de thoraxfoto. Mede vanwege het ontbreken van een gouden standaard voor pneumonie heeft een thoraxfoto bij een kind met koorts weinig meerwaarde voor het diagnostische en therapeutische beleid. Er is geen indicatie voor het routinematig maken van thoraxfoto's bij kinderen met koorts zonder focus en zonder alarmsymptomen voor ernstige infecties. Het wordt overwogen als aanvullend focusonderzoek bij kinderen met een sterke verdenking op een ernstige infectie vanwege de aanwezigheid van alarmsymptomen of de hoogte van infectieparameters.

Voor de eerste lijn betekent dit inzicht dat de diagnose 'oncompliceerde lagereluchtweginfectie' en de indicatie voor antibiotica vooral op basis van de klinische presentatie worden gesteld. Verwijzing van een kind met koorts verdacht van een lagereluchtweginfectie naar de tweede lijn is vooral belangrijk wanneer er mogelijk complicaties zijn of als een focusonderzoek gewenst is.

Diagnostiek naar sepsis en meningitis Sepsis en meningitis komen weinig frequent voor (0,5%), maar kennen de grootste complicaties bij een te laat gestelde diag-



FIGUUR 1 Stroomschema voor kinderen jonger dan 1 maand met koorts. Tekst in vet bevat een strikte aanbeveling, cursieve tekst bevat een minder strikte aanbeveling of een overweging.



FIGUUR 2 Stroomdiagram voor kinderen van 1-3 maanden met koorts. Tekst in vet bevat een strikte aanbeveling, cursieve tekst bevat een minder strikte aanbeveling of een overweging.

nose en te laat gestarte behandeling. In de recente literatuur zijnde deze ernstigere diagnoses ondervertegenwoordigd en conclusies over het achterwege laten van onder andere een bloedkweek of liquoronderzoek dienen voorzichtig

te worden geïnterpreteerd. Bij kinderen met koorts en alarmsymptomen dient deze diagnostiek laagdrempelig te worden overwogen; bij kinderen < 1 maand met koorts behoort deze tot de routine.

Nieuwe ontwikkelingen betreffen de diagnostiek of sneldiagnostiek naar entero- en parechovirussen, die vooral belangrijk zijn bij jonge zuigelingen. Sneldiagnostiek naar enterovirussen zou de opnameduur of antibiotica-behandeling mogelijk kunnen verkorten bij jonge zuigelingen met een 'sepsis-achtige' presentatie. Er is geen literatuur die de invloed van deze diagnostiek als routinebepaling op de SEH beschrijft of praktische toepassing ervan ondersteunt.

BEHANDELING VAN KINDEREN MET KOORTS ZONDER FOCUS

Er is in de eerste of tweede lijn geen indicatie voor orale antibiotische behandeling bij een kind met koorts zonder alarmsignalen zonder evident focus. Bij een kind met 'oranje' alarmsignalen en/of een licht verhoogde CRP-waarde (20-80 mg/l) kan men op geleide van het klinisch beeld besluiten tot observatie zonder behandeling en afwachten met het inzetten van (bacteriële of virale) diagnostiek. Bij kinderen met koorts ≤ 1 maand bij wie geen empirische antibiotica wordt gestart, is klinische observatie geïndiceerd.

Empirische antibiotische therapie De literatuur over empirische antibiotische behandeling bij kinderen met koorts richt zich voornamelijk op welke kinderen < 2 maanden géén behandeling behoeven. Als parenterale antibiotica zijn geïndiceerd bij het kind met koorts zonder focus, is een derdegeneratiecefalosporine het antibioticum van eerste keuze, bijvoorbeeld cefotaxim of ceftriaxon. Bij kinderen ≤ 1 maand moet een antibioticum worden toegevoegd dat dekkend is voor *Listeria monocytogenes*, bijvoorbeeld amoxicilline.

Aciclovir Het onderzoek naar HSV-infecties of encefalitis is met name verricht onder neonaten of kinderen < 60 dagen. Er is geen recente wetenschappelijke literatuur die HSV-infecties of de diagnostiek ernaar in een algemene populatie met kinderen met koorts positioneert. De diagnose 'HSV-encefalitis' en eventueel de behandeling ervan met aciclovir moeten laagdrempelig worden overwogen, met name bij kinderen < 3 maanden. Vanwege een traag therapeutisch effect van aciclovir bij herpesencefalitis is het onjuist om bij een kind verdacht van encefalitis dat in de eerste 48 h na de start van aciclovir opknapt, te concluderen dat er sprake is van HSV-encefalitis.

Antipyretica Veel beschikbare literatuur betreft het effect van antipyretica op het verlagen van de lichaamstemperatuur. Belangrijker bewijs voor verbetering van het welbevinden van het kind met koorts ontbreekt. Het gebruik van antipyretica is alleen geïndiceerd bij kinderen met koorts die onwel of ongemakkelijk overkomen. Er is geen bewijs voor de voorspellende waarde van een reactie op antipyretica voor ernstige infecties. Antipyretica voorkomen koortsconvulsies niet en dienen niet gegeven te worden ter preventie ervan.

Zowel paracetamol als ibuprofen kunnen worden gebruikt bij kinderen met koorts. Hoewel een combinatie van ibuprofen en paracetamol effectiever lijkt in het verlagen van de lichaamstemperatuur dan paracetamol alleen lijkt dit voordeel klinisch niet relevant en induceert het geven van de combinatie vooral medicatiefouten. Ook is er geen indicatie voor routinematig alternierend voorschrijven van paracetamol en ibuprofen.

VOORLICHTING EN ADVIES BIJ KINDEREN MET KOORTS

Kinderen met koorts presenteren zich op verschillende tijdstippen in de ontwikkeling van een ziektebeeld. Alarmsymptomen kunnen nog niet aanwezig zijn of complicaties nog niet opgetreden zijn. Daarom is de diagnostiek bij kinderen met koorts nooit volledig sensitief en kan gerichte follow-up onderdeel zijn van de diagnostiek. De term 'safety netting' doelt op een diagnostische follow-upstrategie die de kans op het missen van een kind met een invasieve infectie of met complicaties hiervan reduceert. Bij kinderen met koorts is safety-netting belangrijk vanwege een mogelijk onzekere diagnose, vanwege een differentiaaldiagnose met potentieel snel verslechterend beloop, of vanwege mogelijke complicaties bij een gestelde infectieuze diagnose die goed te behandelen is. Safety-netting biedt bij kinderen met koorts de mogelijkheid om verantwoord te wachten met het geven van antibiotica bij het eerste bezoek als er geen klinische alarmsymptomen zijn.

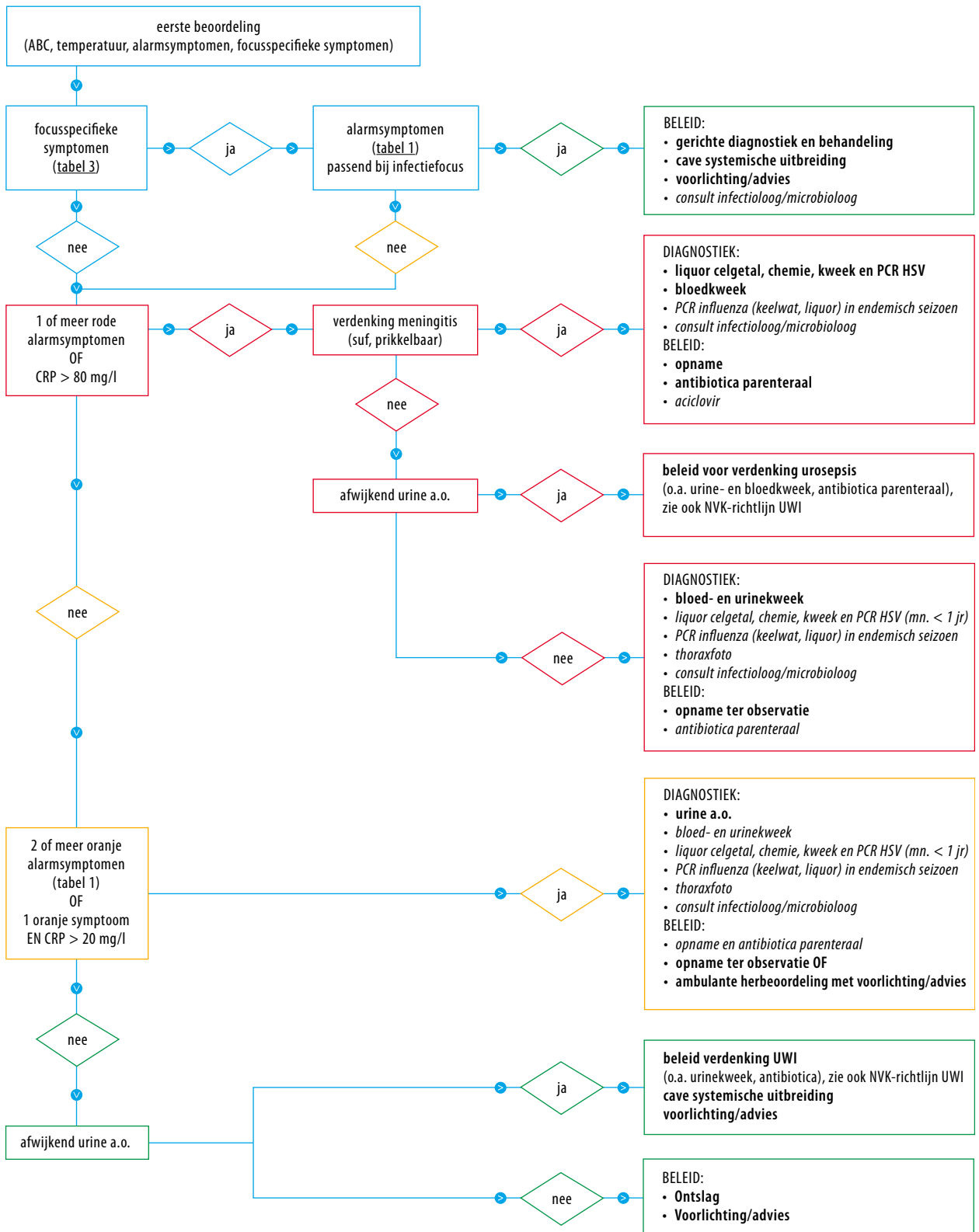
Ter preventie van complicaties bestaat goede voorlichting aan ouders van een kind met koorts, als geen behandeling of observatie volgt, uit uitleg over:

- Alarmsymptomen die wijzen op een verslechtering van de klinische toestand.
- Het te verwachten beloop van het ziektebeeld.
- De onzekerheid van de diagnose op het moment van ontslag.
- Hoe hulp te zoeken bij alarmsymptomen of bij een ziektebeloop anders dan verwacht.

Bij voorkeur wordt de voorlichting schriftelijk gegeven met mondelinge toelichting. Randvoorwaarden voor ambulante follow-up bij een kind met koorts zonder definitieve diagnose zijn onder andere dat ouders of verzorgers de instructies en voorlichting begrijpen en daadwerkelijk de mogelijkheid hebben om terug te komen bij verslechtering.

IMPLEMENTATIE VAN DE RICHTLIJN EN MOGELIJKE BARRIÈRES

De richtlijn is toegankelijk op de website van de NVK (www.nvk.nl/kwaliteit/richtlijnenoverzicht),¹ waar ook praktische stroomdiagrammen, een samenvattend zorgprotocol en informatie aan ouders te vinden zijn. Implementatie van de richtlijn zou vooral moeten leiden tot het beperken van diagnostiek. Er kan onder andere



FIGUUR 3 Stroomdiagram voor kinderen ouder dan 3 maanden met koorts. Tekst in vet bevat een strikte aanbeveling, cursieve tekst bevat een minder strikte aanbeveling of een overweging.

gedacht worden aan het niet aanvragen van een leukocytengetal als de CRP-waarde bekend is en het beperken van het maken van thoraxfoto's bij een klinisch vastgestelde lagereluchtweginfectie. Verder definieert de richtlijn bij welke kinderen met koorts zonder diagnose een afwachtend beleid verantwoord is en adviseert de richtlijn over voorlichting aan ouders. Het overtuigendste bewijs betreft kinderen tussen 3 en 36 maanden die de SEH bezoeken met koorts. Er is beperkte bewijslast voor hele jonge en veel oudere kinderen en voor de eerstelijns-situatie, wat de toepassing van het beschikbare bewijs beïnvloedt.

CONCLUSIE

Voor de beoordeling van het kind met koorts zijn er een aantal alarmsymptomen die de kans op ernstige infecties meer of minder waarschijnlijk maken. De gecombineerde afwezigheid van een aantal alarmsymptomen draagt bij aan het uitsluiten van ernstige infecties. De waarden van CRP en procalcitonine hebben grote diagnostische waarde bij het kind met koorts in de tweede lijn. Bij kinderen zonder alarmsymptomen en lage infectieparameters is een afwachtend beleid verantwoord, mits er een goede instructie is over de herbeoordeling. Bij kinderen ouder dan 1 maand kan het afwachtend beleid ambulantly

worden uitgevoerd. Bij kinderen met 'oranje' alarmsymptomen of licht verhoogde infectieparameters bij wie een ernstige infectie niet goed is uit te sluiten, dient empirische parenterale antibiotische behandeling laagdrempelig te worden overwogen. Bij kinderen jonger dan 3 maanden is in dit geval klinische observatie geïndiceerd; bij oudere kinderen kan hier vanaf worden gezien als er een goede instructie is over een eventuele herbeoordeling en het optreden van nieuwe alarmsymptomen. Bij kinderen met 'rode' alarmsymptomen of sterk verhoogde infectieparameters is klinische observatie geïndiceerd. Bij kinderen jonger dan 3 maanden is empirische parenterale antibiotische behandeling dan geïndiceerd.

Belangenconflict: formulieren met belangenverklaring zijn beschikbaar bij dit artikel op www.ntvg.nl (zoeken op A7331; klik op 'Belangenverstrengeling').

Financiële ondersteuning voor dit artikel: R.G. Nijman ontving onderzoeksubsidies van ZonMw, Erasmus Doelmatigheid en Stichting Kwaliteitsgelden Medisch Specialisten (SKMS).

Aanvaard op 10 januari 2014

Citeer als: Ned Tijdschr Geneeskd. 2014;158:A7331

 **KIJK OOK OP WWW.NTVG.NL/KLINISCHEPRAKTIJK**

LITERATUUR

- 1 Richtlijn 'Koorts in de tweede lijn bij kinderen van 0-16 jaar'. Utrecht: Nederlandse Vereniging voor Kindergeneeskunde; 2013.