

Summary

SUMMARY

Fever is the most common reason for a child to be taken to a general practitioner (GP). In most cases, fever is caused by a benign (viral) infection and general recommendations given by GPs are sufficient. However, many children who visit an out-of-hours GP centre because of a fever receive an antibiotic prescription. Since many parents work during the day and fever typically rises in the early evening, consultation and prescription rates are even higher during out-of-hours care. This thesis shows the results of over 11 articles, including 2 cohort studies, a survey among a sample of 1000 parents, and qualitative research among 20 parents, 37 GPs and 24 pharmacy employees, as well as 3 reviews, including a systematic review and a randomised controlled trial in which over 3,500 GPs and over 25,000 children participated over a six-month period.

As described in **chapter 1**, childhood fever related consultations at an out-of-hours GP centre are further complicated for several reasons. First, the GPs and parents may not know each other and thus not have a long-term parental-GP relationship. This is complicating because a trusting relationship between a GP and patient is one of the founding pillars of general practice. In addition to the lack of a long-term parental-GP relationship, out-of-hours GPs also have to trust a colleague whom they might not know to provide adequate follow-up to their out-of-hours care. Having to hand over this responsibility, together with a lacking prior relationship, might cause a more defensive way of working during out-of-hours care. In terms of antibiotic prescriptions, this could mean more prescriptions for children for whom during their regular practice an adequate follow-up advice might have sufficed. Additionally, we believe GPs often feel pressured to prescribe antibiotics, although only a limited number of parents actually expect a prescription. This could imply that GPs' assumptions are not always in line with the expectations of parents. Taken together, these factors probably cause unnecessary antibiotic prescribing and referrals, while decreasing parental self-management.

A potential way of addressing these difficulties, which was proven to be effective among children with respiratory tract infections, is an illness-focused interactive booklet. Illness-focused interventions recognise the importance of non-medical influences on the decision to consult or to prescribe antibiotics. We believed exploring the illness experience of parents of children with fever and infections had potential, since this would allow GPs to specifically address the concerns and questions that parents have when their child is sick. An illness-focused intervention could potentially also provide a disease-focused solution to

GPs by providing them with a way to enable parental self-management and thereby reduce diagnostic uncertainty, leading to fewer “better safe than sorry” antibiotic prescriptions.

Although the possible explanations and solutions that are given here might seem plausible, most of these were based on logical reasoning at the start of this thesis and therefore hypothetical. In fact, we did not know exactly how high the workload caused by childhood fever consultation was during out-of-hours care. We also did not know what happens with children when parents consult an out-of-hours GP centre in terms of antibiotic prescriptions and referrals, nor whether the suggested intervention would also be something which GPs and parents needed in childhood fever related consultations. In this thesis I aimed to find these answers: first, by examining what currently occurs, using a combined quantitative and qualitative approach; second, to see if and how there was room for improvement by using an intervention; and third, to examine whether such an intervention could effectively reduce antibiotic prescriptions, consultations and re-consultations, and improve satisfaction of all stakeholders without causing complications.

Monitoring trends in antibiotic prescribing is important to assess the necessity of interventions aimed at antibiotic resistance. Therefore, in **chapter two**, in a cohort study we investigated prescription rates over time and for different age categories for oral and topical antibiotics among children (≤ 12 years) in 2000–2010, using data from a large GP database. One in six children received at least one oral antibiotic prescription per year in 2000–2010. While topical prescription rates steadily increased in 2005–2010 and remained stable in 2006–2010, prescription rates for oral antibiotics increased significantly in 2000–2005 and then significantly decreased in 2006–2010. As clinical guidelines remained the same over this period, the effects could be attributed to the initiation of the Dutch nationwide pneumococcal vaccination campaign in 2006.

The next step was to zoom in on GP out-of-hours care in **chapter three** using another cohort study. In order to develop interventions to increase parental self-management strategies, it is important to know how childhood fever contacts are currently managed during out-of-hours care. Therefore, for children under the age of 12 seen at a large out-of-hours GP centre in the Netherlands, we assessed the number of childhood fever related contacts and consultations, and the resulting antibiotic prescriptions, paediatric referrals and re-consultations. We found that childhood fever did account for a large workload at the out-of-hours GP centre. One in three contacts was fever related and 70% of those febrile children were called in to be assessed by a GP. One in four consultations for

childhood fever resulted in antibiotic prescribing and most consultations were managed in primary care without referral.

In **chapter four** we aimed to determine public parental knowledge, attitudes and practices, with regard to fever in young children, in a nationwide online survey among parents with young children in the general population. We found that knowledge, attitudes and practices concerning childhood fever varied among parents with young children. Parents generally expect a thorough physical examination and information, but not a prescription for medication (antibiotics or antipyretics), when consulting with a feverish child. We believe general practitioners must be aware of these expectations, as these provide opportunities to enhance consultations in general and prescription strategies in particular.

Subsequently, using in-depth interviews, in **chapter five** we aimed to provide a comprehensive overview of why parents consult a GP out-of-hours, what they generally experience and expect, and how they use and would desire information to be given before, during and after a consultation for childhood fever. We discovered that parents were inexperienced in self-management strategies and had a subsequent desire for reassurance; this played a pivotal role in seeking out-of-hours help for childhood fever. These factors provided clues to optimise information exchange between GPs and parents, by providing written, tailored, consistent information on self-management strategies for current and future fever episodes.

In **chapter six** we aimed to explore the experiences of GPs regarding childhood fever consultations during out-of-hours care using a focus-group study, thereby eliciting barriers and facilitators of good quality care, including appropriate antibiotic prescribing rates and enhanced parental self-management. We found that GPs believe children with a fever account for a high workload during out-of-hours GP care, which provides a diagnostic challenge due to the low incidence of serious illnesses and the lacking long-term relationship. This can lead to frustration and drives antibiotics prescription rates. GPs believed improving information exchange during consultations and in the general public to young parents could help provide a safety net, thereby enhancing self-management, and reducing consultations, workload and subsequent antibiotic prescriptions.

As found in **chapters five and six**, an information leaflet was a potential intervention that might improve childhood fever related out-of-hours consultations that was mentioned by both GPs and parents. The aim of the systematic review in **chapter seven** was therefore to

study the effect of using patient information leaflets on antibiotic use and re-consultation rates in GP consultations for common infections. We found that patient information leaflets used during GP consultations for common infections are promising tools to reduce antibiotic prescriptions. The effect on re-consultation rates for similar symptoms varied, with a tendency toward fewer re-consultations when patients were given a leaflet.

By integrating the prior quantitative and qualitative studies described in the previous chapters, we were able to develop an intervention in the form of an interactive booklet. The content of the booklet was developed completely bottom-up in a multistage process, using the described nationwide survey among parents, focus group sessions and semi-structured interviews with parents, GPs and triage nurses, as well as extensive literature research and expert discussions. The main part of the booklet was a traffic light system for childhood fever aimed at parents, with advice on when to consult a GP (red symptoms) and information on self-management strategies, as well as specific traffic lights for infections of the upper respiratory tract (cough, cold and sore throat), acute otitis media (earache) and gastrointestinal symptoms (abdominal pain, vomiting and diarrhoea).

In **chapter eight** we describe the study protocol of the cluster randomised controlled trial, conducted among 20 out-of-hours GP centres, on the effect of the pragmatic use of an interactive booklet in childhood fever related GP out-of-hours care consultations for children under the age of 12. Subsequently, in **chapter nine** results are presented of the effect study. Twenty out-of-hours GP centres across the Netherlands providing care for 3,557,206 residents participated in this trial, from November 2015 to June 2016. GPs at 10 intervention sites had access to the illness-focused interactive booklet. In total, over 25,000 children successfully participated in this study over six months, involving over 3,500 GPs. Improving information exchange during consultations by using an illness-focused booklet, which can be used interactively, can help provide a safety net and in that way enhance self-management and reduce “better safe than sorry” antibiotic prescriptions. GP access to such a booklet alone does not significantly reduce antibiotic prescriptions (antibiotic prescription rates of 25.2% in the control group and 23.5% in the access to booklet group). However, actual use of an illness-focused interactive booklet does lead to a reduction in antibiotic prescriptions (25.2% vs. 21.9%, $P<0.05$), overall medication prescriptions (38.5% vs. 32.7%, $P<0.05$) and intention to re-consult for future similar illnesses among parents (84.4% vs. 71.6%, $P<0.05$).

This thesis primarily focuses on reducing unnecessary use of medication and antibiotic prescriptions. However, it is important to acknowledge that there are children who do require medication. Evidence regarding what happens at the pharmacy following a GP's consultation was lacking. In **chapter ten**, we therefore described pharmacy employees' experiences with childhood fever using another focus-group study. Pharmacy employees experienced a high number of dosing errors in paediatric antibiotic prescriptions. Providing the indication for antibiotics in febrile children on prescriptions, especially when deviating from standard dosages, can potentially reduce dosage errors and miscommunication between doctors and pharmacy employees.

When GPs do decide to recommend the use of paracetamol or to prescribe an antibiotic, it is important that this happens in a correct and safe manner. In **chapter eleven** we therefore describe the risk and benefits of paracetamol in children with fever and argue why the use of paracetamol is effective and recommendable in treating a combination of pain and fever, although doctors should be reticent about recommending paracetamol for children who only have a fever, since a fever as such does not need to be treated. In **chapter twelve** we describe how we believe amoxicillin and paracetamol dosing can be improved by basing dosing recommendations and practice on body weight rather than on age, using a daily dosage regime for paracetamol and amoxicillin of 60 mg/kg/day and by indicating the daily dosage, number of doses a day, duration, indication and the child's body weight on all antibiotics prescriptions for children.

The last chapter of this thesis is **chapter thirteen**, the general discussion of this thesis. This chapter is used to place the findings of this thesis in a broader context and is divided into three parts. Part one of this discussion focused on the content of this thesis, describing our main findings and providing an in-depth overview showing current management of childhood fever in a 24-hour society. I then elaborate why we believe communication and consistent information is key to improving antibiotic resistance and current management of childhood fever. Part two focuses on methodological considerations and why we specifically chose a pragmatic trial even considering its limitations. Finally, the third and last part focuses on the future and is used to formulate practice implications of this thesis.

In conclusion, providing parents of feverish children with information helps to reduce unnecessary (antibiotic) prescriptions during out-of-hours care and reduces intention to re-consult for future similar illnesses. Further research is needed to show whether the effect we found can be increased by using the same information before children get sick, and

when they get so sick they need to be treated in secondary care. Thereby ensuring one consistent source and flow of information for parents before, during and even after children get sick.

Samenvatting

SAMENVATTING

Koorts is de meest voorkomende reden waarom kinderen door een huisarts worden gezien. Koorts wordt meestal veroorzaakt door een onschuldige (virus) infectie waarvoor algemeen advies van de huisarts voldoende is. Toch krijgen veel kinderen met koorts alsnog antibiotica. Doordat steeds meer ouders overdag werken, en koorts in de vroege avond stijgt, zijn het aantal kinderen dat wordt gezien door de huisarts en het aantal voorschriften dat hieruit volgt op de huisartsenpost nog hoger dan in de dagpraktijk. In deze thesis worden de resultaten beschreven van meer dan 11 artikelen, waaronder 2 cohortonderzoeken, een vragenlijst onderzoek onder 1000 ouders, kwalitatief onderzoek onder 20 ouders, 37 huisarts en 24 apotheekmedewerkers, drie reviews waaronder een systematische review en een gecontroleerd gerandomiseerd onderzoek waaraan meer dan 3500 huisartsen deelnamen en meer dan 25 000 kinderen werden geïnccludeerd in 6 maanden tijd.

Zoals beschreven in **hoofdstuk 1**, zijn er echter nog meer redenen waarom deze consulten voor kinderen met koorts op de huisartsenpost complex zijn. Allereerst kennen huisartsen en ouders elkaar niet. Er is geen sprake van een lange termijn behandelrelatie wat moeilijk is, omdat dit een belangrijke basis is van het huisartsen vak. Daarnaast moeten huisartsen op de huisartsenpost het opvolgen van een kind overdragen aan collega's, die ze misschien niet eens kennen, terwijl ze normaal zelf een kind enkele uren of dagen later terug kunnen zien. Het overdragen van deze verantwoordelijkheid, samen met het gebrek aan een lange termijn behandelrelatie kan leiden tot defensiever handelen op de huisartsenpost. Kijkend naar antibiotica voorschriften, houdt dit in dat meer kinderen een voorschrift krijgen, terwijl ze normaliter alleen de volgende dag zouden worden terug gezien door de huisarts. Daarnaast zijn er huisartsen die het gevoel hebben dat ouders antibiotica eisen, dit terwijl slechts enkele ouders echt antibiotica verwachten. Dit kan betekenen dat aannames van huisartsen niet altijd overeenkomen met daadwerkelijke verwachtingen van ouders. Al deze beschreven factoren samen leiden tot onnodige antibiotica voorschriften en verwijzingen en verminderen zelfzorg door ouders.

Een potentiële manier om dit alles te verbeteren welke effectief was bij kinderen met hoestklachten is een interactief boekje gericht op het *illness* perspectief van ouders. *Illness* gerichte interventies zijn gericht op de niet medische factoren die de keuze om naar een arts te komen of om antibiotica voor te schrijven beïnvloeden. Wij geloofden dat het onderzoeken van ouders hun *illness* ervaringen in het geval van koorts en infecties bij hun kind potentie had, omdat dit huisartsen in staat kan stellen om specifieke verwachtingen en vragen van ouders te onderzoeken en beantwoorden.

Diezelfde *illness* gerichte interventie kan daarmee voor de huisarts een *disease* gerichte (of medische) oplossing zijn doordat het stimuleren van zelfmanagement van ouders en goede uitleg over alarmsignalen de diagnostische onzekerheid van de huisarts mogelijk kan verminderen. Dit kan weer leiden tot minder “betere het zekere voor het onzekere nemen” antibiotica recepten.

Bij aanvang van deze thesis waren al deze bevindingen echter niet meer dan hypothesen en speculaties. We wisten niet hoe hoog de werklast voor kinderen met koorts op de huisartsenpost echt was. We wisten ook niet hoeveel kinderen verwezen werden en hoeveel kinderen precies naar huis gingen met antibiotica. We wisten ook niet of de beschreven potentiële interventie überhaupt een voorbeeld was van iets dat huisartsen en ouders ook konden gebruiken op de huisartsenpost bij kinderen met koorts. Ik heb in deze thesis daarom geprobeerd om hier antwoorden op te geven door eerst te onderzoeken wat er gebeurde op de huisartsenpost. Hiervoor combineerden we diverse kwantitatieve en kwalitatieve onderzoekstechnieken waardoor we ook diepgaand ouders en huisartsen hun ervaringen in kaart konden brengen. Vervolgens onderzochten we of er behoefte was aan verbetering en op welke manier ouders en huisartsen dachten dat dit verbeterd kon worden. Als laatste onderzochten we of de ontwikkelde interventie effectief het aantal antibioticavoorschriften en (re-)consulten kon verminderen en de tevredenheid kon doen toenemen zonder te zorgen voor complicaties.

Bijhouden van antibiotica trends is belangrijk om de noodzaak voor interventies gericht op antibioticaresistentie in te schatten. In **hoofdstuk 2** onderzochten we middels een cohortonderzoek daarom orale en lokale antibiotica voorschrijfpercentages gedurende een periode van 2000-2010 voor verschillende leeftijdscategorieën bij kinderen jonger dan 12 jaar door gebruik te maken van een grote huisartsendatabase. Eén op de zes kinderen ontving minimaal één voorschrift voor antibiotica per jaar van 2000-2010. Terwijl lokale antibiotica voorschriften van 2000-2005 stegen en daarna gelijk bleven, stegen orale voorschriften ook van 2000-2005 maar daalden deze significant tussen 2005-2010. Gezien het feit dat de richtlijnen in deze periode niet veranderden is een mogelijk verklaring voor deze afname de invoering van de landelijke pneumokokkenvaccinatie in 2006.

De volgende stap was inzoomen op de huisartsenpost. Dit deden we in **hoofdstuk 3** met nog een cohortonderzoek. Om interventies te ontwikkelen die zelfredzaamheid en zelfzorg van ouders stimuleren moesten we eerst weten hoe contacten voor kinderen met koorts op dat moment verliepen op de huisartsenpost. We onderzochten daarom het aantal contacten en consulten, het aantal antibiotica voorschriften, verwijzing en re-consulten

voor kinderen jonger dan twaalf jaar op een grote huisartsenpost in Nederland gedurende een heel jaar. We constateerden dat koorts bij kinderen inderdaad bijdraagt aan een hoge werkbelasting op de huisartsenpost. Eén op de drie contacten voor kinderen was koorts gerelateerd en 70% van de ouders die belden kwam met hun kind fysiek ook langs voor een consult met de huisarts. Bij één op de vier consulten werd antibiotica voorgeschreven en minder dan 10% van de kinderen werd verwezen.

In **hoofdstuk vier** hebben we geprobeerd de publieke kennis, opvattingen en het handelen van ouders van jonge kinderen te onderzoeken door een landelijk vragenlijst onderzoek in de algemene bevolking uit te voeren. We vonden dat kennis, opvattingen en handelen varieerden tussen ouders van jonge kinderen. Ouders verwachtten een gedegen lichamelijk onderzoek van hun kind, maar geen voorschrift (voor antibiotica of andere middelen) wanneer zij een arts consulteerden. Het is belangrijk dat huisartsen zich bewust zijn van deze verwachtingen, omdat dit hen de mogelijkheid biedt om consulten in het algemeen te verbeteren, en voorschrijven specifiek.

In **hoofdstuk vijf** zijn we vervolgens de diepte in gegaan met semigestructureerde interviews en onderzochten we waarom ouders een huisartsenpost consulteren, wat ze algemeen ervaren en verwachten en of en hoe ze informatie voor, tijdens en na een consult voor hun kind met koorts willen ontvangen. We ontdekten dat ouders weinig ervaring hadden met zelfzorg bij koorts en daarom geruststelling zochten bij de huisartsenpost of ze het goede deden voor hun kind. Ouders zochten consistente, geschreven, voor hun specifieke informatie over zelfzorgadviezen. Idealiter zouden ze deze informatie ook bij toekomstige koorts episodes willen kunnen gebruiken. Deze factoren gaven aanwijzingen hoe informatie uitwisseling tussen huisartsen en ouders kon worden verbeterd.

In **hoofdstuk zes** exploreerden we met een focusgroep onderzoek de ervaringen van huisartsen met kinderen met koorts op de huisartsenpost. Hiermee probeerden we in kaart te brengen welk hinderende en bevorderende factoren voor goede zorg een rol speelden, inclusief zinvol gebruik van antibioticagebruik en zelfzorg van ouders. We concludeerden dat huisartsen ook daadwerkelijk het gevoel hebben dat ze veel kinderen met koorts op de huisartsenpost zien. Dit is diagnostisch uitdagend omdat slechts enkele kinderen ernstig ziek zijn en ze ouders en het kind niet kennen. Ze vergeleken dit met het zoeken naar een naald in een hooiberg. Dit kan leiden tot frustratie en meer antibiotica voorschriften dan noodzakelijk. Huisartsen geloofden net als ouders dat het verstrekken van informatie

tijdens consulten, maar ook vooraf in de algemene populatie ouders kan voorzien van een vangnet of veiligheidsadvies en daarmee hun zelfmanagement kan verbeteren. Dit kan weer tot minder consulten en een langere werkbelasting leiden, wat onnodige antibiotica voorschriften voorkomt.

Zoals ondervonden in **hoofdstuk vijf en zes** leek informatievoorziening de sleutel tot verbetering van consulten voor kinderen met koorts op de huisartsenpost. Het doel van de systematische review in **hoofdstuk zeven** was daarom om het effect van informatieboekjes bij infecties na te gaan op antibiotica voorschriften en reconsulten in de huisartsenpraktijk. We lieten in dit hoofdstuk zien dat informatieboekjes die gebruikt werden tijdens huisarts consulten voor veelvoorkomende infecties leidden tot minder antibiotica voorschriften. Het effect op reconsulten voor gelijkende symptomen of klachten varieerden tussen studies met een neiging tot minder reconsulten.

Door de kwalitatieve en kwantitatieve studies uit de voorgaande hoofdstukken te combineren waren we in staat een interventie te ontwikkelen in de vorm van een boekje dat interactief gebruikt kon worden. De inhoud van het boekje werd in meerdere fases samengesteld in samenwerking met alle belangrijke betrokkenen door gebruik te maken van het beschreven landelijke vragenlijst onderzoek onder ouders, focusgroep sessies en semi-gestructureerde interviews met ouders, huisartsen en triagisten van de huisartsenpost, uitgebreid literatuuronderzoek en expert discussies. Het belangrijkste onderdeel van het boekje was een stoplichtsysteem over koorts bij kinderen gericht op ouders. Het stoplicht bevatte advies wanneer ouders een arts moesten raadplegen (rood) en informatie over zelfmanagement strategieën (oranje en groen). Ook waren er specifieke stoplichten voor bovenste luchtweginfecties (hoesten, verkoudheid en keelpijn), otitis medica acuta (oorpijn) en gastro-intestinale klachten (buikpijn, braken en diarree). In **hoofdstuk acht** wordt het protocol van het gerandomiseerde onderzoek op het effect van het pragmatisch gebruik van het boekje tijdens consulten voor kinderen jonger dan twaalf jaar met koorts op twintig huisartsenposten in Nederland beschreven.

In **hoofdstuk negen** wordt het daadwerkelijke effect van de studie beschreven. Twintig huisartsenposten verspreid over Nederland, zorg dragend voor 3 557 206 Nederlanders deden mee in deze studie tussen november 2015 en juni 2016. Huisartsen op tien huisartsenposten hadden toegang tot het boekje. In totaal werden er meer dan 25 000 kinderen geïncludeerd door meer dan 3500 huisartsen. Het interactief gebruik van een informatieboekje tijdens consulten voor kinderen met koorts op de huisartsenpost kan een

vangnet voor ouders verzorgen en daarmee hun zelfzorg verbeteren. Hierdoor neemt het aantal “beter het zekere dan het onzekere” antibiotica voorschriften af. Alleen gekeken naar de beschikbaarheid van het boekje vonden we geen verschil in antibioticavoorschriften (25.2% op controleposten en 23.5% op interventieposten). Wanneer we corrigeerden voor gebruik van het boekje vonden we wel dat antibioticavoorschriften afnamen ((25.2% vs. 21.9%, $P < 0.05$). Ook nam het totale aantal recepten (inclusief andere middelen dan antibiotica) af wat mogelijk verklaard kon worden doordat ouders informatie in plaats van een recept geboden werd (38.5% vs. 32.7%, $P < 0.05$). De intentie om voor soortgelijke klachten terug te komen (intentie tot reconsulteren) nam ook af onder ouders waarbij de huisarts toegang had tot het boekje (84.4% vs. 71.6%, $P < 0.05$).

Deze thesis is primair gericht op het verminderen van onnodig gebruik van medicatie en antibiotica bij kinderen met koorts. Het is echter belangrijk te erkennen dat er kinderen zijn die wel medicatie nodig hebben. We misten vervolgens echter nog de kant en ervaring van apotheken die volgen op het consult met de huisarts waarbij een recept wordt uitgeschreven. Daarom onderzochten we met een focusgroep onderzoek in **hoofdstuk tien** hoe medewerkers van apotheken contacten met ouders van kinderen met koorts ervaren. Apotheek medewerkers ervaren veel doseringsfouten bij antibiotica voorschriften voor kinderen. Het verstrekken van de indicatie voor het uitschrijven van het antibioticum, vooral wanneer wordt afgeweken van standaarddoseringen kan leiden tot minder doseringsfouten en miscommunicatie tussen huisartsen en apotheken.

Als huisartsen besluiten paracetamol te adviseren of antibiotica voor te schrijven dan moet dit op een goede en veilige manier gebeuren. We omschreven daarom in **hoofdstuk elf** de voor- en nadelen van het gebruik van paracetamol bij kinderen met koorts. In dit hoofdstuk zetten we uiteen waarom paracetamol effectief en aan te raden is bij koorts gecombineerd met pijn, maar waarom dokters terughoudend moeten zijn in het adviseren van paracetamol bij alleen koorts. Koorts alleen hoeft niet behandeld te worden. Vervolgens beschrijven we in **hoofdstuk twaalf** hoe wij denken dat doseren van amoxicilline en paracetamol kan worden verbeterd. Samengevat resulteerden dit in de volgende concrete adviezen: doseringsadviezen moeten worden gebaseerd op gewicht en niet leeftijd, gebruik van een dagdosering van 60mg/kg/dag voor zowel paracetamol als amoxicilline is een goede vuistregel, vermeld op het recept het aantal gewenste giften op een dag, de duur van gebruik, de indicatie en het gewicht van het kind.

Het laatste hoofdstuk van deze thesis is **hoofdstuk dertien**, de algemene discussie van deze thesis. Dit hoofdstuk wordt gebruikt om de bevindingen van de thesis in een bredere context te plaatsen en is ingedeeld in drie delen. Het eerste deel is gericht op de inhoud van deze thesis waarin de belangrijkste bevindingen worden samengevat en we laten zien hoe we omgaan met koorts bij kinderen in onze 24-uurs maatschappij. Vervolgens ga ik in op het feit waarom we geloven dat communicatie en consistente informatievoorziening een van de sleutelpunten is waarmee we de zorg voor kinderen met koorts kunnen verbeteren en onnodige antibioticavoorschriften kunnen terugdringen. Het tweede deel van deze discussie is gericht op methodologische overwegingen en de vraag waarom we specifiek voor een pragmatische trial hebben gekozen ondanks dat deze ook nadelen kent. Als laatste ga ik in het derde en laatste deel van dit hoofdstuk in op wat de bevindingen uit deze thesis nu daadwerkelijk in de praktijk inhouden en wat er in de toekomst nodig is om de zorg nog verder te verbeteren op dit gebied. Samengevat helpt het voorlichten van ouders van kinderen met koorts het aantal antibioticavoorschriften op de huisartsenpost te verminderen en geven ouders bovendien aan in de toekomst minder snel terug te gaan voor dezelfde klachten. Meer onderzoek is nodig om te laten zien of het gevonden effect kan worden vergroot door dezelfde informatie ook te geven aan ouders voordat kinderen ziek worden, of wanneer ze zo ziek zijn dat ze naar een kinderarts moeten. Dit zou ons in staat stellen om één consistente bron en lijn van informatie te waarborgen, voor, tijdens en nadat kinderen ziek zijn.