



Onderzoek naar de oorzaak van brandwondongevallen bij kinderen onder de vijf jaar

E.E. van Zoonen, A. Pijpe, M.E. van Baar, M.K. Nieuwenhuis, C.H.M. van Schie, N. Trommel, G. Hartlief, M.G. Beemsterboer-Haagsman, A. Meij-de Vries *

Kinderen in de leeftijd van nul tot en met vier jaar worden vaker in de Nederlandse brandwondencentra opgenomen dan andere leeftijdsgroepen. Maar liefst 24% van de opgenomen patiënten in de brandwondencentra is jonger dan vijf jaar (1,2). Ook bij de huisarts (15%) of op de spoedeisende hulp (25%) worden deze kinderen vaker gezien dan andere leeftijdsgroepen (3,4). Meer dan 80% van alle brandwonden bij jonge kinderen in de brandwondencentra betreft een heetwaterverbranding. Vlamverbrandingen (6%) of contactverbrandingen (3%) komen minder vaak voor (5). Uit onderzoek blijkt dat een groot deel van deze brandwondongevallen voorkomen had kunnen worden. Met de juiste preventieprogramma's kunnen ouders/verzorgers worden aangezet om effectieve veiligheidsmaatregelen te treffen (6).

In Nederland is de Nederlandse Brandwonden Stichting de aangewezen organisatie voor het ontwikkelen van deze preventieprogramma's. Om preventieprogramma's doelgericht en effectief te kunnen opzetten is er informatie nodig over de oorzaak van brandwondongevallen. Een Nederlandse studie naar de oorzaken van brandwondongevallen bij jonge kinderen is inmiddels twintig jaar oud (7). In die tijd is er veel veranderd in de samenleving. Bovendien werden in deze studie een beperkt aantal oorzaken bestudeerd. Buitenlandse literatuur naar ongevalsmechanismen is niet altijd toepasbaar op de Nederlandse situatie omdat er grote verschillen kunnen zijn in bijvoorbeeld culturele gewoonten (8). In 2017 is daarom een studie gestart waarbij de (risico)factoren en het ongevalsmechanisme werden bestudeerd bij kinderen onder de vijf jaar met ernstige brandwonden.

Methode

Deze studie is uitgevoerd door de Nederlandse Brandwonden Stichting in samenwerking met de Nederlandse brandwondencentra en de Vereniging van Samenwerkende Brandwondencentra Nederland.

Tussen mei 2017 en augustus 2018 werden kinderen van nul tot en met vier jaar geïncludeerd die werden behandeld in een van de drie Nederlandse brandwondencentra. Kinderen waarvan werd vermoed dat kindermishandeling een rol speelde of met een lichamelijke of geestelijke beperking werden buiten de studie gehouden. Er werd informatie verzameld over persoonlijke omstandigheden en over de omgeving en het gedrag ten tijde van het ongeval. Ook werd informatie verzameld over hoe het ongeval precies plaats vond. Deze informatie werd gedeel-

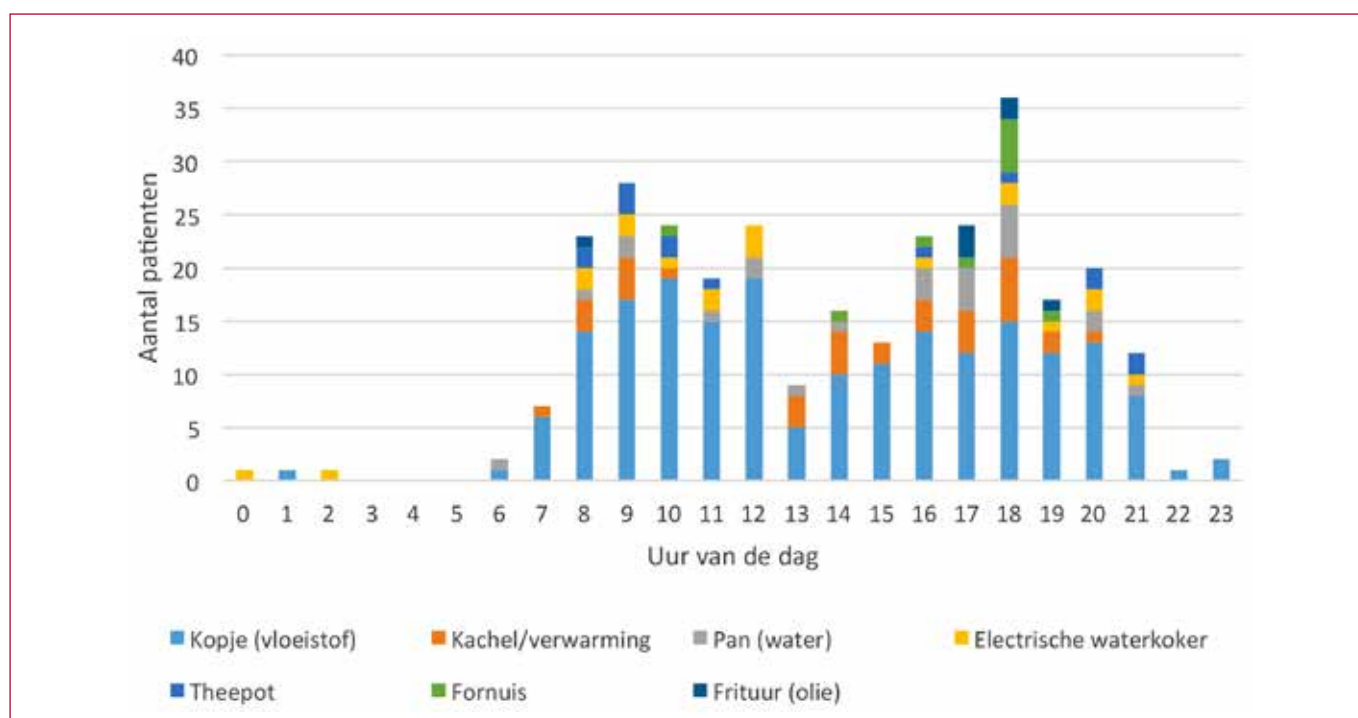
telijk uit het elektronisch patiëntendossier gehaald en aangevuld doormiddel van een vragenlijst die werd afgenomen bij de ouders of verzorgers van de kinderen. Door gebruik te maken van data van het Centraal Bureau voor de Statistiek en van het Sociaal en Cultureel Planbureau konden de uitkomsten worden vergeleken met de gemiddelde Nederlandse bevolking en werd onderzocht of bepaalde karakteristieken meer voorkwamen bij deze patiëntengroep dan gemiddeld in Nederland. Op deze manier kon worden bepaald in hoeverre het risico op een brandwondongeval verhoogd of verlaagd was in vergelijking met de gemiddelde bevolking voor bepaalde kenmerken van patiënten. Voor deze bepaling werden ook de vier-cijferige postcodes van de patiënten gebruikt om de analyses op wijkniveau uit te voeren.

Uitkomsten en discussie

In totaal deden 510 patiënten mee in de studie, waarvan 71% was behandeld in de polikliniek en 29% was opgenomen voor een behandeling. Van de patiënten waren de gegevens niet altijd compleet; o - 26% van de gegevens ontbrak.

Ongevalsmechanisme

Verreweg de meeste (42%) ongevallen werden veroorzaakt door een kopje hete vloeistof, meestal (66%) hete thee. Daarnaast werden relatief veel (8%) verbrandingen veroorzaakt doordat het kind in contact kwam met een kachel of een radiator. De meeste (72%) ongevallen vonden in of rond de woning van het kind plaats en meestal in de keuken (53%) of de woonkamer (36%). In figuur 1 is te zien dat vooral rond etenstijd, zes uur



Figuur 1. Tijdstip van het verbrandingsongeval bij de zeven meest voorkomende oorzaken.

's avonds, veel ongevallen plaatsvonden (12%). Dat had dan met name te maken met koken, zoals verbranding door heet water uit een pan of het in aanraking komen met het fornuis. Ook vonden ongevallen relatief vaak plaats tussen negen en twaalf uur 's ochtend, voornamelijk door omgetrokken kopjes met hete vloeistof.

Risicofactoren

De gevonden risicofactoren voor een verbrandingsongeval bij kinderen van nul tot en met vier jaar zijn het hebben van twee ouders met een migratieachtergrond (OR 3,61; 95% BI 2.90 - 4.49), het hebben van twee of meer broertjes en/of zusjes (OR 2,03; 95% BI 1.58 - 2.62), het wonen in een wijk met een lager dan gemiddelde sociaal economische status (SES) (OR 3,08; 95% BI 2.03 - 4.68), het wonen in een wijk met een hoge mate van stedelijkheid (OR 1,68; 95% BI 1.27 - 2.24) en het wonen in een wijk met een hoog percentage niet-westerse migranten (OR 2,11; 95% BI 1.29 - 3.44).

Sociaaleconomische positie

Veel van de gevonden risicofactoren kunnen met elkaar in verband worden gebracht en zijn vaak gerelateerd aan een zwakke sociaaleconomische positie. Dit verband kan volgens de literatuur worden verklaard doordat er minder middelen beschikbaar zijn om te zorgen voor een veilige omgeving, door culturele verschillen met betrekking tot risicovol gedrag en door een lager veiligheidsbewustzijn (9). Aangezien preventieprogramma's vaak onbedoeld gericht zijn op de hoger opgeleide Nederlandstalige

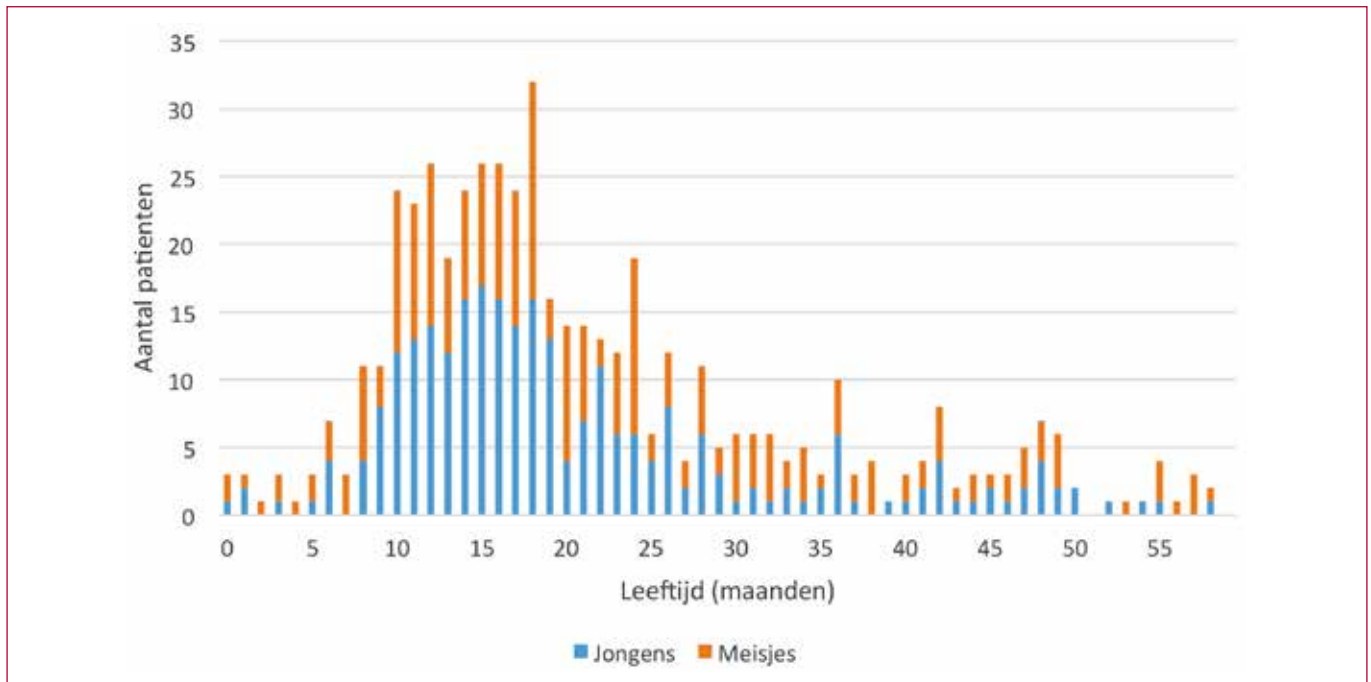
bevolking, wordt naar aanleiding van de studieresultaten aangeraden om te proberen meer ouders met een migratieachtergrond en in achtergestelde wijken te bereiken en preventiematerialen aan te passen aan deze doelgroepen.

Leeftijd en ontwikkelingsfase

In figuur 2 is te zien dat de gemiddelde leeftijd achttien maanden was en dat er iets meer jongens dan meisjes werden gezien in de brandwondencentra. De leeftijd van achttien maanden valt samen met de ontwikkelingsfase waarin kinderen zelfstandig de omgeving gaan verkennen en nog weinig besef hebben van gevaar (10). Dit past ook bij de bevinding dat de meeste verbrandingsongevallen werden veroorzaakt doordat het kind in staande positie een kopje hete thee over zich heen trok. De ongevallen vonden opvallend vaak (86%) plaats in de nabijheid van de ouder of verzorger, een aanwijzing dat ouders of verzorgers moeite hebben om te anticiperen op de ontwikkeling van het kind en daaruit voortkomende vaardigheden. Ook laat figuur 3 zien dat bepaalde ongevallen typisch zijn voor de ontwikkelingsfase van het kind. Zo kwamen ongevallen met een kachel of een radiator vaker voor bij nuljarigen en ongevallen met een pan met heet water vaker voor bij tweejarigen. Naar aanleiding van deze uitkomst wordt daarom aanbevolen om preventieprogramma's te richten op de ontwikkelingsfasen van kinderen en de bijbehorende veiligheidsmaatregelen.

Migratieachtergrond

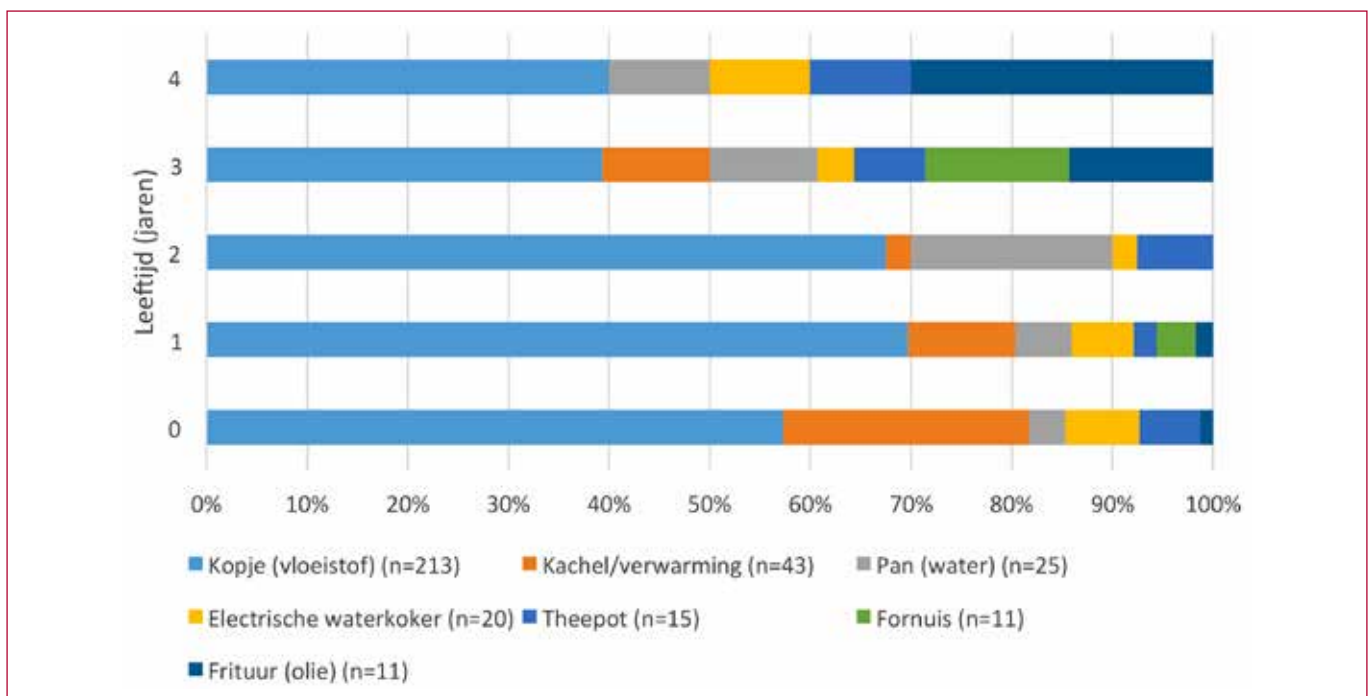
Kinderen met ouders/verzorgers geboren in Turkije of



Figuur 2. De leeftijd waarop het verbrandingsongeval plaatsvond van de jongens en van de meisjes in de studie.

Marokko, hadden vaker een verbranding door hete thee (41% van alle ongevallen) dan kinderen met ouders geboren in Nederland (31% van alle ongevallen). Dit zou kunnen worden verklaard doordat in de Turkse en Marokkaanse cultuur de traditionele bereiding van thee een belangrijke plaats inneemt in het sociale leven (11). In een vervolgstudie zal dit verder onderzocht worden. Omdat in Nederland relatief veel inwoners met een Turkse of Marokkaanse achtergrond wonen, is het belangrijk om hier in preventieprogramma's ook specifiek aandacht voor te

hebben. Ook lieten de resultaten zien dat kinderen met een vluchtelingenstatus nog eens extra risico lopen op een verbrandingsongeval (bv. Syrië OR 5,67; 95% BI 2.91 - 11.05). Dit zou verklaard kunnen worden doordat ouders in een onbekende omgeving minder voorbereid zijn op mogelijke gevaren dan in een bekende omgeving. In een lopende vervolgstudie zal hier ook verdere aandacht aan besteed worden. Door de huidige vluchtelingen crisis in Europa zijn vluchtelingen een extra belangrijke doelgroep voor preventieprogramma's.



Figuur 3. Verdeling van de zeven meest voorkomende oorzaken per leeftijd.

Conclusie

In het onderzoek werden de (risico)factoren en het ongevalsmechanisme bestudeerd bij kinderen onder de vijf jaar met ernstige brandwonden. De resultaten lieten zien dat kinderen van rond de achttien maanden die in staande positie een kopje hete thee over zich heen hadden getrokken, oververtegenwoordigd zijn in de Nederlandse brandwondencentra. Ook lopen kinderen met meerdere broertjes en zusjes of een migratie achtergrond, wonend in een stedelijk gebied of een gebied met een lage SES een hoger risico op een verbrandingsongeval dan andere kinderen. De meeste ongevallen vonden bovendien plaats in de eigen woning in nabijheid van de ouders/verzorgers.

Vervolg

Met behulp van de uitkomsten van het onderzoek kunnen preventieprogramma's worden ontwikkeld. Dit onderzoek geeft daarbij inzicht in het gedrag van de betrokkenen bij ernstige verbrandingsongevallen en de omgeving waarin deze ongevallen plaatsvinden. Ook werden de doelgroepen voor preventieprogramma's gedefinieerd.

Er is echter nog niet bekend welke zaken (determinanten) van invloed zijn op het gedrag of op de omgeving en hoe dit gedrag of deze omgeving zo is ontstaan. Uit het onderzoek blijkt bijvoorbeeld dat het verbrandingsongeval vaak werd veroorzaakt doordat een kind een kopje thee over zich heen heeft getrokken. Maar hoe kon dit gebeuren? Was er bijvoorbeeld sprake van onderschatting van de vaardigheden van het kind? Om dit te onderzoeken is in 2020 een vervolgstudie gestart naar determinanten die van invloed zijn op het gedrag van betrokkenen bij ernstige verbrandingsongevallen en de omgeving waarin deze ongevallen plaatsvinden. Voor deze studie zullen ongeveer dertig ouders/verzorgers van kinderen onder de 5 jaar die vanwege brandwonden in de brandwondencentra werden behandeld worden geïnterviewd. Op dit moment vindt inclusie van de deelnemers plaats.

Wanneer het vervolgonderzoek is afgerond kan er worden bepaald welke middelen en welk beleid er nodig zijn voor effectieve preventieprogramma's voor de geïdentificeerde doelgroepen en worden er in de toekomst hopelijk minder jonge kinderen met brandwonden opgenomen in de Nederlandse brandwondencentra.

Literatuur

1. Dokter J, Vloemans AF, Beerthuizen GIJM, et al. **Epidemiology and trends in severe burns in the Netherlands.** Burns, 2014;40:1406-14.
2. Dutch Burn Repository R3; short report 2019. Beverwijk, Groningen, Rotterdam: Association of Dutch Burn Centres; 2020.
3. SEH-bezoeken, opnamen en overledenen in 2018. Amsterdam: Consumer Safety Institute; 2019.
4. van Zoonen EE, van Baar ME, van Schie CHM, et al. **Burn injuries in primary care in the Netherlands: Risk factors and**

trends. Burns, [Epub ahead of print]. <https://doi.org/10.1016/j.burns.2021.04.030>.

5. Vloemans AF, Dokter J, van Baar ME, et al. **Epidemiology of children admitted to the Dutch burn centres. Changes in referral influence admittance rates in burn centres.** Burns, 2011;37:1161-7.
6. Brusselaers N, Monstrey S, Vogelaers D, et al. **Severe burn injury in Europe: a systematic review of the incidence, etiology, morbidity, and mortality.** Crit Care, 2010;14:R188.
7. van Rijn OJL, Bouter LM, Kester ADM, et al. **Aetiology of burn injuries among children aged 0-4 years: results of a case-control study.** Burns, 1991;17:213-9.
8. Brug J, van Assema P, Lechner L. Gezondheidsvoorlichting en gedragsverandering. Een planmatige aanpak. 8e druk. Hoofdstuk 3. Assen: van Gorcum; 2012: 82.
9. Othman N, Kendrick D. **Risk factors for burns at home in Kurdish preschool children: a case-control study.** Inj Prev, 2013;19:184-90.
10. Kemp AM, Jones S, Lawson Z, et al. Patterns of burns and scalds in children. Arch Dis Child, 2014;99:316-21.
11. Tarim A, Nursal TZ, Basaran O, et al. **Scalding in Turkish children: comparison of burns caused by hot water and hot milk.** Burns, 2006;32:473-6.

* Eva E. van Zoonen, onderzoeker, Nederlandse Brandwonden Stichting, Beverwijk

Anouk Pijpe, epidemioloog en onderzoekskoördinator brandwondencentrum, Rode Kruis Ziekenhuis, Beverwijk

Margriet E. van Baar, onderzoekskoördinator brandwondencentrum, Maasstad Ziekenhuis Rotterdam
Hoofd Epidemiologie, Registratie en Economische evaluatie
Vereniging Samenwerkende Brandwondencentra Nederland (VSBN)

Marianne K. Nieuwenhuis, lector functioneel herstel en kwaliteit van leven na brandwonden, Lectoraat Healthy Ageing, Allied Health Care and Nursing. Hanzehogeschool, Groningen.
Onderzoekskoördinator brandwondencentrum, Martini Ziekenhuis, Groningen.
Hoofd Klinisch Onderzoek, VSBN

Carine H.M. van Schie, hoofd Onderzoek en Zorginnovatie, Nederlandse Brandwonden Stichting, Beverwijk

Nicole Trommel, research verpleegkundige, Maasstad Ziekenhuis, Rotterdam

Gera Hartlief, verpleegkundig specialist, Martini Ziekenhuis, Groningen

Marleen G. Beemsterboer-Haagsman, medisch pedagogisch zorgverlener, Rode Kruis Ziekenhuis, Beverwijk

Annebeth Meij-de Vries, chirurg, Rode Kruis Ziekenhuis, Beverwijk