

# Gezondheidsrisico's van warmte bij kinderen

## Fysieke eigenschappen

Het lichaam van kinderen reageert anders op warmte dan dat van volwassenen, waardoor ze meer kans hebben op gezondheidsklachten. Zowel aanhoudende warmte, zowel binnen als buiten, kan schadelijk zijn voor de gezondheid van zuigelingen en jonge kinderen.

Een belangrijk aspect van het risico bij kinderen tijdens warmteperioden is dat ze niet in staat zijn om voor zichzelf te zorgen en zo oververhitting te voorkomen. Vooral kinderen onder 3 jaar zijn gevoeliger voor warmte omdat hun systeem om de eigen lichaamstemperatuur te reguleren nog immatuur is. Bij pasgeborenen, vooral vroeggeborenen, is die 'thermoregulatie' nog onvoldoende ontwikkeld. Tijdens het groeiproces van kinderen kan de normale thermoregulatie van het lichaam verstoord raken.

Kinderen gebruiken een andere strategie dan volwassenen om hun lichaamstemperatuur te reguleren. Die is minder gericht op verdamping van zweet, en meer op droge warmteafvoer door hun relatief grotere huidoppervlak ten opzichte van het lichaamsvolume.<sup>1</sup> Dat stelt hen in staat om zweet efficiënter te verdampen. Maar op erg warme dagen maakt dat kinderen net kwetsbaarder, waardoor ze sneller zullen uitdrogen. Naarmate de lichaamstemperatuur stijgt, verschuift de bloedstroom van de organen naar het huidoppervlak om koeling te vergemakkelijken<sup>2</sup> (Astrand et al., 2003). Wordt er te veel bloed omgeleid? Dan kan het vermogen van het lichaam om zijn temperatuur te reguleren, belemmerd worden. De kritische organen zoals hart en longen ondergaan dan een sterkere belasting.

## Sterfte en vatbaarheid voor ziekten

In verschillende landen werd wetenschappelijk vastgesteld dat de temperatuur bij kinderen een belangrijke impact heeft op sterfte en vatbaarheid voor ziekte. Zo ontdekten onderzoekers een toename van het aantal sterftegevallen bij kinderen onder 1 jaar tijdens warme dagen.<sup>3</sup> In diverse landen stelden onderzoekers vast dat bij warme weersomstandigheden het aantal ziekenhuisopnames of het aantal bezoeken op de spoedafdelingen bij kinderen verhoogde. Vooral kinderen met hand-, voet- en mondziekte, koorts, verstoring van de zouthuishouding (elektrolytenbalans), maag- en darminfecties (diarree) en nier- en luchtwegaandoeningen blijken erg gevoelig voor verhoogde

<sup>1</sup> Dotan, R., Falk, B., (2008), Children's thermoregulation during exercise in the heat – a revisit. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 2008, Vol. 33, No. 2: pp. 420-427.

<sup>2</sup> Astrand et al., 2003

<sup>3</sup> In het wetenschappelijk artikel 'Impact of ambient temperature on children's health: a systematic review' (Xu, Z., et al., 2012, *Impact of ambient temperature on children's health: a systematic review*. *Environmental Research*, 117, p. 120-131) wordt een overzicht gegeven van een aantal studies rond de impact van temperatuur op de mortaliteit van kinderen.



temperaturen en belanden vaker in het ziekenhuis.<sup>4</sup> Uitdroging (dehydratatie) bij kinderen kan acuut nierfalen bevorderen. Koorts komt vaak voor bij kinderen die oververhit raken.

Daarnaast blijkt ook het risico op vroeggeboorte en doodgeboorte toe te nemen bij hogere temperaturen.<sup>5</sup> In Vlaanderen konden onderzoekers (2016) aantonen dat hoge omgevingstemperaturen leiden tot meer vroeggeboortes (na 36 weken of minder zwangerschap). Vroeggeboorte is in westerse landen niet alleen de belangrijkste doodsoorzaak bij pasgeboren kinderen, maar kinderen die toch weten te overleven blijken er zelfs tot op volwassen leeftijd gezondheidseffecten van te ondervinden. Het is dus niet onbelangrijk om zwangere vrouwen te beschermen tegen warmte.

### Kinderen lopen niet allemaal dezelfde risico's

Wetenschappelijke studies bestuderen kinderen onder de 15 jaar vaak als één enkele groep. Nochtans is de doelgroep kinderen erg heterogeen. Zowel op fysiologisch als gedragsmatig vlak lopen ze niet dezelfde risico's. Vooral kwetsbare kinderen, zoals zuigelingen, kinderen met overgewicht, kinderen met een mentale of fysieke beperking of kinderen met een (chronische) ziekte lopen een verhoogd risico op gezondheidsproblemen. De gevoeligheid van kinderen voor hoge temperaturen varieert ook naargelang de leeftijd. Bij risicoanalyses naar hun kwetsbaarheid tijdens warme dagen en de zoektocht naar gepaste interventies om kinderen te beschermen tegen warmte is het belangrijk dat deze aandacht voor heterogeniteit meegenomen wordt.

Pasgeborenen, baby's en kinderen jonger dan 1 jaar zijn volledig afhankelijk van het gedrag van ouders of verzorgers, die een juiste inschatting moeten kunnen maken van mogelijke gezondheidsrisico's en tekenen van hittegerelateerde symptomen op tijd moeten herkennen. Een onderzoek bij baby's met hittestress die voor behandeling in het ziekenhuis werden opgenomen, wees uit dat 68 procent van de verzorgers zich niet bewust was van de noodzaak van een verhoogde vochtinname bij baby's en de ernst van de symptomen had onderschat. Een kind heeft pas dorst als het al licht uitgedroogd is. Kleine kinderen zijn niet in staat om zelf preventieve maatregelen te nemen zoals extra vocht innemen, luchtige kledij aantrekken, schaduw opzoeken of rustige activiteiten doen. Tijdens té warme dagen moeten alle zuigelingen en kinderen van heel nabij gevolgd worden. Extra personeel inzetten of een duidelijke taakverdeling opmaken kan dan nodig zijn.

Iets oudere kinderen hebben de neiging om meer tijd in de openlucht door te brengen, waardoor ze langduriger blootgesteld worden aan warmte en luchtverontreiniging (Xu, 2012a).<sup>6</sup> Ze spelen, ravotten of rennen, en zo lopen ze een verhoogd risico op uitdroging, verstoring van de zouthuishouding, hitteberoerte en hitte-uitputting (Bennett en Friel, 2014).<sup>7</sup> Bovendien zijn ze

<sup>4</sup> Xu, Z., et al., (2012), Impact of ambient temperature on children's health: a systematic review. *Environmental Research*, 117, p. 120-131.

<sup>5</sup> Strand, L.B., Barnett, A.G., Tong, S., (2012), Maternal exposure to ambient temperature and the risks of preterm birth and stillbirth in Brisbane, Australia. *Am. J. Epidemiol.*, 175, 99-107.

<sup>6</sup> Xu, Z., et al., (2012a), Climate Change and Children's Health – A Call for Research on What Works to Protect Children. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2012, 9, 3298-3316, doi:10.3390/ijerph9093298.

<sup>7</sup> Bennett, C.M., Friel, S., (2014), Impacts of Climate Change on Inequities in Child Health. *Children* 2014, 1, 461-473, doi:10.3390/children1030461.



vatbaarder voor gezondheidsproblemen door een verlaagde perceptie van de risico's of eventuele groepsdruk bij fysieke inspanningen.

Kinderen tussen 5 en 17 jaar mogen dan wel minder risico lopen dan jonge kinderen, toch blijft het een kwetsbare groep die extra gevaar loopt voor negatieve gezondheidseffecten in vergelijking met volwassenen. Ze zijn natuurlijk wel zelfstandiger dan kinderen onder 5 jaar, maar toch blijft waakzaamheid geboden voor leraars, begeleiders en ouders.

## Symptomen herkennen

Kinderen jonger dan 5 jaar kunnen minder goed of niet aangeven wanneer ze last ondervinden van warme weersomstandigheden. Vooral zuigelingen kunnen oververhitting en dorst onvoldoende kenbaar maken. Doordat baby's slechts in beperkte mate kunnen zweten, ontwikkelen ze sneller koorts. Kan het kind de warmte niet meer kwijt aan de omgeving? Dan stijgt de lichaamstemperatuur overmatig. Dat wordt 'warmtestuwing' genoemd. De baby moet dan onmiddellijk afgekoeld worden en te drinken krijgen.

Door de inspanning van huilen gaat de lichaamstemperatuur van de zuigeling nog meer de hoogte in. Wordt dat huilen beschouwd als een teken van honger en krijgt de baby voeding, dan kan dat de lichaamstemperatuur nog meer doen stijgen. Daarom komt het erop aan om op tijd de signalen van oververhitting of uitdroging te herkennen. Om te weten of een zuigeling het behaaglijk heeft, kun je voelen aan de voetjes. Voelen die prettig lauw aan? Dan heeft hij het niet te warm en niet te koud. Een zuigeling die zweet heeft het te warm. Zweten, snelle ademhaling en rusteloosheid zijn de eerste tekenen van oververhitting. Hou daarom het hoofdje, en vooral het gezicht, vrij. Want een zuigeling regelt gedurende zijn eerste levensjaar zijn temperatuur voornamelijk via het hoofdje.

Kinderen die last ondervinden van warmte vertonen klachten zoals vermoeidheid, concentratieproblemen, benauwdheid en hoofdpijn. Daarnaast kunnen huidklachten optreden zoals jeuk en uitslag met blaasjes. Tijdens warme dagen kunnen blaasjes op een jeukende rode huid ontstaan doordat zweetklieren verstopt raken (zogenoemde 'prickly heat'), meestal onder kleding. Naast warmte zijn er nog een aantal andere milieufactoren die gezondheidsproblemen veroorzaken, zoals zomersmog of verontreinigd zwemwater met blauwalg of andere micro-organismen.

Als kinderen klagen over dorst, het erg warm hebben of prikkelbaar zijn door de hitte, kunnen dat de eerste tekenen zijn van uitdroging. Andere mogelijke symptomen:

- minder tranen
- minder naar het toilet gaan of minder natte luiers op 24 uur
- donkergeelgekleurde urine
- rusteloosheid of slaperigheid

In ernstige situaties kan het kind uitdrogen en oververhit raken door verlies van vocht en een stijgende lichaamstemperatuur. Symptomen zijn:

- droge of plakkerige mond
- geen urine meer (droge luiers)
- huilen zonder tranen



- holle ogen met droge kringen errond
- de huid veert niet meteen terug als je die tussen je vingers houdt
- ongewone huidskleur
- extreme slaperigheid of prikkelbaarheid
- snellere pols
- spierkrampen, duizeligheid of misselijkheid
- koorts, braken, diarree, ademhalingsmoeilijkheden

Die symptomen vormen in een kinderdagverblijf, kinderopvangplaats of school een medische noodsituatie. Raadpleeg steeds een arts!

