



Document Hitte

Dehydratie en oververhitting

Wanneer de buitentemperatuur langdurig $> 25^{\circ}\text{C}$ is, brengt dit gezondheidsrisico's met zich mee voor kwetsbare groepen mensen, zoals ouderen (> 70 jaar), mensen in verzorgingshuizen, chronisch zieken en mensen met overgewicht. Deze mensen moeten extra alert zijn op dehydratie en oververhitting. Het risico is groter wanneer er naast aanhoudende warmte sprake is van een hoge luchtvochtigheid, zonnestraling, weinig wind, isolerende kleding, fysieke inspanning en weinig afkoeling in de nacht. Ook heel jonge kinderen hebben extra aandacht nodig om koel te blijven en genoeg te drinken.

Dehydratie

Dehydratie is de vermindering van de hoeveelheid lichaamsvocht, meestal uitgedrukt in procentuele afname van het lichaamsgewicht. De mate van dehydratie wordt geschat op grond van anamnese en lichamelijk onderzoek. Dehydratie kan leiden tot ondervulling en elektrolytstoornissen. Naarmate er sterkere aanwijzingen zijn voor ernstige dehydratie (sufheid, verwardheid, neiging tot flauwvallen) dient de patiënt eerder gezien te worden; dit geldt zeker voor risicogroepen, zoals jonge kinderen en ouderen. Het geldt in het bijzonder voor ouderen die door comorbiditeit (hartfalen, verminderde nierfunctie), al dan niet in combinatie met medicatiegebruik (diuretica, RAS-remmers, digoxine, NSAID's, SSRI's, anti-epileptica, lithium), meer risico lopen op dehydratie en verdere verslechtering van de nierfunctie, elektrolytstoornissen of intoxicatie. Dehydratie gaat gepaard met een verhoogde mortaliteit (zie [NHG-Standaard Acute diarree](#)).

Extra risico door geneesmiddelen

Naast leeftijd en comorbiditeit kunnen ook geneesmiddelen extra risico geven bij dehydratie en oververhitting door:

- beïnvloeding van de temperatuurregulatie door een verminderd vermogen tot zweten, zoals door vochtverlies of een verminderde huiddoorbloeding (door gebruik van bijvoorbeeld diuretica, laxantia, anticholinergica, sympathicomimetica, antipsychotica);
- verstoring van de elektrolytenbalans of nierfunctie (door gebruik van bijvoorbeeld RAS-remmers en NSAID's);
- anticholinerge werking of beïnvloeding van de dopamine of serotoninespiegels (door gebruik van bijvoorbeeld antidepressiva en lithium).

Daarnaast kan ook onderliggend lijden de temperatuurhuishouding beïnvloeden (zie ook [Vragen en antwoorden RIVM](#) en het KNMP-dossier [Hitte](#)).

Adviezen bij dehydratie

In dit achtergronddocument zijn alle adviezen over dehydratie uit de diverse NHG-richtlijnen gebundeld. Daarnaast zijn links opgenomen naar landelijke richtlijnen. Deze adviezen gaan in zodra het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) het Nationaal Hitteplan activeert. In samenwerking met het NHG heeft het Instituut voor Verantwoord Medicijngebruik (IVM) een [FTO-module Geneesmiddelgebruik bij hitte](#) voor huisartsen en apothekers opgesteld. Thuisarts.nl geeft tips over het [voorkómen van uitdroging en oververhitting](#).

Adviezen uit NHG-Richtlijnen

	Advies
Dehydratie	Let op dehydratie, vooral bij kind < 2 jaar en oudere > 70 jaar. Kans is verhoogd door koorts, braken, diarree en verminderde vochtopname.
Behandeling	(Re)hydreren (zie NHG-Behandelrichtlijn Misselijkheid en braken door gastro-enteritis).
Elektrolytstoornissen t.g.v. dehydratie	Dehydratie kan leiden tot hypovolemie, hyper- of hyponatriëmie, metabole acidose of alkalose en hypo- of hyperkaliëmie.
Laboratoriumdiagnostiek	Bepaal cito creatinine/eGFR en elektrolyten indien bij dreigende dehydratie de kans op elektrolytstoornissen hoog ingeschat wordt of meer zekerheid gewenst is, op grond van ernst en duur van de klachten, leeftijd, comorbiditeit en geneesmiddelengebruik (zie NHG-Standaard Acute diarree).
	Kalium Bepaal kalium vanwege verhoogde kans op hyperkaliëmie bij: <ul style="list-style-type: none">• ouderen• patiënten met verminderde nierfunctie• patiënten die kaliumverhogende geneesmiddelen gebruiken (zoals RAS-remmers, kaliumsparende diuretica en aldosteronantagonisten)
	Natrium Bepaal natrium vanwege het risico op hyponatriëmie bij ouderen met dehydratie die SSRI's gebruiken (zie NHG-Standaard Depressie).
Chronische nierschade en dehydratie	Bij chronische nierschade is er bij een (dreigende) dehydratie ook een verhoogd risico op hyperkaliëmie.
Aanpassen medicatie	Overweeg bij chronische nierschade tijdelijk diuretica en NSAID's te staken en de dosering van RAS-remmers te halveren. Ook voor andere medicatie kan aanpassing van de medicatie nodig zijn. Metformine kan bijvoorbeeld enkele dagen gestaakt worden vanwege het risico op lactaatacidose. Adviseer patiënten met hartfalen de dosering van diuretica en RAS-remmers te halveren (zie NHG-Standaard Chronische nierschade).

	Advies
Diabetes mellitus type 2 en dehydratie Aanpassen medicatie	<p>Bij dehydratie kan lactaatacidose en/of hypoglykemie ontstaan bij gebruik van orale bloedglucoseverlagende middelen (metformine en sulfonyleureumderivaten). Staak metformine tijdelijk bij (dreigende) dehydratie. Staak de insuline nooit.</p> <p>Hanteer het volgende schema bij patiënten die insuline gebruiken bij hyperglykemie en een (dreigende) dehydratie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • geef 4 E kortwerkende insuline bij bloedglucosewaarde > 15 mmol/l • geef 6 E kortwerkende insuline bij bloedglucosewaarde > 20 mmol/l • controleer elke 2 uur of de bloedglucosewaarde tot < 15 mmol/l is gedaald (zie NHG-Standaard Diabetes Mellitus type 2)
CVRM en dehydratie Aanpassen medicatie Laboratoriumdiagnostiek	<p>Overweeg bij kwetsbare patiënten of patiënten met multi-morbiditeit (zoals hartfalen, chronische nierschade) in geval van (dreigende) dehydratie tijdelijk de RAS-remmer en/of aldosteronantagonist te halveren en het diureticum te halveren of staken.</p> <p>Overweeg controle van eGFR, natrium en kalium in geval van (dreigende) dehydratie (zie MDR Cardiovasculair risicomanagement).</p>
Medicatiespiegelbepaling bij dehydratie	<p>Bij lithiumgebruik en dehydratie kan een te hoge lithiumconcentratie ontstaan. Laat zo nodig in het laboratorium de medicatiespiegel bepalen (zie NHG-Standaard Acute diarree).</p>
Geneesmiddelaanpassing bij dehydratie	<p>Overweeg om antihypertensiva (zoals diuretica) tijdelijk te staken, vanwege het risico op hypotensie (zie NHG-Standaard Acute diarree).</p> <p>Overweeg om medicatie die hyperkaliëmie bevordert te minderen of te staken (voorbeelden hiervan zijn RAS-remmers of kaliumsparende diuretica) (zie NHG-Standaard Acute diarree).</p>

Landelijke richtlijn	Advies
Toolkit Hitte van het RIVM	<p>Deze Toolkit Hitte bevat informatie en communicatiemiddelen over (de risico's van) warme weersomstandigheden. Onderdeel hiervan is het Nationaal Hitteplan. Dit is een waarschuwingssysteem om extra aandacht te vragen voor de risico's van warm weer. Als er een kans is dat de temperatuur overdag ≥ 4 dagen $> 27^{\circ}\text{C}$ komt, treedt het Nationaal Hitteplan in werking. De Landelijke Huisartsen Vereniging (LHV) is hier onder andere bij betrokken.</p>
Vragen en antwoorden hitte en COVID-19 van het RIVM	<p>Er is grote overlap in de risicogroepen voor COVID-19 en hitte (met name ouderen (> 70 jaar), mensen met een chronische ziekte, zoals hart- en/of luchtwegaandoeningen, suikerziekte en nieraandoeningen, overgewicht, en dak- en thuislozen).</p> <p>Maak onderscheid tussen koorts en oververhitting door de patiënt minstens 30 minuten in een koele ruimte te laten rusten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Als de lichaamstemperatuur daalt, is er mogelijk sprake (geweest) van oververhitting. • Als de lichaamstemperatuur na 30 minuten nog steeds (even) hoog is, kan het koorts zijn en kan getest worden op het coronavirus.
Geneesmiddelgebruik en hitte van de KNMP	<p>Informatie over geneesmiddelgebruik en dehydratie in combinatie met onderliggend lijden.</p>
Patiëntinformatie van de KNMP	<p>Informatie over medicijngebruik bij hitte, maar ook over het juist bewaren van medicatie in een droge, afgesloten kast in huis en onderweg in (koel)tas bij hitte.</p>