

## Let op het medicatiegebruik bij een hittegolf!

### Kernboodschappen

- Hoge buitentemperaturen en hittegolf brengen **gezondheidsrisico's** mee, onder andere dehydratie en hittedslag, een levensbedreigende situatie.
- **Kwetsbare groepen** moeten extra alert zijn voor dehydratie en hittedslag: onder andere de oudste ouderen en zeer jonge kinderen, personen met onderliggend lijden (cognitieve of psychische aandoeningen, cardiovasculaire en respiratoire aandoeningen), zwangere vrouwen: zie ook Tabel 1.
- Sommige **geneesmiddelen** kunnen dehydratie of een hittedslag helpen uitlokken of de effecten ervan verergeren: diuretica, NSAID's, ACE-inhibitoren en sartanen, antipsychotica, geneesmiddelen met anticholinerge of met serotoninerge eigenschappen. Zie Tabel 2 voor een meer uitgebreide lijst. Het gaat niet alleen om chronische medicatie, maar ook om medicatie die kort of tijdelijk wordt genomen, soms op initiatief van de patiënt zelf, zoals NSAID's bij pijn of koorts of sommige H<sub>1</sub>-antihistaminica bij reizenziekte.
- **Adviezen voor de huisarts:**
  - **Pro-actief de risicopersonen identificeren** (op basis van risicofactoren en medicatiegebruik) **en op voorhand informeren** over de algemene adviezen bij hitte en over de symptomen van ernstige dehydratie of hittedslag die medische hulp vereisen. Daarbij is het belangrijk niet alleen de risicopersoon, maar ook de **personen in zijn/haar omgeving** (bv. mantelzorgers, verzorgenden en/of verpleegkundigen) te informeren en betrekken.
  - **Tijdens een hittegolf** extra alert zijn voor tekenen van (dreigende) dehydratie bij de risicopersonen, en nakijken **welke medicatie-aanpassingen** kunnen helpen om complicaties door hitte te vermijden.
- **Adviezen voor de apotheker:**
  - Adviezen geven **bij afleveren** van geneesmiddelen die in geval van hittegolf bij (dreigende) dehydratie extra risico's geven.
  - Adviezen geven over de **bewaring** van warmte-gevoelige geneesmiddelen.
- Huisartsen en apothekers kunnen samen afspraken maken over het beleid bij hitte.

### Welke risico's bij hitte?

Hoge buitentemperaturen en hittegolf brengen gezondheidsrisico's mee, onder andere warmte-oedeem, zonneshlag, dehydratie en hittedslag (syn. hittedberoerte). Een hoge luchtvochtigheid verhoogt verder het risico.

**Ernstige dehydratie en hittedslag zijn levensbedreigende situaties.** Zoals vermeld in Folia april 2022 is er bij een hittedslag sprake van een sterke stijging van de lichaamstemperatuur. Deze sterke verhoging kan leiden tot arteriële hypotensie, functionele nierinsufficiëntie (als gevolg van dehydratie) en, vanaf 42°C, weefselischemie en orgaanfalen: ademhalingsinsufficiëntie, hartstoornissen, convulsies en andere neurologische stoornissen, rhabdomyolyse, nierinsufficiëntie, leverstoornissen.

### Welke personen hebben het grootste risico van gezondheidsproblemen bij hittegolf?

Het risico van een individu hangt samen met een combinatie van factoren zoals leeftijd, onderliggend lijden, gedrag en omgevingsfactoren. Tabel 1 vermeldt de personen met een hoog risico van gezondheidsproblemen bij hittegolf.<sup>1-3</sup>

Tabel 1: personen met hoog risico van gezondheidsproblemen bij hittegolf
--

- Personen > 65 jaar, en **zeker de zeer oudere personen en de kwetsbare ouderen**.
- Kinderen < 5 jaar en **zeker zuigelingen**.
- **Zwangere vrouwen**.
- **Personen met vooraf bestaande aandoeningen:** cardiovasculaire aandoeningen, respiratoire aandoeningen (COPD, astma), obesitas, cognitieve/psychische aandoeningen (depressie, bipolaire stoornis, schizofrenie, dementie...), diabetes, nierziekte, ziekte van Parkinson; personen met mobiliteitsproblemen. Leven in **stedelijke omgeving (met meer luchtvervuiling)** kan het risico verder verhogen bij personen met reeds respiratoire of cardiale aandoeningen.
- Personen die omwille van **braken en diarree** al risico van dehydratie hebben.
- Personen die **fysieke buitenarbeid** verrichten, of **intensief buiten sporten** (bv. lopers, wielrenners).
- Personen die  **sociaal geïsoleerd** zijn.
- **Daklozen en vluchtelingen** met bv. niet-behandelde chronische aandoeningen, gebrek aan behuizing en/of ondervoeding.
- Personen met **afhankelijkheid aan alcohol of drugs**.
- Personen die bepaalde **geneesmiddelen** nemen: zie Tabel 2.

## Welke geneesmiddelen kunnen de negatieve effecten van een hittegolf nog verhogen?

Naast leeftijd, onderliggend lijden en andere risicofactoren (zie Tabel 1) kunnen ook **geneesmiddelen** extra risico geven bij dehydratie en hittedslag: zie Tabel 2 voor een (niet-exhaustieve) lijst van geneesmiddelen. De tabel is gebaseerd op de informatie in **Folia april 2022 (hittedslag door geneesmiddelen)** en de geneesmiddelen vermeld in bronnen 1 en 2 (zie onderaan).

**Let op:** het gaat niet alleen om chronische medicatie, maar ook om medicatie die kort of tijdelijk wordt genomen, soms op initiatief van de patiënt zelf, zoals NSAID's bij pijn of koorts of sommige H<sub>1</sub>-antihistaminica bij reisziekte.

**Tabel 2: geneesmiddelen die dehydratie of een hittedslag kunnen helpen uitlokken of de effecten ervan verergeren (niet-exhaustieve lijst)**

Geneesmiddelen die kunnen leiden tot dehydratie of verstoring van de elektrolytenbalans	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diuretica, in het bijzonder lisdiuretica</li> <li>• Elk geneesmiddel dat diarree of braken kan uitlokken bv. colchicine, antibiotica, opioïden, laxativa</li> <li>• Cholinerge geneesmiddelen (onder andere de cholinesterase-inhibitoren gebruikt bij de ziekte van Alzheimer), door verhogen van de zweetproductie</li> </ul>
Geneesmiddelen die de nierfunctie kunnen verminderen in geval van dehydratie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NSAID's (niet gebruiken als er al dehydratie is en best vermijden als er sprake is van diarree, braken of koorts)</li> <li>• Diuretica</li> <li>• ACE-inhibitoren en sartanen</li> <li>• Gliflozinen</li> <li>• Bepaalde immuunsuppressiva zoals ciclosporine</li> </ul>
Geneesmiddelen die interfereren met de thermoregulatie	<p><b>Door een centraal effect:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antipsychotica</li> <li>• Middelen met serotoninerig effect, zeker de SSRI's en SNRI's; de MAO-inhibitoren; opioïden zoals fentanyl en tramadol maar ook methadon gebruikt in kader van opioïds substitutie; Sint-Janskruid (zie Repertorium InL.6.2.4. voor een opsomming van nog meer serotoninerige geneesmiddelen).</li> <li>• Sympathicomimetica: o.a. amfetamines, pseudo-efedrine, bupropion, methylfenidaat</li> <li>• Niet-medicamenteuze psychotrope middelen: amfetamines, alcohol, cocaïne, ecstasy</li> </ul> <p><b>Door vermindering van het zweten:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geneesmiddelen met anticholinerg effect. Het gaat onder andere om butylhyoscinebromide; anticholinergica gebruikt bij blaasfunctiestoornissen; anticholinergica bij de ziekte van Parkinson; bepaalde antidepressiva (vooral tricyclische antidepressiva en paroxetine); bepaalde H<sub>1</sub>-antihistaminica; bepaalde antipsychotica [zie Repertorium Inleiding 6.2.3. voor een opsomming van nog meer anticholinerge geneesmiddelen].</li> <li>• β-blokkers</li> <li>• Diuretica</li> <li>• De anti-epileptica topiramaat en zonisamide</li> </ul> <p><b>Door verhogen van het basaal metabolisme:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Levothyroxine</li> </ul>

Geneesmiddelen die de arteriële bloeddruk verlagen (risico van hypotensie)	Alle antihypertensiva, anti-anginosa
Geneesmiddelen die de alertheid verminderen	Bv. benzodiazepines en Z-drugs, opioïden
Geneesmiddelen die lactaatacidose en/of hypo- of hyperglykemie kunnen uitlokken in geval van dehydratie	Antidiabetica zoals metformine, hypoglykemiërende sulfamiden, insuline, gliflozinen
Geneesmiddelen waarvan de plasmaspiegels wijzigen in geval van dehydratie (risico van intoxicatie)	Lithium, digoxine, anti-epileptica

## Adviezen

Deze adviezen zijn vooral gebaseerd op de informatie “Medicatiegebruik en dreigende dehydratie bij hitte” (Nederlands Huisartsen Genootschap)<sup>1</sup> en op informatie van *Gezondheid en wetenschap* (zie Bronnen voor het grote publiek).

### Wat kan de huisarts doen?

- De huisarts kan **pro-actief de risicopersonen identificeren** (op basis van risicofactoren en medicatiegebruik) **en op voorhand informeren** over de algemene adviezen bij hitte en over de symptomen van ernstige dehydratie of hittedslag die medische hulp vereisen (zie verder). Daarbij is het belangrijk niet alleen de risicopersoon, maar ook de **personen in zijn/haar omgeving** (bv. mantelzorgers, verzorgenden en/of verpleegkundigen) te informeren en betrekken.
- De huisarts kan **tijdens een hittegolf** extra alert zijn voor tekenen van (dreigende) dehydratie bij de risicopersonen, en nakijken **welke medicatie-aanpassingen** kunnen helpen om complicaties door hitte te vermijden (zie verder).
- Huisartsen en apothekers kunnen samen afspraken maken over het beleid bij hitte (zie “Wat kan de apotheker doen?”).

### Wat kan de apotheker doen?

- De apotheker kan adviezen over hitte geven bij **afleveren** van geneesmiddelen die in geval van hittegolf bij (dreigende) dehydratie extra risico's geven.
- De apotheker kan adviezen over de **bewaring** van hitte-gevoelige geneesmiddelen geven.
- Huisartsen en apothekers kunnen samen afspraken maken over het beleid bij hitte (zie “Wat kan de huisarts doen?”).

## Algemene adviezen bij hitte

**Bij een hittegolf is het belangrijk dat de risicopersonen de algemene adviezen respecteren:**

- meer dan normaal te drinken, minstens 2 liter per dag; in geval van braken, drinken in kleine beetjes; alcohol en coffeïne-rijke dranken vermijden;
- zoveel mogelijk lichamelijke inspanning vermijden, in bijzonder tijdens de warmste uren van de dag (11-22u);
- zich tegen de zon beschermen door hoed of pet en lichte kleding;
- voor een koele woonomgeving (zonwering, ventileren, airconditioning) zorgen.

**Het is belangrijk om risicopersonen en de personen in zijn/haar omgeving te informeren over de symptomen van ernstige dehydratie of hittedslag die medische hulp vereisen.**

- Zie de patiëntenrichtlijn **Acute hitteziekten** (Gezondheid en Wetenschap) voor de symptomen van hitte-gerelateerde aandoeningen: uitdroging, hitte-uitputting door dehydratie en hittedslag.
- Zie **Eerste hulp bij hittedslag** (Gezondheid en wetenschap).
- Zie **Eerste hulp bij uitdroging** (Gezondheid en Wetenschap).

### Medicatie-aanpassingen bij (dreigende) dehydratie

Bij een (voorspelde) hittegolf kan voor de risicogeneesmiddelen de dosis verminderd worden of kan de behandeling tijdelijk worden gestopt. **Enkele praktische adviezen bij (dreigende) dehydratie<sup>1</sup>:**

- **RAS-remmers (ACE-inhibitoren, sartanen)** tijdelijk halveren en **diuretica** tijdelijk stoppen bij patiënten met chronische nierschade (bij patiënten met ook hartfalen het **lisdiureticum** tijdelijk halveren).
- **NSAID's** tijdelijk stoppen bij patiënten met chronische nierschade.
- **Antidiabetica**
  - **metformine** en/of **gliflozine** en/of **glimepiride** tijdelijk stoppen (**gliclazide** alleen staken als naast dehydratie de koolhydraatname sterk verminderd is) [*nota van de redactie: referentie 1 geeft geen advies over de noodzaak van dosisaanpassing van glibenclamide en gliquidon. Ook voor deze middelen overwegen om ze tijdelijk te stoppen of de dosis aan te passen, zeker als de koolhydraatname sterk verminderd is.*]
  - **(middellang werkende) insuline** niet stoppen (ook niet als de patiënt minder voedsel inneemt), wel dosisaanpassing overwegen in functie van de glucosewaarden. Bij geen of zeer weinig voedselname kan overwogen worden **snelwerkende insuline** tijdelijk te staken.
  - Er wordt aangeraden om meerdere keren per dag glucose te bepalen.
- **Kaliumverhogende geneesmiddelen** (bv. RAS-remmers, kaliumsparende diuretica) tijdelijk minderen of stoppen.
- **Antihypertensiva** tijdelijk stoppen om hypotensie te vermijden.
- Voor de inschatting van de noodzaak van medicatie-aanpassing kan snellere opvolging van de risico's van geneesmiddelen aangewezen zijn:
  - **Kalium bepalen** bij verhoogde kans op hyperkaliëmie: ouderen  $\geq 75$  jaar (hoe hoger de leeftijd, hoe groter het risico), patiënten met verminderde nierfunctie, patiënten die **kaliumverhogende geneesmiddelen** (bv. RAS-remmers, kaliumsparende diuretica) nemen;
  - **Natrium bepalen** bij ouderen  $\geq 75$  jaar (hoe hoger de leeftijd, hoe groter het risico) die **SSRI's** nemen om hyponatriëmie te vermijden;
  - **Lithiumspiegels bepalen** om intoxicatie te vermijden.

Er moet ook gedacht worden aan de risico's van **geneesmiddelen die tijdelijk en op eigen initiatief worden genomen**. Zo worden bijvoorbeeld NSAID's best vermeden, zeker bij intense fysieke inspanningen in warm weer.

Voor de **aanpak van dehydratie** verwijzen we naar de NHG-Behandelrichtlijn "Misselijkheid en braken" (december 2022) en het Repertorium 3.6. > Plaatsbepaling > Rehydratie.

### Opletten voor de bewaring van warmte-gevoelige geneesmiddelen.

Veel geneesmiddelen moeten bewaard worden bij een temperatuur < 25°C. Zeker bij een hittegolf moet gecontroleerd worden of de bewaarplaats voldoende koel en droog is en niet blootgesteld is aan direct zonlicht. Geneesmiddelen niet bewaren in of op plaatsen die heel warm kunnen worden (bv. in de auto of op een vensterbank). Geneesmiddelen mogen enkel in de koelkast bewaard worden wanneer dit expliciet wordt vermeld in de SKP of bijsluiter.

Bepaalde farmaceutische vormen zijn gevoelig aan warmte: suppo's, ovulen, crèmes, zalven. Als het uitzicht van het product sterk veranderd is door blootstelling aan de hitte, wordt het product best niet meer gebruikt (Vidal, ansm).

### Specifieke bronnen

<sup>1</sup> NHG (Nederlands Huisartsen Genootschap). Medicatiegebruik en dreigende dehydratie bij hitte

<sup>2</sup> UK Health Security Agency. Gov.uk. Supporting vulnerable people before and during hot weather: healthcare professionals

Guidance. Updated 21/03/2024.

3 WHO. Heat and health in the WHO European Region: updated evidence for effective preventionFebruari 2021 | Guidance.

## Bronnen voor het grote publiek

- Gezondheid en wetenschap. Acute hitteziekten. Patiëntenrichtlijn. Laatst aangepast op 12/08/2020
- Gezondheid en wetenschap. Eerste hulp bij hittedag. Laatst aangepast op 02/08/2022
- Gezondheid en wetenschap. Eerste hulp bij uitdroging. Laatst aangepast op 21/08/2023
- Vlaanderen. warmedagen.be
- Wanda.be Zonnesteek en zonnslag (hitteberoerte). Laatst geraadpleegd op 13/05/2024
- Apotheek.nl. Hitte en medicijnen. Klik hier.
- Thuisarts.nl. Omgaan met warm weer. Klik hier.
- Infos-Patients Prescrire. Vague de chaleur: attention aux médicaments. Prescrire – mai 2022.
- <https://www.gov.uk/government/publications/beat-the-heat-hot-weather-advice/beat-the-heat-keep-cool-at-home-checklist>
- Vidal : Médicaments et vague de chaleur
- Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ansm). Conservation des médicaments en cas de vague de chaleur.

### Colofon

De *Folia Pharmacotherapeutica* worden uitgegeven onder de auspiciën en de verantwoordelijkheid van het *Belgisch Centrum voor Farmacotherapeutische Informatie* (Centre Belge d'Information Pharmacothérapeutique), vzw erkend door het Federaal Agentschap voor Geneesmiddelen en Gezondheidsproducten (FAGG).

De informatie die verschijnt in de *Folia Pharmacotherapeutica* mag niet overgenomen worden of verspreid worden zonder bronvermelding, en mag in geen geval gebruikt worden voor commerciële of publicitaire doeleinden.

### Hoofdredactie: (redactie@bcfi.be)

T. Christiaens (Universiteit Gent) en  
J.M. Maloteaux (Université Catholique de Louvain).

### Verantwoordelijke uitgever:

T. Christiaens - Nekkersberglaan 31 - 9000 Gent.