

# Noorderpoort

GEZONDHEIDSZORG EN WELZIJN  
GRONINGEN

OPLEIDING MZ-BEGELEIDER/VERZORGENDE-IG

READER GZK-AF & P



BEWAKEN VAN VITALE FUNCTIES 2:  
OBSERVATIE VAN DE LICHAAMSTEMPERATUUR

## **Inhoudsopgave Reader GZK-AF & P**

### **Bewaken van vitale functies 2: Observatie van de lichaamstemperatuur**

<b>2.1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2.2</b>	<b>Lichaamstemperatuur</b>	<b>1</b>
<b>2.2.1</b>	<b>Warmteproductie en -afgifte</b>	<b>1</b>
<b>2.2.2</b>	<b>Afwijkingen lichaamstemperatuur</b>	<b>1</b>
<b>2.2.3</b>	<b>Soorten thermometers</b>	<b>2</b>
<b>2.2.4</b>	<b>Temperatuur opnemen</b>	<b>2</b>
<b>2.2.5</b>	<b>Thermometers reinigen</b>	<b>5</b>
<b>2.2.6</b>	<b>Rapportage</b>	<b>5</b>
<b>2.3</b>	<b>Afwijkende waarden</b>	<b>5</b>
<b>2.3.1</b>	<b>Koortsverschijnselen</b>	<b>6</b>
<b>2.3.2</b>	<b>Koude rilling</b>	<b>7</b>
<b>2.3.3</b>	<b>Verzorging bij koorts</b>	<b>7</b>
<b>2.3.4</b>	<b>Koortsstuipen</b>	<b>8</b>
<b>2.3.5</b>	<b>Ondertemperatuur</b>	<b>8</b>
<b>2.3.6</b>	<b>Warmte toepassen</b>	<b>8</b>
<b>2.3.7</b>	<b>Koude toepassen</b>	<b>10</b>

## 2 Observatie van de lichaamstemperatuur

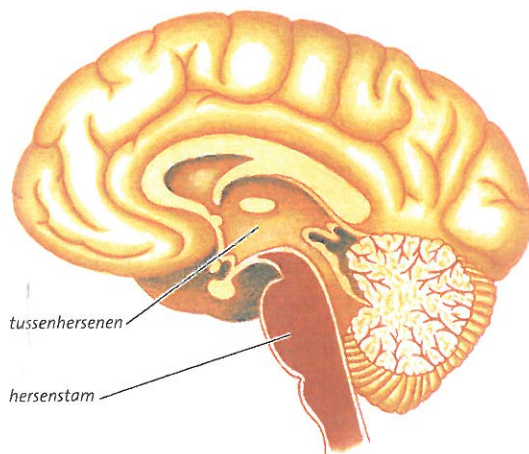
### 2.1 Inleiding

De mens is een warmbloedig wezen: zijn lichaamstemperatuur blijft betrekkelijk constant, ook al wijkt de omgevingstemperatuur duidelijk af.

### 2.2 Lichaamstemperatuur

De lichaamstemperatuur wordt geregeld vanuit twee *temperatuurcentra*. Deze bevinden zich in de tussenhersenen en in de hersenstam.

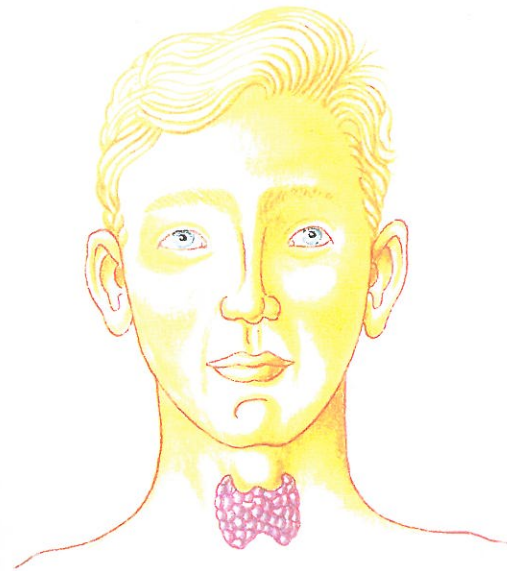
#### 2.2.1 Warmteproductie en -afgifte



Figuur 2.1 De temperatuurcentra bevinden zich in de tussenhersenen en in de hersenstam

Het lichaam produceert warmte door de verbranding van voedingsstoffen in de cellen. Als het lichaam in beweging is, is deze verbranding deels bedoeld als energiebron voor de spieren. Ook dan wordt er warmte geproduceerd. Als het lichaam in rust is (bijvoorbeeld tijdens de slaap), is de verbranding in de cellen vooral bedoeld als warmtebron, dus voor het op peil houden van de lichaamstemperatuur. De cellen zetten voedingsstoffen niet alleen om in energie, ze gebruiken ze ook voor de opbouw van het lichaam. Het proces van verbranding en opbouw heet de **celstofwisseling**. Deze stofwisseling in de cellen staat onder invloed van hormonen die de schildklier produceert. De schildklier bevindt zich in de hals. Het lichaam produceert warmte maar verliest ook warmte:

- via de huid (dit gebeurt via uitstraling en transpiratievocht);
- via de uitademingslucht;
- met de uitscheiding van urine en ontlasting.



Figuur 2.2 De plaats van de schildklier

#### 2.2.2 Afwijkingen lichaamstemperatuur

Bij gezonde mensen zijn de warmteproductie en warmteafgifte zo op elkaar afgestemd, dat de lichaamstemperatuur binnen bepaalde grenzen blijft. Deze grenzen liggen bij 36 °C en 37,5 °C.

's Morgens is de lichaamstemperatuur meestal lager dan 's avonds. Dit komt doordat de stofwisseling 's nachts op een lager peil ligt dan overdag; er wordt dan minder warmte geproduceerd. Daarom meet je in het algemeen tweemaal per dag de temperatuur: 's morgens en laat in de middag of 's avonds. Bij zware lichamelijke inspanning kan de temperatuur wel tot 39 °C stijgen. Na zo'n inspanning probeert het lichaam weer zo snel mogelijk de normale temperatuur te bereiken.

Een afwijkende temperatuur moet je beschouwen als een symptoom (verschijnsel) dat er iets niet in orde is. Koorts is op zichzelf dus geen ziekte. Je moet de lichaamstemperatuur observeren wanneer je afwijkingen in de lichaamstemperatuur vermoedt. Ook observeer je wel routinematig. Dit gebeurt bijvoorbeeld in de kraamverzorging. De reden daarvoor is dat moeder en kind een verhoogde kans op infectie hebben. Bovendien heeft de pasgeborene er vaak moeite mee om zijn lichaamstemperatuur op peil te houden. De kraamverzorgende neemt dan ook tweemaal per dag de temperatuur van moeder en kind op.

### 2.2.3 Soorten thermometers

Er zijn verschillende soorten thermometers waarmee je de lichaamstemperatuur kunt opnemen:

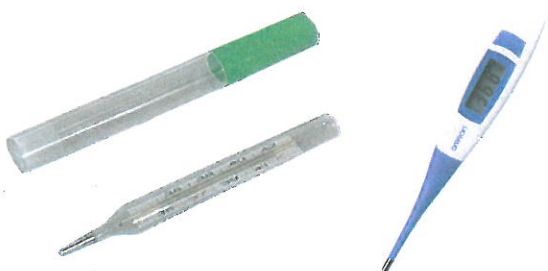
- De *analoge thermometer*: dit is een glazen staafthermometer die gevuld is met een vloeistof. Lange tijd werd de kwikthermometer gebruikt. Deze is echter jaren geleden uit de handel genomen, omdat kwik zeer schadelijk is voor mens en milieu. In instellingen wordt de kwikthermometer niet of nauwelijks meer gebruikt. In huishoudens kun je hem echter nog jarenlang tegenkomen.

De werking van de thermometer is erop gebaseerd dat vloeistof bij verwarming uitzet.

Na het verbod op de verkoop van de kwikthermometer is een nieuwe analoge thermometer ontwikkeld. In plaats van kwik wordt er een andere vloeistof gebruikt die minder schadelijk is.

De analoge thermometer heeft als voordeel dat hij lang mee kan gaan. Er hoeft geen gebruik gemaakt wordt van een batterij en hij is goed schoon te maken. Een nadeel is dat de thermometer kan breken en de meettijd van de temperatuur minimaal 3 minuten is.

- De *digitale of elektronische thermometer*: de tip (meetpunt) van de thermometer bevat een sensor. Deze sensor neemt de warmte van de omgeving op en de elektronica van de thermometer zorgt ervoor dat de temperatuur op de display zichtbaar wordt. De opnameduur is veel korter dan die bij een analoge thermometer. De thermometer is niet breekbaar. De batterij moet van tijd tot tijd vervangen worden.
- De *infrarode digitale thermometer*: de infraroodsensor meet de temperatuur van een bepaald punt van het lichaam (bijvoorbeeld het trommelvlies) en brengt dit op een display in beeld. De temperatuur wordt binnen enkele seconden weergegeven. Ook deze thermometer werkt op een batterij.



Figuur 2.3 Een kwikthermometer en een digitale thermometer

De digitale of elektronische thermometer en de infrarode thermometer zijn tegenwoordig de meest gebruikte thermometers.

#### Meetbereik en schaalverdeling

Alle thermometers geven de temperatuur aan in graden Celsius ( $^{\circ}\text{C}$ ). De temperatuurwaarden die je met een elektronische thermometer kunt meten, variëren soms. Sommige hebben een meetbereik van  $15,5^{\circ}\text{C}$  tot  $43,4^{\circ}\text{C}$ .

De schaalverdeling van een analoge thermometer is van  $35^{\circ}\text{C}$  tot  $42^{\circ}\text{C}$ , met uitzondering van de thermometer die gebruikt wordt voor het meten van temperaturen lager dan  $35^{\circ}\text{C}$ . Deze thermometer heeft een schaalverdeling van  $28^{\circ}\text{C}$  tot  $42^{\circ}\text{C}$ .

### 2.2.4 Temperatuur opnemen

Je kunt de lichaamstemperatuur op verschillende plaatsen opnemen. De meeste plaatsen zijn alle goed afsluitbaar en de bloedvaten lopen net onder het lichaamsoppervlak:

- in het rectum (rectaal);
- onder de oksel (axillair);
- in de mond (oraal);
- in de lies (femoraal);
- in het oor (intra-auraal of tympanisch);
- via het voorhoofd of slaap.

Bij de eerste vier plaatsen kun je zowel een elektronische als een analoge thermometer gebruiken. Als je de lichaamstemperatuur in het oor of via het voorhoofd wilt meten heb je een infrarode digitale thermometer nodig.

#### Vorbereiding

We beschrijven hierna hoe je de lichaamstemperatuur op de verschillende plaatsen van het lichaam kunt opnemen. Bij alle methoden gelden de volgende regels.

Controleer de thermometer. Bij de elektronische en infrarode thermometer moet je nagaan of de batterij nog in orde is. Dit is af te lezen op het schermje. Je moet de thermometer instellen zodat je de temperatuur kunt meten. Omdat er verschillende soorten thermometers zijn, is het van belang dat je de gebruiksaanwijzing goed opvolgt. Bij de analoge thermometer controleer je of de thermometer is afgeslagen. Dit doe je door hem, met het vloeistofreservoir naar beneden, schoksgewijs te bewegen.

- Controleer of de thermometer niet defect is.
- Neem de juiste hygiënische maatregelen.
- Geef zonodig duidelijke instructie aan de zorgvrager.

Wanneer de zorgvrager de thermometer zelf kan aanleggen, laat hem dat dan ook doen.

Om te voorkomen dat de thermometer breekt (dit geldt voor de analoge thermometers) of te ver het lichaam binnendringt, doe je er verstandig aan bij sommige mensen de thermometer in te brengen en vast te houden. Dit is belangrijk bij de volgende zorgvragers:

- bewusteloze mensen;
- demente bejaarden;
- baby's en kleine kinderen;
- mensen met hoge koorts en koude rillingen.

### Rectale meting

De *rectale temperatuurmeting* is een betrouwbare methode en heeft daarom vaak de voorkeur. Wanneer rectale meting niet mogelijk is (aambeien, een ruptuur bij een kraamvrouw), kun je een andere methode kiezen.

Bij de rectale meting breng je het puntje van de thermometer via de anus in het rectum. Je kunt daarbij gebruikmaken van een beschermend plastic hoesje (*steritemp*). In instellingen wordt dit zeer vaak gedaan. Voor veel mensen is het prettig dat je het puntje van de thermometer vet maakt met bijvoorbeeld vaseline; daardoor glijdt de thermometer beter. Als de zorgvrager niet in staat is zelf de thermometer in te brengen, help je hem daarbij. Het is belangrijk dat je duidelijk vertelt wat er gaat gebeuren. Zorg voor de privacy!

- Laat de zorgvrager een geschikte houding aannemen. De beste houding is op de zij, met de benen opgetrokken. Het is ook mogelijk dat de zorgvrager op de buik ligt.
- Breng de thermometer in. De meeste elektronische thermometers geven een pieptoon of knipperen als je ze inbrengt. Wanneer het piepen of knipperen ophoudt, kun je de thermometer verwijderen. Dat is meestal na ongeveer een minuut. Een analoge thermometer moet drie minuten ingebracht blijven.
- Verwijder de thermometer en lees de waarde af. Daarna kan de zorgvrager weer de gewenste houding aannemen.
- Rapporteer de gemeten lichaamstemperatuur en ruim de thermometer op.

### Axillaire meting

De temperatuurmeting in de oksel is minder betrouwbaar dan de rectale meting. De temperatuur in de oksel is 0,5 °C lager dan in het rectum. Sommige elektronische thermometers kun je instellen op de axillaire meting; je hoeft dan niets bij de gemeten temperatuur op te tellen.

Een *axillaire meting* duurt langer dan een rectale

meting. Vooral als je een analoge thermometer gebruikt, moet je daarmee rekening houden. Zo'n thermometer moet tien minuten in de oksel blijven. Bij zeer magere mensen en baby's is het niet mogelijk de lichaamstemperatuur axillair op te nemen.

- Zorg ervoor dat de oksel goed droog is.
- Plaats de thermometer in het diepste deel van de oksel.
- Let erop dat de okselholte tijdens de meting goed afgesloten blijft. Leg de arm waaronder de thermometer zich bevindt, schuin over de borst op de andere schouder.

### Orale meting

Ook deze manier om de lichaamstemperatuur te meten, is minder nauwkeurig dan de rectale meting. De temperatuur in de mond is 0,3 °C lager dan in het rectum. Sommige elektronische thermometers kun je hierop instellen. De temperatuur in de mond opnemen met een analoge thermometer duurt zeven minuten. Deze methode is ongeschikt voor baby's, kleine kinderen en verwarde en onrustige mensen. Voor baby's zijn er tegenwoordig speenthermometers beschikbaar (zie figuur 2.4). Bij de *orale meting* zijn de volgende punten belangrijk.

- De zorgvrager mag kort van tevoren geen warme of koude drank of voeding gebruikt hebben. Ook mag hij kort van tevoren niet gerookt hebben.
- De thermometer moet onder de tong gebracht worden.
- Tijdens de meting moet de mond gesloten blijven. De zorgvrager moet dus door de neus ademen.



Figuur 2.4 De speenthermometer is geschikt voor baby's

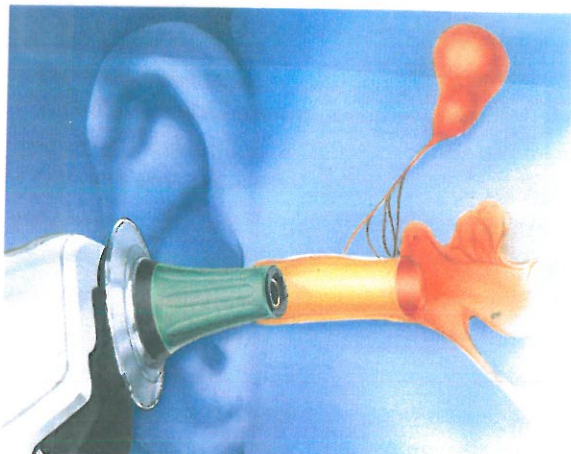
### Femorale meting

Ook bij de *femorale meting* van de lichaamstemperatuur moet de analoge thermometer gedurende tien minuten aangelegd worden. In de lies is de temperatuur 0,5 °C lager dan in het rectum. Sommige elektronische thermometers zijn op femorale meting in te stellen. Ook deze methode is niet mogelijk bij magere mensen. Als je voor een baby een andere plaats dan de anus zoekt, is de femorale meting een mogelijkheid.

- Zorg ervoor dat de lies voor de meting goed droog is.
- Leg de thermometer in de liesplooi aan en let erop dat de benen gesloten blijven.

### Intra-aurale of tympanische meting

*Intra-aurale of tympanische meting* wordt gedaan met behulp van een oorthermometer. De oorthermometer is zeer gebruiksvriendelijk. Je brengt de thermometer in het oor en binnen twee seconden kun je de juiste lichaamstemperatuur aflezen. Deze thermometer wordt in veel Nederlandse ziekenhuizen gebruikt. In andere instellingen neemt het gebruik ervan toe. Ook privé beschikken mensen al over deze thermometer.



Figuur 2.5 Met een oorthermometer meet je de lichaamstemperatuur binnen twee seconden

De oorthermometer meet de warmtestraling van het trommelvlies. Deze is gelijk aan de temperatuur die centraal in ons lichaam heerst en is meestal enkele tienden graden hoger dan de temperatuur bij de rectale meting. Veranderingen in de lichaamstemperatuur worden bij de intra-aurale meting sneller opgemerkt.

De intra-aurale meting is bij zeer veel mensen mogelijk. Een uitzondering vormen mensen die een aandoening aan het trommelvlies hebben gehad, bijvoorbeeld een kapot trommelvlies. Het is mogelijk dat de gevonden temperatuur dan niet betrouwbaar is.

Je kunt je voorstellen dat het niet zeer hygiënisch is om de thermometer zonder bijzondere voorzorgsmaatregelen bij verschillende mensen in het oor aan te brengen. Bij de meting gebruik je daarom disposable (wegwerp) lensdopjes:

- Plaats het lensdopje voor de meting op de thermometer.
- Plaats de thermometer met het lensdopje zo in de uitwendige gehoorgang, dat deze afgesloten is.
- Richt de lens van de thermometer op het trommelvlies en druk daarna op het knopje 'scan'. Er volgt een piepgeluidje.
- Lees de temperatuur af.
- Verwijder het lensdopje. Gebruik daarvoor het knopje 'release'.



Figuur 2.6 De oorthermometer wordt steeds vaker gebruikt

## Oorthermometer niet altijd betrouwbaar

De verschillende instrumenten die er zijn voor het opnemen van de temperatuur van een patiënt, geven niet allemaal dezelfde of zelfs geen vergelijkbare uitkomsten.

Dat blijkt uit een onderzoek naar temperatuurmethodes dat in het juninummer van MEDSURG Nursing is verschenen.

### Standaardmethode

Het onderzoek vergelijkt non-invasieve methoden van temperatuurmeten met een orale elektronische thermometer, dat gebruikt werd als standaardmethode. De ene methode door de andere vervangen kan leiden tot verkeerde beslissingen met betrekking over de behandeling van temperatuurstijging of -daling.

## Oorthermometer

De onderzoekers evalueerden onder meer temperatuurmeting middels een disposable warmtegevoelige papieren strip in de mond, een oorthermometer en een meting met infrarood via het voorhoofd. De onderzoekers vonden temperatuurvariaties tussen alle instrumenten. De oorthermometer verschilde het meest met de standaard en de onderzoekers raden deze methode dan ook af voor ziekenhuispatiënten. Ook de orale wegwerptermometer en de meting via het voorhoofd verschillen minder, maar nog steeds statistisch significant van de standaard. De onderzoekers adviseren dan ook deze methoden met mate te gebruiken.

Bron: *Medical News Today; Nursing*, 23 juli 2008

### Via voorhoofd of slaap

Sinds enige tijd bestaat er ook een infrarode digitale koortsthermometer die via het voorhoofd (de slaap) de lichaamstemperatuur weergeeft.



Figuur 2.7 Een voorhoofdthermometer meet de temperatuur via de huid tijdens contact met het voorhoofd

### 2.2.5 Thermometers reinigen

Uit hygiënisch oogpunt is het van belang de thermometer goed te reinigen (ook als er een steritemp gebruikt wordt).

Bij elektronische thermometers staat de werkwijze beschreven op de gebruiksaanwijzing. Reinigen kan bijvoorbeeld met een doekje dat vochtig is gemaakt met alcohol of een mild reinigingsmiddel. Je mag een elektronische thermometer niet in zijn geheel onder de kraan afspoelen.

Kwikthermometers zijn wel bestand tegen water. Je maakt ze eerst huishoudelijk schoon met water dat niet warmer is dan 42 °C. Tijdens het schoonmaken moet je rekening houden met de breekbaarheid van de thermometer. Na dit huishoudelijk schoonmaken is het aan te raden een desinfecterende vloeistof te gebruiken, zeker wanneer er een verhoogde kans is op een infectie.

### 2.2.6 Rapportage

In instellingen rapporteer je over de lichaamstemperatuur van een zorgvrager op de temperatuurlijst. De *temperatuurlijst* kan een papieren versie betreffen, maar kan ook onderdeel zijn van een digitaal systeem (zie bijlagen 1,2 en 3).

Wanneer er geen temperatuurlijst gebruikt wordt, moet je als verzorgende zelf een overzichtelijke lijst maken. Op de temperatuurlijst in bijlage 1 zijn de temperatuurwaarden van verschillende dagen opgenomen. Bekijk de lijst goed. Bij de temperatuur staat elk hokje voor 0,2 °C.

Let er bij je rapportage op dat het duidelijk is met welke methode je de temperatuur hebt opgenomen. Soms moet je aangeven dat je bijvoorbeeld axillair hebt gemeten. In andere gevallen moet je direct 0,5 °C bij je meting optellen.

## 2.3 Afwijkende waarden

Je weet dat de normale waarden voor de lichaamstemperatuur tussen 36 °C en 37,5 °C liggen. Ook heb je gezien dat de gevonden waarden bij de intra-aurale meting enkele tienden graden hoger zijn dan bij de rectale meting. We gaan hierna bij de betekenis van afwijkende waarden uit van rectaal gemeten lichaamstemperaturen. (Over de betekenis van de gevonden waarden bij de intra-aurale meting bestaan nog geen gestandaardiseerde afspraken. De verschillen met de rectale meting zijn overigens niet zeer groot.)

Lichaamstemperatuur van 37,6 °C tot 38 °C noem je **verhoging**.

Lichaamstemperatuur van 38 °C en hoger noem je **koorts**.

Zoals gezegd is koorts geen ziekte, maar een symptoom van een bepaalde lichamelijke aandoening of ziekte. Koorts kan bij verschillende lichamelijke aandoeningen optreden, bijvoorbeeld:

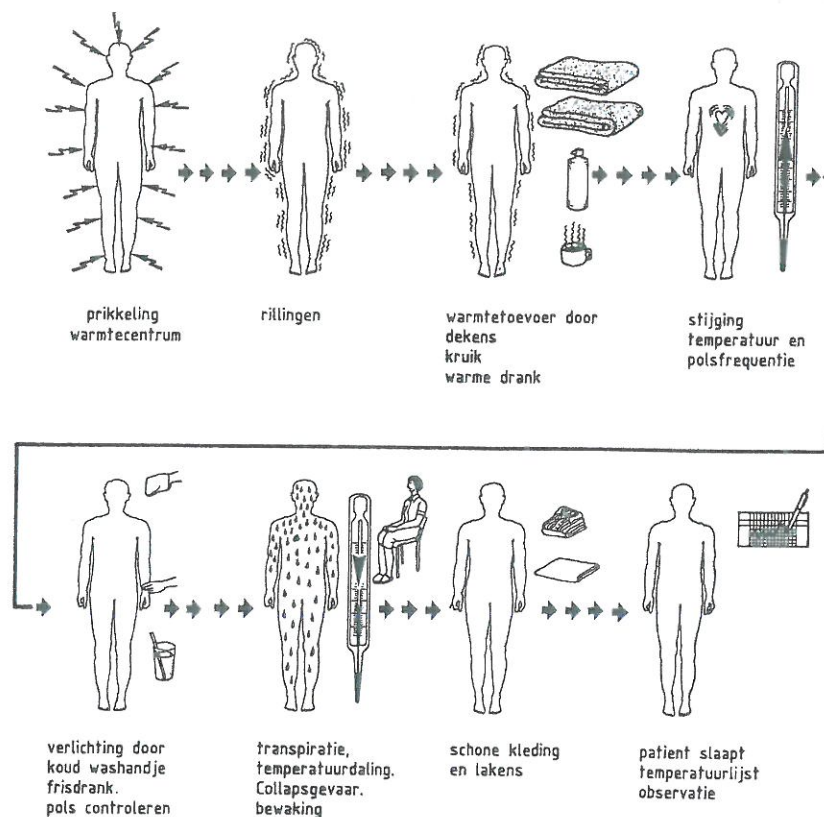
- infectieziekten;
- ontstekingsprocessen;
- uitdroging;
- hersenaandoeningen;
- wonden;
- trombose;
- verhoogde schildklierwerking.

Koorts wijst dus op een ziekte, maar in veel gevallen is koorts nuttig voor het lichaam. Het bekendst is het nut van koorts bij infecties en ontstekingsprocessen. Door de verhoogde lichaamstemperatuur wordt het overlevingsklimaat voor micro-organismen ongunstiger. Bovendien is bij deze hogere temperatuur een grotere productie van witte bloedcellen mogelijk. Deze cellen maken micro-organismen onschadelijk.

### 2.3.1 Koortsverschijnselen

Het meest objectieve observatiepunt bij koorts is vanzelfsprekend de thermometer die een temperatuur van 38 °C of hoger aangeeft. Daarnaast kunnen er nog enkele andere verschijnselen optreden. Bedenk dat iedereen koorts op zijn eigen manier ervaart en dat het ene verschijnsel duidelijker naar voren kan komen dan het andere. De volgende verschijnselen kunnen optreden.

- In de tijd dat de lichaamstemperatuur oploopt, hebben veel mensen het koud, zijn ze rillerig en hebben ze een bleke gelaatskleur.
- Tijdens de koorts heeft de zorgvrager het meestal warm. Hij kan droog en heet aanvoelen en blozen. Ook is het mogelijk dat de zorgvrager onrustig is en transpireert.
- De zorgvrager verkeert in een toestand van algehele malaise, met hoofdpijn en spierpijn.
- De zorgvrager is rusteloos en lijdt soms aan slapeloosheid.
- De zorgvrager heeft geen eetlust en soms last van misselijkheid en braakneigingen.
- De zorgvrager heeft soms erge dorst, maar het komt ook regelmatig voor dat het dorstgevoel juist afwezig is.
- De polsfrequentie kan toenemen. De toename is gemiddeld tien tot vijftien slagen per minuut bij 1 °C temperatuurstijging.
- De ademprequentie kan toenemen.
- De urineproductie is geringer.
- De zorgvrager heeft branderige ogen en er kunnen koortsblaasjes ontstaan op de lippen.



Figuur 2.8 Koude rilling



### 2.3.2 Koude rilling

Bij een snelle, acute temperatuurstijging kan de zogenaamde *koude rilling* optreden (zie figuur 2.8). Het verschijnsel koude rilling komt bijvoorbeeld voor bij een longontsteking en een nierbekkenontsteking. De micro-organismen die bij deze infecties in het bloed circuleren (of de giftige stoffen ervan), zijn de oorzaak van de koude rilling. Het warmteregulatiecentrum wordt geprikkeld en de temperatuur stijgt acuut. De spieren trekken zich snel samen, waardoor er warmte ontstaat.

Een koude rilling verloopt als volgt.

- Koudestadium (fase 1). De zorgvrager rilt van de kou, ligt te klappertanden en ligt te schudden in bed.
- Warmtestadium (fase 2). Er is sprake van een acute temperatuurstijging. De zorgvrager is onrustig en angstig.
- Transpiratiestadium (fase 3). De zorgvrager gaat sterk transpireren, waarbij de lichaamstemperatuur daalt. De zorgvrager heeft een bleke gelaatskleur, een snelle pols en het klamme zweet staat op zijn voorhoofd.

Na de koude rilling, die tien tot dertig minuten kan duren, valt de zorgvrager meestal in een diepe slaap: het lichaam moet zich herstellen.

### 2.3.3 Verzorging bij koorts

Vooraf bij aanhoudende en/of hoge koorts is er speciale zorg nodig. Die zorg stemmen we natuurlijk af op de individuele zorgvrager. We bespreken hier de algemene verzorging bij koorts.

#### Bedrust

Bij koorts is bedrust aan te raden. De verhoogde stofwisseling vraagt extra energie van het lichaam. Deze energie kan het lichaam het best in rusttoestand opbrengen. De bedrust is bovendien van belang om de lichaamstemperatuur niet nog meer te laten stijgen. Door lichamelijke activiteit ontstaat er namelijk warmte; de temperatuur stijgt dan nog meer.

#### Omgevingstemperatuur

De omgevingstemperatuur is de temperatuur in bed en in de ziekenkamer. Als verzorgende kun je het best de wensen van de zorgvrager als uitgangspunt nemen. Bij beginnende koorts heeft de zorgvrager het dikwijls koud. Toevoer van warmte, extra dekens

of een kruik, is dan gewenst. Wanneer de zorgvrager het daarna warm krijgt, haal je de kruik en de extra dekens weer weg. Voorkom in ieder geval tocht. In het algemeen ligt de therapeutische temperatuur van de ruimte waarin de zorgvrager zich bevindt, tussen 16 °C en 18 °C.

#### Licht

Mensen met koorts zijn vaak overgevoelig voor fel licht aan de ogen. Zorg er dus voor dat de ruimte niet te fel verlicht is.

#### Voeding

Bij koorts is er sprake van een verhoogde stofwisseling. Het lichaam heeft dus behoefte aan extra energie. Meestal heeft een zorgvrager met koorts echter weinig eetlust. De beste voeding in deze situatie is voeding die rijk is aan koolhydraten en eiwitten. Zorg voor kleine porties, die er smakelijk uitzien.

#### Vocht

Nog belangrijker dan de toevoer van voedingsstoffen is de opname van vocht. Vooral door transpiratie scheidt het lichaam meer vocht uit dan normaal. Zeker in combinatie met misselijkheid en braken kan er een vochttekort in het lichaam ontstaan. Dat kan zelfs tot uitdroging leiden. Door uitdroging kan de koorts weer toenemen. Bij hoge koorts is een vochtopname van twee tot drie liter per dag gewenst. Bouillon en vruchtensappen zijn aan te bevelen. Bij hoge koorts zijn koude dranken en ijspilletjes het meest geschikt. In dit verband wijzen we ook nog op dorstkoorts, die bij baby's kan voorkomen. Door onvoldoende vochtopname (bijvoorbeeld bij borstvoeding of braken) kan er uitdroging ontstaan. Deze uitdroging kan als verschijnsel onder meer koorts hebben.

#### Hygiëne

Ook bij koorts is een wasbeurt van belang. Wanneer de zorgvrager flink transpireert, kan het nodig zijn hem meer keren per dag te wassen. De kleding en het beddengoed moet je dan ook meermalen per dag verschonen. Vooral in de derde fase van de koude rilling is dit belangrijk. Let er bij deze verzorging op dat de zorgvrager niet te lang bloot ligt. Let ook op tocht. Bij koorts is ook de mondverzorging zeer belangrijk. De slijmvliezen kunnen uitdrogen en er kan stomatitis ontstaan.

#### Koortswerende medicijnen

Op voorschrift van de arts kunnen er koortswerende medicijnen gegeven worden. Meestal zijn dit salicylpreparaten. Kinderen met hoge koorts geeft men vaak Sinaspril®.

## Preventieve maatregelen

Bij bedverzorging moet je maatregelen nemen om de nadelen van bedverzorging tegen te gaan. Ook bij de zorgvrager met koorts is dit belangrijk.

## Observatie

De observatie bij koorts omvat op de eerste plaats observatie van de temperatuur. Ook de polsslag, de voedingstoestand (waaronder het vochtgehalte), de urine en de algemene lichamelijke toestand moet geobserveerd worden.

## Psychische aspecten

Iemand met koorts heeft extra aandacht en steun nodig. Wees hierop attent. Bij hoge koorts kan er verwardheid optreden. Let daarop!

### 2.3.4 Koortsstuipen

*Koortsstuipen* komen bij kinderen betrekkelijk vaak voor: van alle kinderen heeft 3 tot 5 % voor het vijfde levensjaar een of meer koortsstuipen doorgemaakt. De stuipen kunnen bij snelle temperatuurstijgingen optreden.

Stuipen herken je aan korte, schokkende bewegingen van het gezicht, de armen en de benen. In het begin van de stuip is het bewustzijn meestal nog niet gestoord. Spoedig treedt er bewusteloosheid op. Stuipen duren meestal enkele minuten tot maximaal een kwartier. Hierna keert het bewustzijn weer snel terug. De eerste koortsstuipen treden meestal op in het tweede levensjaar; na het vijfde of zesde jaar komen ze niet meer voor. Wanneer een kind koortsstuipen heeft, is de volgende zorg gewenst:

- Voorkom dat het kind zich bezeert wanneer het met de armen en benen slaat.
- Probeer de zogenaamde tongbeet te voorkomen. Steek echter nooit je vingers tussen de tanden. Je kunt bijvoorbeeld een doekje om het handvat van een lepel wikkelen; vaak ben je echter te laat.
- Observeer het begin, de duur en de verschijnselen die optreden bij stuipen.

- Waarschuw zo snel mogelijk een arts als er stuipen optreden.

### 2.3.5 Ondertemperatuur

We spreken van **ondertemperatuur** wanneer de lichaamstemperatuur lager dan 36 °C is. In de praktijk zul je het meest te maken krijgen met ondertemperatuur bij pasgeborenen. Daarnaast komt het ook wel voor dat oudere verwarde mensen weleens dwalen, de weg niet meer terug vinden en ergens verkleumd gevonden worden. Om de ondertemperatuur te bestrijden wordt gedoseerd warmte toegediend.

### 2.3.6 Warmte toepassen

Tijdens de verzorging maak je regelmatig gebruik van warmte. Warmte kan voor verschillende doelen toegepast worden, zoals:

- lichaamstemperatuur verhogen;
- pijn verminderen;
- koudegevoel bestrijden;
- zweetproductie bevorderen;
- bloeddorstroming verbeteren door verwijding van de bloedvaten.

Er zijn verschillende mogelijkheden om warmte toe te dienen. In de praktijk zijn de volgende warmtebronnen voor jou belangrijk:

- metalen kruik met schroefdop;
- metalen, dichtgesmolten kruik;
- warmwaterzak;
- elektrische deken;
- infraroodlamp.

#### Metalen kruik met schroefdop

De metalen kruik met schroefdop wordt veel gebruikt. Zo'n kruik bewaren en gebruiken is aan regels gebonden. Een metalen kruik moet je geheel met water gevuld bewaren, om doorroesten van binnenuit te voorkomen. Het water waarmee je de kruik vult, moet je eerst koken, zodat het zuurstofarm is.

Een metalen kruik kan gaan roesten als deze leeg bewaard wordt. Als je zo'n kruik dan weer gebruikt, kan deze onverwacht gaan lekken, met kans op brandwonden.

Als je een kruik wilt gebruiken, ga je als volgt te werk:

- Giet eerst een kopje koud water in de kruik (tegen stoomvorming).
- Vul de kruik met kokend water tot het water overloopt. De lucht moet uit de kruik borrelen.
- Controleer de gummiring van de schroefdop en sluit de kruik af.
- Droog de afgesloten kruik goed af.
- Controleer de kruik op lekkage door hem heen en weer te rollen. Je zorgt er dan ook voor dat de rubberring zich vacuüm zuigt.
- Doe een kruikenzak om de kruik heen.

Een metalen kruik leg je altijd met de dop naar beneden tussen de dekens en nooit direct tegen de zorgvrager aan. Vooral bij mensen die niet in staat zijn de temperatuur te beoordelen of de kruik te verwijderen, moet je als verzorgende extra voorzichtig zijn. Denk bijvoorbeeld aan:

- bewustelozen;
- verwarde mensen;
- mensen met gevoelsstoornissen (verlammingen);
- baby's en kleine kinderen.

### Metalen, dichtgesmolten kruik

Deze kruik is met olie gevuld en dichtgesoldeerd. Vooral in instellingen worden ze veel gebruikt. Daar worden ze in een zogenaamde *kruikenmoeder* opgewarmd.

De opwarmtijd in een kruikenmoeder is vijftien tot twintig minuten. De temperatuur van de kruik is dan 80 °C. Een dichtgesmolten kruik kun je ook au bain marie opwarmen. Je zet de kruik dan in een pan koud water en brengt het water aan de kook. De kruik is op temperatuur als hij tien minuten in kokend water heeft gestaan. Vervolgens neem je de kruik uit het water en droogt hem goed af. Ook om

deze kruik doe je een kruikenzak. Je gebruikt deze soort kruiken verder op dezelfde manier als de metalen kruik met schroefdop.



Figuur 2.9 Metalen kruik met schroefdop en warmwaterzak



Figuur 2.10 Kruikenmoeder

### Warmwaterzak

Dit is een rubberen zak met schroefsluiting, voorzien van een gummiafsluiting of -plaat. De *warmwaterzak* blijft maar twee tot drie uur op temperatuur.

- Controleer of de zak niet poreus is en of de gummiafsluiting goed is. Dit is zeker bij oude warmwaterzakken belangrijk.

- Vul de zak voor twee derde deel met warm water van ongeveer 80 °C. Kokend water tast rubber aan.
- Verwijder de lucht uit de zak. Leg daartoe de zak neer, maar houd de hals omhoog. Door de hals nu langzaam naar beneden te brengen en zachtjes op de zak te drukken, ontsnapt de lucht.
- Sluit de zak af en controleer of er geen lekkage is.
- Leg de zak, omwikkeld met een flanellen doek, op de juiste plaats.
- Laat de warmwaterzak na gebruik goed uitlekken. Poeder de droge zak eventueel in en bewaar hem op een droge, donkere en koele plaats.

### Elektrische deken

De voordelen van een elektrische deken zijn:

- licht in gewicht;
- gemakkelijk aan te brengen;
- constante temperatuur.

Het nadeel is dat er altijd gevaar van kortsluiting is en dat zo'n deken moeilijk te reinigen is. Vooral door het kortsluitingsgevaar is de deken ongeschikt voor zorgvragers die dit gevaar niet kunnen beoordelen, bijvoorbeeld verwarde mensen. Een elektrische deken mag je niet met water schoonmaken!

### Infraroodlamp

De *infraroodlamp* zorgt voor stralingswarmte. Je past de lamp toe om bepaalde delen van het lichaam extra te verwarmen, bijvoorbeeld bij reumatische pijnen en spierpijnen. De stralen dringen ongeveer drie millimeter in de huid. De bloedcirculatie van de huid ter plaatse wordt daardoor verbeterd.

Afhankelijk van de sterkte van de lamp bedraagt de afstand tussen de lamp en de huid 40 tot 75 centimeter. De lamp wordt meestal vijftien tot twintig minuten gebruikt op één plaats. Belangrijk is dat de zorgvrager tussentijds de huid controleert, dit vanwege verbrandingsgevaar.



Figuur 2.11 Infrarood lamp

### 2.3.7 Koude toepassen

Het gevolg van kou op het lichaam is dat de bloedvaten, de cellen en de weefsels zich samentrekken. Koude geeft daardoor een tijdelijke pijnstilling. Je moet wel weten dat er na een korte toepassing van koude na enige tijd juist een verhoogde doorbloeding optreedt. Je kunt koude in de praktijk toepassen om:

- pijn te verminderen;
- stuwing bij borstvoeding te verminderen;
- bloedingen te voorkomen.

De verschillende koudebronnen die je kunt gebruiken, zijn:

- ijsblaas;
- ijs;
- koelelementen;
- met alcohol bevochtigde lakens.

#### Ijsblaas

Een *ijsblaas* is een dunne gummizak, die je afsluit met een schroefdop met gummiring of -plaat.

- Vul de ijsblaas voor een derde met ijsblokjes. Houd de ijsblokjes even onder de warme kraan, zodat de scherpe randen verdwijnen.

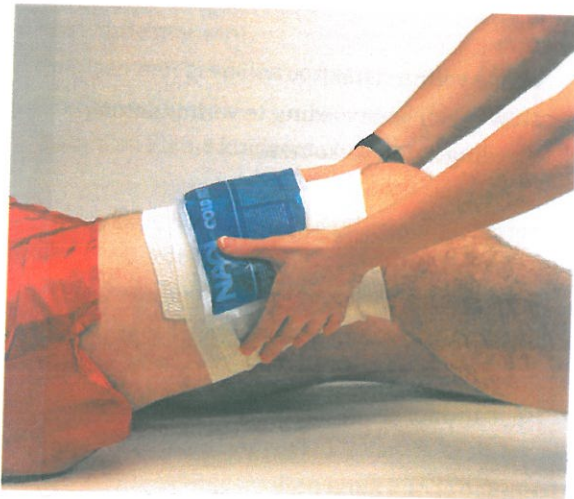
- Controleer de ijsblaas op lekkage.
- Sluit de zak en omwikkel hem met een flanellen doek of zak.
- Leg de ijsblaas aan. Controleer de huid van de zorgvrager en de ijsblaas regelmatig.
- Laat de ijsblaas na gebruik goed uitlekken. Poeder de droge zak eventueel in en bewaar hem op een droge, donkere en koele plaats.

### Ijs

In de thuiszorg kun je te maken krijgen met een kind bij wie de amandelen verwijderd zijn. Om een nabloeding te voorkomen, kun je zo'n kind ijs geven, bijvoorbeeld een ijslolly.

### Koelelementen

In instellingen gebruikt men regelmatig koelelementen of *coldpacks*. Ze kunnen ingevroren worden. Het voordeel is dat je ze kunt schoonmaken en daarna weer opnieuw kunt gebruiken. Je mag coldpacks niet direct tegen het lichaam aanleggen, want daardoor kan de huid bevriezen. Je wikkelt de coldpacks in een doek of doet ze bijvoorbeeld in een washandje.



Figuur 2.12 Een coldpack mag je nooit direct op de huid leggen