

LAGE LICHAAMSTEMPERATUUR

“een verlaagde lichaamstemperatuur is een indicatie voor verminderde vitaliteit”

Hypothermie is de aanduiding voor een lage lichaamstemperatuur. De lichaamstemperatuur wordt als ‘normaal’ gezien bij 37°C. De kerntemperatuur kan echter variëren, afhankelijk van de persoon en de meetmethode. In een gezonde situatie nemen we daarom temperaturen waar van 36,8 tot 37,7°C. We spreken over een ernstige vorm van hypothermie wanneer de temperatuur lager is dan 35°C.

Deze publicatie gaat in het bijzonder over milde vormen van hypothermie waarbij de temperatuur ligt tussen 35 en 36,7°C.

THERMOREGULATIE

Thermoregulatie is het onderhouden van een stabiele lichaamstemperatuur, zelfs onder een variëteit van externe omstandigheden zoals de omgevingstemperatuur, luchtverplaatsing e.d. Dit is belangrijk voor de mens maar ook voor dieren. Ieder soort heeft een eigen ideale lichaamstemperatuur om optimaal te functioneren. Vrouwen hebben een hogere basale lichaamstemperatuur dan mannen

De kerntemperatuur van de mens staat ver weg van zijn omgevingstemperatuur. De omgevings-temperatuur op aarde varieert tussen -89,5° in Vostok (3450 meter hoog op antartica, gemeten op 21-7-1983) en +57,8° (gemeten in september 1922 in El Aziziah, Libië). Straling van de zon, luchtvochtigheid, wind en neerslag kunnen de thermische situatie nog extremer maken.

Een van de meest belangrijke voorbeelden van de homeostase in het lichaam is de regulatie van de lichaamstemperatuur. Niet alle dieren kunnen dit fysiologisch regelen. Dieren die een redelijk constante temperatuur handhaven, zoals zoogdieren en vogels, worden endothermen genoemd. Dieren met variabele lichaamstemperatuur noemen we ectothermen.

Endothermen houden hun lichaamstemperatuur tussen 35 en 40° C, en worden warmbloedig genoemd. Het verschil tussen endothermische en ectothermische dieren is dat de eerstgenoemden interne corrigerende mechanismen gebruikt, terwijl ectothermen gedragmechanismen gebruiken voor de regulering. Zo gaan zij bijvoorbeeld in de zon liggen als ze koud zijn, of verhuizen ze naar de schaduw als het warm is. De mens gebruikt beide mechanismen.

De lichaamstemperatuur is afhankelijk van de hoeveelheid warmte die in het lichaam geproduceerd wordt. De warmte wordt verkregen door de chemische reacties in het lichaam waarbij voedsel, stoffen en brandstof worden omgezet in producten en functies die nodig zijn voor het onderhoud van leven. De verkregen warmte is direct gerelateerd aan het metabolisme.

Bronnen van metabolische warmte in het lichaam zijn:

- Mitochondrieën
- Spieren
- Bruin vet
- Organen

Bij mensen wordt de lichaamstemperatuur geregeld vanuit de hypothalamus.

De hypothalamus ontvangt informatie vanuit twee elementen:

- Receptoren op de hypothalamus zélf die de temperatuur monitoren als het bloed door de hersenen gaat. (intern).
- Receptoren in de huid, in het bijzonder op de romp, die de externe temperatuur monitoren.

Het thermoregulatiecenter in de hypothalamus zendt naar aanleiding van de interne en externe metingen signalen uit voor de verschillende aanpassingen in het lichaam.

Onze lichaamstemperatuur heeft een dag-nacht cyclus (licht-donker). Ook kan er verandering ontstaan door activiteit. Bij het opstaan gaat de temperatuur omhoog waarna het in het bijzonder in de avond-nacht verlaagd wanneer er o.a. voldoende melatonineproductie is.

Belangrijke hormonale controleurs van thermoregulatie zijn:

- Hypothalamus/Hypofyse
- Schildklier (T3-T4))
- Bijniere(n), (cortisol-adrenaline)
- Insuline/Glucose
- Serotonine/Melatonine

HET KOUDE LICHAAM

Een subnormale lichaamstemperatuur gaat hand in hand met een minder goede gezondheid. De lagere temperatuur is een indicatie voor verminderde vitaliteit en voor de ontwikkeling van ziektes.

De effectiviteit van alle chemische reacties in het lichaam is volledig afhankelijk van de lichaamstemperatuur. In het bijzonder de enzymatische reacties zijn van de lichaamstemperatuur (en de zuurgraad) afhankelijk. Met iedere temperatuurgraad die afwijkt van onze optimale temperatuur vertragen de enzymatische processen met 10 tot 20%.

Als het te warm is komt de structuur van enzymen als los zand aan elkaar te hangen. Als het te koud is wordt de structuur te vast waardoor het zijn werk niet kan doen.

Wanneer de temperatuur te warm, te koud of onstabiel is dan bevinden enzymen zich niet in de optimale vorm. Het metabolisme is dan ook verre van optimaal.

De vertraging in enzymatische processen heeft bijvoorbeeld gevolgen voor reparatie mechanismen, het verwijderen van interne en externe toxinen en het vertragen van chemische reacties in het lichaam.

Ook kunnen bij lagere lichaamstemperaturen sommige microben als parasieten en virussen tot wasdom komen.

Wetenschapper G.A. Kerkhof van de Universiteit van Leiden ontdekte in onderzoek dat de testpersonen het best presteerden op het moment dat hun lichaamstemperatuur piekte en dat ze hun slechtste prestatie leverden bij een beduidend lagere temperatuur. Deze uitslagen kunnen misschien verklaren waarom we praten over ochtend-mensen (leeuweriken) en avondmensen (uilen).

Als laatste vermelden we dat de warmtebalans onlosmakelijk verbonden is met de gewichts- en vochtbalans.

DE MEEST VOORKOMENDE OORZAKEN VAN MILDE HYPOTHERMIE ZIJN:

- Hypothyroidie¹
- Laag cortisol of cortisolresistentie²
- Disfunctie van de hypothalamus en/of hypofyse³
- Diabetes, insulineresistentie, hypoglykemie⁴
- Slechte bloedsomloop⁵
- Candida albicans⁶
- Licht/Donker ontregeling⁷
- Stress (trauma, ongeluk, scheiding, dood van naasten, werk- of familiestress)
- Zwangerschap en geboorte
- Infecties
- Operatie
- (Voedsel)Allergieën
- Slaapproblemen
- Lage bloeddruk
- Slechte voedselvertering
- Parasieten
- Weinig bruin vet
- Lever en/of nierproblemen
- Bijwerkingen van bepaalde medicatie
- Drugs of alcohol misbruik
- Anemie
- Vochtverlies
- Elektrolyten onbalans
- Ontregeling zuur-basen evenwicht
- Te weinig eiwitten in de voeding.
- Vitamine B1 tekort
- Mitochondrieën gerelateerde problemen.

¹ Vertraging van metabolische omzettingen door disfunctie Hypothalamus-Hypofyse- Schildklier of Bijniere(n). Hypothyroidie type 1 en 2, Laag cortisol, cortisolresistentie.

² Toxische suppressie van thermoregulatie centrum (hypothalamus-hypofyse) in de hersenen door b.v. alcohol, bepaalde medicijnen of andere toxische producten.

³ Slechte circulatie, door b.v. zuurstofgebrek en verzuring kan een vertraagd metabolisme in de darmen en huid ontstaan daar waar de temperatuur gemeten wordt.

⁴ Diabetes, insulineresistentie en hypoglykemie kunnen hypothermie veroorzaken door een slechte cellulaire absorptie van glucose.

⁵ Candida albicans en andere gisten produceren hormoonanalogen die de lichaamstemperatuur kunnen onderdrukken.

⁶ Licht/Donker, te weinig licht overdag en teveel licht 's-avonds en 's-nachts. Ontregeling van serotonine/melatonine. Melatonine gevormd bij donker onderdrukt de lichaamstemperatuur.

DE VOLGENDE ZIEKTEN EN MEDICIJNEN KUNNEN VOOR EEN VERMINDERING VAN DE WARMTEPRODUCTIE ZORGEN:

ZIEKTEN EN SYMPTOMEN:

- Anorexia nervosa
- Hersen tumoren
- Cerebrovasculaire problemen
- Hoofdtrauma
- Sarcoidosis
- Herseninfarct
- Bloedvergiftiging
- Uremie
- Hypothyroidie
- Hypoadrenalisme
- Hypoglykemie

- Lage hypofyse werking
- Leverstoornissen
- Pancreatitis
- Longproblemen

MEDICIJNEN EN DRUGS

- Anti-depressiva
- Barbituraten
- Benzodiazepines
- Chemotherapy
- Cannabis
- Clonidine
- Ethanol
- Algemeen anesthesie
- Lithium
- Opiaten
- Tranguilizers
- Sedatieven

CIRCADIAANS RITME, VROUWEN EN ZWANGERSCHAP

Gedurende de dag verschilt bij mensen de lichaamstemperatuur, hetgeen mede afhankelijk kan zijn van activiteit en rust. De hoogste temperatuur wordt gemeten van 10 uur 's-morgens tot 6 uur 's-avonds, terwijl de laagste temperatuur wordt gemeten van 11 uur 's-avonds tot 3 uur 's-nachts.

Bij vrouwen gaat de temperatuur binnen 24 uur na de ovulatie met 0,15 tot 0,45 graad omhoog door een verhoogde metabolische activiteit die veroorzaakt wordt door verhoging van progesteron. De basale lichaamstemperatuur in de luteale fase ligt tussen 36,8 en 37,3°C.

Onderzoek van Simpson en Galbraith laat zien dat de gemiddelde temperatuur voor vrouwen hoger is dan voor mannen.

Maaltijden en sporten kunnen tijdelijk een kleine temperatuursverhoging geven terwijl alcohol een kleine verlaging kan geven.

Het foetale hormoon HCG (Human Chorionic Gonadotropin) kan een duidelijke invloed hebben op de lichaamstemperatuur. Wanneer een vrouw zwanger is gaat de baby HCG produceren. HCG kan het lichaamsmetabolisme verhogen en daardoor ook de lichaamstemperatuur. Ook de verhoging van progesteron zou hier een rol in kunnen spelen. Veel vrouwen geven aan dat klachten die voor de zwangerschap aanwezig waren, tijdens de zwangerschap verdwijnen.

HERSEKEN EN NEUROTRANSMITTERS

Het is bekend dat neuronen temperatuurgevoelig zijn. Neurotransmitters reageren op verandering van temperatuur met een significante verandering in activiteit. De activiteit neemt toe wanneer de temperatuur hoger is en neemt af wanneer de temperatuur lager is.

Het 'endorfinen high' effect waarover men spreekt bij het lopen of bewegen is voor een groot gedeelte te wijten aan verhoging van de lichaamstemperatuur. Van beweging is bekend dat het de lichaamstemperatuur verhoogt.

Van de ernstige vorm van hypothermie is bekend dat hersengolven sterk vertraagd zijn. Wanneer de temperatuur van deze patiënten weer omhoog gaat, gaan de hersengolven weer normaliseren. We mogen aannemen dat bij een lichte vorm van temperatuurverlaging er ook lichte vertraging in de hersengolven is. Donchin en Morshal van de Universiteit van Chicago ontdekten dat zelfs een lichaamstemperatuurdaling van 1 tot 2° beneden normaal, bij testpersonen een vermindering van bepaalde hersenactiviteit geeft.

MICROBEN

Temperatuur speelt in de natuur een belangrijke rol. Zo zien we dat vissen, amfibieën en reptielen reageren op een invasie van bacteriën door een warmere omgevingstemperatuur op te zoeken en daardoor hun lichaamstemperatuur te verhogen. Zo pareren ze de bacteriën en daarmee gepaard gaande infecties. Ook vogels en zoogdieren zoals de mens gebruiken temperatuurverhogingen in het lichaam om microben (bacteriën), virussen e.d.) kwijt te raken.

BRUIN VET - WIT VET

Bruin vet, ook wel babyvet genoemd, komt voor bij zoogdieren en baby's. Echter recentelijk is in Nederland aangetoond dat ook volwassenen aanzienlijke hoeveelheden actief bruin vet hebben. Lang is gedacht dat volwassenen nauwelijks bruin vet hebben omdat het verloren zou gaan na de eerste levensjaren.

In ons lichaam zorgt wit vet voor energie opslag in het lichaam. Bruin vet gebruikt juist energie (vet). Bruin vetweefsel is eigenlijk een centrale verwarming die aan en uit kan staan. Veel zoogdieren gebruiken bruin vet om het lichaam te verwarmen, bijvoorbeeld tijdens de winterslaap. Het is bekend dat knaagdieren wit vet kunnen omzetten naar bruin vet. Ook is het bekend dat spierweefsel en bruin vet nauw verwant zijn.

Uit het onderzoek aan de Universiteit van Maastricht blijkt ook dat slanke personen beduidend meer bruin vet hebben dan mensen met overgewicht of obesitas. Zo kan koude bruin vet verbruiken, maar ook slechte voeding en weinig beweging lijken dat te doen. Hoe zwaarder de persoon, des te minder bruin vet.

TEMPERATUURMETING

De temperatuur kan variëren met de plaats van meting. Zo kan rectale meting 0,3 – 0,6° hoger aangeven dan orale temperatuurmeting en axillaire (onder de arm) meting 0,3 - 0,6° lager dan een orale meting. Belangrijk is dat er bij orale en rectale metingen een grotere kans bestaat dat zich daar kleine ontstekingsbronnen ter plekke bevinden die de temperatuur kunnen verhogen zodat de basale lichaamstemperatuur hoger uitvalt dan dat deze in werkelijkheid is. Ook moet van meting worden afgezien wanneer men griep heeft of griepachtige verschijnselen.

2 SOORTEN METINGEN

De lichaamstemperatuur kan op verschillende manieren gemeten worden. Om een te lage lichaamstemperatuur (milde vorm hypothermie) te onderkennen kunnen twee elkaar aanvullende metingen worden gebruikt.

1. Basale lichaamstemperatuurtest volgens Barnes, die wordt gedaan in de morgen onder de arm.

2. Dagtemperatuurtest volgens Wilson die wordt gedaan gedurende de dag in de mond.

1. BASALE TEMPERATUUR TEST

Deze basale temperatuurtest kan uitsluitend geven over de werking van schildklier en bijnierhormonen.

- Thermometer 's avonds op het nachtkastje leggen.
- In de morgen bij het wakker worden, niet opstaan, maar meteen temperatuur opnemen, **onder de arm. 3 dagen achter elkaar**
- Vrouwen die menstrueren temperaturen op de 2e - 3e - en 4e dag na de start van de menstruatie.

Interpretatie meetwaarden:

3 maal waardes beneden 36,4°C wijst in de richting van een niet goed functionerende schildklier, schildklierhormonen, bijnier of bijnierhormonen.

Let op: niet temperaturen bij griep of wanneer men bv. in de vroege morgen uit bed is geweest. (bv. om naar het toilet te gaan).

2. DAGTEMPERATUURTEST

- Orale meting
- 3, 6 en 9 uur na opstaan. De 3 temperaturen delen door 3.
- 3 dagen achter elkaar.

Een gemiddelde dagtemperatuur lager dan 36,6° C wijst op een te lage lichaamstemperatuur.

MOGELIJKHEDEN VOOR VERBETERING HYPOTHERMIE

- Verbetering functie schildklierhormonen en bijnierhormonen. (Zie Circadian publicatie "cortisol in de hoofdrol" en 'Hypothyroidie type 1 en 2'). Aanpak stressoren.
- Verbetering serotonine-melatonine en prolactine-dopamine metabolisme in de hersenen.
- Verbetering bloedcirculatie door aanpak van:
 - toxinen als medicijnen, endo- en exotoxinen)
 - microben o.a. candida, virussen, bacteriën en parasieten.
 - zuren, verbetering pH (zuur-basen evenwicht)
- Verbetering werking mitochondrieën (energiefabriekjes). Belangrijke nutriënten o.a.: Molybdeen, Q10, L.Carnitine en Alfa-Liponzuur.
- Aanpak (voedings)allergieën.
- Basis: verbetering voeding en voedingspatroon.

THERMO-CARE NIEUW SUPPLEMENT

Bevat per 2 capsules:

- Capsicum Ann. Extr. 10:1	400 mg.
- Zingiber Off. Extr. 5%	200 mg.
- Bioperine 95%(Piper Nigrum extr.)	16 mg
- Ginkgo Biloba extr. 24%	40 mg.
- Jodium (Kalium Jodaat)	300 mcg.
- Molybdeen (Natrium Molybdaat)	200 mcg.

Thermo-care is een basis ondersteuningsproduct bij een milde vorm van hypothermie. Thermo-care is een kruiden-extracten en mineralenmiddel.

De combinatie van de verwarmende kruidenextracten van Capsicum, Zingiber, Ginkgo en Piperine laten hun werking vooral zien via het circulatie en doorbloedings verbeterend effect, ook op de microcirculatie van de kleine bloedvatjes. Jodium is toegevoegd om de schildklierwerking te optimaliseren.

Molybdeen speelt als cofactor een belangrijke rol bij enzymen die in de mitochondrieën energie genereren.

Thermo-care kan ook uitstekend gebruikt worden als aanvulling op producten als:

Brain-mood, Stress-care, Thyro-triple, Prodopa of Maca-forte voor schildklier, bijnier of neurotransmitters, uitgaande van een lage lichaamstemperatuur.