



Infrarood straling

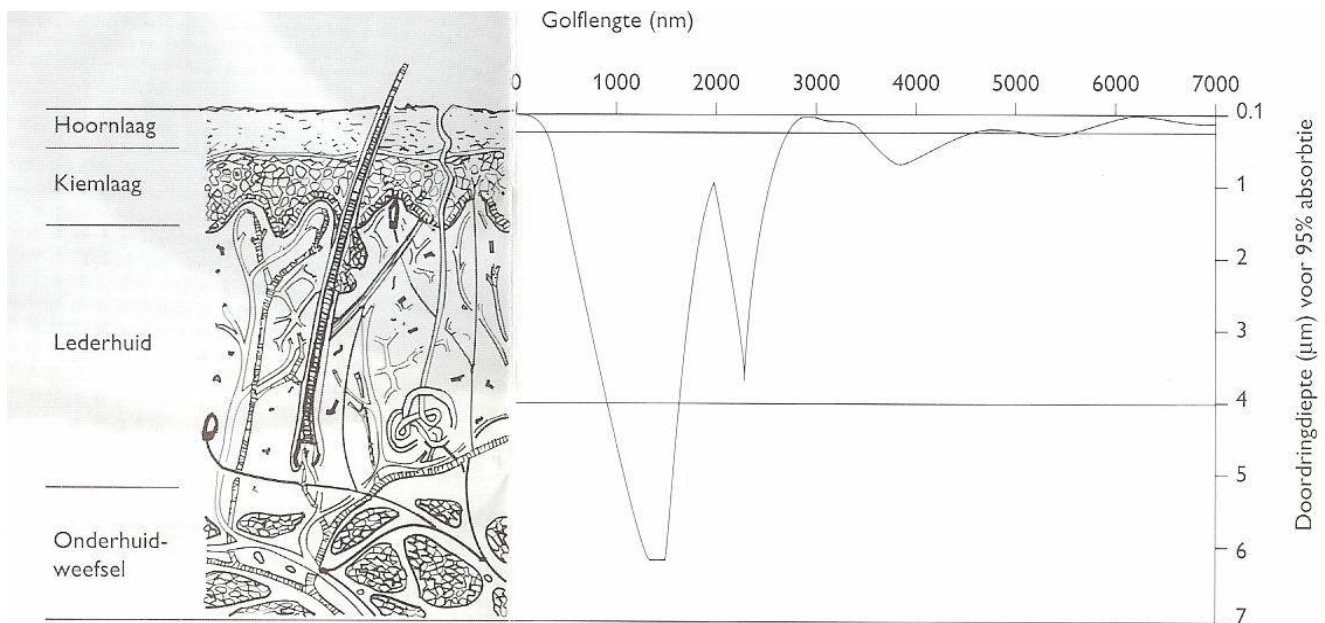
Warmte kan op verschillende manieren worden overgedragen. Via direct contact, via een tussen-medium (water, lucht, olie, etc.) of via straling. De Finse sauna werkt volgens een tussen medium, in dit geval lucht. De kachel in de sauna verwarmt de lucht en de lucht op zijn beurt, de personen en de wanden. De infrarood sauna werkt met het principe van straling. Warmte stralers verwarmen de personen en de wanden direct. Doordat deze objecten op hun beurt ook weer gaan stralen wordt de lucht verwarmd en wordt het warm in de cabine.

Opname van warmte in de huid

Via onze huid komen wij in contact met de warmte opgewekt in zowel de sauna als de infrarood cabine. Met betrekking tot straling is het zo dat onze huid op straling van verschillende golflengte verschillend reageert. Sommige golflengtes worden gereflecteerd, andere worden geabsorbeerd. Dit absorberen kan op verschillende manieren gebeuren. Alleen in de opperhuid of ook dieper in de huid. De sauna kent dit verschil veel minder. De hete lucht van de Finse sauna komt direct in contact met onze huid, dus blijft alleen aan de oppervlakte. Bij een IR sauna wordt slechts 20% van de warmte gebruikt om de lucht te verwarmen, 80% wordt rechtstreeks in lichaamswarmte omgezet.

Indringdiepte van IR straling

Bij hoge warmte belasting moeten wij ervoor zorgen dat de geabsorbeerde warmte in een zo groot mogelijk volume wordt geabsorbeerd, d.w.z. dat de straling zo diep mogelijk moet binnendringen om dit volume te creëren. In onderstaande tekening is te zien dat de grootste indringdiepte bereikt wordt bij een golflengte van ongeveer 1200nm. Het is dus zaak een stralingwarmtebron te kiezen voor een cabine die een zo groot mogelijke straling kan uitzenden bij 1200nm, wij gebruiken daarvoor Philips IR lampen die traploos in te stellen zijn qua intensiteit. Maakt men gebruik van stralers in het meer langgolelige gedeelte van het spectrum (zogenaamde donkerstralers) dan is de indring diepte veel kleiner en daardoor wordt de pijngrens eerder bereikt. W



Figuur 1 Doordringdiepte in de huid van elektromagnetische straling als functie van de golflengte

Eigenschappen van IR straling:

Van energie van de IR straling kan ons lichaam tot 93% opnemen, hierdoor ontstaat de verwarming van ons lichaam. Het gevolg hiervan is dat de hartslag oploopt en het hart hierdoor een training krijgt die de algehele conditie ten goede komt. Tijdens een IR sessie kan een gemiddeld persoon makkelijk een halve liter transpiratievocht afscheiden en tegelijkertijd 300 calorieën verbruiken. Is men éénmaal getraind in het gebruiken van de cabine, dan kan het calorie verbruik oplopen tot 600/800 per keer.

Volgens Dr. Herman Aihara een autoriteit op het gebied van macrobiotiek geeft aan dat zware metalen alleen door IR straling worden uitgescheiden en niet door nieren en longen of door conditietraining.

Uit een onderzoek van het Engelse Green hospital blijkt dat het uitgescheiden zweet dat in een IR cabine ontwikkeld is, uit de volgende onderdelen bestaat::

80/85% water

15/20% cholesterine, zuren, natrium, ammoniak en zware metalen; lood, nikkel, cadmium, kwik, benzeen, aluminium, chloor trichlooretheen,

Door het regelmatig gebruik van een IR sauna zal uw afweersysteem tegen ziekten versterk worden. Bij medische therapeuten wordt infrarood gebruikt bij o.a. huidziektes, artritis, diverse vormen van reuma, spier en gewrichtsklachten. Raadpleeg altijd uw arts bij twijfel.

Hoe gebruikt u een IR sauna:

- Drink genoeg voor en na gebruik, het liefst water. Niet voldoende drinken kan resulteren in problemen met de nieren.
- Na gebruik lauw afdouchen. Een koude douche wordt afgeraden.
- U hoeft de cabine met kortgolvlige stralers niet voor te verwarmen. De langgolvlige heeft ongeveer 15 minuten opwarmtijd nodig.
- Gebruik de cabine het liefst zittend en zorg ervoor dat de straling u van zoveel mogelijk kanten kan bereiken, hoe groter het bereik, hoe beter het effect.
- De eerste keer kunt u de cabine het best 15 minuten gebruiken, later kunt u dit opvoeren naar ongeveer 40 minuten.



Bronnen:

American Conference of Governmental Industrial Hygienics – Threshold Limit Values 1994-1995

Illuminating Society of North America. Report BSR IESNA RP27

TNO rapport #12 F1993-A8

TNO #R88/445. Behaaglijkheids criteria bij de toepassing van IRK stralers

Philips Lightning

Green Hospital