

## Infraröd värmebehandling, Hydrosun



Hydrosun®-strålaren arbetar med ljusets värmeandel, så kallad infrarödljus av typ A. Infraröd-A ljus genomtränger hudens yttre skikt och värmer upp till 6 cm djupt under huden till temperaturer mellan 39,5° och 44°C.

Genom ett patenterat vattenfilter i Hydrosun® värmestrålaren filtreras de ljusfrekvenser bort som skulle leda till skador eller uttorkning av huden.

Denna princip härmar världens äldsta biologiska princip som gav upphov till allt liv på jorden: solen som ljus- och energikälla och filtrering av solljusets spektrum genom den fuktiga atmosfären runt jorden. (2)

Infraröd-A ljus används i medicinskt syfte för att öka blodcirkulationen i djupare hudskikt.

**Denna effekt används i behandling av olika smärttillstånd, artros, hudsjukdomar, vårtor, kroniska infektioner så som bihåleinflammation, astma och spänningstillstånd, diskbråck etc.**

Används som onkologisk komplementär behandling i många länder.

Som lokalhypertermi i kombination med cellgiftsbehandling ökar värmebehandlingen upptaget och fördelningen av cellgifter eller antihormoner i tumören. Dessutom har cellgifter och hypertermi en synergistisk (ömsesidig förstärkande) effekt som kan öka cellgifternas skadliga inverkan på cancerceller.

I kombination med strålningsbehandling ökar hypertermi cancercellernas känslighet för strålning. Övervärmning i cancerceller leder till sämre regenerations- och reparationsmöjligheter för celler som har skadats genom strålning. Den sammanlagda tumör dödade effekten av strålning och hypertermi har i cellprover visat sig vara flera gånger starkare jämfört med enbart strålning. Synergieffekten av cellgiftet cisplatin och hypertermi kan vara upp till 100ggr starkare än enbart cisplatin. (1)

Vid temperaturer över 41°C skadas cancercellerna genom reaktioner som uppstår i cancertumörens kärlsystem och genom lokal förurning i cancercellerna som är en följd av den ökade ämnesomsättningen i de övervärmade cellerna. Detta leder i regel till synliga skador och vävnadsdöd (nekros) i hudnära tumörer eller metastaser.

Behandlingen ska ske med mellan 30 och 50 min per bestrålningsområde och 3 till 4 ggr. i veckan. För behandling av hudtumörer eller hudnära metastaser har en serie med mellan 25 och 30 behandlingar visat sig vara nödvändig för att uppnå resultat.

Samtidig behandling med proteinupplösande enzymer (proteas) kan öka effekten av denna värmebehandling. Quercetin har visat positiva egenskaper vad det gäller hämning av tumörskyddande proteiner, s.k. heat-chock proteiner och rekommenderas som tillägg till hypertermibehandlingen.

#### **Litteraturreferenser:**

1. Wust P., Hildebrandt B., et al. :Hyperthermia in combined treatment of cancer, The Lancet Oncology, Vol 3 Aug 2002, 487-497
2. Vaupel P., Krüger W.: Wärmetherapie mit wassergefilterter Infrarot-A Strahlung. Hippokrates Verlag Stuttgart 1995