



Advies (5783) inzake zonnebanken en UV straling uitgebracht ingevolge de kabinetsnota's 00/CVL/MA/PDM2000-53/P-1658 dd. 26.04.2000 van Minister Aelvoet door de afdeling III/4 stralingen van de Hoge Gezondheidsraad op datum van 28.11.2000 en schriftelijk goedgekeurd op datum van 19.12.2000

De Hoge Gezondheidsraad verwijst hierbij naar het Voorlopig advies (5783) inzake UV straling uitgebracht door de afdeling III/4 stralingen van de Hoge Gezondheidsraad op datum van 09.06.2000 en ter zitting goedgekeurd ingevolge de kabinetsnota's 00/CVL/MA/PDM2000-53/P-1658 dd. 26.04.2000 van Minister Aelvoet

1. Inleiding

De HGR is van mening dat het gebruik van zonnebanken en gelijkaardige apparatuur zeker niet nodig is. Via een bewustmakingscampagne kan hierop en op de gevaren van UV-blootstelling gewezen worden. Indien deze toestellen toch gebruikt worden dienen de nodige voorzorgsmaatregelen in acht genomen te worden (cf. § 2).

2. Aanbevelingen

2.1. De internationale standaarden (bv. CEE 83/189; IEC International Standard 335-2-27, 1995; Europese norm NF EN 60335-2-27) dienen minimaal gerespecteerd te worden.

De UV-bestralingstoestellen dienen onderverdeeld te worden in vier klassen:

1. UV-1 type met hoge UVA emissie. Dit type mag enkel voor professionele doeleinden gebruikt worden en kan derhalve niet aan particulieren verkocht worden.
2. UV-3 type met beperkte UVA en UVB emissie. Dit type wordt eveneens voor professionele doeleinden gebruikt maar mag ook verkocht worden aan particulieren.
3. UV-2 en UV-4 toestellen zijn strikt tot medische toepassingen beperkt en kunnen niet verkocht worden aan particulieren.

Alleen toestellen van het type UV-3 mogen dus verkocht worden aan particulieren met die beperking dat de emissie van UVB energie steeds kleiner of gelijk moet zijn aan 1.5% van de totale energie emissie.

2.2. De Raad beveelt de uitbouw aan van een afdoend georganiseerde administratie bevoegd voor de studie van risico's, het vergunnen van praktijken en centra, het controleren en keuren van toestellen, het meten van blootstelling en het toezicht op veilig werken van de diverse toestellen. Deze administratie zou bovendien met de nodige sanctionele bevoegdheid moeten bekleed zijn. Onvergunde centra en toestellen moeten verboden worden. Daarenboven is er in het bijzonder toezicht en controle noodzakelijk van een bevoegde overheid op oude lampen die een risico van verhoogde blootstelling inhouden.

3. Bewustmaking van de bevolking:

Bewustmakingscampagnes moeten in de eerste plaats erop gericht zijn het kunstmatig bruinen te ontraden. Deze campagnes moeten gericht zijn naar zowel de gebruiker als de fabrikanten en de uitbaters van zonnecentra. De HGR adviseert dit te doen via het verspreiden van informatiebrochures en uithangborden in zonnecentra en de verkooppunten van zonnecrèmes. Hierin dient gewezen te worden op de mogelijke gevaren die verbonden zijn aan UV-bestraling. De

informatiebrochure moet uitdrukkelijk wijzen op het verschil tussen UV-blootstelling en zonnebrand. Het niet voorkomen van zonnebrand is niet synoniem aan afwezigheid van risico. Er dient hierbij gewezen te worden op het feit dat zonnebrandcrèmes vaak ten onrechte voorgesteld worden als een bescherming tegen huidkanker. Doordat het gebruik van een zonnecrème verbranding voorkomt wordt een onterecht gevoel van veiligheid gecreëerd waardoor een overmatige blootstelling aan UV-straling, die niet door de crème wordt tegengehouden, mogelijk wordt. Het gebruik van een crème, zelfs met een hoge beschermingsgraad, verandert dus niets aan het probleem. Integendeel, een vals veiligheidsgevoel ontstaat door de term "beschermingsfactor".

4. Aanbevelingen m.b.t. de zonnecentra en privé-zonnebanken:

4.1. Zonnecentra

De wet Charlier dient aangevuld te worden met uitvoeringsbesluiten in verband met:

- verkoop van zonne-apparatuur (cf. 2.1)
- controle van de apparatuur (vb. 2-jaarlijks, gelet op het feit dat men via steekproeven in Frankrijk heeft aangetoond dat 50% van de toestellen na 1 à 2 jaar ernstige defecten vertonen).
- details over wie en hoe de centra te inspecteren
- verplichte registratie van uitbaters
- verbieden van onbemande centra
- opleiding van de verantwoordelijken van de zonnecentra
- verplichting tot informeren van het cliënteel i.v.m. de risico's
- aansprakelijkheden
- aanleg van een individuele gezondheidsfiche (classificatie van o.a. het huidtype e.d.).

4.2. Privé-zonnebanken

- Een certificatie voor emissienormen moet bijgevoegd worden bij toestellen die verkocht worden voor privé- gebruik. Alléén deze toestellen die veilig geacht worden mogen verkocht worden (cf. §2.1).
- De verplichting om een gebruiksaanwijzing bij alle toestellen te voegen waarin ook een verwijzing naar de gevaren van de blootstelling is opgenomen.

5. Beschermingsmaatregelen

Zonnecentra moeten steeds door een bevoegd persoon bemand zijn.

Brochures, gebruiksaanwijzingen van apparatuur en andere mededelingen aan het publiek en uitbaters moeten, behalve verwijzingen naar de risico's van UV-bestraling, ook volgende vermeldingen bevatten:

- het ontrechte veiligheidsgevoel door gebruik van zonnebrandcrèmes (cf. 3).
- het wijzen op mogelijke fotosensitizing die van parfums, oliën, cosmetica, medicatie e.a. chemische producten uitgaat. Een lijst van de groepen van dergelijke producten moet ter beschikking van het publiek staan.
- het ontraden van het gebruik van zonnebanken voor jongeren onder de 18 jaar.
- het gebruik van een goede zonnebril (met hoge beschermingsfactor en zijbescherming)

6. Wetenschappelijke aanpak

Er dienen metingen te gebeuren op de apparatuur voor controle van defecten en slijtage.

Er kan aangeraden worden de Minimale Erytheem Dosis (MED) door een dermatoloog te laten bepalen vooraleer men een zonnebankkuur start.

Er is nood aan wetenschappelijk onderzoek, ook binnen België. Dit onderzoek moet steunen op en complementair zijn aan onderzoek dat elders in de wereld gebeurt. Suggesties voor prioriteit

onderzoek zijn o.a.:

- Ontwikkeling en validatie van handige dosimeters zowel voor het effectief meten van de UV blootstelling als voor het bepalen van de biologische gevoeligheid.
- Epidemiologisch onderzoek naar de relatie tussen UV-blootstelling in zonnecentra en gezondheidsrisico's.
- Onderzoek inzake de werkelijke beschermingsgraad van zonnecrèmes tegen huidkankers en hun voorlopers.

7. Bijlagen bij dit advies:

- Voorlopig advies (5783) inzake UV straling uitgebracht door de afdeling III/4 stralingen van de Hoge Gezondheidsraad op datum van 09.06.2000 en ter zitting goedgekeurd ingevolge de kabinetsnota's 00/CVL/MA/PDM2000-53/P-1658 dd. 26.04.2000 van Minister Aelvoet
- Tekst van Prof. Walter Van Loock, van 28.11.2000
- Advies van de Belgische Koninklijke Academie voor Geneeskunde

De Hoge Gezondheidsraad wenst eveneens te verwijzen naar de tekst: "The French regulations for ultraviolet radiation sunbeds". J.P. Césarini – Radiation Protection Dosimetry, Vol. 91, Nos 1-3, pp. 205-207 (2000) Nuclear Technology Publishing . Dit document is niet enkel belangrijk omdat het duidelijk stelt dat in meer dan 50% van de in werking zijnde UV installaties belangrijke defecten worden vastgesteld, maar ook omdat het bovendien een inzicht geeft in de internationale normen, de controle door gezondheidsautoriteiten van de UV toepassingen in gebruik voor het publiek, de bescherming en veiligheid van de consument, de opleiding van de operatoren en de te verwachten voordelen van een wetgeving.

Bijlage a

Voorlopig advies inzake UV straling uitgebracht door de afdeling III/4 stralingen van de Hoge Gezondheidsraad op datum van 09.06.2000 en ter zitting goedgekeurd ingevolge de kabinetsnota's 00/CVL/MA/PDM2000-53/P-1658 dd. 26.04.2000 van Minister Aelvoet

Vastgesteld wordt dat de Wet van 11 januari 1999 tot regeling van de exploitatie van zonnecentra een aantal fouten en leemtes vertoont:

Algemeen

Het is ultravioletstraling en niet ultravioletstralen.

Bij Art. 5

"Ieder die in een zonnecentrum instaat voor het dagelijks beheer van de zonnepanelactiviteit, moet een opleiding hebben gevolgd die door de gemeenschappen wordt bepaald".

Werd deze opleiding bepaald? Garandeert de opleiding voldoende kennis voor veiligheid en gezondheid van de gebruikers? Wordt die kennis ook toegepast?

Kan dit worden gecontroleerd?

Bij Art. 6

Dit artikel is tegenstrijdig met art. 5 i.v.m. de exploitant en diegene die instaat voor het dagelijks beheer. Is de exploitant diegene die instaat voor het dagelijks beheer?

Bij Art. 8

Bij te voegen: ...en personen die een oogoperatie hebben ondergaan.

Bij Art. 9

Het is onduidelijk wat men bedoelt met... af te raden voor de andere minderjarigen en...

Bij deze zin moet eveneens worden toegevoegd, na ten zeerst af te raden "en voor personen die een oogoperatie hebben ondergaan".

De gevoeligheid van de huid kan objectief getest worden door een dermatoloog. Nu schat men meestal de gevoeligheid van de huid met indeling volgens huidtype bijvoorbeeld met een vragenlijst te doorlopen. Een objectieve bepaling van de huidgevoeligheid zou een veilige dosering van het zonnen mogelijk maken. Hierover wordt niets vermeld in de wet noch worden de verschillende huidtypes vermeld.

Bij Art. 10

Wat zijn de besluiten ter uitvoering van deze wet ?

Bijlage b

HOGE GEZONDHEIDSRaad

ONDERAFDELING III.4 STRALINGEN

Zitting van 28 november 2000,
AGENDAPUNT 1: Advies ZONNEBANKEN EN UV-STRALING (6605)

Vorbereiding advies ZONNEBANKEN EN UV-STRALING, WERKDOCUMENT

Verslaggever: Prof. Dr. ir. Walter Van Look (UG, VUB)

1. INLEIDING

Op 09.06.2000 bracht de onderafdeling III.4 een voorlopig advies uit m.b.t. de leemtes en fouten in de wet Charlier van 11.01.1999 tot regeling van de exploitatie van zonnecentra. Zie Bijlage 1.

Gezien het gebrek aan een wetenschappelijk secretariaat vormde dit een voorlopige antwoord op de vraag van de Minister zodat de HGR een advies ten gronde zou kunnen uitbrengen over de zonnebanken en over UV-straling.

Na de vergadering van 31.10.2000 (GSM-antennes) vroeg Minister AELVOET, mondeling, spoed te zetten achter dit advies wegens de vele ongevallen die met zonnebanken gebeuren, wegens de factor huidkanker die aanzienlijk toeneemt en wegens het "verkeerde" gebruik van beschermende producten met bvb een factor 30 of meer die de mensen verkeerdelijk de indruk geven dat ze veilig en langer mogen "zonnen".

De Minister wenst voor het einde van het jaar deze materie politiek nog te behandelen zodat een wetenschappelijk onderbouwd advies van de HGR dringend nodig is met betrekking tot de zonnebanken, de overmatige blootstelling aan UV-straling in zonnecentra, het gebruik van privé-zonnebanken en de normale blootstelling aan de zon.

Nadien zou aandacht moeten gegeven worden aan een informatieve brochure naar het publiek toe over deze problematiek.

2. SITUERING

Sedert een tiental jaren neemt de ongerustheid toe in verband met de risico's van ultraviolette straling voor mens en milieu. De aandacht gaat vooral naar de problemen als gevolg van de vastgestelde afname van de dikte van de ozonlaag die beschermt tegen ultraviolet en naar de gezondheidsrisico bij het zich blootstellen aan ultraviolette straling van de zon, van allerlei toestellen en van toestellen om kunstmatig te bruinen.

3. BONDIGE HISTORIEK

In de ons omringende landen werden reeds adviezen geformuleerd door overheidsinstanties en werden er voorlichtingsbrochures verspreid. Het gebruik van zonnebanken werd er wettelijk geregeld en bepaalde normen zoals voor kunstmatig zonlicht werden opgesteld

Reeds in juli 1997 bezorgde het wetenschappelijk secretariaat van de HGR aan de toenmalige minister Marcel COLLA een eindnota naar aanleiding van zijn vraag over de gezondheidsrisico's gebonden aan het gebruik van zonnebanken.

BEHAL (De nationale Beroepsvereniging van Exploitanten en Handelaars in Apparatuur voor Lichaamsverzorging) was sedert 1996 vragende partij voor een overleg met wetenschappers in verband met "verantwoord gebruik van zonnebanken".

Een eerste contactvergadering van een wetenschappelijke overleggroep en de zonnebanksector vond plaats in juni 1997.

Ondertussen had de heer CHARLIER een wetsontwerp ingediend voor het regelen van de praktijk van de zonnebanken. De leden van de overleggroep hebben het ontwerp van de heer CHARLIER bestudeerd en de gebundelde opmerkingen werden overgemaakt aan de minister, de tweede helft van september 1997.

De laatste vergadering van de overleggroep had plaats op 10 februari 1998. In het kader van de discussie rond aanvaardbare normen voor blootstelling aan zonne-apparatuur werden toen twee Franse deskundigen gehoord. Hieruit is gebleken dat de wetgever in Frankrijk veel strenger is dan bvb. in Nederland.

Het standpunt van de overleggroep werd er duidelijk omschreven, met het oog op de komende hoorzitting wetsvoorstel CHARLIER.

De vragende partij gaf de indruk eerder te opteren voor standpunten en werkwijze in verband met de uitbating van zonnebanken volgens Nederlands model.

De hoorzittingen over het wetsvoorstel hadden plaats in maart 1998.

Op 17 december 1998 werd het wetsvoorstel goedgekeurd door de Kamer van Volksvertegenwoordigers [1].

Na het publiceren van de wet CHARLIER, zonder uitvoeringsbesluiten, ontstond er veel onduidelijkheid in verband met de exploitatie van zonnecentra.

Eind oktober 1999 werd een voorstel van uitvoeringsbesluiten door het Vlaams Instituut voor het Zelfstandig Ondernemen, het VIZO, bezorgd aan Vlaams Minister Dirk Van Mechelen, bevoegd voor middenstandsopleiding [2].

In afwachting van de uitvoeringsbesluiten kreeg het VIZO toestemming opleidingen te organiseren voor uitbaters van zonnecentra.

Bij de uitbouw en organisatie van deze opleidingen wordt nauw samengewerkt met BEHAL en wordt gesteund op de Nederlandse aanpak en ervaring. De uitgave "Zonneconsulent" van de Stichting Educatieve Zonnebranche STEZON [3] wordt als syllabus gebruikt.

4 HUIDIGE SITUATIE

De media vragen regelmatig aandacht voor het probleem van het zonnen en de zonnebanken.

Er bestaan talrijke aanbevelingen en richtlijnen; hierna volgen enkele.

- Aanbeveling Koninklijke Academie voor Geneeskunde, België, KAGB, [4 - 5].
- Diverse folders, artikels en een "Zonneschijf" [6 - 8].
- Boekje van de Belgisch Federatie tegen kanker [9].
- Websites zoals [10] en <http://www.cancer.be> .
- Europese standaard EN 60335-2-27, gebaseerd op de IEC norm (Int. Elektrotechnisch Comité). Deze standaard handelt over de voorwaarden waaraan ultraviolette en infrarode stralingstoestellen voor het behandelen van de huid moeten voldoen, zowel huishoudapparaten als andere [11].
- In verband met werknemers is er een vrij algemene waarschuwing in het ARAB (Algemeen Reglement op de Arbeidsbeveiliging, nu Codex) [12].
- De wet Charlier, 11 jan. 1999, gepubliceerd 20.02.1999 [1].

Overdreven blootstelling aan ultraviolette straling is nu erkend als de voornaamste oorzaak van de toename van het aantal huidkankers (kwaadaardige melanomen, basocellulaire, spinocellulaire carcinomen,...).

Intense blootstelling van korte duur lijken het gevaarlijkst vooral als het gebeurt op jonge leeftijd en bij mensen met een bleke huid. UV-straling is ook verantwoordelijk voor een vroegtijdige veroudering van de huid en voor vroegtijdige cataract (oogstaar, afname van de transparantie van de ooglens), die aandoening treft vooral oudere mensen [14 - 17].

De individuele UV-gevoeligheid van de huid is een maat van de reactie van de huid op UV-straling. Men heeft een indeling gemaakt van de menselijke huidtypen, naar de subjectieve beoordeling van iemands vermogen om erytheem (zonnebrand) te vormen en om te pigmenteren. De classificatie die internationaal aanvaard werd is weergegeven in de tabel.

Type 1	verbrandt zeer snel	bruint nooit
2	verbrandt snel	bruint langzaam
3	verbrandt zelden	bruint gemakkelijk
4	verbrandt nooit	bruint snel
5	gepigmenteerd	(mongoloïde)
6	zwaar gekleurd	(negroïde)

Verbranden (erytheem) en bruinen zijn verschillende mechanismen. Er is verschil tussen erytheem door UVB en UVA; meestal is het een combinatie van beide maar door UVB is het sterkst [9, 18]

De Executive Summary van het 4th Int. Workshop on Non-Ionizing Radiation, Kyoto, Japan May 22-25, 2000, geeft een bondig en goed overzicht van de recente wetenschappelijke bevindingen [19 - 23]. Het overzicht werd geraadpleegd bij de opstelling van dit document.

5 COMMENTAREN

5.1 arab

Het aantal UV-bronnen in onze maatschappij neemt steeds toe, ook in het huishoudelijk gebruik (gewone halogeenlampen, enz.). Daarom is het interessant te weten wat het Algemeen Reglement voor Arbeidsbeveiliging, het ARAB, over ultraviolette straling geeft.

Volgens referentie 12 (blz. 507) wordt in het ARAB gewaarschuwd (zonder verduidelijking) tegen de actinische (UV-B) straling van de elektrische lasboog en tegen rechtstreekse blootstelling aan intense zonnestraling (bijvoorbeeld buitenwerk, bouwvakkers).

Aangezien vooral de ogen en de huid gevaar lopen, worden er hierna volgende voorkomingsmaatregelen aanbevolen in het ARAB.

Voor de ogen

Gepaste zonnebril of beschermende bril met beschermingsgraad aangepast aan de golflengte van de UV-straling, afscherming van de UV-bron met geschikte absorberende of filtrerende schermen.

Voor de huid

Kleding, zonnebrandcrème of -olie, aanvankelijk matige en geleidelijk aan verlengde zonnebaden, waarbij de huid pigmenten vormt (bruint) die filtrerend beschermen.

Zonnebaden vermijden tijdens de middaguren of bij het innemen van bepaalde geneesmiddelen (dokter raadplegen).

Voor werknemers wordt hier de term "zonnebaden" gehanteerd.

5.2 Koninklijke Academie voor Geneeskunde van België - aanbevelingen

<http://www.acad-roy-med-belg.org/recommandations2.htm>

De meeste aanbevelingen worden hieronder zeer bondig geresumeerd.

- Men moet het publiek ruim informeren.
- Bij aankoop of gebruik van zonne-apparatuur dient men een document te ondertekenen.
- Jaarlijkse controle van de huid.
- Uitbating van zonnecentra alleen met vergunning.
- Jaarlijkse inspectie van de zonnebanken.

5.3 De cursus stezon [3]

Volgens VIZO [2] werd door Minister VAN MECHELEN toestemming gegeven deze cursus (voorlopig) te gebruiken voor de opleiding met certificaat van uitbaters van zonnecentra.

Het cursusmateriaal voor de Beroepsopleiding Zonneconsulent van STEZON bestaat uit 4 delen (modulen) : Communiceren, Adviseren, Administreren en Onderhouden.

Het deel "Adviseren" is onderverdeeld 6 hoofdstukken: Optische straling, De huid, Zonne-apparatuur, Verstandig zonnen, Beschermingsmiddelen en risico's, Aandoeningen en Positieve aspecten.

Dit cursuspakket is een vrij behoorlijk geheel. Het zou in Vlaanderen door artsen (die de Koninklijke Belgische Vereniging voor Dermatologen en Venerologen en de Vlaamse Liga tegen kanker vertegenwoordigen) en hun "collega's medici" grondig zijn bestudeerd, volgens VIZO [2].

VIZO [2] beweert dat in september 1999 de uitspraak over de cursus was:

"Cursus is zeer degelijk en goed wetenschappelijk onderbouwd". Er was ook een toevoeging door de Koninklijke Academie voor Geneeskunde van België (27.03.1999) : "Gezien het cumulatieve effect van UV-stralen beveelt de KAGB aan dat de totale jaarlijkse UVA-dosis in geen geval de hoeveelheid zou overschrijden, die nodig is om een op sociaal gebied aangename pigmentatie te bekomen. Dit stemt overeen met twee reeksen bestralingen van elk 10 MED.

Deze uitspraak van KAGB over het cursusmateriaal staat te lezen in het document van VIZO [2]. De uitspraak impliceert dat bijvoorbeeld iemand die sommige karakteristieken vertoont van het gevoelige huidtype en geen UV-dosis mag hebben, op sociaal gebied er onaangenaam uitziet.

De vraag kan gesteld worden of deze uitspraak van VIZO en/of KAGB in het belang is van de veiligheid en de gezondheid van de bevolking.

Een opleiding in verband met de uitbating van een zonnecentrum in België moet worden uitgewerkt, opgesteld en opgevolgd door BELGISCHE experts in de verschillende disciplines die in een degelijke opleiding aan bod komen.

Allerlei argumenten kunnen worden aangehaald om niet zomaar een Nederlands initiatief te volgen: België is anders dan Nederland o.a. in verband met de bevolking, misschien de mentaliteit enz. Objectieve argumenten zijn bijvoorbeeld: België is meer zuidwaarts gelegen, het heeft minder kilometer kustlijn dan Nederland en is meer heuvelachtig.

Het cursuspakket van STEZON is uitgewerkt voor Nederland. Dit kan men vaststellen bv. op pagina 5 van het deel "Adviseren": "...Hierbij baseren wij ons op de Nederlandse marktsituatie...."

De Belgische UV-index [7, 13] die het Koninklijk Meteorologisch Instituut geeft in de zomer, tijdens het weerbericht, wordt niet behandeld in de cursus.

De uitbouw van een opleiding dient aan Belgische normen te voldoen en moet zeker multidisciplinair zijn. Niet alleen experts in biologische en de medische disciplines maar ook experts uit de exacte en toegepaste wetenschappen zoals fysici, veiligheidsspecialisten en stralingsdeskundigen moeten vertegenwoordigd zijn.

Het correct toedienen van een UV-bestringsdosis vereist inzicht in de werking en de interactie van de fysica van de UV-bronnen, hun uitstralingskarakteristieken zoals de bundelbreedte, het verloop van de intensiteit in een doorsnede van de bundel, de intensiteiten in functie van de afstand (bv. de omgekeerde kwadratische afstandswet, de lineaire afstandswet enz.), het verschil tussen loodrechte en schuine inval enz.

De fysica van het UV dat geabsorbeerd wordt, moet men kennen om voor de behandeling van de huid met grote zekerheid de juiste bestringsdosis te kunnen bepalen. Factoren die de UV-absorptie in de ogen en in de huid beïnvloeden zoals schuine inval, luchttemperatuur, luchtvochtigheid, vochtige of droge huid worden in de cursus STEZON niet behandeld.

Daarenboven ontbreken in het cursuspakket STEZON elementaire figuren van een UV-bestringsbron en de positie van de mens die geheel of gedeeltelijk bestraald wordt voor de behandeling van de huid.

Het hoofdstuk "Zonne-apparatuur" van het deel "Adviseren" heeft volgende paragrafen: Inleiding, Lampen in plaats van de zon, Waarin lampen van elkaar verschillen, Indeling van Zonne-apparaten en De techniek van een zonne-apparaat. Op pagina 6 en 7 worden er de "Modellen" besproken. Hieruit blijkt duidelijk dat men in de zonnecentra veel verschillende soorten UV-bronnen gebruikt zodat het zeker een hele kunst is om de juiste bestringsdosis voor het bruinen van de huid te kunnen toedienen. Voor de praktische opstelling ontbreekt het echter aan tekeningen en schetsen.

In een tabel wordt wel een vrij algemene opsomming gegeven van de soorten hemels, tunnels,

combinaties, gezichts- en deelbruiners enz. Nergens vindt men in de cursus STEZON illustraties of schetsen van een opstelling met UV-bronnen en de positie van de te bestralen persoon of klant.

In verband met de afstand tot de stralingsbron, die, ons inzien, fundamenteel is bij het toepassen van stralingsdosissen, wordt op pagina 6 een bondige aanwijzing gegeven: *"...Zwenkhemels kunnen ook alleen bestaan uit hogedruklampen. Dit zijn zeer compacte zonneapparaten, waarvan de lampen zich, in uitgeklapte toestand, 1 meter boven de persoon bevinden..."*

De afstand van 1 meter ten opzichte van de persoon is niet realistisch maar misleidend, gelet op de grote verschillen in lengte en gewicht van personen.

Het probleem van de divergerende UV-bundels, de verschillen met de bestraling loodrecht en schuin op het oppervlak worden niet benadrukt. Ons inzien is het onverantwoord dat de afstandswetten tot de UV-bronnen nergens duidelijk aan bod komen. Het betekent praktisch dat het liggen met bvb. opgetrokken knieën verbranding van de knieën kan veroorzaken. Toch wordt er aangeraden van positie te veranderen (op blz. 8, De huid): *"..anders krijgt men bleke plekken..."*

In verband met de timer wordt op blz. 10, laatste paragraaf aangegeven dat de klok of timer van een zonne-apparaat een heel belangrijk onderdeel is: *"Doordat de bestralingssterkte constant is en altijd met dezelfde lampen met bekende effectiviteitsfactor wordt gewerkt, is de effectieve dosis alleen afhankelijk van de ingestelde tijd (op de voorgeschreven bestralingsafstand)"*.

Hieruit kan men, ten onrechte afleiden dat een timer de oplossing is.

Andere belangrijke aspecten i.v.m. de uitbating van een zonnecentrum en die niet vermeld worden zijn o.a. het feit dat UV ozonvorming kan geven: voldoende verluchting is dus noodzakelijk. Ook is er het probleem van de geabsorbeerde UV-dosis of de huidgevoeligheid die niet constant is bij de mens; zo is er verschil tussen de gevoeligheid van de huid van de romp en van de ledematen, er is verschil tussen jong en oud en de gevoeligheid kan ook veranderen.

De uitgestraalde UV-energie kan met eenvoudige middelen worden gemeten om technisch, zij het primitief, de behandeling voor het zonnen te controleren. Alhoewel in de cursus soms aangehaald wordt: *"..stel dat we in de tunnel meten enz."*, komt de problematiek van het meten en controleren van de bestraling weinig aan bod. Men verwijst naar de lampenfabrikanten en de fabrikanten van zonne-apparatuur: *"Deze kunnen met behulp hiervan "kuren" voor verstandig zonnen berekenen, welke in de handleiding van de betreffende apparaten behoren te staan"* op blz. 9, Zonne-apparatuur en op blz. 9, Verstandig zonnen: *"Fabrikanten van zonne-apparatuur behoren goed bruikbare gebruiksinstructies bij hun apparatuur te leveren, zodat de personen die daar gebruik van willen maken goed geadviseerd worden over het bepalen van het huidtype en de effectiviteit van het geleverde apparaat."*

Dit is uiteraard juist.

Voor de veiligheid en gezondheid van de bevolking, moeten de gebruiksinstructies gecontroleerd worden en moet er een garantie zijn dat de uitbater van een zonnecentrum wel degelijk de goede adviezen van de handleiding van de zonne-apparatuur begrijpt, dat hij/zij in staat is deze correct toe te passen en deze ook daadwerkelijk toepast.

5.3 Het probleem MED

Na een voldoende dosis UV op de huid zal, na 8 tot 24 uur, de huid rood worden. De minimale dosis die voor de onbestraalde huid nodig is om waarneembaar rood te worden, noemt de MED. Het is de minimale erytheem-dosis (MED) nodig om zichtbaar te verbranden. De onbestraalde huid wordt in de literatuur meestal helemaal niet gedefinieerd. Het zou voor veiligheid en gezondheid de meest gevoelige huid moeten zijn die praktisch geen daglicht gezien heeft. In de cursus STEZON is het *"de huid vóór het zonnen"*, zonder over de locatie op het lichaam te spreken.

De MED-waarde hangt af van het huidtype. Per huidtype zal de MED-waarde een spreiding vertonen [13]. Voor huidtypen 1 tot 4 is de gemiddelde MED-waarde, de standaard MED, sMED of SED, 21 mJ/cm² of 210 J/m², genormaliseerd bij 270 nm, wat dikwijls afgerond wordt tot 250 J/m² (onbestraalde huid). Er werd echter geen internationale consensus bereikt over deze waarde. Het effect van UV is maximum bij 270 nm, voor andere golflengten moet men rekening houden worden met een effectiviteitsfactor, de relatieve spectrale werkingsfunctie of het actiespectrum [11]. De gemiddelde waarde die als de standaardwaarde genomen wordt is te grof voor de individuele huid. Nazicht van de literatuur leert dat deze gemiddelde waarde aangenomen wordt voor het Kaukasisch ras (in vele talen en in het Engels Caucasian, white Caucasian). Nergens is er een duidelijke verklaring te vinden van deze aanduiding van een mensenras. Het zou de volkeren rond de Middellandse zee betreffen, maar de Kaukasus ligt tussen de Zwarte en Kaspische zee, zodat de rosse Schotten en Ieren er waarschijnlijk niet toe behoren. Gelet op "het Kaukasisch ras" moet voor veiligheid en gezondheid de standaardwaarde voor België worden verminderd.

Verstandig zonnen in de natuur of met apparatuur moet daarom, ons inzien, gebaseerd worden op de individuele MED-waarde van de huid. Het verstandig "zonnen" vereist dus de kennis van het huidtype en van de individuele gevoeligheid of MED zoals het bijvoorbeeld in een dermatologische kliniek zou kunnen of moeten bepaald worden.

In de zonnecentra wordt bij gebrek aan die routine het huidtype van de klant "voorlopig" geschat aan de hand van een vragenlijst (STEZON). De kuur wordt vervolgens bepaald al dan niet rekening houdend met bepaalde richtlijnen en adviezen o.a. van de Nederlandse Gezondheidsraad. Zo adviseert de Nederlandse Gezondheidsraad de eerste bestralingsdosis bij een kuur te beperken tot 0,5 MED. Voor de totale jaarlijkse dosis adviseert men die te beperken tot 100 MED, bijvoorbeeld tot 50 MED in de natuur en 50 MED onder zonne-apparatuur [24].

Een nauwkeurige bepaling van de individuele MED kan met behulp bepaalde gespecialiseerde huidtesten en niet met een vragenlijst of ruwe proeven. Alleen bevoegde "dermatologen" zouden de MED-test mogen afnemen, en niet de uitbater van een zonnecentrum.

Er moet o.a. onderzocht worden of deze bepaling zin heeft en in hoeverre die kennis en techniek aanwezig is bij dermatologen. Eenvoudige mondelinge navraag in het Universitair Ziekenhuis in Gent leert ons dat een individuele MED-bepaling er onbekend is.

In zonnecentra wordt nu de MED dikwijls ruw getest of de waarde wordt geschat (zie bijvoorbeeld de cursus van STEZON) aan de hand van een vragenlijst, en later bijgestuurd.

Het medisch verantwoord bepalen van de individuele MED zou een routine procedure moeten worden met het oog op verantwoord zonnen.

Preventief is het zeker beter een individuele MED bepaling en deze dan te hanteren voor het zonnen en in de zonnecentra: een individuele fiche aanleggen van het cliënteel, of de klant houdt zijn individuele fiche bij zich, analoog als de bloedgroep en het inentingboekje enz.

5.4 Geneesmiddelen, cosmetica

Sommige geneesmiddelen en ook sommige cosmetica induceren een overgevoeligheid aan UV. Voor geneesmiddelen is het eenvoudig: volg de raadgevingen van de bijsluiter. Voor cosmetica, indien de UV-eigenschappen er niet van bekend zijn, is het best geen cosmetica te gebruiken voordat u beschermende zonnecrèmes gebruikt.

Het reglementeren van producten die beschermen tegen de zon en het verbieden van de producten die niet gelijktijdig beschermen tegen UVA en UVB. Eisen dat op de verpakking van cosmetica die problemen kunnen geven i.v.m. zonnen hierover een vermelding wordt aangebracht zoals "te verwijderen alvorens te zonnen".

Zijn er problemen dan verplichte vermeldingen niet alleen in de bijsluiters maar ook op de verpakkingen.

5.5 Brillen

Mensen die ooit een oogoperatie hebben ondergaan moeten zeker een extra beschermende bril dragen zoals een gletsjerbril of een zonnebril met zijbeschermers.

Voor zover ons bekend wordt er weinig of niet aangegeven of een zonnebril al dan niet UV bescherming biedt.

Indien een zonnebril geen UV bescherming biedt: verkoopverbod of een waarschuwingslabel bij verkoop.

5.5 Verkoop van zonne-apparaten

- alleen gecertificeerde apparaten
- voor privé: verboden of laag wattage

6 ADVIEZEN

6.1 De wet CHARLIER

Deze wet dient aangevuld te worden met uitvoeringsbesluiten in verband met

- verkoop van zonne-apparatuur
- controle van de apparatuur
- details over wie en hoe de centra te inspecteren
- registratie verplichting van uitbaters
- opleiding en certificering verantwoordelijken zonnecentra
- verplichting informatie cliënteel: gevaren UV, namen van fotosensibiliserende medicatie, het probleem van de cosmetica...)
- aansprakelijkheden
- aanleg van een individuele fiche

6.2 Privé-zonnebanken en zonne-apparatuur voor privé gebruik

De wet Charlier handelt over zonnecentra. Het beperken van risico's van UV houdt o.a. in het aan banden leggen van de verkoop van apparaten voor "bruinen".

- Alleen die toestellen die veilig geacht worden (toestellen die alleen UV-B genereren, bij kleine wattage enz.) zouden nog mogen verkocht worden.
- Verplichting gebruiksaanwijzing bij alle toestellen.

6.3 Andere maatregelen:

- het op gang brengen van de individuele MED bepaling
- Verbod op het aanbevelen van kunstmatig bruinen
- Verplichting te wijzen op de gevaren
- Voorlichtingsbrochure

- Zonnebrillen

6.4 Voorlichtingsbrochure groot publiek

7 REFERENTIES

- 1) "11 januari 1999 - Wet tot regeling van de exploitatie van zonnecentra" Belgisch Staatsblad 20.02.1999, pp. 3139 - 3141.
- 2) VIZO (Vlaams Instituut voor het Zelfstandig Ondernemen), Basisinformatiepakket opleiding uitbater van een zonnecentrum, brief aan HGR, 28 juni 2000.
- 3) Stichting Educatie Zonnebranche (STEZON), Postbus 52, 1723 ZH Noord-Scharwoude, Nederland, "Beroepsopleiding Zonneconsulent", derde druk, versie C, november 1997,
- 4) Jaarboek en verslagen van de Koninklijke Academie voor Geneeskunde van België, "Advies over het nemen van maatregelen om de nadelige effecten van het gebruik van zonnebanken te voorkomen" LIX 1997, pp 228 - 229.
- 5) Académie Royale de Médecine de Belgique, Page d'accueil, Recommandations relatives aux risques liés à l'expositions solaire, Website: <http://www.acad-roy-med-belg.org/recommandations2.htm>
- 6) Kankerinfo, De risico's van overmatig zonnen, Brussel, juni 2000, blz. 11-12.
- 7) "Informatiegids: de gezondheid van de huid in de zon", Het Centrum van Zonnepreventie met steun van APB (Algemene Pharmaceutische Bond), KMI (Koninklijk Meteorologisch Instituut) en VICHY.
- 8) Vlaamse Liga tegen Kanker, "Zonneschijf", mei 2000.
- 9) Belgische Federatie tegen kanker, "Leefmilieu en kanker: een praktische preventiegids", Brussel 2000, blz. 55-61.
- 10) BVBA Gezondheid, "Melanoma 5 juni Monday (2000)", website: <http://www.gezondheid.be> .
- 11) Europese standaard EN 60335-2-27 .
- 12) Welzijn op het werk, Provinciaal Veiligheidsinstituut Antwerpen, 1999.
- 13) J. Peeters, "UV, medische (gevaren), meteorologische (voorspelling) en klimatologische (frequenties) aspecten", "Proefschrift lic. Aardrijkskunde, KUL 1996-1997.
- 14) J. A. Parrish, R. Rox Anderson, F. Urbach and D. Pitts, "UV-A, Biological effects of ultraviolet radiation with emphasis on Human responses to longwave ultraviolet". Plenum Press, New York and London, 1978.
- 15) "Concise encyclopedia of science and technology", Mc Graw-Hill, US 1984.
- 16) J.P. Césarini, "UV and the skin : the biological effects of UVA and UVB", IRPA9, 1996, Int. Congress en Radiation Protection, Vienna, Austria, April 14-19, 1996, pp 1-339-344.
- 17) J.-P. Césarini and D.H. Sliney, "Ultraviolet radiation: the eye". IRPA9, 1996 Int. Congress on Radiation Protection, Austria, April 14-19, 1996.
- 18) W. Van Loock, "Gezondheid en Elektromagnetisme", ISBN 90 382 0212 1, Academia Press, Gent, 2000, blz. 145 - 158.

- 19) Colin Roy, "Sources and physical characteristics" 4th Int. Workshop on Non-Ionizing Radiation, Executive Summary, Kyoto, Japan May 22-25, 2000, pp. 73-76.
- 20) J.R. Césarini, "Biological effects and health consequences", pp. 77-80.
- 21) K. Sasaki, "Solar UV induced ocular diseases: Epidemiologic proof of the scenario", *ibid*, p. 81.
- 22) F.R. de Gruijl, "Guidelines on limiting exposure", *ibid*, pp. 83-84, *ibid*.
- 23) Colin Roy, "Public information using the UV index", *ibid*, pp.85-87.
- 24) Nederlandse Gezondheidsraad, Rapport 1993/09 "Optische Straling: Gezondheidskundige advieswaarden voor blootstelling aan elektromagnetische straling met golflengten tussen 100 nanometer en 1 millimeter", Den Haag, 1993.

BIJLAGE bij de tekst van Professor W. Van Loock

NOTA OVER ULTRAVIOLET [18]

1 Wat is uv?

Elektromagnetische energie met golflengten van 4 tot 400 nanometer noemt men ultraviolet. De frequenties van dit "onzichtbaar" licht zijn hoger dan $7,9 \cdot 10^{14}$ Hz. Men verdeelt het ultraviolet (UV) in drie gebieden. Deze indeling steunt op de verschillen in biologische effecten:

UVA 315 - 400 nm

UVB 280 - 315 nm

UVC 4 - 280 nm

In de literatuur vindt men soms andere grenzen bv. extreem UV: 20 - 200 nm, verre UV: 200 - 300 nm en het nabij UV of langgolvig UV: 300 - 400 nm. Merk op dat het UVA een deel violet licht bevat.

In de literatuur vindt men soms andere grenzen bv. extreem UV: 20 - 200 nm, verre UV: 200 - 300 nm en het nabij UV of langgolvig UV: 300 - 400 nm. Merk op dat het UVA een deel violet licht bevat.

De energie van de ultraviolette fotonen is groter dan 5 elektronvolt wat een ionisatie kan verwekken, onafhankelijk van de vermogendichtheid. Ultraviolet vormt de grens van ioniserende en niet-ioniserende golven. Conventioneel wordt deze grens gelegd bij een golflengte van 0,3 nm of 300 nanometer.

De biologische effecten van UV werden de laatste decennia grondig bestudeerd in verband met het zonnen en de zonnebanken.

2 GROOTHEDEN EN EENHEDEN

3 NATUURLIJKE BRONNEN

4 KUNSTMATIGE BRONNEN

5 TOEPASSING VAN ULTRAVIOLET

6 BIOLOGISCHE EFFEKTEN

7 TOEPASSING VAN ULTRAVIOLET VOOR HET BRUINEN

- 8 BIOLOGISCHE EFFECTEN
 - 8.1 Straling van de zon
 - 8.2 Inwerking op huid en ogen
 - 8.3 Kunstmatige ultraviolette straling
 - 8.4 Het vermijden van schadelijke effecten
 - 8.5 Bijzondere gevoeligheden
- 9 RICHTLIJNEN
- 10 BESCHERMING
- 11 VERSCHILLEN MET IONIZERENDE STRALING
- 12 SAMENVATTING

Er zijn veel gradaties van de effecten van UV, men deelt ze in 3 groepen:

- 1 zonnebrand of erytheem, enz.
- 2 bruinen van de huid, vorming van vitamine D, dikke huid, rimpels,...
- 3 ontsteking van de ogen, staar, lasogen, sneeuwblindheid, blindheid...

Een sterke en langdurige bestraling geeft problemen. Langdurige bestaling, zelfs met matige dosis is een risico voor huidkanker.

De bescherming tegen UV is eenvoudig

- niet in de zon lopen
- een zonneklep
- een zonnebril (die beschermt tegen UV)
- beschermende (goede) zonnecrèmes

In het hooggebergte, op water, ijs en sneeuw, op plaatsen waar er een gat is in de ozonlaag, bij langdurig verblijf in de middagzon en ongeveer meer dan 2 uur in de avondzon, moet men extra voorzichtig zijn.

Let op: sommige geneesmiddelen en ook sommige cosmetica induceren een overgevoeligheid aan UV. Voor geneesmiddelen is het eenvoudig: volg de raadgevingen van de bijsluiter. Voor cosmetica, indien de UV-eigenschappen er niet van bekend zijn, is het best geen cosmetica te gebruiken voordat u beschermende zonnecrèmes gebruikt.

Mensen die ooit een oogoperatie hebben ondergaan moeten zeker een extra beschermende bril dragen zoals een gletsjerbril of een zonnebril met zijbeschermers.

Bijlage c

Advies van de Koninklijke Academie voor Geneeskunde van België over het nemen van maatregelen om de nadelige effecten van het gebruik van zonnebanken te voorkomen (Jaarboek van verslagen van de K.A.G.B; LIX, 197; p. 228-229)

Zonlicht bevordert het ontstaan van huidkanker. Dit schadelijk effect werd lange tijd uitsluitend aan de UVB-stralen toegeschreven, terwijl de UVA-stralen als onschadelijk werden aangezien. In de loop van de laatste jaren werd het duidelijk dat ook UVA-stralen kankerverwekkend zijn, zowel wat baso- en spinocellulaire carcinomen als wat melanomen betreft. Ze veroorzaken bovendien een veroudering van de huid, namelijk actinische elastose, pigmentverschuivingen, keratosen en actinische porokeratosen. Ze zijn des te schadelijker, omdat ze cumulatief zijn, en het effect van VB versterken. De zonnebanken, die sinds de jaren 1970 behoren tot de cosmetische middelen, produceren hoofdzakelijk UVA, naast geringe hoeveelheden UVB. Hun effect voegt zich bij dat van zonlicht.

Gezien de belangrijke commerciële ontwikkeling van de zonnebanken om cosmetische redenen, acht de commissie het haar plicht de aandacht van de Minister op dit probleem voor de volksgezondheid te vestigen. Om de bevolking afdoende te waarschuwen ter voorkoming van de nadelige effecten, waaronder de tumoren de voornaamste zijn, stelt ze de volgende maatregelen voor.

1. De bevolking informeren over de gezondheidsrisico's verbonden aan zonnebankgebruik. Hiertoe zouden de zonnebankuitbaters en de verkopers van zonnebanken moeten worden verplicht nauwkeurige inlichtingen over de nadelen ervan op korte en lange termijn op goede zichtbare plaatsen uit te hangen en ter beschikking stellen. Deze informatie dient bovendien te vermelden, dat bij inname van bepaalde geneesmiddelen fotoxische reacties kunnen ontstaan die met, soms ernstige en uitgebreide, brandwonden gepaard gaan.
2. Van de gebruiker de ondertekening van een "informed consent" eisen, zowel bij aankoop van een zonnebank als bij het gebruik ervan in zonnebankcentra.
3. Aandringen op de jaarlijkse controle van de huid van de gebruikers.
4. De uitbaters van zonnebanken responsabiliseren en toezicht houden op het verkopen en het uitbaten van deze apparaten door het invoeren van een voorafgaande vergunning, uit te reiken door de minister tot wiens bevoegdheid de volksgezondheid behoort.
5. De kwaliteit van de zonnebanken testen, zowel op het gebied van de veiligheid als wat betreft de aard van de uitgezonden straling, namelijk het UVA-gehalte.

Correspondentieadres :

Ministerie van Sociale Zaken, Volksgezondheid en Leefmilieu

Hoge Gezondheidsraad

Adres: Esplanadegebouw 718 – R.A.C.

Pachecolaan 19 Bus 5

B-1010 BRUSSEL

Fax: 02/210.64.07

E-mail: guy.devleeschouwer@health.fgov.be
