

OUDEREN / ZON- EN KUNSTLICHT

GUN JE CLIËNT HET LICHT IN DE OGEN

Één van de meest onbesproken onderwerpen in de zorg & activiteiten zijn licht en verlichting. Dat lijkt vreemd: was licht immers niet de bron van leven? Op welke manieren heeft licht zijn invloed, en hoe kun je daarop inspelen? Waarin liggen de aandachtspunten als het gaat om de oudere cliënt en blootstelling aan licht? In deze bijdrage van AS zetten we de schijnwerper op deze vragen.

Ronald Geelen

Licht: van lichamelijk levensbelang

Planten, dieren én mensen hebben hun slaap/waakritme en andere cycli afgestemd op het opkomen/ondergaan van de zon, evenals de seizoenen. Licht-donker en rust/activiteit zijn voor onze biologische klok de “Zeitgebers”, geven aan of het organisme kan gaan rusten of in actie moet komen. Ze houden ons op het 24 uurritme gericht. Zonlicht wordt opgevangen door de ogen (in veel mindere mate de huid), die signalen doorgeven aan de biologische klok in de hersenen (de pijnappelklier). Via allerlei ingewikkelde wegen wordt vervolgens het immuunsysteem geprikkeld. De aanmaak van witte bloedcellen wordt bevorderd, die het lichaam beschermen tegen virussen, bacteriën en ander ziekteverwekkers. Daarom ben je in zomer minder snel verkouden. Onder zonlicht kan het lichaam zelfs bepaalde anti-kankerstoffen aanmaken. De blootstelling aan licht bevordert het hart en vaatsysteem en de stofwisseling. Ook is zonlicht belangrijk voor de vorming van vitamine D. Tekort hieraan leidt bij kinderen tot slechter gebit en slechtere botten, en kan bij volwassenen leiden tot brozer en weker worden van de beenderen. Deze effecten zijn er ook voor intensief kunstlicht. In vergelijking met andere (“gangbaar en ruim toereikend”) verlichte klaslokalen bleken basisschoolkinderen na 2 jaar intensief en hoogwaardig licht in het klaslokaal (volledig spectrum fluoriserend licht met ultraviolet toevoegingen), beter te groeien en minder gebitsproblemen te hebben, zich beter te concentreren en te presteren.

De op de zon afgestemde ritmes van het menselijk lichaam zijn in de loop van de tijd zo ingebed in het lichaam, dat je je er niet zonder problemen aan kunt onttrekken. Bij ploegendienst, te vaak te weinig slapen of veelvuldig reizen door de tijdzones (denk aan jetlag), is het risico vergroot op gezondheidsklachten. Omgekeerd wordt de gezondheid bevorderd door te leven naar het ritme van de zon.

Kortom: voldoende blootstelling aan licht is de basis voor leven, gezondheid en presteren. We leggen teveel nadruk op mogelijke nadelige effecten van (teveel fel) zonlicht: de kans op een zonnesteek, oogbeschadiging of huidkanker. De risico's en moeilijkheden van te geringe blootstelling aan zonlicht zijn sluipender en veel omvattender.

De sombere wintermaanden ...

Licht heeft effect op de stemming. Wie voelt zich na de (kortere en donkere) wintermaanden niet vrolijk en opgepept na enkele zonnige lentedagen buiten te hebben doorgebracht? Bij

sommige mensen werkt dit sterker dan bij anderen. Tijdens donkere herfst- en wintertijden krijgt een aanzienlijk aantal mensen last van zogenoemde “winterdepressie”, ook wel Winterblues of Seasonal Affective Disorder (SAD) genoemd. Zo’n 3-10% van de mensen, waarvan de meerderheid vrouw, krijgt door de verminderde blootstelling aan (fel) buitenlicht klachten als huilerigheid en prikkelbaarheid, besluiteloosheid en onzekerheid, moeheid, verminderde spierkracht en verminderd initiatief, slaap- en eetproblemen (bijvoorbeeld neiging tot snoepen) en gewichtstoename. Even de bureaulamp aandoen, werkt dan niet. Voor klachten in de sfeer van winterdepressie dient er in de loop van dag (liefst ‘sochtends blootstelling aan een sterke lichtprikkel (minimaal 2500 Lux) te zijn. Toediening in de avond kan juist slaapstoornissen oproepen, maar met beleid zinvol zijn als de oudere ‘savonds te snel moe is en (te vroeg) naar bed wil. Een apparaat dat de biologische ritmes wél kan prikkelen en is ontwikkeld om winterdepressie tegen te gaan, is de Philips Bright Light (er zijn ook allerlei andere merken en varianten). Dit is een soort lichtpaneel dat op tafel voor de oudere kan worden geplaatst. De afstand van het oog ten opzichte van de lichtbron is allesbepalend, het effect neemt vlug af als deze meer dan 60cm is (of de tijdsduur moet drastisch worden opgevoerd). Behalve er dichtbij (blijven) zitten is vereist dat de oudere de ogen open blijft houden (deze hoeft echter niet **in** het licht te kijken en mag bijvoorbeeld best lezen). Met helder witte TL buizen zijn ook goede resultaten te halen, alleen zullen die in groot aantal met hoge intensiteit voor een minimumduur (bijvoorbeeld een uur) nabij de oudere moeten branden. Hiertoe kunnen de buizen bijvoorbeeld op een verlaagd plafond of verticaal op een wand worden geplaatst.

De klok slijt met het verder tikken

Licht beïnvloedt het organisme op ingewikkelde manieren, via de biologische klok in de hypothalamus. Deze klok is de dirigent van de meest uiteenlopende lichamelijke processen: slaap/waakritme, stofwisseling, cholesterolspiegels, bloeddruk, stemming en zo meer. Bij het ouder worden, en nog sterker bij de ziekte van Alzheimer, is er weefselverlies in de biologische klok. Minder informatie wordt van hieruit doorgegeven naar andere structuren, waardoor het risico op onder meer dag/nachtritme verstoringen toeneemt.

Maar er komen nog andere bijzonderheden bij die dit versterken. Bij het op leeftijd komen worden lens en glasvocht minder doorzichtig (de lichtprikkel wordt hierdoor gedempt), door erbij komende oogproblemen als cataract of macula-degeneratie bereikt de lichtprikkel de hersenen nog slechter. Ouderen lopen en zitten vaak meer met het hoofd voorovergebogen, waardoor ook minder licht de ogen bereikt. Ook de verminderde algehele activiteit bij vele ouderen is een knelpunt, omdat dit een compensatie kan zijn voor verminderde blootstelling aan licht (na licht is activiteit een belangrijke “Zeitgeber” voor de hersenen). Door het snachts spoken, overdag minder buiten komen en meer dutten wordt de biologische klok eveneens minder aangezet.

De bekende professor Swaab heeft aangegeven dat onderprikkeling van zenuwcellen kan leiden tot het verlies ervan (“Use it or lose it”), zodat de vicieuze cirkel rond is. Extra toevoegen van een intense lichtprikkel overdag lijkt dan een rationele optie. Bij genoemde problemen als slaapstoornissen, depressiviteit, vermoeidheid en eetproblemen wordt verminderde blootstelling aan licht zelden als oorzaak gezien. Dat is onterecht, want er zijn signalen dat er óók iets aan te doen is. Bij onderzoek door het Nederlands Instituut voor Hersenonderzoek bleek het slapen te verbeteren met zowel meer activiteit overdag als hoog intensief omgevingslicht. Jong dementerenden hadden meer dag/nacht ritme problemen dan ouderen met dementie (“hebben zij meer celverlies in de biologische klok?”), hun slapen was ook slechter naarmate de dagen korter werden. Uit ander onderzoek bij een helaas kleine

steekproef, bleek Sundowning (onrustig en verward gedrag in de late middag) ook af te nemen met extra blootstelling aan licht.

=====

(in kader)

Kleur bekennen: wetenswaardigheden over licht

Natuurkundig

Lux is Latijns voor licht. Het symbool: Lux of Lx, is een internationaal overeengekomen maat voor Verlichtingssterkte (1 Lux = gelijk aan 1 lumen per vierkante meter).

Het is een maat zoals de meter voor afstand. Lux kan objectief worden gemeten via een Luxmeter, een foto-elektrische belichtingsmeter, zoals die in de fotografie wordt gebruikt. Binnen de meeste grotere zorginstelling heeft de technische dienst zo'n Luxmeter op de plank liggen, waarmee je zelf makkelijk de lichtwaarde kunt vaststellen (let wel op de juiste instelling van de schaalwaarde, richt de foto-elektrische cel niet direct naar de zon, en houd de cel in dezelfde richting als het blikveld van je cliënt).

Behalve de intensiteit heeft licht ook een bepaalde kleurtemperatuur of "witheid." Denk hierbij aan een ijzeren staaf die steeds meer wordt verhit: deze wordt eerst rood, dan gelig, en uiteindelijk witgloeiend.

Algemeen bekend is het experiment van Newton (1675), waarbij licht via een prisma wordt gebroken, in regenboogkleuren uiteen valt. Van Newton is de theorie dat licht bestaat uit onmetelijk kleine deeltjes, die zich lineair voortbewegen en kunnen kaatsen als biljartballen. Echter in glas kunnen ze op ongelijke wijze worden vertraagd- en daardoor verschillen in lichtbreking geven. Kleuren worden volgens Newton zo geboren uit wit licht.

Een alternatieve visie is die van Huygens (1690): licht gedraagt zich hierbij als een golfbeweging. Einstein neemt in de 20^e eeuw een tussenpositie in; licht kan volgens hem zowel als deeltje als golfbeweging worden gezien.

Een ander voorbeeld van de kleuren van licht kennen we allemaal uit eerste hand. In de regenboog zien we alle kleuren van het spectrum, dit komt omdat het (wit lijkende) zonlicht door de regendruppels wordt afgebogen in rood, oranje, geel, groen, blauw, blauwpaars, en violet. Dit afbuigen wordt ook "licht breken" genoemd.

Geografisch

De effecten van licht op ons bioritme en stemming komen ook naar voren bij vergelijkende studies uit andere landen. In Finland kan de zon wekenlang niet opkomen, met alle gevolgen vandien voor fysieke en psychische gesteldheid. Ook in het noorden van Noorwegen is er een sterk verminderd daglicht in de winter, met als gevolg dat een kwart van de mensen in de winter aan sombere gevoelens lijdt. Bij Lapland (ver van de evenaar af, 30% minder licht in de winter) en Alaska komen winterdepressie en slaapproblemen beduidend meer voor.

Die verminderde lichtintensiteit hoeft trouwens niet onoverkomelijk te zijn. Bij de behandeling van winterdepressie blijkt het relatief kortdurend prikkelen van de hersenen met een felle lichtprikkel toereikend, bijvoorbeeld als de mens via de ogen bloot wordt gesteld aan 5000 Lux voor een half uur of voor een uur aan 2500 lux. Goed nieuws is er voor mensen die in zonnige Amerikaanse staten als Texas en Florida wonen: deze hebben wat dit thema aangaat nergens last van (mits ze regelmatig buiten komen).

Biologisch

Daglicht beïnvloedt via het oog de hersenen, meer specifiek de hypothalamus; het regelcentrum in de hersenen. De hypothalamus stuurt signalen naar de pijnappelklier (epifyse). Bij minder licht krijgt die klier opdracht melatonine (ook wel slaaphormoon genoemd) aan te maken. Melatonine zorgt voor minder activiteit en meer moeheid/slaap. Zo krijgt het lichaam signalen over de lengte van de dag en kan het lichaam zelfs het seizoen bepalen (vandaar dat veel dieren in staat zijn om de vruchtbaarheid en voortplanting zo te regelen, dat het kroost er in het voorjaar komt).

Lampen & normen voor werk

Voor voldoende zicht en als “Zeitgeber” is daglicht moeilijk te verslaan. Zoals eerder aangegeven is voor een volwassene een periode van minimaal 2500 Lux nodig om de biologische klok gelijk te zetten. Bij een wolkeloze, heldere en zonnige wintersportvakantie kan de lichtsterkte buiten 100.000 Lux zijn, op een donkere herfstdag in Nederland 1000 lux.. Voor kantoren is slechts 1000 lux aanbevolen, als de werker veel achter de PC zit 500 Lux.

De ene lamp is de andere niet, er zijn verschillen die veel verder gaan dan de intensiteit, vooral ook in kleurbereik. Het is nog niet glashelder of er verschil is in biologische effecten van verschillende kwaliteiten van licht. Denk bij dit laatste aan: wit licht of volledig spectrum licht, al dan niet met toevoeging van fluoriserend licht. In elk geval hebben de meeste mensen een voorkeur voor volledig spectrum licht (dat duurder is dan wit licht en het meest lijkt op zonlicht). Een Triphosphor lamp heeft een hogere kleurweergave, de kleuren van de omgeving komen zo meer briljant over en kunnen beter worden onderscheiden. Helaas is dit volledig spectrum licht duurder (duurder in aanschaf & sneller aan vervanging toe, hoger verbruik aan Watt om dezelfde lichtsterkte te krijgen). Als je kosten en baten afweegt, zou je juist voor mensen die altijd binnen zitten (de onderzeebootbemanning en dus ook de verpleeghuisbewoner) het volledig spectrum licht met toevoeging van ultraviolet licht moeten nemen (ook van belang voor het Vitamine D metabolisme). Maar: zonder glazen of plastic afdekplaatjes, want die filteren het ultraviolette licht eruit. Vooral het groen-blauwe licht speelt wellicht meer dan rood licht (vaak bij gloeilampen) een rol bij het voorkomen van winterdepressie/vermoeidheid.

De *Ontwerpnorm NEN 1890 Binnenverlichting –Functionele eisen (1990)* van het Nederlands Normalisatie Instituut heeft 3 klassen van standaardverlichtingssterkten, afhankelijk van de daarbij te verrichten werkzaamheden:

- 1- Oriëntatieverlichting (50-200 Lux); toe te passen in ruimtes die niet of slechts kortdurend als werkruimten worden gebruikt;
- 2- Werkverlichting: (200-800 Lux) in ruimten die geregeld als werkruimte wordt gebruikt
- 3- Speciale werkverlichting (vanaf 800 Lux); verlichting eventueel plaatselijk voor visueel intensieve taken.

Meten is weten

Met de Luxmeter is eenvoudig na te gaan hoe de lichtsterkte op een bepaalde plek is. De lichtsterkte is wellicht in orde als je organisatie één grote glazen doos is (en het buiten niet

donker is). Maar voor alle andere gebouwen is controleren beter dan vertrouwen. Uit eigen ervaring blijkt dat de mate van verlichting wordt overschat, zelfs als het (jongere en met betere ogen uitgerust) vermoeid raakt door gebrekkige verlichting, wordt dat zelden als oorzaak herkend. Bij metingen in een door buitenstaanders als modern en redelijk verlicht ervaren verpleeghuis, komt naar voren dat –ook op een zonnige, bijna wolkeloze dag omstreeks 12.30 –kortom ideale buiten omstandigheden- met alle afdelingsverlichting aan, de lichtsterkten zelfs voor jongvolwassenen ontoereikend zijn.

Bij de zitplaats voor bewoners meten we tussen de 100 en 200 Lux, ook in de zusterspost (waar veel wordt gelezen en geschreven) worden dezelfde waarden gemeten (absoluut onvoldoende als je dit met de eerder gegeven NEN normen vergelijkt). Helaas is dit geen bijzonder resultaat: de FNV heeft aangegeven dat naar schatting 1 miljoen Nederlandse werknemers een onvoldoend verlichte werkomgeving heeft. Bij het meten komen verder enkele bijzonderheden naar voren. De afstand tot het raam met direct invallend daglicht beïnvloedt de lichtsterkte enorm (één meter dichterbij maakt al veel uit), evenals de kijkrichting (met de ogen naar het licht toe is veel beter), de halfdoorzichtige zonwering neemt de helft van het buitenlicht weg, evenals struiken en bomen in nabijheid van ramen. Het aandoen van binnenverlichting blijkt weinig uit te halen, mede door gebruik van zachte lampen, roosters en (vervuilde) afdekplaatjes voor de lampen. In een gang meten we direct langs het raam komend (en de foto-elektrische cel naar buiten gericht) een redelijke lichtsterkte (1.000 lux), twee meter verder met de blik op de gang gericht is het zo goed als duister (5 Lux). De ogen van de jongere verzorgende adapteren redelijk moeiteloos aan dit verschil, de oudere die zij in de rolstoel door de gang rijdt kan zich afwisselend verblind en in het donker geworpen voelen.

Op één van de verblijfsafdelingen zijn de lampen van de bestaande verlichting vervangen door varianten met meer opbrengst, daarnaast zijn extra TL-armaturen geplaatst. Het resultaat is een helder wit verlichte omgeving, die tijdens het eerste moment wat “klinisch aandoet”, maar door de mensen die erin verblijven als prettig wordt ervaren. Er loopt nu onderzoek naar effecten op gedrag en stemming van bewoners + personeel.

De omgeving veranderen

Churchill zei het al: “Eerst maken mensen gebouwen, en vervolgens maken gebouwen de mens.” Een huis met ideale verlichting bevordert de psychische en lichamelijke gezondheid van haar bewoners. Ideaal is: royaal indirect én direct licht, zonder scherpe schaduwen (anders ziet een helder verlichte ruimte er vlug ongezellig uit) en zonder verblindend licht (fel priemend licht zoals bij halogeenlampen, direct tegenlicht, glanzende oppervlakten). Ook met een hoog lichtniveau kan een huiskamer er huiselijk uitzien, als onder meer warme tinten in de aankleding worden gebruikt. Vergeet niet dat de oudere cliënt de omgeving wellicht ook “gedempter” zal waarnemen dan jezelf.

Het bereiken van een optimale verlichting vergt specifieke kennis. Zelfs als de lampen op het plafond goed lijken verdeeld, kan de lichtsterkte op de ene plek veel groter zijn dan de andere, en kan verblinding optreden. Lampen van goede kwaliteit kunnen vaak hun opbrengst te weinig kwijt doordat plastic lenzen, afdekplaatjes en roosters het licht teveel filteren. Verder worden vaker energiezuinige lampen toegepast (en daarbij vaak de varianten met geringe lichtopbrengst), wordt op warme zomerdagen verlichting uitgelaten met het oog op warmte-ontwikkeling of omwille van energie besparing. Bomen voor zorginstellingen maken het buitenaanzicht weliswaar vriendelijker, maar moeten verhuizen wanneer ze voor de ouderen binnenin het licht wegnemen (de kennis is er nu om ook oude bomen te verplanten). De architect weet dat er geen beter licht is dan buitenlicht. Dit betekent royaal gebruik van

raampartijen en lichtkoepels; zonweringen dienen terughoudend te worden aangebracht en matig te worden gebruikt. Onmisbaar is verder een grote serre aan de afdeling of in de tuin, waar de bewoners in een lichtbad kunnen verwijlen met een drankje, ook als het koud is. Dit is soms niet haalbaar bij instellingen midden in de grote steden, dan is een ruim dakterras (deels overkapt) een must.

Licht als aandachtspunt

Waar zit de bewoner doorgaans, wat is diens kijkrichting naar het licht, wat is de verlichtingssterkte? Bedenk daarbij dat voorovergebogen zitten het licht dat het oog bereikt halveert, en dat elke meter méér van het raam de lichtsterkte flink afneemt. Ook andere vragen zijn van belang. Hoe is het gedrag; komt de oudere bijvoorbeeld regelmatig buiten of krijgt deze op andere manieren extra licht? Heeft de oudere een voorgeschiedenis van stemmingsproblemen of misschien zelfs winterdepressies? Had hij/zij vroeger veel last van jet-lag? Kon hij-zij slecht tegen ploegendienst of zelfs onregelmatig naar bed gaan? Dan liggen problemen ten gevolge van te geringe blootstelling aan licht nog meer voor de hand. Heeft de bewoner klachten waarvan te geringe blootstelling aan licht een mogelijke verklaring is? Zoals slaapproblemen, moeheid en inactiviteit, prikkelbaarheid of depressieve klachten?

Licht verdient gerichte aandacht in de zorg en bij activiteiten. Hoewel we vaak aannemen dat “donker” gelijk staat aan gezellig, is het voor menige oudere al schemerachtig als de ruimte voor de jongere normaal verlicht is. De oudere cliënt heeft meer licht nodig, kan scherpe contrasten minder verdragen, én wordt eerder door tegenlicht verblind. Bij het veranderen van plaats geven grotere veranderingen in lichtsterkte bij de oudere cliënt ook eerder (tijdelijk) verblind. Verder is het oog van de oudere gevoeliger voor glanzende oppervlakten, hij/zij wordt hierdoor eerder verblind (géén hoogglanzend tafelblad dus, al helemaal niet met scherpe halogeen spotjes erboven). Let er op dat je cliënt niet naar jou tegen het licht in moet kijken bij een activiteit, want dan ziet hij alleen een zwarte ovaal.

Het aardige is dat de lichtsterkte snel en simpel te meten is, en dat zo niet alleen de verlichtingssterkte waar deze ene oudere aan bloot staat kan worden opgenomen, maar direct ook de “probleemzones” op de afdeling te achterhalen zijn. Voor de bewoners die daar zitten kunnen extra interventies worden bedacht. Vaker naar buiten, of op een ander moment een plek dichtbij het raam, of weer iets anders. Soms kan voldoende blootstelling aan licht voorkomen dat slaappillen, neuroleptica of antidepressiva nodig zijn. Voor activiteiten zijn de mogelijkheden legio. Extra intensief licht kan worden aangeboden in een stranddecor, een context zoals het zonnebaden die past bij ontspannen en luieren. Of als het weer het toelaat buiten verkeren. Als de bewoner mee naar buiten wordt genomen, spreken we vaak van een “luchtje” scheppen. Maar het belangrijkste zit erin dat de oudere buiten een LICHTJE schept.

(in kader)

Je cliënt in het zonnetje zetten? Overleg even met de dokter als

- Bij sommige huidproblemen is licht op de huid ongewenst (bij psoriasis en eczeem juist wel gewenst), ook mensen met migraineklachten of epilepsie kunnen slecht op fel licht reageren. Alertheid is nodig bij mensen met beginnende staar, degenen die pupilverwijdende oogdruppels gebruiken, en mensen (bijvoorbeeld sommige cliënten met vergevorderde dementie) die onafgebroken in de zon kunnen staren.

- Voor toepassing van de Bright Light wordt overleg met de arts vooraf aanbevolen voor degenen met suikerziekte, hoge bloeddruk, en gebruik van medicijnen (waaronder malariatabletten).
 - Bij ouderen met manische depressiviteit kan regelmatige blootstelling aan fel licht overactiviteit uitlokken.
 - Nogmaals: de gevolgen van te geringe blootstelling aan licht zijn veel groter dan een teveel aan licht. Fel licht (zonnig buitenlicht) kan in het algemeen voor korte tijd geen kwaad. In het ergste geval kan bij normale mensen tijdelijke verblinding, hoofdpijn, of een gespannen gevoel rond de ogen optreden. Dit verdwijnt vanzelf weer.
-

Literatuur:

Geelen R (2001). Er zij licht. Over de duistere kant van verpleeg- en verzorgingshuizen. Denkbeeld, Tijdschrift voor Psychogeriatric, 13 (2), 20-23.

Matto D (november 1999). Lichttherapie tegen winterdepressie. Psychologie Magazine, 14-18

Terman M, Terman JS, Quitkin FM, Mc Grath PJ, Stewart JW & B Rafferty (1989). Light Therapy for seasonal Affective Disorder, A Review of Efficacy. Neuropsychopharmacology 2: 1-22.

Sman van der J (2001). De kracht van de zon. Elsevier, 24 maart, 89-90.

Internet:

www.lichttherapie.nl

www.brightlight.philips.nl (hier vind je ook de “WinterBluesTest”)

www.antenna.nl