

STARTERSGIDS

ROOD LICHTTHERAPIE

34 WETENSCHAPPELIJK BEWEZEN
VOORDELEN

VIVO RED LIGHT THERAPY



VIVO Red Light Therapy



VIVOREDLIGHTTHERAPY.COM



VIVOREDLIGHTTHERAPY



VIVOREDLIGHTTHERAPY

INHOUD

03

Waarom lichttherapie.

04

Geschiedenis

05

Lichtspectrum

06

Rood en bijna infrarood licht

07

De voordelen

08

Dosering

09

Starters tips

10

Veelgestelde vragen

11

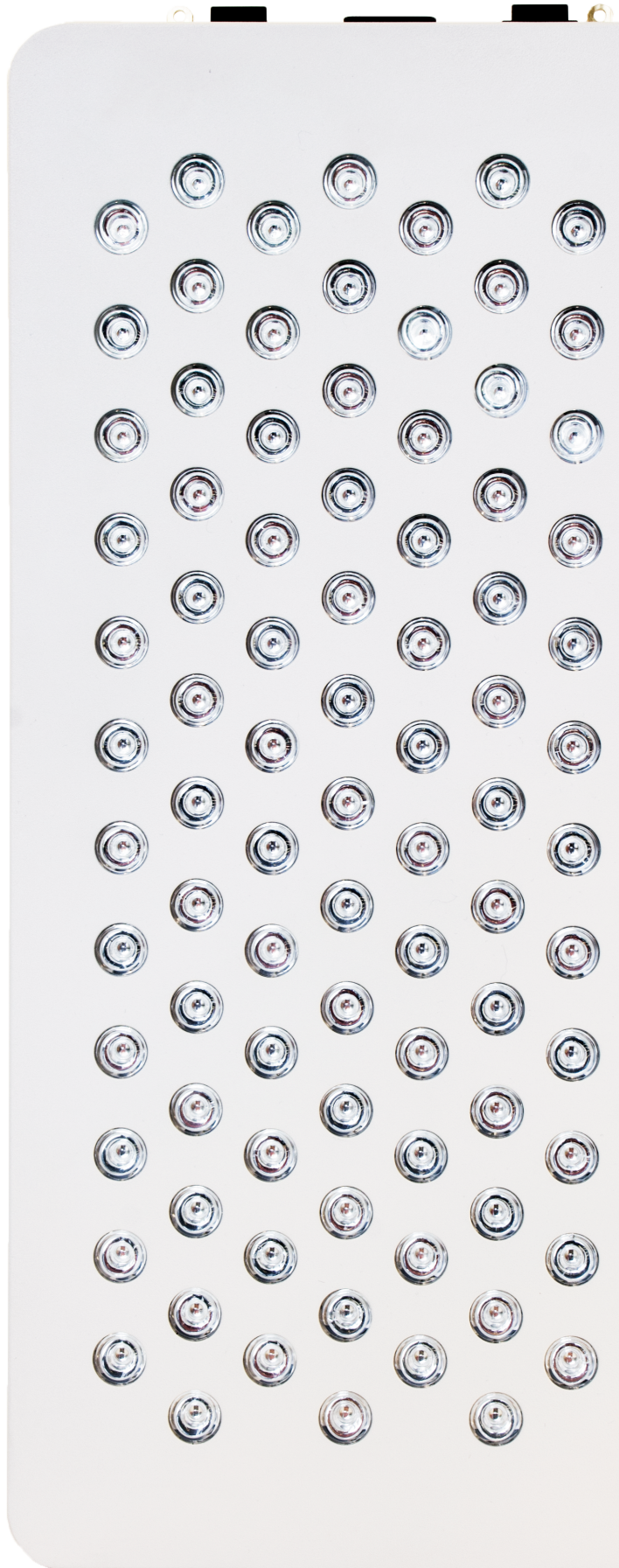
Wetenschappelijke referenties

12

Referenties en disclaimer.

12

Referenties en disclaimer.



WAAROM LICHTTHERAPIE?

"Licht is veel meer dan een voorwaarde om te kunnen zien in het donker".

Net als water en zuurstof, is licht noodzakelijk voor leven op aarde. Een combinatie van licht, water en Co₂ (fotosynthese) zorgt ervoor dat planten kunnen groeien. Voedsel voor mens en dier.



Te weinig blootstelling aan het juiste licht ervaart ons lichaam als stress. Dit kan op termijn ten koste gaan van onze fysieke en mentale gezondheid.

Een bekende klacht die hoort bij een lichttekort is de ontwikkeling van een winterdepressie. Bovendien zorgt een licht tekort voor een laag vitamine D gehalte in het bloed. Een vitamine D tekort kenmerkt zich door lustloosheid, verminderd immuunsysteem en pijn in spieren in gewrichten,

We zijn steeds vaker bezig met onze fysieke en uiterlijke gezondheid, maar we blijven daarbij vaak hangen in details. Zoals specifieke variaties in cosmetica producten, meer of minder koolhydraten en supplementen. Al deze factoren kunnen van waarde zijn.

Echter té vaak wordt de basis vergeten: zuurstof, water en **licht**.

GESCHIEDENIS

De oude Grieken en Egyptenaren waren zich ook al bewust van de gezondheidsvoordelen van licht en kleur. Ze hadden bouwconstructies ontwikkelt waar ze door middel van prisma's zonlicht konden splitsen in zichtbare kleuren. Ze gebruikten in kleur verlichte ruimtes voor de behandeling van uiteenlopende klachten.



Dit is, voor zover we weten, het begin van rood lichttherapie.

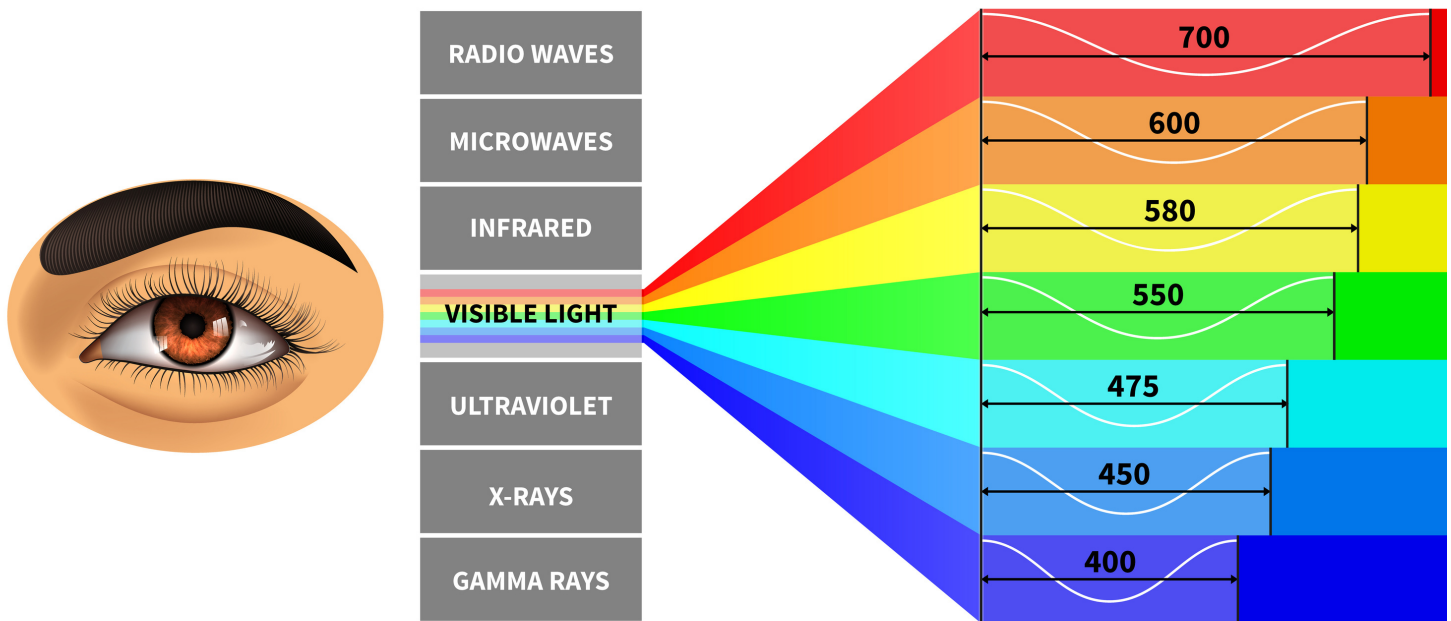
Aan het eind van de 19de eeuw was er de Deense arts Niels Finsen, die lichttherapie terug op de kaart heeft gezet. Hij ontving hiervoor zelfs de Nobelprijs voor geneeskunde in 1903.

Toch begon het moderne onderzoek naar rood lichttherapie zoals we die nu kennen pas in de jaren 60, na de uitvinding van de laser technologie. Toen bleek dat de behandeling met rood licht de haargoei bij muizen stimuleerde(1). Vanaf dat moment zijn er honderden wetenschappelijke studies gedaan naar de toepassingsmogelijkheden van rood lichttherapie, met verbluffende resultaten. Verschillende artsen geloven zelfs dat lichttherapie in de nabije toekomst de basis zal vormen van de gezondheidszorg.

Een methode vrij van medicijnen encrèmes. En op een veilige en natuurlijke manier.

HET LICHTSPECTRUM

Licht is onderdeel van het elektromagnetisme spectrum. Een klein gedeelte daarvan is zichtbaar voor ons blote oog. Het zogenaamde **zichtbare licht spectrum**. Deze bestaat uit kleuren, met elk een eigen golflengte. De verschillende golflengtes drukken we uit in nanometer (nm).



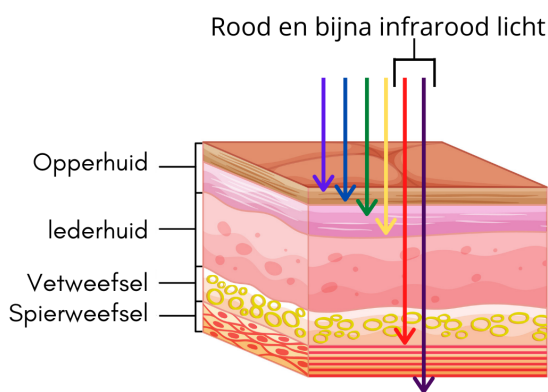
Wanneer onze ogen deze kleuren registreren, maken onze hersenen er beeld bij. We zien dus eigenlijk met onze hersenen. Het grootste deel van geregistreerde licht gebruikt ons lichaam voor biologische processen in het lichaam. Zo weet ons lichaam wanneer het dag en nacht is, wanneer we slaperig moeten worden of juist actief, wanneer we voedsel verteren, en hormonen uitscheiden. Licht dirigeert al deze lichaamsprocessen in een ritme. Het "circadiaans ritme". *We kunnen pas echt gezond zijn, wanneer dit ritme in lijn loopt met het natuurlijke ritme van de natuur.*

De "fotonen" (lichtdeeltjes) van verschillende golflengtes waaraan we ons blootstellen, worden opgenomen door ons lichaam. Deze fotonen hebben effect op ons lichaam, net zoals vitamines uit voeding dat hebben. En net als voeding onze gezondheid kan schaden of verbeteren, geldt hetzelfde voor het soort licht. Het is wetenschappers bekend dat een teveel van blauw licht uit beeldschermen kan resulteren in een hormonaal disbalans, verslechterde slaapkwaliteit en uiteindelijk zelfs een verstoort circadiaans ritme.

ROOD EN BIJNA INFRAROOD LICHT

Voor het gemak zeggen we rood lichttherapie. Maar de officiële term is fotobiomodulatie. **Foto** (licht) **bio** (organisme) **modulatie**(beïnvloeden).

Oftewel het gebruik van licht om ons lichaam te beïnvloeden. In dit geval licht in het rode en bijna infrarode spectrum. *Rood licht is zichtbaar voor ons, en valt in de golflengte van 620 tot 750 nm. Het bijna infrarode licht heeft een golflengte van 700 tot 1100 nm, en kunnen wij niet waarnemen met het oog.*



Het bijna infrarode licht heeft een langere golflengte, dat betekent dat het in staat is om dieper in het lichaam te penetreren dan het rode licht. Zo kan je niet alleen oppervlakkig, maar ook dieper gelegen weefsel bereiken. *Waarom willen we deze golflengtes aan licht op, en in ons lichaam krijgen?* **De rood en bijna infrarode lichtdeeltjes stimuleren onze mitochondria om meer energie aan te maken.** De mitochondria zijn onderdeel van vrijwel elke lichaamscel. Dit is het gedeelte van de cel waar energie wordt gemaakt. Wanneer een lichaamscel meer energie aanmaakt, verbetert zijn functie. Of het nou een spiercel, huidcel, of een haarcel is.

Volgens wetenschappers is dit de basis, dé reden waarom deze behandelmethode verantwoordelijk is voor het brede scala aan gezondheidsvoordelen.

"Cytochrome C Oxidase is het enzym dat de fotonen absorbeert, en in een reactie de mitochondria stimuleert om energie aan te maken. Activatie van het enzym cytochrome C oxidase is golflengte afhankelijk."

Dat wil zeggen dat niet elke golflengte effectief werkt op dit enzym. De hoogste absorptie vindt plaats tussen de 660 - 670 nm en 830 - 850 nm. **Wil je het maximale halen uit rood lichttherapie, zorg dan dat je gebruik maakt van toestellen die golflengtes geven rond de 660 - 670 nm en 830 - 850 nm.**

DE VOORDELEN

Zoals je hebt gelezen, werkt rood lichttherapie door op een natuurlijke manier de celstofwisseling te optimaliseren. **Meer energie in de cellen, betekent gezondere cellen, en uiteindelijk een gezonder lichaam.**

Wetenschappelijk bewezen voordelen rood lichttherapie:

Mooie huid

Stimuleert aanmaak collageen [2]
vermindering rimpels en "kraaienpootjes" [3] [4]
Toename zachtheid en egalere huid [5]
Minder roodheid (6)

Slaapkwaliteit (27)

Gezond huid

Vermindering acne, talgproductie (7)
Wondheling, verbrande huid, zonnebrand [8] [9] [10]
Zichtbaar vermindering littekens [11]
Behandeling psoriasis en eczeem [12] [13]

Gezond gewicht

Regulatie eetlust hormonen (28)
Minder cellulitis (29)
Slankere heup, middel en been contouren (30)
Afname vetmassa (31)

Sporters

Meer spiergroei na training (21)
Betere sportprestaties (22)
Sneller herstel (23) (24) (25)

Haargroei (35))

Ooggezondheid (32)

Verbeterd **schildklier functie** (26)

Pijn en ontsteking

Verlaging ontsteking (14)
Minder pijn (15)
Reductie paradontale ontsteking (16)
Pijnvermindering artritis patiënten (17) (18) (19)
Toename bewegelijkheid (20)

Toename testosteron, libido (33) (34)

DOSERING

Rood licht therapie is zo simpel als een sessie van 10 minuten, 3 tot 7 keer per week, op de lichaamsdelen die aandacht nodig hebben. Doseringen die in studies gebruikt worden zijn echter uiteenlopend, dus hoe werkt dat precies? De lichtkracht waarmee een lamp de optimale golflengtes geeft is allesbepalend. Zo zijn er veel toestellen op de markt verkrijgbaar die te weinig lichtkracht geven, waardoor je niet de juiste hoeveelheid fotonen absorbeert om de cellen te stimuleren. Je zou dan een langere tijd de lamp voor je moeten zitten, of zelfs tegen het lichaam aan houden, om een juiste dosering licht te ontvangen.

Een meeteenheid om aan te geven hoeveel lichtkracht wordt gegeven over een tijdsperiode is joule. Deze meeteenheid wordt vaak in studies gebruikt. Om het aantal Joules te berekenen moet je eerst weten wat de hoeveelheid mW/cm² is. Oftewel de lichtkracht van het toestel. De formule is als volgt:

Joule = mW/cm²/1000 X aantal seconden

Bijvoorbeeld, als je 100 mW/cm² voor 1 minuut (60 seconden) ontvangt dan is het aantal joule van je sessie = 6 J/cm². In de wetenschappelijk literatuur zien we dat er meestal doseringen worden gebruikt van 3 J/cm² tot 50 J/cm², en soms meer. Wanneer je rood lichttherapie voor de huid gebruikt is heb je een lagere dosering nodig, tussen de 5 en 20 J/cm². Bij de behandeling van dieper gelegen weefsel gebruik je doseringen tussen de 15 en 65 J/cm². Je kunt zo gemakkelijk berekenen hoe lang je behandeling zou moeten duren en op welke afstand. Voorwaarde is wel dat je weet wat de lichtkracht (mW/cm²) is op een genoemde afstand van de lamp.

Wanneer een fabrikant dit niet kan aangeven, of gebruikt maakt van twijfelachtige testmethodes, weet je niet of je goed zit met de dosering. Bij Vivo Red Light Therapy geven we de exacte lichtkracht.

Voorbeeld: De Vivo Light levert bij een afstand van 20 cm tot de lamp een lichtkracht van 80 mW/cm². Deel dat door 1000 x 240 seconden (4 minuten) = 19,2 J/cm².

Gebruik je rood lichttherapie voor een mooiere gezichtshuid, dan is een sessie van 4 minuten per dag op het gezicht voldoende. Zo bespaar je niet alleen tijd, maar ook op dure huidcrèmes en supplementen.

STARTERS TIPS

Is het je eerste keer dat je gebruik maakt van rood lichttherapie? Let op dat je niet direct in het licht kijkt. Ondanks dat verschillende onderzoeken laten zien dat deze golflengtes aan licht de oogfunctie verbeteren, is het met name de eerste keren intensief. Om die reden leveren wij oogbescherming brillen bij elke lamp. Gebruik je het juist omdat je je oogfunctie wilt verbeteren? Kijk dan langs het licht, of met de ogen gesloten voor de lamp.



Begin rustig. Dus met de minimale dosering. Zo geef je je lichaam de tijd om te wennen en zich aan te passen aan het licht. Drie keer per week is dus de eerste paar weken voldoende, waarna je kunt uitbouwen naar maximaal 7 keer per week.

In de natuur krijgen we het meeste rode licht binnen van de zon, wanneer deze opkomt, en ondergaat. Ons advies is dan ook om op die tijdstippen gebruik te maken van rood lichttherapie. Zo balanceer je je circadiaans ritme en verbetert je slaapkwaliteit.

VEELGESTELDE VRAGEN

Is het veilig?

Ja. Na honderden onderzoeken concluderen wetenschappers dat rood lichttherapie een veilige methode is zonder bijwerkingen. Het oorspronkelijke onderzoek voor de huidige therapie lampen kwam zelfs van NASA. Rood licht LED technologie werd gebruikt om bot- en spierverlies in de ruimte te beperken.

Wordt het heet? Kun je ermee bruinen?

Nee en nee. Het wordt aangenaam warm maar niet heet. Rood licht is een andere golflengte dan UV-licht. Het heeft geen bruinings en huidverouderend effect. Het beschermt wel tegen UV beschadiging van de zon.

Is het hetzelfde als infrarood sauna lampen?

Het korte antwoord, nee. Voor het lange antwoord: Het gaat allemaal om de golflengte. Infrarood sauna lampen produceren een golflengte van meer dan 1000nm, en het gaat hierbij puur om het genereren van warmte voor zweten en doorbloeding. Lekker op zijn tijd, maar compleet anders dan onze lamp. De Vivo Red Light Therapy lampen wordt nauwelijks warm, en je zal er zeker niet van zweten. Vivo Red Light Therapy geeft rood en bijna infrarood licht in de golflengtes van 660 en 850 nm. De lichtdeeltjes (fotonen) van deze golflengtes worden opgenomen in onze cellen, waar ze de energie productie stimuleren, de huid verjongen en veel meer. Een compleet andere therapievorm dus.

Werkt het net zoals witte daglichtlampen?

Elke golflengte aan licht in het kleurenspectrum heeft zijn eigen biologische effect. De witte daglichtlampen die je weleens hebt gezien werken vaak goed bij mensen die mentale klachten hebben in de wintermaanden. Van alle soorten lichttherapie is het rode spectrum het meest waardevol, omdat deze het meest brede scala aan gezondheidsvoordelen biedt.

Waarom gebruiken jullie LED's, en geen lasers in jullie lampen?

Dankzij de LED's krijg je het licht gemakkelijk op een groter lichaamsoppervlak. Een laser is een geconcentreerde straal van licht. Voor je lichaamscellen maakt het niet uit wat de bron is van het licht, zolang er maar voldoende lichtkracht wordt gebruikt en de juiste golflengte zal je de voordelen van rood lichttherapie ervaren.

Hoe lang gaat een lamp mee?

Vivo Red Light Therapy lampen hebben een levensduur van 50.000 uur. Een eenmalige investering dus.

Hoe lang duurt het om resultaat te merken?

De meeste mensen voelen direct een verschil in energie en een mooie "gloed" op hun huid. Echter, in onderzoeken werden de resultaten meestal na 6 tot 8 weken gebruik gemeten. Voor andere doelstellingen, zoals spierpijn en gewrichten, voelen sommigen meteen een verschil, en voor anderen kan het tot 8 uur duren na gebruik om de volledige effecten te voelen. Voor doelstellingen zoals spiergroei, en een zichtbaar stevige huid kan het enkele weken duren om het verschil op te merken.

- [1] Avci P, Gupta GK, Clark J, Wikonkal N, Hamblin MR. Low-level laser (light) therapy (LLLT) for treatment of hair loss. *Lasers Surg Med.* 2014 Feb;46(2):144–51. doi: 10.1002/lsm.22170. Epub 2013 Aug 23. PMID: 23970445; PMCID: PMC3944668.
- [2] Wunsch A and Matuschka K. A Controlled Trial to Determine the Efficacy of Red and Near-Infrared Light Treatment in Patient Satisfaction, Reduction of Fine Lines, Wrinkles, Skin Roughness, and Intradermal Collagen Density Increase. *Photomedicine and Laser Surgery.* Feb 2014; 32(2): 93–100.
- [3] Sadick NS. A study to determine the efficacy of a novel handheld light-emitting diode device in the treatment of photoaged skin. *Journal of Cosmetic Dermatology.* 2008 Dec.
- [4] Kim HK, Choi JH. Effects of radiofrequency, electroacupuncture, and low-level laser therapy on the wrinkles and moisture content of the forehead, eyes, and cheek. *Journal of Physical Therapy Science.* 2017 February.
- [5] *J Cosmet Dermatol.* 2007 Sep;6(3):189–94
- [6] Fan L, Yin R, Lan T, Hamblin MR. Photodynamic therapy for rosacea in Chinese patients. *Photodiagnosis Photodyn Ther.* 2018 Dec;24:82–87. doi: 10.1016/j.pdpdt.2018.08.005. Epub 2018 Aug 15. PMID: 30118905; PMCID: PMC6289730.
- [7] Zane C, Capezzer R, et al. Non-invasive diagnostic evaluation of phototherapeutic effects of red light phototherapy of acne vulgaris. *Photodermatology, Photoimmunology, and Photomedicine.* 2008 Oct.
- [8] da Silva Melo M, Alves LP, Fernandes AB, Carvalho HC, de Lima CJ, Munin E, Gomes MF, Salgado MAC, Zângaro RA. LED phototherapy in full-thickness burns induced by CO₂ laser in rats skin. *Lasers Med Sci.* 2018 Sep;33(7):1537–1547. doi: 10.1007/s10103-018-2515-8. Epub 2018 Apr 27. PMID: 29704068.
- [9] Baez F, Reilly LR. The use of light-emitting diode therapy in the treatment of photoaged skin. *Journal of Cosmetic Dermatology.* 2007 Sep.
- [10] Silveira PC, Ferreira KB, et al. Effect of Low-Power Laser (LPL) and Light-Emitting Diode (LED) on Inflammatory Response in Burn Wound Healing. *Inflammation.* 2016 Aug.
- [11] Alsharnoubi J, Shoukry K, et al. Evaluation of scars in children after treatment with low-level laser. *Lasers in Medical Science.*
- [12] Combination 830-nm and 633-nm Light-Emitting Diode Phototherapy Shows Promise in the Treatment of Recalcitrant Psoriasis: Preliminary Findings
- [13] Morita H, Kohno J. et al. Clinical Application of GaAlAs 830 nm Diode Laser for Atopic Dermatitis. *Laser Therapy.* 1993 vol 5.
- [14] Servetto N., Cremonuzzi D., Simes JC., Moya M., Soriano F., Palma JA., Campana VR. “Evaluation of inflammatory biomarkers associated with oxidative stress and histological assessment of low-level laser therapy in experimental myopathy”. *Lasers Surg Med.* 2010 August ;42(6):577–83. doi: 10.1002/lsm.20910.
- [15] Langella L., Casalechi H., Tomazoni S., Johnson D., Albertini R., Pallotta R., Marcos R., de Carvalho P., Leal-Junior E., “Photobiomodulation therapy (PBMT) on acute pain and inflammation in patients who underwent total hip arthroplasty—a randomized, triple-blind, placebo-controlled clinical trial”. *Lasers Med Sci.* 2018. Jun 16. doi: 10.1007/s10103-018-2558-x.
- [16] Lee JH., Chiang MH., Chen PH., Ho ML., Lee HE., Wang Yh. “Anti-inflammatory effects of low-level laser therapy on human periodontal ligament cells: in vitro study”. *Lasers Med Sci.* 2018; 33(3): 469–477. 2017 Nov 7. Doi: 10.1007/s10103-017-2376-6
- [17] Angelova A, Ilieva EM, et al. Effectiveness of High Intensity Laser Therapy for Reduction of Pain in Knee Osteoarthritis. *Pain Research and Management.* 2016;2016:9163618.
- [18] Fukuda VO, et al. Short-Term Efficacy of Low-Level Laser Therapy in Patients with Knee Osteoarthritis: A Randomized Placebo-Controlled, Double-Blind Clinical Trial. 2015 Dec 6;46(5):526–33.
- [19] Alayat MS, Aly TH, et al. Efficacy of pulsed Nd:YAG laser in the treatment of patients with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. *Lasers in Medical Science.* 2017 Apr;32(3):503–511.
- [20] Alfredo PP, Bjordal JM, et al. Efficacy of low level laser therapy associated with exercises in knee osteoarthritis: a randomized double-blind study. *Clinical Rehabilitation.* Jun 2012; 26(6): 523–33. at 635 nm for non-invasive body contouring of the waist, hips, and thighs. *Lasers in Surgery and Medicine.* Jan 2013;45(1):1–7.

WETENSCHAPPELIJKE REFERENTIES

- [21] Effect of low-level laser therapy on muscle adaptation to knee extensor eccentric training. Baroni BM et al. 2015
- [22] Effects of Light-Emitting Diode Therapy on Muscle Hypertrophy, Gene Expression, Performance, Damage, and Delayed-Onset Muscle Soreness: Case-control Study with a Pair of Identical Twins. Ferraresi C et al. 2016
- [23] Low-level laser (light) therapy (LLLT) on muscle tissue: performance, fatigue and repair benefited by the power of light. Cleber Ferraresi et al. 2012
- [24] Does Phototherapy Enhance Skeletal Muscle Contractile Function and Postexercise Recovery? A Systematic Review. Paul A Borsa et al. 2013
- [25] Rossato M, et al. Time Response of Photobiomodulation Therapy on Muscular Fatigue in Humans. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2018 Nov;32(11):3285-3293.
- [26] Hofling DB, Chavantes MC, et al. Low-level laser in the treatment of patients with hypothyroidism induced by chronic autoimmune thyroiditis: a randomized, placebo-controlled clinical trial. *Lasers in Surgery and Medicine*. May 2013; 28(3): 743-53.
- [27] Zhao J, Tian Y, Nie J, Xu J, Liu D. Red light and the sleep quality and endurance performance of Chinese female basketball players. *J Athl Train*. 2012 Nov-Dec;47(6):673-8. doi: 10.4085/1062-6050-47.6.08. PMID: 23182016; PMCID: PMC3499892.
- [28] Figueiro MG, Plitnick B, and Rea MS. Light Modulates Leptin and Ghrelin in Sleep-Restricted Adults. *International Journal of Endocrinology*. 2012.
- [29] Paolillo FR, Borghi-Silva A, et al. New treatment of cellulite with infrared-LED illumination applied during high-intensity treadmill training. *J Cosmet Laser Ther*. 2011 Aug;13(4):166-71.
- [30] McRae E and Boris J. Independent evaluation of low-level laser therapy at 635 nm for non-invasive body contouring of the waist, hips, and thighs. *Lasers in Surgery and Medicine*. Jan 2013;45(1):1-7.
- [31] Sene-Fiorese M, Duarte FO, de Aquino Junior AE, Campos RM, Masquio DC, Tock L, de Oliveira Duarte AC, Dâmaso AR, Parizotto NA, Bagnato VS. The potential of phototherapy to reduce body fat, insulin resistance and "metabolic inflexibility" related to obesity in women undergoing weight loss treatment. *Lasers Surg Med*. 2015 Oct;47(8):634-42. doi: 10.1002/lsm.22395. Epub 2015 Jul 29. PMID: 26220050.
- [32] Núñez-Álvarez C, Del Olmo-Aguado S, Merayo-Llves J, Osborne NN. Near infra-red light attenuates corneal endothelial cell dysfunction in situ and in vitro. *Exp Eye Res*. 2017;161:106-115. doi:10.1016/j.exer.2017.06.008
- [33] Jin-Chul Ahn, Young-Hoon Kim, Chung-Ku Rhee. The effects of low level laser therapy (LLLT) on the testis in elevating serum testosterone levels in rats. *Biomedical Research* 2013; 24 (1): 28-32
- [34] European College of Neuropsychopharmacology (ECNP). "Lack of interest in sex successfully treated by exposure to bright light." *ScienceDaily*. ScienceDaily, 18 September 2016.
- [35] Liu KH, Liu D, et al. "Comparative effectiveness of low-level laser therapy for adult androgenic alopecia: a system review and meta-analysis of randomized controlled trials." *Lasers in Medical Science*. 2019 Aug.

DISCLAIMER

Vivo Red Light Therapy beveelt u aan om voorafgaand aan het gebruik van de lamp uw zorgverlener te raadplegen als u denkt dat u gevoelig bent voor licht. Sommige medicijnen tegen verkoudheid en allergie, pijnstillers en medicijnen die worden gebruikt om infecties te behandelen, kunnen lichtgevoeligheid veroorzaken. We raden u ook aan uw zorgverlener te raadplegen voordat u het licht gebruikt als u zwanger bent, verdachte of kankerachtige laesies heeft, of onlangs een steroïde-injectie heeft gehad of steroïden zalven gebruikt.

Vivo Red Light Therapy geeft geen claims of verklaringen of andere garanties met betrekking tot het vermogen van dit product om fysieke of mentale aandoeningen te genezen. Voorafgaand aan het gebruik van dit product moet altijd een gekwalificeerde gezondheidsdeskundige worden geraadpleegd met betrekking tot aandoeningen die medische aandacht vereisen.