

- Hermokipu
- Nivelrikko • Pullistuma
- Ahtauma • Lihasjumit
- Reuma • Kasvojen nivelkipu
- Haava • Ihottuma • Revähdys
- Murtuma • Rasitusvamma
- Tulehdus • Bursiitti • Kuluma
- Jäätynyt olkapää • Lihasspasmi
- Plantaarifaskiitti • Tenniskyynärpää
- Tendiniitti • Painehaava
- Suun mukosiitti • TMD
- TULE-vaivat



MODERNI KIVUNHOITO

Tehokasta lääkkeetöntä kivunhoitoa	s. 2
Käänteentekevä hoitomuoto TULE-vaivoihin	s. 3
Nivelrikkokivun itsehoito vähentää kipulääkitystä ja lääkärikäyntejä	s. 4
TMD-kivut aisoihin lääkkeettömästi	s. 6
Potilas voi hoitaa suun mukosiittia itse	s. 7
Valtavia säästöjä haavahoidossa! Krooniset haavat saadaan paranemaan jopa 123 päivää nopeammin.	s. 8
Kliinisiä tutkimuksia	s. 9
B-Cure Laser	s. 10

MODERNI KIVUNHOITO SÄÄSTÄÄ RAHAA JA RESURSSIJA

Terveysteknologia on kehittynyt huimasti viime vuosina, ja parhaista keksinnöistä on jalostettu potilaan itsensä käyttöön soveltuvia turvallisia, ja silti tehokkaita laitteita. Kipulääkekuurin sijasta voitkin nyt määrätä laserhoitokuurin, joka monessa tapauksessa tutkitusti parantaa vauriota ja tulehdusta ja lievittää kipua lääkkeitä paremmin.

Tärkeä näkökulma on myös opioidikriisin välttäminen. Vuonna 2021 julkaistun tutkimuksen mukaan kalliit korvaushoidot ovat Suomessa lisääntyneet 44 % vuodesta 2015 vuoteen 2019 [1]. Tänä päivänä opioidiriippuvuudesta eroon pääsemiseksi annetaan vieroitus- ja korvaushoitoa jokaisessa sairaanhoitopiirissä. Brittein saarilla ja Irlannissa ongelma kasvaa Euroopan nopeimmin ja siellä tilanteeseen reagoidaan asian vaatimalla vakavuudella. Yhtenä vahvana toimenpiteenä on lääkkeitömiön hoitokeinojen lisääminen hoitosuosituksiin ja potilaiden omaan käyttöön. Esimerkkinä: *Low-level laser therapy (LLLT) in osteoarthritic pain: A narrative review with an approach to integrated clinical use* [46].

Tämän julkaisun sivuilta voit lukea, tutkimuksiin perustuen, miten laserterapiaa voi käyttää lääkkeitöiden sijasta TULE-sairauksien, TMD-kipujen ja suun mukosiitin hoidossa kotona, rasittamatta terveydenhuollon resursseja. Resursseja ja rahaa säästää myös laserterapian lisääminen kroonisten haavojen hoitoprotokollaan, jolloin ruotsalaistutkimuksen mukaan saa haavan paranemaan keskimäärin 123 päivää nopeammin [58].

MITÄ LÄÄKINTÄLASERTERAPIA (LLLT) ON?

Lääkinnällinen hoitolaserterapia on paikallista hoitoa, jolla stimuloidaan vaurioitunutta kudosta syvältä ja pyritään palauttamaan solujen mitokondrioiden normaali toiminta. Terapian turvallisuus ja tehokkuus on tutkittua [71], [72], [73]. Hoidon voi tehdä vastaanotolla, mutta vaihtoehtona on myös MD-asetuksen mukainen B-Cure-lääkintälaser turvalliseen, kuurinomaiseen kotikäyttöön (vastaavat tulokset, ei kontroidikaatioita tai vaaraa vaurioista). B-Cure Laser -tutkimuksia: [63], [64], [65], [66], [67], [68], [69]

VAIKUTUSMEKANISMI

B-Cure-lääkintälaser tuottaa 808 nm:n matalatehoista lasersädettä (LLLT), joka vaikuttaa iholla ja 4-6 cm:n syvyydessä kudoksessa. Laserterapia aloittaa fotobiomodulaatioprosessin (PBM) solujen mitokondrioissa. Lopputuloksena kivun lievittyminen, vaurioiden nopeampi paraneminen, turvotuksen väheneminen ja liikkuvuuden paraneminen.

Vaikuttaa solujen läpäisevyyteen, Ca⁺⁺, Na⁺, K⁺-ioneiden välilyöntiin ja nopeuttaa hermotoimintaa.

Lisää ATP (Adenosin Triphosphate) tasoja, aktivoi ja stimuloi kohdesoluja ja solujen välisiä signaaleja välittäviä cAMP-molekyylejä.

Lisää endorfiinien (kipua lieventävien hormonien) tuotantoa.

Lisää S.O.D (Super Oxide Dismutase) entsyymien tuotantoa, joka taistelee tulehduksia vastaan, lieventää kipua ja vapaiden radikaalien aiheuttamia vahinkoja.

Aktivoi immuunijärjestelmän ketjureaktiota, kiihdyttää makrofagisoluja sekä lisää haavoja parantavien solujen määrää.

Kiihdyttää kollageenin ja elastaanin synteesiä. Lisää endoteelisolujen migraatiota ja kiihdyttää keratiinisynteesiä (orvaskeden solujen) synteesiä nopeuttaen huomattavasti haavan parantumisprosessia.

Lopputulos:
Kivun lieveneminen

Lopputulos:
Tulehduksen parantuminen

Lopputulos:
Haavojen ja kudosa-vaurioiden nopeampi parantuminen.

Lopputulos:
Haavojen ja ihovaurioiden nopeampi parantuminen.

KOKONAISVALTAINEN HAAVOJEN JA KUDOSVAURIOIDEN, KIVUN, TULEHDUSTEN JA TUKI- JA LIIKUNTAELINVAIVOJEN HOITO

KÄÄNTEENTEKEVÄ HOITOMUOTO TULE-VAIVOIHIN

Joka neljännellä työntekijällä Euroopassa arvioidaan olevan jokin tuki- ja liikuntaelimestön sairaus tai kiputila. Tämä pätee myös meillä Suomessa: selän ja niskan kiputilat ja nivelrikko kuuluvat työntekijöiden tavallisimpiin ja usein pitkäaikaisiin sairauksiin. Ne heikentävät elämänlaatua, toimintakykyä ja työkykyä sekä laskevat työn tuottavuutta. Tuki- ja liikuntaelinsairaudet myös kuormittavat merkittävässä määrin työterveyshuoltoa ja muuta terveydenhoitoa.

LASERTERAPIAA KANNATTAISI AINA KOKEILLA ENNEN LÄÄKKEITÄ, PISTOKSIA TAI LEIKKAUSTA

Tutkimukset osoittavat laserterapian lievittävän kipua ja nopeuttavan kudosisaurioiden ja tulehdusten paranemista. Monissa tapauksissa asiakkaan itse kotona suorittama muutaman viikon laserhoitokuuri on riittävä. Säästö voi olla huomattava.

B-Cure-lääkintälaserterapia vahvistaa kudoksen omaa toimintaa aina 4–6 cm:n syvyyteen asti. Hyvien tulosten saavuttamiseksi hoidon tulee olla kuurinomaista; tehokkaammalla laitteella 1–2 kertaa viikossa, kotihoito-laitteella päivittäistä. Tutkimusten mukaan lopputulema on sama [61]. B-Cure Laser on turvallinen, terapialla ei ole kontraindikaatioita tai vaaraa yliannostuksesta tai vaurioista.



Lähihoitaja **Heikki Kaartoaho** vakuuttui laitteen tehosta oman tenniskynärpäänsä parantuessa ja käyttäen laseria nykyään asiakkaiden moninaiisiin kiputiloihin.

Open access Original research

BMJ Open Efficacy of low-level laser therapy in patients with lower extremity tendinopathy or plantar fasciitis: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials

Ingvill Fjell Naterstad¹, Jon Joensen¹, Jan Magnus Bjordal¹, Christian Coupe², Rodrigo Alvaro Brandão Lopes-Martins³, Marlin Bjørn Stausholm¹

ABSTRACT
Objectives We investigated the effectiveness of low-level laser therapy (LLLT) in lower extremity tendinopathy and plantar fasciitis on patient-reported pain and disability.
Design Systematic review and meta-analysis.
Data sources Eligible articles in any language were identified through PubMed, Embase and Physiotherapy Evidence Database (PEDro) on the 20 August 2020, references, citations and experts.
Eligibility criteria for selection of studies Only randomised controlled trials involving participants with lower extremity tendinopathy or plantar fasciitis treated with LLLT were included.
Data extraction and synthesis Random effects meta-analyses with dose subgroups based on the World Association for Laser Therapy treatment recommendations were conducted. Risk of bias was assessed with the PEDro scale.
Results LLLT was compared with placebo (10 trials), other interventions (5 trials) and as an add-on intervention (3 trials). The study quality was moderate to high. Overall, pain was significantly reduced by LLLT at completed therapy (13.15 mm Visual Analogue Scale (VAS; 95% CI 7.82 to 18.48)) and 4–12 weeks later (12.56 mm VAS (95% CI 5.89 to 19.42)). Overall, disability was significantly reduced by LLLT at completed therapy (Standardised Mean Difference (SMD)=0.39 (95% CI 0.09 to 0.7) and 4–8 weeks later (SMD=0.32 (95% CI 0.05 to 0.59)). Compared with placebo control, the recommended doses significantly reduced pain at completed therapy (14.98 mm VAS (95% CI 3.74 to 26.22)) and 4–8 weeks later (14.00 mm VAS (95% CI 2.81 to 25.19)). The recommended doses significantly reduced pain as an add-on to exercise therapy versus exercise therapy alone at completed therapy (18.15 mm VAS (95% CI 10.55 to 25.76)) and 4–8 weeks later (15.99 mm VAS (95% CI 2.3 to 29.51)). No adverse events were reported.
Conclusion LLLT significantly reduced pain and disability in lower extremity tendinopathy and plantar fasciitis in the short and medium term. Long-term data were not available. Some uncertainty about the effect size remains due to wide CIs and lack of large trials.
PROSPERO registration number CRD42020186479

STRENGTHS AND LIMITATIONS OF THIS STUDY
 → This review was performed in conformance with a prospective published protocol, which included a plan for subgrouping the trials by laser dose.
 → There were no language restrictions; 2 (11%) of the included trials were reported in non-English language.
 → The review includes results from an unpublished trial.
 → The review features meta-analyses with direct comparisons between low-level laser therapy and placebo, other interventions and no intervention.
 → Only one reviewer extracted the data from the included trials, but the extracted data were checked for correctness by another reviewer.

INTRODUCTION
 Tendinopathy and plantar fasciitis are disorders associated with substantial pain and loss of function in the lower extremity, especially prevalent in the athletic population but also common in the non-athletic population.^{1,2} The aetiology of tendinopathy and plantar fasciitis is multifactorial and not fully understood. Risk factors for tendinopathy include overuse, acute trauma, ageing and genetic predisposition.^{1,3} Known risk factors for plantar fasciitis are prolonged standing and jumping, reduced ankle dorsiflexion and obesity.^{2,4} Disorganised and degenerating collagen fibres, increased numbers of fibroblasts, altered composition of extracellular matrix proteins, formation of new vessels

Check for updates

© Author(s) 2022. Re-use permitted under CC BY-NC. No commercial re-use. See rights and permissions. Published by BMJ.

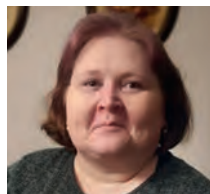
¹Department of General Public Health and Primary Care, Helsevestlandet Bergen, Bergen, Hordaland, Norway
²Department of Physical Therapy, Institute of Sports Medicine, Bispebjerg Hospital, Copenhagen, Denmark
³Post Graduate Program in Human Movement and Rehabilitation, UNIVAPARECUBA University Centre of Amapá, Amapá, AP, Brazil

Correspondence to: Ingvill Fjell Naterstad, naterstaif@gmail.com



TUIJA MANNINEN, Tampere

”Minulla B-Cure Laser on todella kovassa käytössä. Hoidan sillä selkäranganahauman aiheuttamia kipuja sekä sormien moninivelrikkoa. Sain myös huimasti apua, kun olkapääni jänteet repeytyivät. En voisi ajatella elämää ilman laseria!”



LEENA RUONALA, Vantaa

”Kärsin kymmenen vuotta viiden välilevyn pullistuman aiheuttamista hermokivusta. Leikkaukset eivätkä implantit auttaneet. Onneksi löysin B-Cure Laserin, jonka avulla olen saanut kivut vähenemään ja päässyt irti kipulääkkeistä.”

Viittauksia klinisiin tutkimuksiin sivulla 9: Nivelrikko [16] [17] [18] [19] [20] [21] [22] [23] [24] [25] [26] [43] [44] [46]
 Selkä- ja niskakipu [27] [28] [29] [30] [31] [32] [33] [34] [35] [36]
 Olkapää [37] [38] [68]
 Nivelkipu [39] [40] [41]
 TULE-kivut [42] [45]
 Krooninen kipu [48] [49] [50]
 TMD [51] [52] [54] [65]
 Fibromyalgia [55]

NIVELRIKKOKIVUN ITSEHOITO VÄHENTÄÄ KIPULÄÄKITYSTÄ JA LÄÄKÄRIKÄYNTTEJÄ

Lääkintälaserterpian tehosta nivelrikon hoidossa on tehty yli 1500 tutkimusta. Norjalaisveitoisessa Meta-analyysissä näistä valittiin 22 korkealaatuista tutkimusta (n = 1063). Tuloksissa todettiin laserhoidon lievittävän kipua ja parantuvan liikkuvuutta merkittävästi.



LASERTERAPIA LIEVITTÄÄ NIVELKIPUA PITKÄKESTOISESTI

- Solujen mitokondrioiden SOD-tasot nousevat
⇒ nivelen tulehdus paranee
- Endorfiinien tuotanto kasvaa
⇒ kipu lievittyy
- Kollageeni- ja elastiinitasot nousevat
⇒ parantaa nivelen liikkuvuutta
- Verenkierto ja aineenvaihdunta lisääntyvät
⇒ turvotus vähenee

Open access Original research

BMJ Open Efficacy of low-level laser therapy on pain and disability in knee osteoarthritis: systematic review and meta-analysis of randomised placebo-controlled trials

Martin Bjorn Stausholm¹,^{*} Ingvill Fjell Naterstad,¹ Jon Joensen,¹ Rodrigo Álvaro Brandão Lopes-Martins,² Hurnaira Sæbo,¹ Hans Lund,³ Kjartan Vibe Fersum,¹ Jan Magnus Bjordal¹

ABSTRACT
Objectives Low-level laser therapy (LLLT) is not recommended in major knee osteoarthritis (KOA) treatment guidelines. We investigated whether a LLLT dose-response relationship exists in KOA.
Design Systematic review and meta-analysis.
Data sources Eligible articles were identified through PubMed, Embase, Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature, Physiotherapy Evidence Database and Cochrane Central Register of Controlled Trials on 18 February 2019; reference lists, a book, citations and experts in the field.
Eligibility criteria for selecting studies We solely included randomised placebo-controlled trials involving participants with KOA according to the American College of Rheumatology and/or Kellgren/Lawrence criteria, in which LLLT was applied to participants' knee(s). There were no language restrictions.
Data extraction and synthesis The included trials were synthesised with random effects meta-analyses and subgrouped by dose using the World Association of Laser Therapy treatment recommendations. Cochrane risk of bias tool was used.
Results 22 trials (n=1063) were meta-analysed. Risk of bias was insignificant. Overall, pain was significantly reduced by LLLT compared with placebo at the end of therapy (14.23 mm Visual Analogue Scale (VAS; 95% CI 7.31 to 21.14)) and during follow-ups 1–12 weeks later (15.92 mm VAS (95% CI 6.47 to 25.37)). The subgroup analysis revealed that pain was significantly reduced by the recommended LLLT doses compared with placebo at the end of therapy (18.71 mm (95% CI 9.42 to 27.99)) and during follow-ups 2–12 weeks after the end of therapy (23.23 mm VAS (95% CI 10.60 to 35.86)) pain reduction from the recommended LLLT dose peaked during follow-ups 2–4 weeks after the end of therapy (31.87 mm VAS significantly beyond placebo (95% CI 18.18 to 45.56)). Disability was also significantly reduced by LLLT. No adverse events were reported.
Conclusion LLLT reduces pain and disability in 4–8 J with 785–860 nm wavelength and at 1–12 weeks follow-up. Overall, pain was significantly reduced by LLLT compared with placebo at the end of therapy (14.23 mm Visual Analogue Scale (VAS; 95% CI 7.31 to 21.14)) and during follow-ups 1–12 weeks later (15.92 mm VAS (95% CI 6.47 to 25.37)). The subgroup analysis revealed that pain was significantly reduced by the recommended LLLT doses compared with placebo at the end of therapy (18.71 mm (95% CI 9.42 to 27.99)) and during follow-ups 2–12 weeks after the end of therapy (23.23 mm VAS (95% CI 10.60 to 35.86)). The pain reduction from the recommended LLLT doses peaked during follow-ups 2–4 weeks after the end of therapy (31.87 mm VAS significantly beyond placebo (95% CI 18.18 to 45.56)). Disability was also statistically significantly reduced by LLLT. No adverse events were reported.

Strengths and limitations of this study

- ▶ The review was conducted in conformance with a detailed a priori published protocol, which included, for example, laser dose subgroup criteria.
- ▶ No language restrictions were applied; four (18%) of the included trials were reported in non-English language.
- ▶ A series of meta-analyses were conducted to estimate the effect of low-level laser therapy on pain over time.
- ▶ Three persons each independently extracted the outcome data from the included trial articles to ensure high reproducibility of the meta-analyses.
- ▶ The review lacks quality-of-life analyses, a detailed disability time-effect analysis and direct comparisons between low-level laser therapy and other interventions.

© Author(s) 2019. Re-use permitted under CC BY-NC. No commercial re-use. See rights and permissions. Published by BMJ.

¹Department of Global Public Health and Primary Care, University of Bergen, Bergen, Norway

²Instituto de Física e Desenvolvimento, Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, Brazil

³Centre for Evidence-Based Practice, Høgskolen på Vestlandet, Bergen, Norway

Received 18 April 2019
 Revised 11 September 2019
 Accepted 17 September 2019

Check for updates

B-CURE LASER NIVELRIKON HOIDOSSA



- Hoito kotona 6 minuuttia 2 kertaa päivässä kahden viikon ajan, jonka jälkeen tarpeen mukaan
- Ei kontraindikaatioita tai vaaraa vaurioista tai yliannostuksesta

Laser ei ole taikasauva, vaan **hoidon tulee olla kuurinomaista**. Nivelrikon hoidossa endorfiinien nousu lievittää normaalisti kipua jo muutaman hoitokerran jälkeen, mutta tulehdus ja kudoksen toiminta ei ole tällöin vielä parantunut tarpeeksi, vaan hoitoa tulee jatkaa n. 2 viikkoa pidempi-aikaisten tulosten saavuttamiseksi.

Viittauksia klinisiin tutkimuksiin sivulla 9: Nivelrikko [16] [17] [18] [19] [20] [21] [22] [23] [24] [25] [26] [43] [44] [46]

RAIJA: 600 EUROA KIRPAISI, MUTTA KANNATTI

Jo tuhannet suomalaiset ovat todenneet B-Cure Laserin lievittävän nivelrikon aiheuttamaa kipua ja jäykkyyttä. Yli puolet laitteen hankkineista on ensin vuokrannut sen kokeiluun ja ostanut oman laitteen vasta varmistuttuaan sen tehosta. Valitettavasti monella hankinta jää kuitenkin rahasta kiinni.



RAIJA KALLIO, Sipoo

”Kärsin sormien nivelrikosta useita kymmeniä vuosia. Ennen kuin löysin B-Cure Laserin, söin Cartexania jatkuvana kuurina ja kivut vaivasivat silti. Nukkuminen oli lähes mahdotonta, kun sormen hipaisukin lakanaan tuotti tuskaa. Vaikka olin jo varma, etten saa sormiani enää käyttökuntoon, päätin vielä kokeilla B-Cure Laseria, jonka vuokrasin ensin kuukaudeksi käyttööni. Tuntui uskomattomalta, että kipu lieveni jo ensimmäisen hoitoviikon aikana ja kuukauden päästä lopetin kipulääkkeiden käytön. Vuokra-ajan jälkeen ostin oman laitteen ja käytän sitä enää vain tarpeen mukaan. Nykyään kudon sukkia ja toimin mieheni omaishoitajana ilman mitään kipua. Suositte-len laitetta jatkuvasti kaikille tutuilleni.”



EIJA SUOMINEN, Vaasa

”Tutustuin B-Cure Laser Classiciin kolmisen vuotta sitten. Ensin vuokrasin sen kuukaudeksi, että sain rauhassa kokeilla. Minulla on useita sairauksia, mm. fibromyalgia ja nivelrikko, joiden hoitoon tämä laite on loistava. Ei tarvitse lähteä kotoa mihinkään itseään hoidattamaan, laitetta on tosi helppo käyttää eikä sillä ole haittavaikutuksia. Ja mikä parasta: se todella tehoaa kipuihin ja laskee tulehduksiin usein liittyvää turvotusta. Se siis auttaa oikeasti! Potemani sairaudet ovat kroonisia, mutta tämän laserlaitteen avulla selviydyn jokapäiväisistä toimistani.”

ROHKASE OMATOIMISUUTEEN



Terveystekniikan lääkintälaserpalvelun avulla ammattilaisen on helppo määrätä laite kotikäyttöön joko määräajaksi tai jatkuvaan käyttöön. (Määräaika 140,- / kk + postikulut 9,90, minimaiaika 1 kk. Jatkuvaan käyttöön omaksi B-Cure Laser Classic 595,- + postikulut 9,90.) Asiakas toimittaa maksumääräyksen Terveystekniikalle, josta toimitetaan laite ja annetaan käyttöopastus.

Jos asiakas ostaa tai vuokraa laitteen itse: B-Cure Laser Classic -lääkintälaser kotikäyttöön maksaa 595,- (sis alv). Laitteen voi ostaa maahantuoja Terveystekniikka Oy:n verkkokaupasta tai tilaamalla puhelimitse. Laite on turvallinen ja helppokäyttöinen. Käyttöohjeet ovat suomeksi, ruotsiksi ja englanniksi, ja tarvittaessa asiakaspalvelu neuvoa käytössä näillä kielillä. Laitetta voi myös vuokrata kokeiluun tai väliaikaisen vaivan parantamiseen. (Vuokra 140,- / kk + postikulut 9,90.) Jos vuokraamisen jälkeen ostaa oman laitteen, hankintahinnasta saa 100 euron hyvityksen.

TMD-KIVUT AISOIHIIN LÄÄKKEETTÖMÄSTI

Purentaelimistön kipu ja toimintahäiriöt (temporomandibular disorders, TMD) on yhteisnimitys leukanivelten, puremalihasten, hampaiston ja niihin läheisesti liittyvien kudosten sairaus- ja kiputiloille sekä toimintahäiriöille. TMD:n tavallisimpia oireita ovat leukanivelten tai puremalihasten kipu, leukaniveläännet, leukojen väsyminen ja jäykkyys, suun rajoittunut avautuminen ja alaleuan liikehäiriöt. Muita oireita ovat muun muassa päänsärky, kasvokipu ja korvakipu.

TMD-vaivat ovat yleisiä ja ne ovat hammassäryn jälkeen tavallisin suun ja kasvojen alueen kiputila, jonka takia potilas hakeutuu hoitoon. TMD:n hoidon tarvetta esiintyy arvioiden mukaan noin 7–9 %:lla suomalaisista. Yleisin hoitoon hakeutumisen syy on kipu. Hoidon tarpeen ja terveyspalveluiden lisääntyneen käytön välillä on selvä yhteys.

“Evaluation of the efficacy of a new low-level laser therapy home protocol in the treatment of temporomandibular joint disorder-related pain: A randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial.”

“B-Cure Laserterapian teho kivunlievityksessä on lähes sama kuin perinteisellä särky-lääkekuurilla. Kotikäyttöinen lääkintälaserterapia on tehokas ja turvallinen hoitokeino nivelkipujen (TMJD) hoidossa.” [66]



Hammaslääkäri **Annikki Lauhio** kohtaa työssään potilaita, jotka kärsivät kasvojen, leuan ja niskan alueen kivuista. Hammaslääkäri voi usein auttaa kyseisistä vaivoista kärsiviä.

”Purentaelimistön ongelmat, kuten öinen hampaiden narskuttelu tai leukojen kiristely, voivat aiheuttaa monenlaisia vaivoja, jolloin puhutaan TMD-oireista. Kyseessä voi olla leukaniveliin jäykkyys ja kipu, niskan alueen lihaskipu tai päänsärky. Hoitomuotoja on monenlaisia. Kullekin potilaalle valitaan sopivin hoitomuoto riippuen oireista.

Minulla on ollut mahdollisuus käyttää vastaanotollani laserlaitteita noin kymmenen vuoden ajan. TMD-kipujen hoidossa laserlaitteilla on saatu aikaan hyviä tuloksia. Kireiden ja kipeiden purentalihaksien kipupisteitä käsittelemällä saadaan lihakset rentoutumaan. Nivelalueen lihasten verenkierto elpyy ja nivelkapselin sekä diskuksen aineenvaihdunta vilkastuu. Suosittelen B-Cure Laseria usein asiakkaalle kotikäyttöön”, Lauhio kertoo.



Vittauksia klinisiin tutkimuksiin sivulla 9: TMD [51] [52] [54] [65] [66]

SARI PIISPALA Tampereelta käyttää B-Cure Laseria kotona :

”Olen vuosia kärsinyt unenaikaisesta bruksauksesta (hampaiden yhteen pureminen tai narskutus yöllä). Se aiheuttaa kipuja sekä jäykkyyttä ja lihaskipuja purentalihaksiin ja kaulan/niskan lihaksiin, mikä taas johtaa jatkuviin päänsärkyihin ja autonomisen hermoston toimintahäiriöihin. Minulla on käytössä öisin purentakisko, joka suojaa hampaita, muttei ole poistanut itse puremisrefleksiä seurauksineen. Vaivaan on kokeiltu jumppaliikkeitä, purentalihasten hierontalaitetta ja kuivaneulausta, fysioterapeuttista purentalihasten käsitteilyä, lihaksia rentouttavia lääkkeitä ja jopa botulinipistoksia purentalihaksiin ongelman päästä todella pahaksi. Monista hoidoista on apua, mutta kun bruksaus toistuu joka yö, myös avun on oltava saatavilla pian oireiden palatessa.

Osteopaatti kokeili purentalihaksiini B-Cure Laseria. Nautituani muutamasta kivuttomasta päivästä päätin vuokrata laitteen kuukaudeksi nähdäkseni, olisiko sen hankinta omaksi kannattavaa. Laite poisti yllättävän tehokkaasti kipua ja käyttö on helppoa. Ostin oman.”

POTILAS VOI HOITAA SUUN MUKOSIITTIA ITSE

Suun mukosiitti on kivulias limakalvo-
vaurio, jota esiintyy usein syöpähoito-
jen, kuten sädehoidon sivuvaikutukse-
na.

Mukosiitin oireita ovat **punaiset läiskät, valkoiset peitteet, kipu, polttelu ja haavaumat suun limakalvoilla** (posket, huulet, kieli, ikenet), jotka vaikeuttavat syömistä, juomista ja puhumista.

Oireet voivat vaihdella lievistä punoittavasta ärsytyksestä syviin, lihakseen ulottuviin haavaumiin ja voivat sisältää myös makuaistin muutoksia, suun kuivuutta sekä lisääntyneitä infektioita.

Mukosiitti voi aiheuttaa merkittävää kipua ja vaikeuttaa syömistä, puhumista ja hygienian ylläpittoa, mikä voi rajoittaa syöpähoitoja.

Marraskuussa 2025 julkaistussa tutkimuksessa todettiin B-Cure Laserin olevan tehokas potilaan suun mukosiitin itsehoidossa. Tutkimus totesi samaa myös sädedermatiittiin liittyen. [63]



Conclusion Self-administered, home-use PBM is a feasible and well-tolerated approach that shows promise as pre-emptive treatment for RT induced OM and RD. Large-scale, randomized, placebo-controlled trials are needed to confirm these findings and evaluate long-term benefits.

B-CURE LASER SUUN MUKOSIITIN HOIDOSSA

Mukosiitin laserhoidot tulisi aloittaa heti ensioireiden alettua.

Hoito tulee kohdistaa suoraan haavaumiin, huulilla, suupielissä ja suun sisällä. Hoito suun ulkoista ja sisäistä.

Turvallisella ja helppokäyttöisellä B-Cure-lääkintälaserilla potilas voi hoitaa oireita itse tarpeen mukaan, vaikka useita kertoja päivässä.

LÄÄKINTÄLASERTERAPIA HOITOSUOSITUKSISSA



Multinational Association of Supportive Care in Cancer MASCC ja International Society of Oral Oncology ISOO ovat julkistaneet tieteellisiin todisteisiin perustuen uudet hoitosuosituksukset, joissa (LLLT) lääkäntälaserterapiaa suositellaan sädehoidon ja kemoterapian aiheuttaman mukosiitin (Oral Mucositis) ehkäisyyn ja hoitoon.

Suomen **Käypä hoito** -suosituksissa mainitaan LLLT näytön asteella A.



WHO 3, VAS 10, 3/8/18



WHO 2, VAS 4, 6/8/18

Viittauksia kliinisiin tutkimuksiin sivulla 9: Suun mukosiitti [53] [60] [63] [64]

VALTAVIA SÄÄSTÖJÄ HAAVAHOIDOSSA

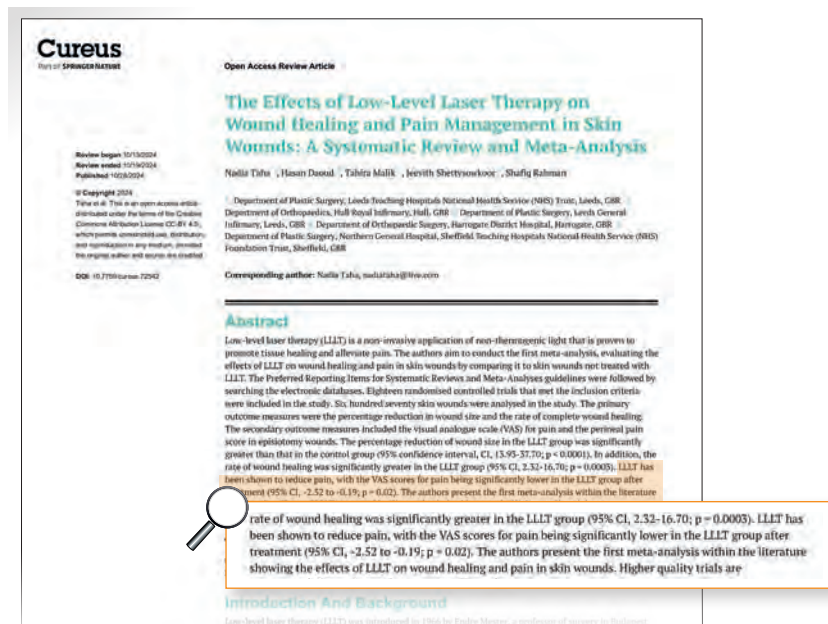
Krooniset haavat saadaan paranemaan jopa 123 päivää nopeammin vain 1 000 euron laserinvestoinnilla.

Vuonna 2023 julkaistussa ruotsalaistutkimuksessa todettiin merkittäviä säästöjä niin ajankäytössä kuin tarvikkeiden ja lääkkeiden määrässä. Hoito toteutettiin kotihoidossa, 2 laserhoitoa viikossa sidosten vaihdon yhteydessä.



Suomessa B-Cure Laser on käytössä vasta noin kymmenellä haavahoitovastaanotolla ja kotihoitajalla. Porvoon terveyskeskuksessa haavahoitaja **Hilla-Maria Tennberg** käyttää B-Cure Laseria päivittäin.

Englannissa 2024 tehty meta-analyysi kattoi 18 korkealaatuista tutkimusta ja yhteensä yli 600 haavaa. Tuloksissa todettiin laseryhmän haavojen parantuneen ja kivun vähentyneen merkittävästi verrokkiryhmään verrattuna.



”Kroonisetkin haavat paranevat nopeammin ja asiakkaat ovat tyytyväisiä myös kivun lievenemiseen. Koska laite on niin helppokäyttöinen ja turvallinen, voimme joissain tapauksissa osallistaa hoitoon asiakkaan itsensä tai kotihoitajan, jolloin hoito tehostuu ja säästämme resursseja.”

B-CURE LASER HAAVAHOIDOSSA

- Hoito vähintään 2 kertaa viikossa sidosten vaihdon yhteydessä
- Ei kontraindikaatioita tai vaaraa vaurioista
- Kevyt ladattava laite kulkee helposti mukana

Viittauksia kliinisiin tutkimuksiin sivulla 9: Haavahoito[56] [57] [58] [59] [67]

KLIINISIÄ TUTKIMUKSIA

- [1] <https://thl.fi/tutkimus-ja-kehittaminen/tutkimukset-ja-hankkeet/opioidikorvaushoidon-selvitys-2019>
- [2] H. Long, Q. Liu, H. Yin, N. Diao, Y. Zhang, J. Lin, et al., Prevalence trends of site specific osteoarthritis from 1990 to 2019: findings from the global burden of disease study 2019, *Arthritis Rheumatol.* 74 (7) (2022) 1172–1183.
- [3] A. Cieza, K. Causey, K. Kamenov, S. Wolf Hansen, S. Chatterji, T. Vos, Global estimates of the need for rehabilitation based on the global burden of disease study 2019: a systematic analysis for the global burden of disease study 2019, *Lancet* 396 (10267) (2020 Dec 19) 2006–2017.
- [4] W. Raffaelli, M. Tenti, A. Corrao, V. Malafoglia, S. Illari, E. Balzani, et al., Chronic pain: what does it mean? A review on the use of the term chronic pain in clinical practice, *J. Pain Res.* 14 (2021) 827–835, <https://doi.org/10.2147/JPR.S303186>. Published online 2021 Mar 29.
- [5] H.P. French, R. Galvin, N.E. Horgan, R.A. Kenny, Prevalence and burden of osteoarthritis amongst older people in Ireland: findings from the Irish Longitudinal study on ageing (TILDA), *Eur. J. Publ. Health* 26 (2016) 192–198.
- [6] A. Davis, J. Robson, The dangers of NSAIDs: look both ways, *Br. J. Gen. Pract.* 66 (2016) 172–173, <https://doi.org/10.3399/bjgp16X684433>.
- [7] N. Wilson, M. Karisa, P. Sethi, H. Smith, N.L. Davis, Drug and opioid-involved overdose deaths – United States, 2017–2018, *MMWR Morb Wkly Rep* 69 (2020) 290–297.
- [8] M. Pierce, J. Van Amsterdam, G.A. Kalkman, A. Schellekens, W. van den Brink, Is Europe facing an opioid crisis like the United States? An analysis of opioid use and related adverse effects in 19 European countries between 2010 and 2018, *Eur. Psychiatry* 64 (2021) e47, <https://doi.org/10.1192/j.eurpsy.2021.2219.21>. Published online 2021 Jun 21.
- [9] MMWR, Clinical practice guideline for prescribing opioids for pain – United States 2022, *MMWR Recomm. Rep. (Morb. Mortal. Wkly. Rep.)* 71 (3) (2022).
- [10] A. Quaseem, T.J. Witt, R.M. McLean, M.A. Forciea, Non-invasive treatments for acute, subacute and chronic low back pain: a clinical practice guideline from the American college of physicians, *Ann. Intern. Med.* 166 (2017) 514–530, 10.7326/M16-2367.
- [11] C. Ferraresi, B. Kaipert, P. Avci, Y.Y. Huang, M.V. Pires de Sousa, BagnotoVS, et al., Low-level laser (light) therapy increases mitochondrial membrane potential and ATP synthesis in C2C12 myotubes with a peak response at 3–6 hours, *Photochem. Photobiol.* 91 (2015) 411–416, <https://doi.org/10.1111/php.12397>.
- [12] D.A. El Faham, M.A.H. Enloury, M.I. Morsy, M.I. El Shaer, G.M.N. Eldin, O. M. Azmy, Has the time come to include low-level laser photobiomodulation as an adjuvant therapy in the treatment of impaired endometrial receptivity, *Laser Med. Sci.* 33 (2018) 1105–1114, <https://doi.org/10.1007/s10103-018-2476-y>.
- [13] U.H. Mitchell, G.L. Mack, Low-level laser treatment with near-infrared light increases venous nitric oxide levels acutely: a single-blind, randomized clinical trial of efficacy, *Am. J. Phys. Med. Rehabil.* 92 (2013) 151–156, <https://doi.org/10.1097/PHM.0b013e318269d70a>.
- [14] Lim Wonbong, SungGa Lee, Inae Kim, Mina Chung, Misook Kim, Hoison Lim, et al., The anti-inflammatory mechanism of 635 nm light-emitting diode irradiation compared with existing COX inhibitors, *Laser Surg. Med.* 39 (2017) 614–621, <https://doi.org/10.1002/lsm.20533>.
- [15] J.M. Björkdal, R.A.B. Lopes-Martins, V.V.A. Iversen, A randomised, placebo controlled trial of low level laser therapy for activated Achilles tendinitis with measurement of peritendinous prostaglandin E2 concentrations, *Br. J. Sports Med.* 40 (2006) 76–80.
- [16] M.A. Ahmad, M.S. A. Hamid, A. Yusof, Effects of low-level and high-intensity laser therapy as adjunctive to rehabilitation exercise on pain, stiffness and function in knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis, *Physiotherapy*, 2022 114 (2022) 85–95, <https://doi.org/10.1016/j.physio.2021.03.011>. Epub 2021 Mar 26. PMID: 34654554.
- [17] R.M. Ferreira, P.N. Martins, R.S. Goncalves, Non-pharmacological and non-surgical interventions to manage patients with knee osteoarthritis: an umbrella review 5-year update, *Osteoarthritis and Cartilage Open* 6 (2024) 100497, <https://doi.org/10.1016/j.jocort.2024.100497>.
- [18] Z. Huang, J. Chen, J. Ma, B. Shen, F. Pei, V.B. Kraus, Effectiveness of low-level laser therapy in patients with knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis, *Osteoarthritis Cartil.* 23 (2015) 1437–1444, <https://doi.org/10.1016/j.joca.2015.04.005>.
- [19] M.B. Stausholm, J.M. Björkdal, R.A.B. Lopes-Martins, J. Joensen, Methodological flaws in meta-analysis of low-level laser therapy in knee osteoarthritis: a letter to the editor, *Osteoarthritis Cartil.* 25 (2017) e9–e10, <https://doi.org/10.1016/j.joca.2016.09.022>.
- [20] M.B. Stausholm, I.F. Naterstad, J. Joensen, R.A.B. Lopes-Martins, H. Saebø, H. Lund, et al., Analysis of low-level laser therapy on pain and disability on knee osteoarthritis: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials, *BMJ Open* 9 (2019) e031142, <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-031142>.
- [21] L. Brosseau, V. Welch, G. Wells, R. deBie, H. Arman, K. Gam, et al., Low level laser therapy (classes I, II and III) for treating osteoarthritis, *Cochrane Database Syst. Rev.* (2004), <https://doi.org/10.1002/14651858.CD002046>.
- [22] T. Fan, Y. Li, A.Y. Wong, X. Liang, Y. Yuan, P. Xia, et al., A systematic review and network meta-analysis on the optimal wavelength of low-level light therapy (LLL) in treating knee osteoarthritis symptoms, *Aging Clin Exp Res.* Oct 5 36 (1) (2024) 203, <https://doi.org/10.1007/s40520-024-02853-0>. PMID: 39367994; PMCID: PMC11455796.
- [23] S. Giaretta, A. Magni, A. Migliore, S. Natoli, F. Puntillo, G. Ronconi, et al., A review of current approaches to pain management in knee osteoarthritis with a focus on Italian clinical landscape, *J Clin Med.* 2024 13 (2024) 5176, <https://doi.org/10.3390/jcm13715176>.
- [24] M.B. Stausholm, I.F. Naterstad, P.F. Alfredo, C. Couppe, K.V. Fersum, E.C.P. LealJunior, et al., Short- and long-term effectiveness of low-level laser therapy combined with strength training in knee osteoarthritis: a randomised placebo S.N. Hennessy, G.D. Corcoran Osteoarthritis and Cartilage Open 7 (2025) 100685 5 controlled trial, *J Clin Med.* 2022 11 (2022) 3446, <https://doi.org/10.3390/jcm11123446>.
- [25] A. Jankeaw, Y.L. You, T.H. Yang, Y.W. Chang, C.F. Lin, The effects of low-level laser therapy on muscle strength and functional outcomes in individuals with knee osteoarthritis: a double-blinded randomized controlled trial, *Sci. Rep.* 13 (2023) 165, <https://doi.org/10.1038/s41598-022-26553-9>
- [26] S.R. Robbins, P.F. Alfredo, W.S. Junior, A.P. Marques, Low-level laser therapy and static stretching exercises for patients with knee osteoarthritis: a randomised controlled trial, *Clin. Rehabil.* 36 (2022) 204–213, <https://doi.org/10.1177/02692155211047017>
- [27] A. Althowaimel, M. Alotaibi, K. Radford, M. Coulson, Psychosocial Factors Associated with Change in Pain and Disability Outcomes in Chronic Low Back Pain Patients Treated by Physiotherapist: A Systematic Review, vol. 6, *SAGE Open Med.* 2018, pp. 1–8, <https://doi.org/10.1177/205032118757387>.
- [28] G. Glazov, M. Yelland, J. Emery, Low-level laser therapy for chronic non-specific low back pain: a meta-analysis of randomized controlled trials, *Acupuncture Med.* 34 (2016) 328–341, <https://doi.org/10.1136/acupmed-2015-011036>.
- [29] Z.Y. Huang, J. Ma, J. Chen, B. Shen, F.X. Pei, V.B. Kraus, The effectiveness of low level laser therapy for non-specific chronic low back pain: a systematic review and meta-analysis, *Arthritis Res. Ther.* 17 (2015) 360, <https://doi.org/10.1186/s13075-015-0882-0>.
- [30] T.S. Berry, P.J. Quameri, G. Roche, T.M. Sammons, Low-level laser therapy for treating low back pain: 12-month Follow-Up, *J. Pain Relief* 9 (2020) 347–351.
- [31] D. Chauhan, S. Sharma, Adjunctive approach to therapeutic laser and exercise therapies in alleviating pain and disability in patients with low back pain: a systematic review, *J Lifestyle Med* 14 (2024) 69–79, <https://doi.org/10.15280/jlm.2024.14.2.69>.
- [32] X.Q. Wang, Y.L. Wang, J. Witches, J. Han, Z.J. Zhang, P. Page, et al., Physical therapy for acute and subacute low back pain: a systematic review and expert consensus, *Clin. Rehabil.* 38 (2024) 715–731, <https://doi.org/10.1177/02692155241229398>.
- [33] S.J. Lee, S.J. Noh, J.R. Kim, K.B. Park, S.R. Jeon, Y. Hong, et al., Effectiveness and safety of low-level laser treatment for lumbar disc herniation: a systematic review and meta-analysis, *Perspect Integr Med* 2 (2023) 155–163, <https://doi.org/10.56986/pim.2023.10.003>.
- [34] Johnson ML, ChowRT, R.A. Lopes-Martins, J.M. Björkdal, Efficacy of low-level laser therapy in the management of neck pain: a systematic review and meta-analysis of randomised placebo or active treatment controlled trials, *Lancet* 374 (2009) 1897–1908.
- [35] A.P. Verhagen, J.M. Schellingerhout, Low-level laser for neck pain, *Lancet* 375 (2010) 721.
- [36] Johnson M, Chow R, J. Björkdal, R. Lopes-Martins, Low-level laser for neck pain – authors’ reply, *Lancet* 375 (2010) 722.
- [37] S. Magnusson LV, Haselrud, J. Joensen, R.A.B. Lopes-Martins, J.M. Björkdal, The efficacy of low-level laser therapy for shoulder tendinopathy: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials, *Physiother. Res. Int.* 20 (2015) 108–125.
- [38] M. Castaldo, A. De Angelis D’Ossat, P. Gnassi, G. Galeoto, A systematic review on low level laser therapy in the management of shoulder impingement syndrome, *Appl Sci* 13 (2023) 3536, <https://doi.org/10.3390/app13063536>.
- [39] J.M. Björkdal, C. Couppe, R.T. Chow, E.A. Ljunggren, A systematic review of low level laser therapy with location-specific doses for pain and chronic joint disorders, *Austr. Austr J Physiother* 49 (2003) 107–116.
- [40] A.W.A. Baltzer, M.S. Ostapczuk, D. Stosch, Positive effects of low level laser therapy (LLL) on Bouchard’s and Heberden’s osteoarthritis, *Laser Surg. Med.* 48 (2016) 498–504, <https://doi.org/10.1002/lsm.22480>.
- [41] I. Okuni, N. Ushigome, T. Harada, T. Ohshiro, Y. Musya, M. Sekiguchi, Low level laser therapy (LLL) for chronic joint pain of the elbow, wrist and fingers, *Laser Ther.* 21 (2012) 33–37, <https://doi.org/10.5978/islsm.12-0R-04>.
- [42] H.B. Cotler, R.T. Chow, M.R. Hamblin, J. Carroll, The use of low level laser therapy (LLL) for musculoskeletal pain, *MOJ Orthop Rheumatol* 2 (2015) 68, <https://doi.org/10.15406/mojor.2015.02.00068>.
- [43] C.A. De Paula Gomes, F. Politti, Baeleir Pereira C. de Sousa, A.C. da Silva, A.V. Dibai-Filho, A.R. de Oliveira, et al., Exercise program combined with electrophysical modalities in subjects with knee osteoarthritis: a randomised, placebo-controlled clinical trial, *BMC Musculoskelet. Disord.* 21 (2020) 258, <https://doi.org/10.1186/s12891-020-03293-3>.
- [44] M.B. Stausholm, J.M. Björkdal, Neglect of relevant treatment recommendations in the conduct and reporting of a laser therapy knee osteoarthritis trial: letter to the editor, *BMC Musculoskelet. Disord.* 22 (2021) 71, <https://doi.org/10.1186/s12891-020-03902-1>.
- [45] M.F. De Oliveira, D.S. Johnson, T. Demchak, S.S. Tomazoni, E.C. Leal Junior, Low intensity LASER (photobiomodulation therapy) for pain control of the Most common musculoskeletal conditions, *Eur. J. Phys. Rehabil. Med.* 58 (2022) 282–289.
- [46] S.N. Hennessy, A. G.D. Corcoran, Low-level laser therapy in osteoarthritis pain: A narrative review with an approach to integrated clinical use, *Osteoarthritis and Cartilage Open* 7 (2025) 100685, <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12510187/pdf/main.pdf>
- [47] World Association for Photobiomodulation Therapy. Dosage recommendations. <https://waltpbm.org/documentation-links/recommendations> (accessed Jan 3rd 2025)
- [48] P.F. White, O. Elvir-Lazo, R. Yumul, Cold Laser Therapy for Acute and Chronic Pain Management: A Comparison of Low-level and High-intensity Laser Therapy Devices, *Anaesthesiology News*, 2019, pp. 65–77 (special edition) October 2019.
- [49] A.C. Skelly, R. Chow, J.R. Dettoni, J. Turner, J.L. Friedly, S.D. Rundell, et al., Non Invasive Nonpharmacological Treatment for Chronic Pain: A Systematic Review Update. *Comparative Effectiveness Review No. 227* Rockville MD, Agency for Healthcare Research and Quality, 2020, 2020, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30179389>
- [50] J. Gauntlett-Gilbert, P. Brook, Living well with chronic pain: the role of pain management programmes, *BJA Education* 18 (2017) 3–7, 10.1016/j.bjae.2017.09.001.
- [51] Farshidfar N, Fardinia G, Samiraninezhad N, Assar S, Firozi P, Rezaaddeh F, et al. The effect of photobiomodulation on temporomandibular pain and functions in patients with temporomandibular disorders: an updated systematic review of the current randomized controlled trials. *J Lasers Med Sci.* 2023; 14:e24. doi:10.34172/jlms.2023.24.
- [52] Rashed M., Myasser AM, Negm E and El Mansy M, Evaluation of laser acupuncture versus physical therapy intervention in management of bruxism in children: a randomized controlled trial, *BMC Oral Health* (2025) 25:341 <https://doi.org/10.1186/s12903-025-05626-x>
- [53] Claudia Heggie C, Chauhan A, Kara A, Gray-Burrows P, F. Day, Phillips P, All I Had to Do Was Open My Mouth Wide—A Qualitative Exploration of the Acceptability of Photobiomodulation for Oral Mucositis Management in Paediatric Supportive Care, *Pediatric Blood & Cancer*, 2025; 0:e31978 <https://doi.org/10.1002/pbc.31978>
- [54] Diaz L, Restelli L, Valencia E, Damla I, Abarca M, Chaple Gil A, Fernandez E, Effectiveness of Low-level laser therapy on temporomandibular disorders. A systematic review of randomized clinical trials, *Photodiagnosis and Photodynamic Therapy*, March 2025, <https://doi.org/10.1016/j.pdpdt.2025.104558>
- [55] S-W Yeh, C-Hsiung Hong, M-C Shih, K-W Tam, Y-Hs Huang, Y-C Kuan, Low-Level Laser Therapy for Fibromyalgia: A Systematic Review and Meta-Analysis, *Pain Physician: May/June 2019*; 22:241–254 ISSN 1533-3159
- [56] Mirhaj M, Labbaf S, Tavakoli M, Seifalian A, Emerging treatment strategies in wound care, *International Wound Journal* 2022; 19:1934–1954. DOI: 10.1111/iwj.13786
- [57] Jing H, Jiangqiong C, Shuyuan X, Jingui H, Ziping L, The effect of low-level laser therapy on diabetic foot ulcers: A meta-analysis of randomised controlled trials; *International Wound Journal* 2021; DOI: 10.1111/iwj.13557
- [58] Marianne Degeerman, Micael Ohman, Bo C. Bertilsson; Photobiomodulation, as additional treatment to traditional dressing of hard-to-heal venous leg ulcers, in frail elderly with municipality home healthcare; *PLOS ONE* | <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0274023> September 15, 2022
- [59] Taha N, Daoud H, Malik T, et al. (October 28, 2024) The Effects of Low-Level Laser Therapy on Wound Healing and Pain Management in Skin Wounds: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Cureus* 16(10): e2542. DOI 10.7759/cureus.72542
- [60] Jan Magnus Björkdal, Rene-Jean Bensaoud, Jan Tunér, Lucio Frigo, Kjersti Gjerd, Rodrigo AB Lopes-Martins; A systematic review with meta-analysis of the effect of low-level laser therapy (LLL) in cancer therapy-induced oral mucositis; *Support Care Cancer* 2011; DOI 10.1007/s00520-011-1202-0
- [61] M.S. Saleh, M. Shahien, H. Mortada, A. Elarby, Y.S. Hammad, M. Hamed, S. Elshennawy, High-intensity versus low-level laser in musculoskeletal disorders, *Lasers in Medical Science* (2024) 39:179, <https://doi.org/10.1007/s10103-024-04111-1>
- [62] Cronshaw, M.; Parker, S.; Hamadah, O.; Amabat-Dominguez, J.; Grootveld, M. Photobiomodulation LED Devices for Home Use: Design, Function and Potential: A Pilot Study; *Dent. J.* 2025; 13, 76. <https://doi.org/10.3390/dj13020076>
- [63] S. Salzman, R. Abdalla-Aslan, A. Awawdi, R. Tarabehi, S. Bilhan, From clinic to couch: a pilot study of home-use photobiomodulation for radiation-induced oral mucositis and dermatitis, *Supportive Care in Cancer* (2025) 33:1023, <https://doi.org/10.1007/s00520-025-10037-3>
- [64] Q. S. Gileva, T. V. Libik, M. A. Chuprakov, A. Y. Yakov, F. Z. Mirsaeva, B-Cure Laser Dental Pro Technology for Prevention and Treatment of Peri-Implant Mucositis, *Physics of Cancer: Interdisciplinary Problems and Clinical Applications, AIP Conf. Proc.* 1882, 020021-1–020021-6; doi: 10.1063/1.5001600
- [65] Fomai C, Pelosi, Queirolo, Vescovi P, Merigo E, The “at-home LLL” in temporomandibular disorders pain control: a pilot study, *Laser Therapy* 2015; 1: 47-52, <http://www.wstage.jstc.gov.jp/browse/islsm>
- [66] De Vecchio A., Floravanti M., Boccassini A., Galimari G., Vestri A., Di Paolo C., Romeo U., Evaluation of the efficacy of a new low-level laser therapy home protocol in the treatment of temporomandibular joint disorder-related pain: A randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial, *CRANIO*, DOI 2019; 10.1080/08869634.2019.1599174, <https://doi.org/10.1080/08869634.2019.1599174>
- [67] Haze A, Gawish L, Elshoov O, Shorka D, Tsohar T, Gellman Y, Liebergal M, Treatment of diabetic foot ulcers in a frail population with severe co-morbidities using at-home photobiomodulation laser therapy: a double-blind, randomized, sham-controlled pilot clinical study; *Lasers in Medical Science* (2022) 37:919–928, <https://doi.org/10.1007/s10103-021-03335-9>
- [68] Aboufoul R, Gawish L, Haddad M, Photobiomodulation self-treatment at home after rotator cuff arthroscopic repair accelerates improvement in pain, functionality, and quality of life: A double-blind, sham-controlled, randomized clinical trial, *Lasers Surg Med.* 2023;55:662–673, DOI: 10.1002/lsm.23692
- [69] Holanda V, Pereira B, Ferreira K, Greiffo F, Oliveira J, Franca C, Silva D, Ontaneda M, Pinto N, Chavantes M, Low Level Laser Therapy prevents complications port laminectomy, *American Society for Medicine and Surgery*
- [70] Photobiomodulation—Underlying Mechanism and Clinical Applications. *J. Clin. Med.* 2020, 9, 1724; doi:10.3390/jcm9061724
- [71] Liebert, A.; Capon, W.; Pang, V.; Vila, D.; Bicknell, B.; McLachlan, C.; Kiat, H. Photophysical Mechanisms of Photobiomodulation Therapy as Precision Medicine. *Biomedicines* 2023, 11, 237. <https://doi.org/10.3390/biomedicines11020237>
- [72] Bargen S, Pellicciari L, Gallo C, et al. What is the landscape of evidence about the safety of physical agents used in physical medicine and rehabilitation? A scoping review. *BMJ Open* 2023;13:e068134. doi:10.1136/bmjopen-2022-068134

B-CURE LASER

Optimoitu, turvallinen lääkintälaser

Vaikutussyvyys ja teho

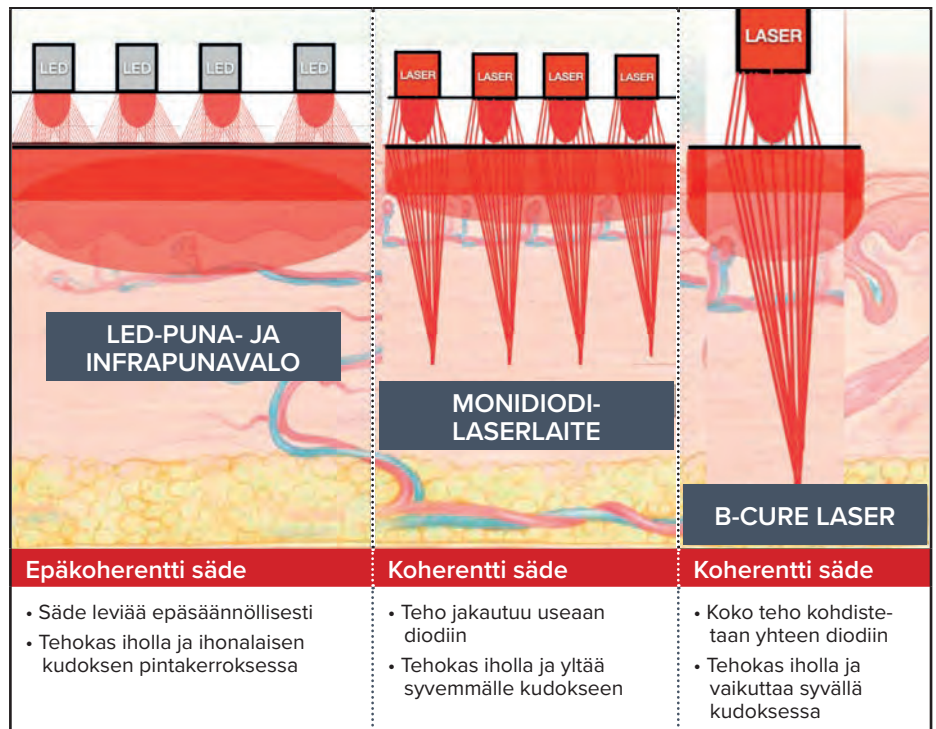
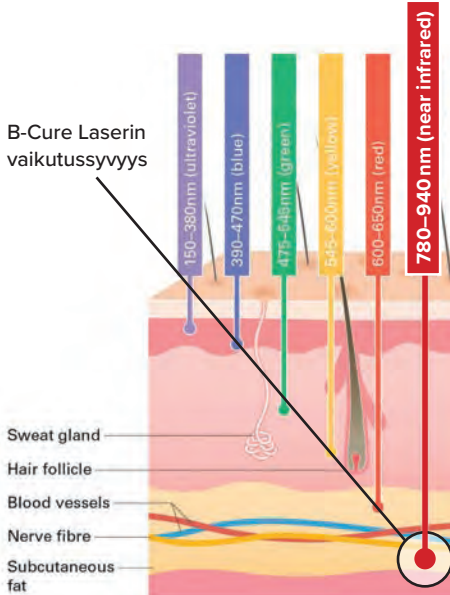
Laserterapia aloittaa hoitoalueen kudoksen solujen mitokondrioissa PBM-prosessin (fotobiomodulaatio). Vaikka myös esim. LED-puna- ja infrapunavalon vaikutus perustuu samaan prosessiin, on vaikutusalue aivan erilainen.

Miten laser- ja LED-terapiat eroavat toisistaan?

Pääasiallinen ero löytyy tuotetun säteen **koherenttiudesta** eli yhdenmukaisuudesta.

Laserterapia tuotetaan laserdiodilla, joka tuottaa koherenttia sädettä. Tämä säde pysyy koossa kohdatessaan ihon ja ihonalaiset kerrokset ylettyen näin syvälle kudokseen. **LED-valonlähteellä tuotettu säde ei ole koherenttia.** Tällöin säde leviää epäsäännölliseksi, ja läpäisevyys kärsii. Myös laserdiodin teholla ja aallonpituudella on merkitystä vaikutussyvyudessa.

KOHERENTIN LASERTERAPIAN AALLONPITUUKSIEN VAIKUTUS-SYVYYS



Alkuperäinen kuva julkaistusta tutkimuksesta: Photobiomodulation LED Devices for Home Use: Design, Function and Potential: A Pilot Study; julkaistu 10 Helmikuuta 2025; Dentistry Journal; doi.org/10.3390/dj13020076

Ovatko itsehoitolaiteet todellakin tehokkaita?

Laserlaitteista löytyy korkea- ja matalatehoisia (HILT ja LLLT). Korkeatehoisella laserilla (yli 500 mW) saa tuloksia lyhyemmällä hoitoajalla ja harvemmillä hoidoilla kuin matalatehoisella (alle 500 mW), mutta vaikutussyvyys ja kuurin jälkeiset lopputulokset ovat tutkimusten mukaan verrattain samat.

Turvallisuudessa on kuitenkin suuri ero: korkeatehoisella laserilla kouluttamaton henkilö voi aiheuttaa kudonvaurioita, matalatehoisella ei.

B-Cure Laserin optimoitu teho ja aallonpituus vaikuttavat syväällä, kuitenkin turvallisesti ja helposti. PRO-mallilla tulee hoitaa 2–3 kertaa viikossa, kun kotikäyttölaserilla samoihin tuloksiin pääsee hoitamalla 2 kertaa päivässä. B-Cure Laserissa on myös patentoitu linssi, joka suojaa silmiä.

B-CURE LASER



- Syväällä vaikuttava 808 nm:n monodiode-laser
- Turvallisuusluokka 1, ei vaadi erityiskoulutusta, ei vaaraa vaurioista tai yliannostuksesta
- Erikoislinssi suojaa silmiä, ei tarvetta suojalaseille
- Helppokäyttöinen, käyttövalmis
- Paikallinen neuvonta FI, SVE, ENG
- Välitön toimitus

B-CURE LASER SUOMESSA

Terveystekniikka Oy on maahantuonut ja markkinoinut B-Cure-lääkintälaseria Suomessa vuodesta 2016 lähtien. Ensimmäisenä sen otti käyttöön Oulun kaupungin kuntoutuspalvelut. Kyseinen laite on siellä yhä kovassa käytössä, vain akut on kerran vaihdettu.

Seuraavana vuonna saatiin erittäin hyviä kokemuksia haavahoidossa, ja laite löytyikin jo monilta haavavastaanotoilta, kotihoitajilta ja vanhustenkeskuksista, joissa hoidetaan kroonistuneita haavoja. Hoidon lisäämisellä protokollaan on raportoitu saavutetun nopeampaa parantumista ja ihosiirranleikkausten ja amputaatioiden välttämistä. Hurjia säästöjä siis. Käyttäjätyytyväisyys on ollut huipussaan niin hoitajilla kuin asiakkailakin.

Yksityiset toimijat, kuten fysio- ja lymfaterapeutit ja hierojat niin ihmis- kuin eläinpuolella, ovat tunnustaneet B-Cure Laserin hyödyt omassa toiminnassaan. Asiakkaina ovat pääasiassa TULE-vaivoista kärsivät. Laserterapia pitää vauhdissa sekä asiakkaat että yrittäjät – ehkä puolet yhteiskunnasta?

Covid-epidemian aikaan aloitimme markkinoinnin ja myynnin suoraan kuluttajille. Aluksi laitteita meni yksittäin, nykyään satakunta kuukaudessa. Tuksamme on tullut myös markkinointitavoista vanhin ja tehokkain: puskaradio.

Olemme vastuullinen toimija. Tunnistamme, että jokainen henkilö ja kiputila on erilainen, ja siksi tarjoamme mahdollisuuden kokeilla tuotetta ennen hankintaa (katso takakansi). Tämä on varmistanut myös sen, että asiakastytyväisyys on huipussa eikä laitepalautuksia tule.

Vuonna 2024 järjestimme e-koulutuksen lääkäreille. Loppukyselyn tulokset olivat positiivista luettavaa.

SUCCESSCLINIC JÄRJESTI B-CURE LASER E-KOULUTUKSEN SUOMEN LÄÄKÄREILLE KEVÄÄLLÄ 2024

Koulutuksen jälkeiseen kyselyyn vastanneista ilmoitti:	Käytän laseria työssäni säännöllisesti	12 %
	Olen kuullut laserista	44 %
	En ole kuullutkaan laserista	44 %

59 % asennoitui terapiaan positiivisesti, 38 % neutraalisti ja 3 % melko negatiivisesti.

Kyselyn jälkeen laserin koekäyttöön ottaneista lääkäreistä 100 % koki terapian hyödylliseksi ja 65 % osti laitteen omaksi.

Kaikki tämä on vaatinut meiltä läsnäoloa ja näkyvyyttä lääkäripäivillä, koulutuspäivillä, konferensseissa, messuilla ja sadoissa lehtimainoksissa – niin ammattilaislehdissä, Hesarissa kuin viikkolehdistäkin. Ilosanomaa on siis innolla levitetty.

Tämä aktiivisuus ei ole kiinnittänyt ainoastaan asiakkaiden huomiota, vaan myös eritasoisten kilpailijoiden. Verkkokauppoihin on pöllähtänyt sortimentti LED-puna- ja infrapunavalaja ja monidiodilasereita, markkinointinsa mukaan toinen toistaan parempia kivunlievittäjiä ja houkuttelevaan hintaan. Valitettavasti näin ei kuitenkaan ole. Pahimmillaan laite voi olla vaarallinen kuluttajakäytössä tai sitten vain pinnallista hoitoa tarjoava.

Tästä syystä näin tarpeelliseksi lisätä viereiselle sivulle tietopaketin eri teknologioiden eroista.

Hyviä hoitokokemuksia toivoen,

Sanna Selenius, tj.



Vuoden 2025 kohokohta

Keväällä Suomessa aloitettu satunnaistettu tuplasokkotutkimus, jonka alustavat tulokset ovat olleet rohkaisevia.

B-CURE LASER

B-Cure Laser vaikuttaa syvällä kudoksessa, parantaen solujen omaa toimintakykyä. Laserterapia on ammattilaistenkin käyttämä ja suosittu terapia, jonka on kliinisesti todettu lievittävän kipua ja nopeuttavan erilaisten kudosvaurioiden paranemista.

Laserterapian vaikutus perustuu solujen mitokondrioiden stimulointiin, jolloin kudoksessa alkaa toiminnan elpymiseen tähtäävä PBM-prosessi. Prosessin myötä kudoksen kipu lievittyy, turvotus vähenee ja vaurioiden tai tulehduksen paraneminen vauhdittuu.

Laserterapian on kliinisesti todettu olevan tehokas mm. nivelrikkoon, jännetulehdukseen, rasitusvammiin, hermokipuun, erilaisiin ahtaumiin, haavoihin, kudosvaurioihin ja lihas- ja nivelkipuihin.

TURVALLINEN JA EDULLINEN HOITOMUOTO

Tuloksellinen laserhoito saavutetaan kuurinomaisella hoidolla. Esimerkiksi rasitusvammaa tai tulehdusta tulee itsehoitolaitteella hoitaa kaksi kertaa päivässä noin parin viikon ajan, haavaa kerran päivässä paranemiseen asti ja lihasjumeja muutamia kertoja, kunnes tuntuu hyvältä.

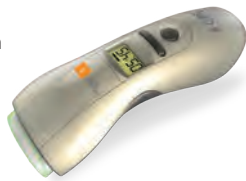
Kotikäyttöön suunnitellut B-Cure-laserlaitteet ovat **helppokäyttöisiä** ja **turvallisia**, ja ne sopivatkin koko perheen käyttöön. Turvallisuusluokan 1 laite varmistaa, ettei käytössä tarvitse suojalaseja eikä käytöstä voi aiheutua kudosvaurioita. Yliannostusriskiä tai vasta-aiheita ei ole, mutta hoitoa ei suositella syöpäkasvaimiin, silmiin eikä raskaana olevan vatsanseudulle.



**Kipuun,
tulehdukseen
ja kudos-
vaurioihin**

B-CURE LASER CLASSIC

- Teho 4,2 J / min
- Patentoitu linssi, ei vaadi suojalaseja
- Ladattava (3 x AAA-akku)
- Takuu 2 vuotta
- Vaihdettavan laserdiodin odotettava elinikä 3–4 000 käyttötuntia (n. 30 000 ohjeenmukaista hoitokertaa).



B-CURE LASER PRO

- Teho 5 J / min
- Patentoitu linssi, ei vaadi suojalaseja
- Ladattava (3 x AAA-akku)
- Takuu 2 vuotta
- Vaihdettavan laserdiodin odotettava elinikä 3–4 000 käyttötuntia (n. 30 000 ohjeenmukaista hoitokertaa).



Helppokäyttöinen B-Cure Laser on käytössä jo tuhansissa suomalaiskodeissa niin kroonisten kuin akuuttien kiputilojen hoidossa. Laitetta hyödyntävät työssään mm. fysioterapeutit, haavahoitajat, fysioterapeutit ja hammaslääkärit.

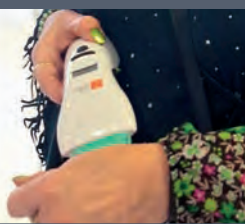
B-Cure Laser valittiin Suomessa vuonna 2022 **vuoden terveyslaitteeksi** ja vuonna 2018 kansainvälisessä vertailussa **tehokkaimmaksi itsehoitolaseriksi**.

NÄIN KÄYTÄT LASERIA

1. Käynnistä laser
 2. Valitse aika (2–8 min.)
 3. Kohdistaa kipukohtaan
- Paraneminen alkaa!**

Ei kontraindikaatioita tai yliannostusriskiä

B-CURE
LASER



TERVEYSTEKNIIKAN LÄÄKINTÄLASERPALVELU

■ **Terveystekniikan lääkäntälaserpalvelun** avulla ammattilaisen on helppo määrätä laite kotikäyttöön joko määräajaksi tai jatkuvaan käyttöön. (Määräaika 140,- / kk + postikulut 9,90, minimaiaika 1 kk. Jatkuvaan käyttöön omaksi B-Cure Laser Classic 595,- + postikulut 9,90.) Asiakas toimittaa maksuääräyksen Terveystekniikalle, josta toimitetaan laite ja annetaan käyttöopastus.

■ **Jos asiakas ostaa tai vuokraa laitteen itse:** B-Cure Laser Classic -lääkäntälaseri kotikäyttöön maksaa 595,- (sis alv). Laitteen voi ostaa maahantuoja Terveystekniikka Oy:n verkkokaupasta tai tilaamalla puhelimitse. Laite on turvallinen ja helppokäyttöinen. Käyttöohjeet ovat suomeksi, ruotsiksi ja englanniksi, ja tarvittaessa asiakaspalvelu neuvoo käytössä näillä kielillä. Laitetta voi myös vuokrata kokeiluun tai väliaikaisen vaivan parantamiseen. (Vuokra 140,- / kk + postikulut 9,90.) Jos vuokraamisen jälkeen ostaa oman laitteen, hankintahinnasta saa 100 euron hyvityksen.

KIINNOSTUITKO? Ota yhteyttä!