

# Information om medicinsk laserbehandling



## Lite om laser

Lasrar är, enkelt förklarad, en sorts lampa som producerar synligt eller osynligt ljus<sup>4</sup>. Lasrar kan användas på många olika sätt. Det finns starka lasrar som man kan bränna och skära med och det finns svagare lasrar som kan läka och lindra medicinska problem. Dessa kallas medicinska och deras styrka är oftast i en laserklass<sup>2</sup> som kallas 3B. De starkare lasrarna är vanligtvis i klass 4. De medicinska bränner generellt inte och ljuset är helt ofarligt.

## Medicinsk laserbehandling

Till skillnad från allt annat ljus så är laserljusets egenskaper unika. Dessa unika egenskaper har visat sig ha positiva effekter på celler och vävnader. Över 40 års forskning visar att rätt typ av laserljus av rimlig styrka och dos påverkar läkning och smärta. När laserljus används för att minska smärta, inflammationer och främja läkning kallas det medicinsk laserbehandling. Internationellt kallas denna behandlingsmetod oftast för Low Level Laser Therapy (LLLT).

## Vad är det som händer?

De flesta har någon gång sett, att om man håller handen framför en ficklampa så går en del av lampans ljus igenom fingrarna, speciellt rött ljus. På vägen genom handen träffar ljuset våra celler. Detsamma gäller laserljus. När man belyser med laser sker ett energiupptag i cellen<sup>14</sup> som visat sig påverka cellens funktioner positivt. Detta kan till viss del jämföras med fotosyntes där växterna tar emot solljus. Väldigt förenklat kan man säga att när man belyser med laserljus så påverkas celler och vävnad till läkning.



## Vilka effekter ger energiupptaget i cellen?

- Stimulerar cellfunktioner<sup>3, 14</sup>
- Minskar smärta<sup>3, 12</sup>
- Reducerar inflammation<sup>3, 12, 13</sup>
- Reducerar svullnader och ödem<sup>3, 12</sup>
- Främjar läkning<sup>3, 14</sup>

## Vad kan behandlas?

Vetenskaplig forskning, s.k. dubbelblinda studier visar positiva resultat vid smärta t ex: ledvärk<sup>4</sup>, nack- och ryggvärk<sup>5-6</sup>, senproblem<sup>7</sup>, knäartros<sup>8</sup>, reumatism<sup>9</sup> och muskelsmärta<sup>10</sup>, akuta skador<sup>11</sup> och efter operation<sup>12</sup>. Positiva effekter uppnås även på rörlighet och livskvalitet. Generellt är alla typer av inflammatoriska<sup>13</sup> problem utmärkt att laserbehandla, tack vare laserns förmåga att minska inflammationer.

## Hur går behandlingen till?

Man belyser med laserljus, den del av kroppen där problemet sitter. Oftast riktar man ett handstycke (kallas prob) där ljuset kommer ut, mot huden. Synligt laserljus, som rött eller grönt, används vanligtvis på ytliga problem exempelvis sår, medan osynligt ljus oftast används på djupliggande problem såsom leder och muskulatur. På de kliniker som använder instrument från Irradia, har personalen fått utbildning.



## Gör behandlingen ont?

Behandlingen är normalt smärtfri, enkel och går relativt snabbt. Men vissa lasrar kan dock orsaka ett obehag som motsvarar känslan av ett stick med en liten nål när man belyser svarta tatueringar, svart hår eller hud. I värsta fall kan en mycket liten begränsad brännskada uppstå på svarta tatueringar om man inte är förmögen att reagera på smärta eller kan informera terapeuten om obehaget. Laserbehandlingen görs då runt själva tatueringen, alternativt med en svagare laser, eller på ett litet avstånd.

## Hur lång tid och hur många behandlingar?

En behandling kan ta allt från 1-30 min eller längre beroende på vad som behandlas. Ofta ges 2-9 behandlingar över en period på 2-3 veckor. Ibland kan det krävas fler behandlingar utspridda under en längre tid. Ibland räcker det med några få behandlingar.



## Olika reaktioner efter behandling

Rent generellt kan man säga att alla behandlingsreaktioner kan betraktas som positiva då de oftast är ett tecken på att behandlingen har gett effekt. Reaktionerna uppkommer oftast inom 24 timmar. Följande kan uppträda:

- Tillfällig eller bestående smärtlindring
- Tillfälligt ökad trötthet och ibland förbättrad sömn, oftast orsakad av smärtlindring och muskelavslappning
- Övergående värkreaktion, oftast orsakad av att läkningsprocesser sätts igång

Vid behandling av fullt frisk och normal vävnad märker man inga reaktioner alls.

## Finns det risker?

Medicinsk laserbehandling är idag en beprövad behandlingsmetod som använts sedan 1960-talet, och som visat sig vara utan biverkningar eller rapporterade skador. Men rent allmänt så kan starka ljuskällor innebära en viss ögonrisk om man tittar in i dessa. Detta gäller även för medicinska lasrar. Man ska därför aldrig titta rätt in i laserljusets stråle. Medicinsk laserbehandling kan inte förorsaka eller förvärra cancer. Mer än 40 års forskning och erfarenhet visar detta. Det finns inga risker med laserbehandling även om man har pacemaker, implantat, proteser eller är gravid.

## Bra att tänka på innan behandling

Förutom diagnos kan det vara bra att din terapeut bedömer utgångsläge och status på ditt problem innan behandling påbörjas. Tänk gärna igenom hur ditt besvär hindrar dig i ditt vardagsliv. Det kan hända att din terapeut ber dig att smärtuppskatta på en skala från 0 till 10. Rörlighets- och trycktest på smärtpunkter är andra bra mätmetoder. Det går utmärkt att laserbehandla vid smärtlindrande medicinering, men responsen på laserbehandlingen kanske blir mindre tydlig. En positiv effekt av laserbehandling kan vara att man upptäcker att behovet av smärtstillande medel minskar.

## Laserutrustningar - Utbildning - Användning

Irradia har över 30-års erfarenhet inom området lasermedicin. Vi utvecklar och tillverkar professionella laserutrustningar, håller kurser, föredrag och utbildningar.

De små siffrorna som uppträder i texten, hänvisar till motsvarande siffra i referenslistan nedan. Referenserna med nummer 3-14 avser publicerade vetenskapliga studier. Vill du läsa om vad man gjort så går du in på [www.pubmed.com](http://www.pubmed.com). I sökfältet som då visas, så skriver du in PMID-numret från respektive referens nedan och klickar sedan på search så får du fram en kortfattad summering av studien i fråga. Vi har i första

1. Ljus/Elektromagnetisk strålning. Medicinsk laser bör ha våglängder mellan 600-1000 nm, (synligt ljus 400-800 nm.)
2. <http://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/Yrkesverksam/Laser/Laserklasser/>
3. Molecular mechanisms of cell proliferation induced by low power laser irradiation. Gao X, Xing D. Journal of Biomedical Science 2009, 16:4 doi:10.1186/1423-0127-16-4. PMID:19272168
4. A systematic review of low level laser therapy with location-specific doses for pain from chronic joint disorders. Bjordal JM, et al. Aust J Physiother. 2003;49(2):107-16. Review. PMID: 12775206
5. 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. Chow RT, et al. Lancet. 2009 Dec 5;374(9705):1897-908. PMID: 19913903
6. Low level laser therapy for nonspecific low-back pain. Yousefi-Nooraie R, et al. Cochrane Database Syst Rev. 2008 Apr 16;(2):CD005107. Review. PMID: 18425909
7. Low level laser treatment of tendinopathy: a systematic review with meta-analysis. Tumilty S, et al. Photomed Laser Surg. 2010 Feb;28(1):3-16. PMID: 19708800
8. Efficacy of low level laser therapy associated with exercises in knee osteoarthritis: a randomized double-blind study. Alfredo PP, et al. Clin Rehabil. 2012 Jun;26(6):523-33. Epub 2011 Dec 14. PMID: 22169831
9. Low level laser therapy (Classes I, II and III) for treating rheumatoid arthritis. Brosseau L, et al. Cochrane Database Syst Rev. 2005 Oct 19;(4):CD002049. Review. PMID: 16235295
10. Effects of low power laser and low dose amitriptyline therapy on clinical symptoms and quality of life in fibromyalgia: a single-blind, placebo-controlled trial. Gür A, et al. Rheumatol Int. 2002 Sep;22(5):188-93. Epub 2002 Jul 6. PMID: 12215864
11. Low-level laser therapy for acute neck pain with radiculopathy: a double-blind placebo-controlled randomized study. Konstantinovic LM, et al. Pain Med. 2010 Aug;11(8):1169-78. PMID: 20704667
12. Low-level laser therapy in acute pain: a systematic review of possible mechanisms of action and clinical effects in randomized placebo-controlled trials. Bjordal JM, et al. Photomed Laser Surg. 2006 Apr;24(2):158-68. Review. PMID: 16706694
13. A randomised, placebo controlled trial of low level laser therapy for activated Achilles tendinitis with microdialysis measurement of peritendinous prostaglandin E2 concentrations. Bjordal JM, et al. Br J Sports Med. 2006 Jan;40(1):76-80; PMID: 16371497
14. Primary and secondary mechanisms of action of visible to near-IR radiation on cells. Karu T. J Photochem Photobiol B. 1999 Mar;49(1):1-17. Review. PMID: 10365442

## Evidensläget för laserterapi för vanliga besvär.

### Akut diskbräck

2 oberoende dubbelblindade studier.



### Nackvärk

18 oberoende dubbelblindade studier.



### Senbesvär

17 oberoende dubbelblindade studier.



### Knäartros

10 oberoende dubbelblindade studier.

