

Laserbehandling med våglängden 808 nm vid smärta i muskler och leder hos äldre

Laserbehandlingar förekommer inom flera områden i vården exempelvis vid behandling av smärta i rygg, nacke, käkar och vid huvudvärk. I detta svar från SBU:s Upplysningstjänst tar vi upp laserbehandling mot smärta från muskulatur, leder och lednära vävnad hos äldre personer. Frågeställaren har särskilt efterfrågat effektstudier utförda med utrustningen MID-LITE 8080 och i andra hand laserbehandling med samma våglängd (808 nm).

Fråga

Vilka vetenskapliga studier finns på effekterna av laserbehandling med våglängden 808 nm på smärta från muskulatur, leder och lednära vävnad hos äldre personer?

Frågeställare: Verksamhetschef inom Hälso- och sjukvård, äldreomsorg

Sammanfattning

SBU:s upplysningstjänst har efter litteratursökning varken identifierat någon relevant systematisk översikt eller primärstudie som svarar på frågan om behandling med MID-LITE 8080 har effekt på smärta från muskulatur, leder och lednära vävnad.

Vid utökad sökning av studier som undersökt effekten av laserbehandling med våglängden 808 nm hittade vi inte heller någon relevant forskning.

På SBU:s upplysningstjänst identifierar och redovisar vi sammanställd forskning (systematiska översikter) eller identifierar vetenskapliga studier som svarar på en avgränsad fråga. Vi bedömer risken för bias (överskattning eller underskattning av resultat) i systematiska översikter och presenterar författarnas slutsatser från systematiska översikter med låg eller måttlig risk för bias. I vetenskapliga primärstudier bedömer vi inte risken för bias och därför presenteras de bara som referenser. Vid behov bedömer vi kvalitet avseende ekonomiska aspekter och överförbarhet av resultat i hälsoekonomiska studier och presenterar författarnas slutsatser från de studier som bedöms ha minst medelhög kvalitet och överförbarhet. I svaren väger vi inte samman resultaten eller bedömer graden av vetenskaplig tillförlitlighet.

Bakgrund

Smärta hos äldre är ett vanligt kliniskt problem. Flera av de farmakologiska behandlingsalternativen kan vara olämpliga för äldre [1]. Ett behandlingsalternativ är att använda medicinsk laser men det är okänt om någon särskild laserutrustning är mer effektiv än andra. De SBU-rapporter som handlar om laserbehandling går inte in på vilken utrustning man använt [2–8] utan den beskrivs istället, exempelvis som ”lågeffektlaser” (Low Level Laser Therapy, LLLT) [2]. En närliggande frågeställning undersöks i SBU:s rapport ”Laserbehandling vid nacksmärta” där undersöktes effekten av ”laserbehandling med lågeffektlaser” vilken beskrevs ha en lindrande effekt [2].

Laser används av både legitimerad sjukvårdspersonal och yrkesgrupper utanför hälso- och sjukvården. Det råder ingen samstämmighet för hur behandlingen ska ges [8]. Därför kan exempelvis intensitet, tid och våglängd variera.

Avgränsningar

Vi har gjort sökningar (se avsnittet Litteratursökning) i databaserna Cinahl, Embase, Cochrane Library och PubMed.

Vi har formulerat frågan enligt följande PICO¹:

- Population: Män och kvinnor >65 år med smärta från muskulatur, leder eller lednära vävnad.
- Intervention: Behandling av fysioterapeut med laser med våglängden 808 nm i första hand med utrustningen MID-LITE 8080.
- Control: Sedvanlig behandling
- Outcome: Smärtskattning utförd med valida instrument till exempel VAS-skala. Biverkningar på kort och lång sikt

För att vi skulle inkludera en artikel i svaret krävde vi att den var publicerad på engelska eller ett av de nordiska språken.

Resultat från sökningen

Upplysningstjänstens litteratursökning genererade totalt 107 artikelsammanfattningar (abstrakt) efter dublettkontroll. En projektledare på SBU läste alla artikelsammanfattningar och bedömde att ingen av dem var relevant för frågeställningen. Det sakades ofta uppgifter om vilken utrustning som använts eller vilken våglängd den använda utrustningen haft. Dessutom saknade många studier uppgifter om vilken typ av personal som utfört behandlingen (exempelvis legitimerade sjuksköterskor, fysioterapeuter eller annan personal) och hur intensiv

¹ PICO är en förkortning för patient/population/problem, intervention/index test, comparison/control (jämförelseintervention) och outcome (utfallsmått).

eller långvarig behandlingen varit. En systematisk översikt var delvis relevant för frågan men klarade inte kvalitetskraven.

En sökning på SBU:s, Socialstyrelsens och Folkhälsomyndighetens webbplatser efter MID-LITE 8080 gav inga resultat. I en sammanställning av komplementära och alternativa metoder (KAM) i SBU-rapporter, fann man flera publikationer om laserbehandling [8] en närmare undersökning av dessa visade att ingen av dem tog upp MID-LITE 8080 [2–7].

Det finns ingen sammanställd kunskap (systematisk översikt) som besvarar denna fråga och vi kommer därför inte att presentera några resultat eller slutsatser.

Bedömning av risk för bias

Under genomförandet av en systematisk översikt finns det risk för att resultatet blir snedvridet på grund av brister i avgränsning, litteraturgenomgång och hantering av resultaten. Det är därför viktigt att granska metoden i en systematisk översikt. Projektledaren bedömde risken för bias i översikterna med stöd av de frågor som finns beskrivna i AMSTAR granskningsmall [9] utifrån sex delsteg (detaljerad beskrivning återges i Bilaga Granskningsmall för att översiktligt bedöma risken för snedvridning/systematiska fel hos systematiska översikter). Dessa delsteg är: 1) Frågeställning och litteratursökning, 2) Relevansbedömning, 3) Kvalitetsbedömning och datapresentation av ingående studier, 4) Sammanvägning och analys, 5) Evidensgradering och slutsatser samt 6) Transparent dokumentering. Om översikten inte uppfyllde kraven i ett steg bedömdes den inte vidare för efterföljande steg.

Primärstudier bedöms inte för risk för bias av SBU:s upplysningstjänst. Det är därför möjligt att flera av studierna kan ha haft högre risk för bias än vad SBU inkluderar i sina andra rapporttyper.

Lästips

I arbetet med Upplysningstjänstsvaret kvalitetsgranskades en systematisk översikt. Denna var endast delvis relevant för frågan. Översikten klarade inte kvalitetskraven, dels på grund av brister i sin litteratursökning, dels för att analysen i den byggde på heterogena studier med hög risk för bias. I översikten hade man inkluderat 21 primärstudier [10]. Det är möjligt att relevanta studier återfinns bland dessa. Men då översikten inte granskat de ingående studierna utifrån samma kriterier som SBU använder kan vi inte uttala oss om tillförlitligheten för dem.

SBU:s upplysningstjänst identifierade fem primärstudier [11–15] som inte uppfyllde inklusionskriterierna men som kan vara av intresse. Behandlingen

varierade i våglängd och utförande, även de smärttillstånd och de patientgrupper som behandlades varierade. För dessa studier har inte risken för bias bedömts.

Bajec och medarbetare jämförde effekten av två typer av laserterapi på smärta i skuldran som orsakats av kronisk inflammation. Totalt 24 personer randomiserades in i två grupper. Den ena gruppen behandlades med lågeffektlaser (våglängd: 904 nm, Midlaser Irradia). Den andra gruppen behandlades med lågeffektlaser på utvalda akupunkturpunkter [11].

Haker och medarbetare undersökte effekten av laserterapi på smärta orsakad av tennisarmbåge (lateral epicondylalgi). Totalt 49 personer randomiserades till två grupper. Den ena gruppen behandlades med lågeffektlaser (våglängd: 904 nm, Mid 1500 Irradia laser). Den andra gruppen fick placebo [12].

Holanda och medarbetare jämförde tre behandlingar mot smärta i ländryggen. Totalt 28 personer randomiserades till tre grupper. En grupp behandlades med lågeffektlaser (våglängd: 904 nm, Irradia Medical Laser), en grupp behandlades med en injektion av lidocain och en grupp fick radiofrekvensbehandling [13].

Malliaropoulos och medarbetare undersökte effekten av laserterapi på smärta orsakad av meniskskador. Totalt 32 personer randomiserades till två grupper. Den ena gruppen behandlades med lågeffektlaser (våglängd: 904 nm, Irradia Medical Laser). Den andra gruppen fick placebo [14].

Montes-Molina och medarbetare jämförde effekten av två typer av laserterapi på smärta orsakad av karpaltunnelsyndrom. Totalt 20 personer behandlades med lågeffektlaser (våglängd: 808 nm) men studien saknade kontrollgrupp [15].

Projektgrupp

Detta svar är sammanställt av Alexandra Snellman (projektledare), Sally Saad (utredare), Sara Fundell (projektadministratör) samt Irene Edebert (produktsamordnare) vid SBU.

Litteratursökning

PubMed via NLM 200122

Laser

Search terms	Items found
Population:	
1. "Nociceptive Pain"[Mesh] OR Pain[tiab]	604170
Intervention:	
2. Irradia[tw] OR (mid[tiab] AND lite[tiab] AND 8080[tiab]) OR ("808 nm"[tiab] AND laser[tiab])	1033
Combined sets:	
3. 1 AND 2	50
Final 3	50

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts

[MeSH] = Term from the Medline controlled vocabulary, including terms found below this term in the MeSH hierarchy

[MeSH:NoExp] = Does not include terms found below this term in the MeSH hierarchy

[MAJR] = MeSH Major Topic

[TIAB] = Title or abstract

[TI] = Title

[AU] = Author

[TW] = Text Word

Systematic[SB] = Filter for retrieving systematic reviews

* = Truncation

Cochrane Library via Wiley 200122

Laser

Search terms	Items found
Population:	
1. [mh "Nociceptive Pain"] OR Pain:ti,ab,kw	165849
Intervention:	
2. Irradia:ti,ab,kw OR (mid:ti,ab,kw AND lite:ti,ab,kw AND 8080:ti,ab,kw) OR ("808 nm":ti,ab,kw AND laser:ti,ab,kw)	118
Combined sets:	
3. 1 AND 2	65
Final 3	65

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts

au = Author

MeSH = Term from the Medline controlled vocabulary, including terms found below this term in the MeSH hierarchy

this term only = Does not include terms found below this term in the MeSH hierarchy

:ti = Title

:ab = Abstract

:kw = Keyword

* = Truncation

“ ” = Citation Marks; searches for an exact phrase

CDSR = Cochrane Database of Systematic Review
CENTRAL = Cochrane Central Register of Controlled Trials, "trials"
CRM = Method Studies
DARE = Database Abstracts of Reviews of Effects, "other reviews"
EED = Economic Evaluations
HTA = Health Technology Assessments

Embase via embase.com 200122

Laser

Search terms	Items found
Population:	
1. 'nociceptive pain'/exp OR pain:ti,ab	890543
Intervention:	
2. Irradia:ti,ab OR (mid:ti,ab AND lite:ti,ab AND 8080:ti,ab) OR ("808 nm":ti,ab AND laser:ti,ab)	1163
Combined sets:	
3. 1 AND 2	70
Final 3	70

/de= Term from the EMTREE controlled vocabulary
/exp= Includes terms found below this term in the EMTREE hierarchy
/mj = Major Topic
:ab = Abstract
:au = Author
:ti = Article Title
:ti,ab = Title or abstract
* = Truncation
'' = Citation Marks; searches for an exact phrase

Databas via ebSCO.com 200122

Laser

Search terms	Items found
Population:	
1. MH "Nociceptive Pain+" OR TI "Nociceptive Pain" OR TI Pain OR AB "Nociceptive Pain" OR AB Pain	220934
Intervention:	
2. TI (Irradia OR (mid AND lite AND 8080) OR ("808 nm" AND laser)) OR AB (Irradia OR (mid AND lite AND 8080) OR ("808 nm" AND laser))	99
Combined sets:	
3. 1 AND 2	15
Final 3	15

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts

AB = Abstract
AU = Author
DE = Term from the thesaurus
MM = Major Concept
TI = Title
TX = All Text. Performs a keyword search of all the database's searchable fields
ZC = Methodology Index
* = Truncation
" " = Citation Marks; searches for an exact phrase

Referenser

1. SBU. Pågående projekt: Läkemedelsbehandling av smärta hos äldre; [cited 2020 Jan 13]. Available from: <https://www.sbu.se/sv/pagaende-projekt/lakemedelsbehandling-av-smarta-hos-aldre/>
2. SBU. Laserbehandling vid nacksmärta. Stockholm: Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU); 2014. SBU Alert-rapport nr 2014-03. ISSN 1652-7151. <http://www.sbu.se>
3. SBU Svårläkta sår hos äldre – prevention och behandling. En systematisk litteraturoversikt. Stockholm: Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU); 2014. SBU-rapport nr 226. ISBN 978-91-85413-67-6.
4. SBU. Förebyggande behandling av inflammationer i munnen (oral mukositis) vid cancerbehandling SBU kommenterar: Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU); 2012. [www.sbu.se/oral mukositis](http://www.sbu.se/oral-mukositis)
5. SBU. Rehabilitering vid långvarig smärta. En systematisk litteraturoversikt. Stockholm: Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU); 2010. SBU-rapport nr 198. ISBN 978-91-85413-34-8.
6. SBU. Ont i ryggen, ont i nacken. En systematisk litteraturoversikt. Stockholm: Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU); 2000. SBU-rapport nr 145/2. ISBN 91-87890-65-8.
7. SBU. Evidensbaserad sjukgymnastisk behandling av patienter med ländryggsbesvär. Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU); 1999 SBU-rapport nr EVS102.
8. Komplementär- och alternativmedicinska metoder i SBU:s publikationer åren 1989–2018, Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU); 2019. SBU bereder nr: 298 <https://www.sbu.se/298>
9. Shea BJ, Grimshaw JM, Wells GA, Boers M, Andersson N, Hamel C, et al. Development of AMSTAR: a measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews. *BMC Med Res Methodol* 2007;7:10.
10. Stausholm MB, Naterstad IF, Joensen J, et al. Efficacy of low-level lasertherapy on pain and disability in knee osteoarthritis: systematic review and meta-analysis of randomised placebocontrolled trials. *BMJ Open* 2019;9:e031142. doi:10.1136/bmjopen-2019-031142.
11. Bajec VG, Konstantinovic L, Janjic S, Stojic B, Stankovic O, Radunovic G, et al. Clinical effects of different modalities of low-level laserotherapy on functional status in chronic inflammation of the supraspinatus tendon. *Osteoporos Int* 2014;25 SUPPL. 2:S259-S260.
12. Haker E, Lundeberg T. Is low-energy laser treatment effective in lateral epicondylalgia? *J Pain Symptom Manage* 1991;6:241-6.
13. Holanda VM, Chavantes MC, Silva DF, de Holanda CV, de Oliveira JO, Jr., Wu X, et al. Photobiomodulation of the dorsal root ganglion for the treatment of low back pain: A pilot study. *Lasers Surg Med* 2016;48:653-9.
14. Isrctn. Low Level Laser Therapy in meniscal pathology. <http://www.who.int/trialsearch/Trial2.aspx?TrialID=ISRCTN24203769>. [cited 2020 Jan 13]. Available from: <https://www.cochranelibrary.com/central/doi/10.1002/central/CN-01853614/full>
15. Montes-Molina R, Martinez-Rodriguez ME, Prieto-Baquero A, Palomino-Aguado B, Lopez-Serrano S, Regidor-Bailly-Bailliere I, et al. Interferential laser therapy in the relief of pain in the carpal tunnel syndrome. a pilot study. *Lasers Med Sci* 2011;26 SUPPL. 1:S37.