

Nomineringsbeslut MCS	
Vetenskaplig dokumentation <input type="checkbox"/> Bedömbart litteratur saknas eller enstaka studier utan kontrollgrupp <input checked="" type="checkbox"/> Bedömbart litteratur finns. Granskningsbehovet uppskattas till ≤ 20 arbeten <input type="checkbox"/> Mycket omfattande litteratur finns. Granskningsbehovet uppskattas till > 20 arbeten	
Föreslagen projektgrupp <input type="checkbox"/> ≥ 4 personer <input type="checkbox"/> ≥ 2 disputerade <input type="checkbox"/> ≥ 2 läkare <input type="checkbox"/> ≥ 1 ST läkare <input type="checkbox"/> ≥ 1 akademisk lärare <input type="checkbox"/> ≥ 2 av kriterierna ovan <input type="checkbox"/> inget av kriterierna ovan Inte tillämpligt	
<input type="checkbox"/> godkänd projektgrupp <input type="checkbox"/> ej godkänd projektgrupp	
Resurs för genomförande <input type="checkbox"/> Medgivande 20-40 timmar per deltagare <input type="checkbox"/> Medgivande från verksamhetschef Inte tillämpligt	
Nomineringsbeslut <input type="checkbox"/> Nominerat projekt accepteras för HTA/OI process <input type="checkbox"/> Nominerat projekt hänvisas till annan instans <input checked="" type="checkbox"/> Nomineringen avslås	
Motivering vid avslag Otillräcklig litteratur för utvärdering. Enkel beredning inom styrgruppen.	
Beredningsprocess <input checked="" type="checkbox"/> Enkel beredning Underlaget bedöms som adekvat för utlåtande/beslutsförslag från styrgruppen <input type="checkbox"/> Utökad beredning Underlaget behöver kompletteras före utlåtande/beslutsförslag från styrgruppen <input type="checkbox"/> Beredning med externt resurstöd Underlaget behöver kompletteras med bidrag från extern kompetens före utlåtande/beslutsförslag från styrgruppen	
Datum 2014-10-07	
Karl Obrant Namn	ordförande Titel

Utlåtande Motor cortex stimulering (MCS)

Sammanfattning

Motorcortex stimulering (MCS) är en metod som beskrivits sedan 1991 och har använts vid många olika smärttillstånd där man inte kunnat få lindring med farmakologisk behandling eller annan typ av mer perifer neurostimulering som "transcutan electrical nerve stimulation" (TENS), "nerve root stimulation" (NRS), eller "spinal cord stimulation" (SCS). Flest rapporter finns om central neurogen smärta som t.ex. "post stroke" smärta, thalamiskt utlöst smärta fantomsmärtor efter amputation, smärta efter ryggmärgsskador, postherpetisk smärta, och trigeminusneuralgi. Mellan 75% -100% av patienterna uppges få adekvat lindring med MCS. Genom funktionell MR (fMRI) lokaliserar man den del av motorcortex som motsvarar det anatomiska område som smärtan upplevs komma ifrån. Genom en mindre craniotomi läggs en elektrodstrip med vanligen 8 kontaktpunkter in på durans utsida över det lokaliserade området i motorcortex och lokaliseringen kontrolleras med bildteknik (fig 3).

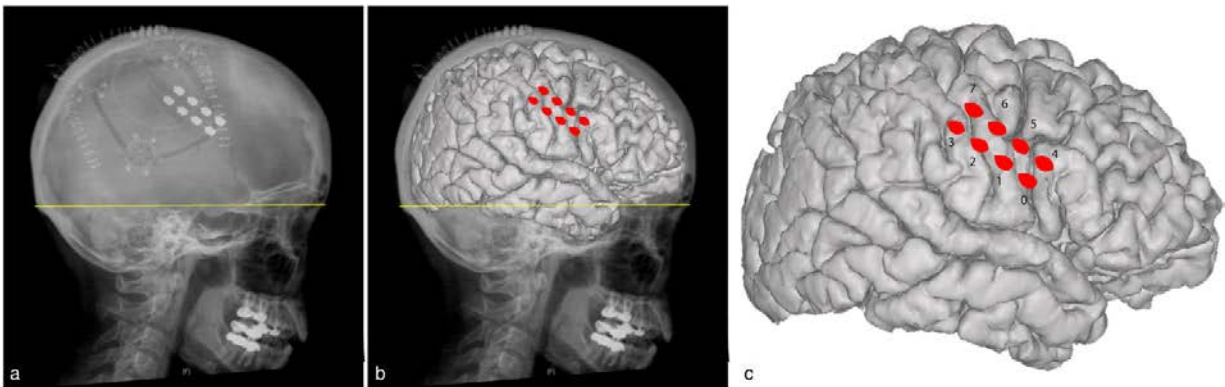


Figure 3. Lead location reconstruction using postoperative skull x-rays and MRI. a. A post-operative lateral skull x-ray, showing the lead locations. b. the MRI-based surface rendered brain is projected onto the x-ray, with the lead locations highlighted. c. The rendered brain with lead locations can be reviewed without the x-ray.

En individuell utprovning av pulsamplitud, frekvens och utbredning mellan elektroderna görs sedan under en inställningsperiod, vanligen under flera dagar. Några helt standardiserade protokoll för detta finns inte. Elektroden kopplas slutligen till en subkutan impulsgivare som programmeras med de optimalt utprovade värdena. Mekanismen för hur elektrisk stimulering av motorcortex kan leda till smärtlindring är okänd. Risker med metoden är epilepsi (mycket ovanligt), bestående neurologisk skada, lokal infektion, hematom, sepsis, smärta från operationsområdet, eller impulsgeneratoren. De flesta komplikationer är av benign natur och lågfrekvent.

MCS betraktas som en sista linjens terapi.

Kunskapsläge

Alla studier har små patientmaterial (< 20). Två studier med cross-over kontroller finns där impulsgivaren slagits på respektive av (Lefaucher 2009, Ngyeen 2008). Båda studierna har bristande kvalitet med komplicerad studiedesign och hög risk för bias. Ingen av studierna visar på skillnader i smärtlindring med eller utan stimulering påslagen. "Wash-out" perioden mellan grupperna kan vara en felkälla då den inte är definierad för metoden.

En australisk HTA rapport från 2011 "Implantable pain therapies: Neurostimulation" omfattar utvärdering av MCS och inkluderar bl.a. ovanstående studier. Konklusionen i rapporten är att det finns otillräcklig evidens för att bedöma om MCS är effektivt som behandling av kronisk smärta av central eller perifert ursprung.

En välgjord konsekutiv serie (Sachs 2013) visar på dålig långtidseffekt av MCS. Endast 5 av 14 patienter fick en >50% initial förbättring av MCS, och med en uppföljningstid på 55 veckor varade effekten tiden ut hos bara 2 patienter. Mediantiden från "best to final VAS" var 50 dagar.

Evidensvärdet för MCS bedöms därför enligt GRADE som otillräckligt (⊕○○○)

Publikationsöversikt

Söktermer

Motor Cortex Stimulation, facial pain, Neuropathic pain

[Ange vilka söktermer som använts.](#)

Källor

PubMed, Cochrane, Embase, Clin. Trial. Gov, CRD York

[Beskriv vilka databaser som genomförts](#)

Senaste 5 årens publikationer

1. Sachs AJ, Babu H, Su YF, Miller KJ, Henderson JM. Lack of efficacy of motor cortex stimulation for the treatment of neuropathic pain in 14 patients. *Neuromodulation: technology at the neural interface* 2014;17(4):303-311.
2. Levy RM. Motor cortex stimulation for chronic pain: panacea or placebo? *Neuromodulation: technology at the neural interface* 2014;17(4):295–299. [Editorial]
3. Institute for Safety, Compensation and Recovery Research (ISCRR) Implantable pain therapies: Neurostimulation Report Number: 0611-002- R8 2011
4. Monsalve Guillermo A. Motor cortex stimulation for facial chronic neuropathic pain: A review of the literature *Stereotact Funct Neurosurg* 2011;89:83–88
5. Nguyen, J.-P. et al. Invasive brain stimulation for the treatment of neuropathic pain *Nat. Rev. Neurol.* 7, 699–709 (2011); published online 20 September 2011
6. Tanei, Takafumi, et al. Efficacy of Motor Cortex Stimulation for Intractable Central Neuropathic Pain: Comparison of Stimulation Parameters Between Post-stroke Pain and Other Central Pain *Neurol. Med. Chir (Tokyo)* 51, 8-14, 2011
7. Rokyta R., Fricová J., *Neurostimulation Methods in the Treatment of Chronic Pain* *Physiol. Res.* 61 (Suppl. 2): S23-S31, 2012

Övriga referenser av intresse

Vranken Jan H., *Elucidation of Pathophysiology and Treatment of Neuropathic Pain Central Nervous System Agents in Medicinal Chemistry*, 2012, 12, 304-314.

Ahmed M. Raslan Morad Nasser Daa Bahgat Emun Abdu Kim J. Burchiel *Stereotact Funct Neurosurg* 2011;89:83–88 Motor Cortex Stimulation for Trigeminal Neuropathic or Deafferentation Pain: An Institutional Case Series Experience *Stereotact Funct Neurosurg* 2011 Sökning i PubMed 14-09-08: (motorcortex stimulation) AND neuropathic pain AND ("last 10 years"[Pdat]) AND ((Clinical Trial[ptyp] OR Review[ptyp])) Resultat 78 träffar Cochrane 140909: stimulation "neuropathic pain" Publication Year from 2010 to 2014 Resultat 11 träffar flera dubletter. York 140909: Results for: (motor cortex) AND (neuropathic pain): 1 HTA från 2007 på spanska. Pichon-Riviere A, Augustovski F, Garcia Marti S, Bardach A, Lopez A, Regueiro A, Glujovsky D, Alcaraz A, Ferrante D, Colantonio L, Aruj P, Calcagno J. Motor cortex stimulation in the treatment of central and neuropathic pain. Results for: (motor cortex) AND (stimulation). 15 träffar men bara en som rör vårt ämne och det är den ovanstående Embase 140909: motor cortex/ and pain/ and stimulation/. limit 6 to yr="2008 -Current". Träffar 127 alla conference abstract utom en: Tronnier V, Rasche D. Epidural and subdural stimulation. *Handbook of Clinical Neurology* 2013;116:343-351. Institution: (Tronnier, Rasche) Department of Neurosurgery, Universitätsklinikum, Schleswig-Holstein, Lübeck, Germany. Clinical IT
studies found for: motor cortex stimulation neuropathic pain. (20 utan exkludering)

Kontaktperson bibliotek

Malin Prymne Sjukhusbiblioteket malin.prymne@skane.se 040-332825, Jan Hoff Sjukhusbiblioteket jan.hoff@skane.se 046-172322

Publication type	Number of publications					
	Total	2010	2011	2012	2013	2014
HTA-reports			1			
Systematic reviews						
Meta-analysis						
Reviews (other)		1	3			
Guidelines						
RCT's						
Observational studies						
Controlled cohort studies						
Case controlled studies						
Cross-observational studies						
Cross-sectional studies			1		1	1
Other publications						
Total						