

Strokovni prispevek/Professional article

# KONTINUIRANA SENZORNA ANALGEZIJA OLAJŠA DIFERENCIALNO DIAGNOZO IN ZDRAVLJENJE KOMPLEKSNEGA REGIONALNEGA BOLEČINSKEGA SINDROMA (CRPS/SUDECK)

CONTINUOUS SENSORY ANALGESIA HELPS THE DIFFERENTIAL DIAGNOSIS AND THE  
TREATMENT OF COMPLEX REGIONAL PAIN SYNDROME (CRPS/RSD)

*Krunoslav Margič<sup>1</sup>, Jelka Pirc<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> Oddelek za plastično in rekonstruktivno kirurgijo, Kirurška služba, Splošna bolnišnica dr. Franca Derganca,  
Ul. padlih borcev 13, 5290 Šempeter pri Gorici

<sup>2</sup> Oddelek za anestezijo in intenzivno terapijo, Splošna bolnišnica dr. Franca Derganca,  
Ul. padlih borcev 13, 5290 Šempeter pri Gorici

Prispelo 2001-03-14, sprejeto 2001-09-11; ZDRAV VESTN 2001; 70: 671-3

**Ključne besede:** *kontinuirana senzorna analgezija; CRPS I; RSD; Sudeck*

**Key words:** *continuous sensory analgesia; CRPS I; RSD; Sudeck*

**Izvleček** – Izhodišča. *Kompleksni regionalni bolečinski sindrom (CRPS/Sudeckova bolezen) še vedno ponuja več vprašanj kot odgovorov. Vzrok ni poznan, patofiziologija je nejasna, zdravljenje neuspešno. Izkušnje s kontinuirano senzorno analgezijo brahialnega pleteža pri zdravljenju bolnikov po težkih poškodbah roke sta avtorja prenesla v zdravljenje CRPS. Učinkovita analgezija, izključitev funkcije vegetativnega živčnega sistema in intenzivno razgibavanje je tudi cilj zdravljenja CRPS.*

**Abstract** – Background. *CRPS/RSD still offers more questions than answers. The initial events and pathophysiology are unknown, the treatment is unsuccessful and the results are poor. The authors have transmitted their experiences with continuous sensory analgesia of brachial plexus in the treatment of heavy injured hands to the treatment of CRPS. Efficient analgesia, control of vegetative nerve system and painless exercises are of outmost importance in the treatment of CRPS.*

**Bolniki in metode.** *V letih 1996-1998 sta avtorja s kontinuirano senzorno analgezijo zdravila osem bolnikov, ki so po IASP (International Association for Study of the Pain) izpolnili merila za diagnozo CRPS zgornjih okončin. Terapijo smo začeli zgodaj, v prvih mesecih po poškodbi.*

**Patients and methods.** *From 1996 to 1998 we have used continuous sensory analgesia in the treatment of 8 patients with CRPS of the upper extremity. All of them were treated few months after injury.*

**Rezultati.** *Šest od osem bolnikov smo dve do štiri leta po zdravljenju ocenili kot dober rezultat (le občasne bolečine, ocenjene po subjektivni analgetični skali do 2, gibljivost zapestja nad 50% gibljivosti zdrave roke, skupni deficit ekstenzije in fleksije prstov do 30° in moč grobega prijema nad 50% moči zdrave roke).*

**Results.** *Two to four years after treatment six of eight have been ranged as good result (only temporary pain judged on subjective pain scale as 2; ROM of wrist higher than 50% of normal, lack of 30° of ROM of fingers; hand and key grip greater than 50% of normal hand).*

V literaturi je veliko sinonimov za Sudeckovo bolezen oz. sindrom. Najpogostejši so: RSD (reflex sympathetic dystrophy), algodistrofija, sindrom rama-roka ipd. Zaradi nejasnih diagnostičnih meril so bile tudi različne po travmatske težave pogosto definirane kot Sudeckov sindrom. Tako sta npr. neboleč edem in rentgenološko vidna lisasta atrofija skeleta že zadostovala za diagnozo vsaj »abotivne oblike Sudecka«. Različna poimenovanja, različne interpretacije in načini zdravljenja so povzročili zmešnjavo in onemogočili kakršno koli primerjavo.

Vrsto let je prevladovalo mnenje, da je za nastanek boleznih kriva spremenjena funkcija simpatikusa, zato tudi v anglosaksonski literaturi naziv RSD. Ker za to do danes ni nobenih dokazov, je bil leta 1994 na svetovnem kongresu IASP (International Association for the Study of the Pain) sprejet nov nevtralen splošni naziv: CRPS (Complex Regional Pain Sindrom oz. kompleksni regionalni bolečinski sindrom) (1).

Na simpoziju združenja za fizikalno medicino in rehabilitacijo Hrvaške in Slovenije oktobra 2000 je bilo predlagano, da se začasno uporablja izraz CRPS I/Sudeck, da bi se strokovnjaki in laiki privadili na novo terminologijo. Podobno so v ZDA predlagali začasno uporabo termina CRPS I/RSD) (2).

## Razdelitev CRPS

CRPS delimo na dva tipa. CRPS tip I uporabljamo za stanja, za katera je doslej veljal izraz RSD/Sudeck, tip II pa za dosedanjo kavzalgijo. Klinična slika je enaka, le da je CRPS II vedno povezan s poškodbo živca.

SMP (Sympathetically Maintained Pain) oz. simpatično vzdrževana bolečina je pri CRPS lahko prisotna, ni pa nujno. Kadar po zdravljenju s simpatikolitiki bolečina popusti, govorimo o simpatično vzdrževani bolečini, kadar odgovora ni, pa o simpatično neodvisni bolečini (SIP oz. Sympathetically Independent Pain). Z izrazom simpatično vzdrževana bolečina opisujemo mehanizem bolečine, izraz CRPS pa je klinična diagnoza (3).

## Diagnostična merila

Leta 1994 je IASP (4) objavil kriterije za diagnozo CRPS I/Sudeck:

- znana začetna poškodba ali imobilizacija;
- stalna bolečina, alođinija ali hiperalgezija, pri čemer je bolečina bistveno večja, kot bi jo pričakovali glede na začetno poškodbo;
- pojav otekline kadar koli v toku bolezni, pa tudi povečane prekrvljenosti kože ali spremembe potenja v bolečem področju;
- če so prisotna druga stanja, ki bi lahko povzročila podobne težave, je diagnoza CRPS izključena.

Za diagnozo CRPS ni nobenih značilnih anatomskih, fizičnih ali biokemičnih testov. Patofiziologija bolezni ni znana, diagnoza je izključno klinična.

Po zgornjih merilih je bistveni pogoj bolečina. Bolečina je spontana, difuzna in hujša, kot bi jo pričakovali, širi se in zajema področja, ki ne ustrezajo anatomskim predelom inervacije. Drugo merilo je dokaz, da so bili vsaj začasno prisotni znaki prizadetosti vegetativnega živčnega sistema. Spremembe motorike (omejena gibljivost, tremor), lisasta atrofija skeleta in odgovor na simpatikolitike niso diagnostična merila.

## Odprti diagnostični problemi

Pri 10–23% bolnikov s CRPS začetna poškodba ni znana (3). Nejasna potratvamska reakcija (bolečina, oteklina, spremenjena aktivnost avtonomnega živčnega sistema). Bolniki po poškodbah večkrat navajajo različne nejasne težave, klinična slika je podobna CRPS. Te težave spontano minejo (1).

Imobilizacija zdravih prostovoljcev lahko povzroči vse klinične znake CRPS (5).

Psihična komponenta CRPS. Pogosto se v pogovoru o CRPS/Sudecku pojavlja mnenje, da prej zbolijo ljudje s psihičnimi motnjami. V raziskavah, kjer so specifično primerjali skupine bolnikov in prostovoljcev, niso nikoli dokazali povezave med psihičnim neravnovesjem in nastankom bolezni. Nasprotno so potrdili, da dolgotrajno trpljenje povzroča spremembe osebnosti, vendar so te spremembe posledica dolgotrajne bolečine in ne njen vzrok (6). Klasična je trditev, da bolniki s CRPS roke ne uporabljajo iz strahu pred bolečino. Novejše hipoteze poudarjajo »neurologic neglectlike disorder«, kar pomeni, da je prizadeti ud izbrisan iz zavesti bolnika (3).

## Zdravljenje CRPS

Opisani in preizkušeni so različni načini zdravljenja – od psihoterapije, fizikalne terapije, magnetoterapije, akupunkture do medikamentnega zdravljenja z antikonvulzivi, antidepressivi, antiaritmiki, stabilizatorji celičnih membran, kalcitoninom, kortikosteroidi in podobno. V diagnostične in terapevtske namene priporočajo blokade simpatikusa, področni

intravenski blok in blokade brahialnega pleteža. Regionalne intravenske blokade so popularne predvsem na zahodu, vendar randomizirana dvojna slepa študija z guanetidinom, reserpinom in fiziološko raztopino ni pokazala pomembnih razlik (3, 7).

Fizikalna medicina je nekoč priporočala toploto in aktivno razgibavanje do meje bolečine, bolnik naj bi vadil predvsem gibe in prijeme, ki jih rabi v vsakdanjem življenju. Watson in Carlson sta leta 1987 priporočila »active stress loading program« (8). Bolnika naj bi prepričali, da »on poveljuje roki in ne obratno«. Priporočali so krioterapijo in program intenzivnega aktivnega obremenjevanja. Danes večina avtorjev zagovarja kombinacije farmakodinamskih sredstev, aktivno in pasivno razgibavanje, program za razbremenitev stresa in TENS (transcutaneous electrical nerve stimulation).

Pogoj za uspešno zdravljenje CRPS je čimprejšnji začetek (3). Zato moramo v zdravljenje vključiti tudi bolnike s težavami, ki bi sicer spontano prenehale (nejasna potratvamska reakcija), kar povzroča metodološko napako pri primerjavi načinov in oceni uspehov zdravljenja (9).

Leta 2001 Galer, Schwartz in Allen poudarjajo: »The overall clinical experience with all medical and procedural treatments is poor, with the majority of patients not reporting clinically meaningful pain relief or improved function with any monotherapeutic treatment approach« (3).

## Ocena rezultatov zdravljenja

Velik problem je tudi primerjava rezultatov zdravljenja. Meril za oceno uspešnosti ni, skoraj vsi avtorji opisujejo le zmanjšano bolečino in izboljšano funkcijo.

Ko ocenjujemo rezultate, lahko sicer rečemo, da je bolečina manjša, da je gibljivost večja, da bolnik roko uporablja pri vsakodnevnih dejavnostih, da se je vrnil na delo ali da dela na prejšnjem delovnem mestu, vendar vsako od navedenih meril zahteva bolj natančno opredelitev.

Menimo, da moramo bolečino izmeriti po subjektivni skali (numerični, procentualni ali analgetični) in opredeliti, ali je bolečina prisotna v mirovanju ali po težkem delu. Gibljivost moramo izmeriti v stopinjah in oceniti po znanih merilih, grobo moč roke moramo določiti z dinamometrom. Uporabo roke moramo oceniti glede na dnevne dejavnosti od osebne higiene do hobijev. Vrnitev na prejšnje delovno mesto je uspeh, zahteve na različnih delovnih mestih pa so tako različne, da niso primerljive.

## Naše izkušnje

Na oddelku za plastično kirurgijo smo v zadnjih dvajsetih letih CRPS I/Sudeck zdravili na več načinov. V začetku 1980 smo ob analgetikih priporočali toploto in aktivne vaje do meje bolečine. Sredi osemdesetih let je bilo zdravljenje izbire blokada ganglija stelatuma, nato smo začeli s programom za aktivno razbremenitev stresa.

Pred petimi leti smo pri pregledu dokumentacije izločili le tiste bolnike, ki po današnjih merilih izpolnjujejo vse pogoje za diagnozo CRPS I. Dobili smo majhno skupino in slabe rezultate.

## Kontinuirana senzorna analgezija brahialnega pleteža

Že vrsto let pri zdravljenju najtežjih poškodb roke uporabljamo tehnike regionalne anestezije/analgezije. Analgezijo med in po operaciji vzdržujemo s kontinuirano blokado brahialnega pleteža. Simpatična blokada ob analgeziji povzroči vazodilatacijo, izboljša pretok krvi v roki, preprečuje vazospazme,

manjša je možnost nastanka tromboz na mestu šiva drobnih žil. Ob učinkoviti področni analgeziji je mogoče zgodnje in neboleče aktivno razgibavanje operirane roke.

Tudi v zdravljenju CRPS želimo prekiniti krog bolečine in čimprej začeti intenzivno aktivno razgibavanje. Zato smo leta 1996 začeli zdraviti CRPS s kontinuirano senzorno blokado brahialnega pleteža.

Ko bolnika sprejmemo na oddelek, uvedemo v področje brahialnega pleteža kateter, preko katerega v pravih časovnih presledkih vbrizgavamo anestetik. Odmerke anestetika izberemo tako, da dosežemo dobro senzorno analgezijo brez motorične blokade. Bolniki začnejo z aktivnim nebolečim razgibavanjem in programom obremenjevanja. Ob začetku zdravljenja je pogosto prisotna tudi motorična blokada, takrat ordiniramo elevacijo, krioterapijo in pasivno razgibavanje. Uporabljamo predvsem bupivacaine 1,25–2,5 mg/ml, časovni presledki med posameznimi odmerki lokalnega anestetika prilagodimo razporedu fizioterapije.

Bolniki pogosto navajajo boleče točke nad področjem analgezije. Te posamezne boleče točke (coracoiditis, osteoarthritis acromioclavicularis etc.) še posebej blokiramo.

Drugi do tretji dan bolniki že intenzivno aktivno vadijo. Četrty ali peti dan so vidne spremembe barve kože, edem je manjši. Sedmi dan analgezijo prekinemo, bolniki nadaljujejo z intenzivnim razgibavanjem in obremenjevanjem. Deseti dan odidejo domov, kjer nadaljujejo s krioterapijo in obremenjevanjem do meje bolečine.

Analizirali smo rezultate pri bolnikih, ki so bili na ta način zdravljeni od leta 1996 do 1998. Bolečino smo ocenjevali po analgetični skali od 0 do 10. Gibljivost zapestja in prstov smo merili v stopinjah, grobo moč z dinamometrom.

Rezultat smo razdelili na izreden, dober in slab:

- I. Izreden rezultat je normalna roka.
- II. Dober rezultat je, ko:
  - a) ima bolnik le občasne bolečine do 2,
  - b) je gibljivost zapestja večja od 50% gibljivosti zdrave roke,
  - c) lahko prste stisne do dlani in ko primanjkljaj ekstenzije ni večji od 30°,
  - d) je moč grobega prijema večja od 50% moči zdrave roke.

### III. Slab.

S kontinuirano analgezijo brahialnega pleteža smo zdravili osem bolnikov (devet rok). Ob prihodu so imeli vsi stalne hude bolečine in alodinijo. Jakost bolečine so ocenili z 10, ob odpustu kot le občasno 1–2.

Ena bolnica je imela več epizod boleznii na obeh rokah, rezultat zdravljenja je bil slab. Prav tako smo kot slab izid ocenili tudi bolnika z zmanjšano gibljivostjo zapestja in prstov. Preostalih šest bolnikov ima dobro razgibane roke, zmanjšano moč grobega prijema in le občasne bolečine po dolgem težkem delu. Štirje bolniki so se v enem letu vrnili na delo, ena bolnica je bila in ostala nezaposlena, dva sta starostno upokojena, le bolnica z več epizodami boleznii je bila invalidsko upokojena.

## Operativni posegi med zdravljenjem CRPS

Četrty dan zdravljenja CRPS s kontinuirano senzorno analgezijo smo pri eni bolnici ugotovili tendovaginitis stenozans, operirali smo jo takoj v področnem bloku brahialnega pleteža. Drugi bolnici smo dva meseca po končanem zdravljenju naredili artrodezo dveh prstov. Obe operaciji smo napravili v regionalni anesteziji, posegi pa niso vplivali na potek boleznii.

To je v nasprotju s priporočili, da naj bi se pri bolnikih z CRPS/Sudeck izogibali operativnim posegom, ker naj bi poslabšali potek boleznii.

## Diagnostični in terapevtski problemi

Organizacija dela v ustanovi in na oddelku je botrovala še nekaterim zanimivim ugotovitvam, ki so vplivale na naš način zdravljenja. Tako smo v dveh primerih pri bolnikih z delovno diagnozo CRPS začeli zdravljenje z elevacijo, krioterapijo in aktivnimi vajami, klinični znaki so se umaknili, še preden smo uvedli kontinuirano senzorno analgezijo. Čez nekaj dni smo bolnika odpustili kot ozdravljenca z diagnozo: nejasna potrvatska reakcija. Pri obeh opisanih bolnikih smo med zdravljenjem ovrgli diagnozo CRPS in jih nismo upoštevali pri analizi rezultatov. Navajamo jih le zato, ker so pomembno vplivali na oblikovanje našega programa zdravljenja.

## Naš način zdravljenja CRPS

Naš današnji program obdelave bolnika z delovno diagnozo CRPS je naslednji: začnemo s krioterapijo, elevacijo in programom za razbremenitev stresa. Če čez dva do tri dni ni izrazitega izboljšanja, uvedemo kontinuirano senzorno analgezijo brahialnega pleteža. Na ta način poskusimo razlikovati CRPS od nejasne potrvatske reakcije.

Naše delo smo predstavili na I. kongresu plastične kirurgije Hrvatske v Dubrovniku leta 1998 in na simpoziju o Sudeckovi boleznii združenja za fizikalno medicino in rehabilitacijo Hrvatske in Slovenije v Zagrebu, oktobra 2000 (10, 11).

## Literatura

1. Janig W. The puzzle of »reflex sympathetic dystrophy«: mechanisms, hypotheses, open questions. In: Janig W, Stanton-Hicks M. Reflex sympathetic dystrophy: a reappraisal. Seattle: IASP Press, 1996: 1–24.
2. Koman LA, Pohling GG, Smith LT. Complex regional pain syndrome: reflex sympathetic dystrophy and causalgia. In: Green PD, Hotchkiss NR, Pederson. Green's operative hand surgery. 4th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone, 1999: 636–66.
3. Galer SB, Schwartz L, Allen RJ. Complex regional pain syndromes-type I: Reflex sympathetic dystrophy and type II causalgia. In: Loeser DJ. Bonica's management of pain. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams Wilkins, 2001: 388–409.
4. Merskey H, Bogduk N. Classification of chronic pain. 2nd ed. Seattle: IASP Press, 1994: 41–1.
5. Butler SH, Nyman M, Gordh T. Immobility in volunteers transiently produces signs and symptoms of complex regional pain syndrome. In: Devor M, Rowbotham MC, Wiesenfeld-Hallin Z. Proceedings of the 9th World Congress on Pain. Progress in pain research and management. Seattle: IASP Press, 2000: 657–60.
6. Covington CE. Psychological issues in reflex sympathetic dystrophy. In: Janig W, Stanton-Hicks M. Reflex sympathetic dystrophy: a reappraisal. Seattle: IASP Press, 1996: 191–215.
7. Stanton-Hicks M, Baron R, Boas R et al. Complex regional pain syndromes: Guidelines for therapy. Clin J Pain 1998; 14: 155–66.
8. Watson HK, Carlson L. Treatment of reflex sympathetic dystrophy of the hand with an »active stress loading« program. J Hand Surg 1987; 12A: 779–85.
9. Baron R, Blumberg H, Janig W. Clinical characteristics of patients with complex regional pain syndrome in Germany with special emphasis on vasomotor function. In: Janig W, Stanton-Hicks M. Reflex sympathetic dystrophy: a reappraisal. Seattle: IASP Press, 1996: 25–48.
10. Margić K, Pirc J. Kontinuirani aksilarni blok omogućuje ranu i bezbolnu fizikalnu terapiju ukočenog i bolnog ekstremiteta zahvaćenog kompleksnim regionalnim bolnim sindromom tip I (refleksna simpatička distrofija). Preliminarno izvješće. I Hrvatski kongres plastične, rekonstrukcijske i estetske kirurgije. Dubrovnik, 1998.
11. Margić K, Pirc J. Kontinuirana senzorna analgezija olakšava ranu i bezbolno razgibavanje bolesnika s izraženim CRPS I (Sudeckov sindrom). Fizikalna medicina i rehabilitacija. Zagreb, 2000.