

DOUBLE CRUSH SINDROM ILI KARPALNI SINDROM I/ILI CERVICALNA RADIKULOPATIJA?

Stipan Ramljak, Davor Jurišić, Vesna Budišin

Poliklinika Medicol Mendalova 7, Dubrava 11000 Zagreb, Republika Hrvatska

Rad je primljen: 2.7.2015.

Rad je revidiran: 29.8.2015.

Rad je prihvaćen: 14.10.2015.

SAŽETAK

Tridesetogodišnja pacijentica se žali na utrnulost u obje šake koja se pojavljuje u zadnjih godinu i pol dana, većinom noću tijekom spavanja. Prema mišljenju neurokirurga, trenutno stanje bolesnice ne zahtijeva operativni tretman. Teškoće su prisutne najviše tijekom noći, osobito dok spava na boku s dlanom ispod glave. Nakon toga bolesnica ustaje iz kreveta da bi olakšala tegobe tresući ruku. Stavljanje dlana na glavu je oslobađa bola. Kliničko obrazloženje u skladu s osnovnim principima ergonomije, ortopedske manualne fizikalne terapije i primjena kinezioterapije (kinesio taping-lijepljenje nekih traka) su rezultirale s uspješnim tretmanom.

Ključne riječi: dvostruki Crush sindrom, karpalni sindrom, cervikalna radiklopatija

Kontakt osoba:

Stipan Ramljak

E-mail: stipan.ramljak@yahoo.de

UVOD

Upton i McComas su 1973. postavili radnu hipotezu gdje kompresija proksimalnog dijela živca dovodi do veće osjetljivosti distalnog dijela živca. Naravno pri tome ne treba zanemariti iz kliničkih zapažanja da i distalna kompresija može isto tako dovesti do povećane osjetljivosti proksimalnog dijela živca. Dakle smanjeni anterogradni ili retrogradni askonski transport dovodi do povećane osjetljivosti na mehaničke podražaje. Opisujemo slučaj 33-godišnje pacijentice.

PRIKAZ BOLESNIKA

Pacijentica po zanimanju dizajner i ekonomista, neudana životne dobi 33 godine se javlja s trnjenjem šaka oko godinu i pol unatrag, najviše po noći tijekom spavanja. Ustajanje iz kreveta i trešenje ruke smanjuje tegobe (1) uz pozicioniranje dlana na glavu, što odgovara rasteretnoj poziciji neuralnih struktura (2). U vratu ima osjećaj krckanja bez nekoga povoda, pri čemu bilo kakve traume negira. Bolove nema. Dostavlja magnetnu rezonancu (MR) vratne kralješnice s hernijacijom intervertebralnog diskusa dorzomedijalno C4-C5 i C5-C6. Povremeno

ima bolove u križima, a na MR nema vidljivih strukturalnih promjena. Pacijenti sa radikularnom simptomatologijom, posebno donje vratne kralješnice su vrlo učestala populacija na odjelu fizikalne medicine i rehabilitacije 6-10 % C4-C5 i C5-C6 razine (3). Najveći broj simptoma pacijenti navode u području vrata, ramena, između lopatica kao i trnjenje sa i/ili bez prenesene boli u područje ruku i prstiju. Simptomatologija može biti različito prezentirana od strane pacijenta, može varirati od intenzivne nepodnošljive boli ali biti i potpuno odsutna (4). Često puta su pacijenti obrađeni s MR koji potvrđuje prisutnost cervikalne radikulopatije a najčešća radna dijagnoza je cervikobrahijalni sindrom (5) ali koji se isto tako često puta ne slaže u potpunosti s kliničkom slikom. U tom slučaju mišljenja smo da se treba uvažavati anamnestički navod pacijenta (6) koji treba uzeti u obzir kao stalni proces, kako u daljnjoj obradi tako i u primarnom liječenju pacijenta (7).

Kanalikularni sindrom na ljudskom tijelu koji se manifestira s ispadima u inervacijskom području živca n. medianusa se kreće između 50 i 150 slučajeva na 100.000 stanovnika (8). Objektivni pregledom je

utvrđeno da se radi o kifotičnom držanju s protrakcijom glave dok u grudnom dijelu vratne kralješnice u visini T3-T4 imamo lordozu u kifozi, pozicija u kojoj pacijentica provodi veći dio radnog vremena za radnim stolom. Ispitivanjem pokretljivosti vratne kralješnice nije utvrđeno bitno ograničenje pokreta u sve tri ravni i osovine. Aktivni pokreti vratne kralješnice su očuvani dok kombinirani pasivni pokreti extensio, rotatio i lateroflexio uz kompresiju provociraju simptome obostrano (Spurling test).

U neurološkom statusu miostatski refleksi (MTR), refleks m. biceps brachi obostrano se oskudno izaziva, dok su brzi motorični testovi očuvani.

Na dalje palpacijom i ispitivanjem neurodinamike, Upper limb neural tension test (ULNT I) pacijentici se trnjenje šaka pojačava te je moguće diferenciranje s lateroflexio vratne kralješnice suprotno od ispitivane strane (9-13) i reproduciranje simptoma proksimalno i distalno. Strukturno specifična palpacija u distalnoj brazdi, odnosno Bilićev i Tinelov znak su pozitivni obostrano.

Negativnim elektroneurofiziološkim nalazom se ne treba isključiti i kompresija n. medianusa (14), te je važno razlikovati dvije skupine pacijenata. Prvu grupu čine pacijenti s izostankom simptoma dok elektroneurofiziološki parametri ukazuju na perifernu kompresiju i drugu grupu pacijenata koji imaju simptome a elektroneurofiziološki nalazi su uredni.

Iz subjektivnih navoda pacijentice te objektivnog pregleda postavljena je hipoteza o kompresiji n. medianusa u karpalnom kanalu i diskopatiji vratne kralješnice jer je moguće diferenciranje jednoga i drugoga entiteta s ULNT I. Dakle možemo govoriti o Double Crush sindromu gdje zahvaćeno distalno područje uvjetuje proksimalno područje, odnosno smanjeni anterogradni aksonalni transport uvjetuje da je proksimalni ili distalni dio zbog smanjenog metabolizma osjetljiviji za kompresiju (15,16). Što je primarno obzirom na vremenski odmak od godinu i pol od početka tegoba pacijentice, ne može se s sigurnošću utvrditi. Oštećeni akson i stražnji korijen ganglionu imaju potencijal da sami sebi postanu izvor za abnormalne generirane impulse (17) te na demijeliziranim mjestima dolazi do povećanog nakupljanja i produciranja ionskih kanala što uvjetuje

da je vlakno živca osjetljivije na mehaničke, termičke i kemijske podražaje (18).

Planirani broj terapija je 10 i to dva puta tjedno uz 2-3 dana razmaka između procedura tako da se u zadanom vremenu postigne faza konsolidacije tkiva.

Zbog navedenih subjektivnih i objektivnih razloga odlučili smo se na specifičnu trakciju (foto 1) na razini diskusa I-II stupanj prema Kaltneborn/Evjen-th (K/E) po navedenim strukturno promijenjenim segmentima vratne kralješnice, a kasnije i za tehniku klizanja (foto 2) prema manje asimptomatskoj strani (19,20). Dok smo na razini karpalnog kanala aplicirali kinematic taping (KT) prva tri puta na desnoj ruci a kasnije i na lijevoj ruci (foto 3-6). Obzirom da je pacijentica dizajner te provodi u prosjeku 8-10 sati dnevno za radnim stolom instruirano je da svakih sat vremena prekida rad i ustane iza radnog stola uz provođenje instruiranih automobilizacija (21) prilagođenih radnom mjestu. Nakon tri terapije stanje je bolje, gdje se pacijentica više ne budi s trncima u desnoj ruci te se KT aplicira po navedenoj shemi dva puta na lijevoj ruci. Na petoj terapiji pacijentica dolazi zakočena koje se javilo nakon kupanja u hladnom moru polovica lipnja 2014. godine s mogućnosti okreta uz bol na lijevu stranu od 20 stupnjeva. Funkcionalna dijagnoza je postavljena u smislu blokirane fasete C2/C3 uz negativne testove sigurnosti, te se ista tretira s III stupnjem manipulacije prema K/E, nakon čega pacijentica izvodi aktivno 90 stupnjeva rotacije.

RASPRAVA

U literaturi se navodi mogućnost raznih intervencija kod ovakvih stanja od lijekova, lokalnih infiltracija, operacija, fizikalne terapije, neuralnih mobilizacija i jačanja muskulature. No budući da se u ovom slučaju radi o križnom sindromu gdje je teško razlučiti što je primarno a što sekundarno uzrok tegoba, odlučili smo se na praktičnu primjenu citata od Wartenberga iz 1958 godine: "Ako se laboratorijski nalazi ne slažu s kliničkim, tada je najbolje da dijagnozu postavimo na temelju kliničke slike" te da u tom pravcu i usmjeravamo liječenje (7). U ovom slučaju terapija izbora je konzervativno liječenje, ortopedska manipulativna terapija uz kinematic taping

budući da nemamo teže neurološke ispade i znakove mijelopatije (22).

Zlatni standard za dijagnostiku sindroma karpalnog kanala smatraju se rezultati dobiveni kombinacijom ciljane anamneze, kliničkog pregleda te EMNG obrade (23) što nije u potpunosti usuglašeno s kliničkim smjernicama Američke akademije za ortopediju (24), a iste bi po našem mišljenju trebalo dopuniti i sa ULNT I testom u pregledu, liječenju, praćenju i evaluaciji rezultata terapije (25), iako određeni autori (26,27) smatraju da ULNT I ima malu dijagnostičku vrijednost te se ne može a i ne treba koristiti kao jedini test za postavljanje dijagnoze karpalnog kanala.

Dorzalna fleksija šake, ekstenzija lakta i depresija ramena ima za posljedicu istežanje dugih tetiva fleksora prstiju, porast intratendinoznog tlaka za 30 mm Hg i više u karpalnom kanalu (28), redukciju volumena karpalnog kanala, porast napetosti retinakuluma fleksoruma, redukciju volumena sinovijalne tekućine uz istežanje n. medianusa što ima za posljedicu gubitak funkcije provodljivosti aksosna (29) ovisno od stupnja istežanja. Zato bi ULNT I trebao biti svrsishodan, standardiziran u pregledu perifernog nervnog sistema uz diferenciranje aktualne problematike na korijenu i/ili karpalnom tunelu (10,30,32), što može predstavljati objektivan ulazni i izlazni mehanički parametar o zahvaćenosti i neuralnih struktura (31).

Izvođenjem provokacijskih testova (32) dolazi do pogoršanja rezultata elektromiografske obrade n. medianusa, pri čemu se registrira produljenje latencija, reduciranje amplitude te usporena brzina provodljivosti (33), što tehnički odgovara ULNT I testu, osim depresije ramena i suprotne laterofleksije vratne kralješnice za diferenciranje i vratne kralješnice.

Lewit tako za karpalni kanal preporučuje segmentalnu mobilizaciju karpalnih i metakarpalnih kostiju u smislu rasterećenja neuralnih struktura, n. medianusa ne precizirajući stupanj mobilizacije.

Specifična trakcija vratne kralješnice na razini diskusa po strukturalno promijenjenim segmentima uz apliciranje KT na karpalni kanal (34) je metoda izbora ali određena grupa autora (35) savjetuje i manipulacije grudne kralješnice što svakako može

biti i rizik u upalnoj, podražajnoj i fazi proliferacije tkiva obzirom na povećanu viskoelastičnost mekih tkiva vratne kralješnice. Mišljenja smo da se manipulacija grudne kralješnice može tek izvoditi u fazi konsolidacije tkiva ako je indicirana (hipomobilnost, ograničavajući faktor za vježbanje) uz stalnu dopunu anamnestičkih podataka i isključivanje faktora rizika za osnovni problem.

ZAKLJUČAK

Prikazom slučaja pacijentice željeli smo istaknuti bitnost kontinuiranog kliničkog razmišljanja. Standardnu proceduru kod Double crush sindroma trebalo bi dopuniti s ULNT I testom, gdje se mogu pratiti aktualni simptomi ali uzeti u obzir i ergonomija radnog mjesta.

ULNT I test je s anatomskog, patofiziološkog i biomehaničkog aspekta logičan izbor u dijagnostici i liječenju Double Crush sindroma. Potrebno je daljnje istraživanje da bi se mogla donijeti najkvalitetnija odluka o individualnom načinu liječenja, te je potrebno u daljnjoj budućnosti uraditi RCT studiju te provjeriti ovu hipotezu ali gdje se i nameće pitanje što je to prava kontrolna skupina?!



Foto 1. Trakcija C4



Foto 2. Tehnika klizanja C4-C5



Foto 5. PF + nateg + elastična taka



Foto 3. Elastične trake za karpalni kanal



Foto 6. DF 30° + poprečna elastična traka



Foto 4. DF + nateg + elastična traka

LITERATURA

1. Hansen PA, Micklesen P, Robinson LR. Clinical utility of the flick maneuver in diagnosing carpal tunnel syndrome. *Am J Phys Med Rehabil* 2004;83:363-7.
2. Davidson RI, Dunn EJ, Metzmaker JN. The shoulder abduction test in the diagnosis of radicular pain in cervical extradural compressive monoradiculopathies. *Spine (Phila Pa 1976)* 1981;6:6-441.
3. Radhakrishnan K, Litchy, WJ, O'Fallon, WM, Kurland, LT. Epidemiology of cervical radiculopathy. A population-based study from Rochester, Minnesota, 1976 through 1990. *Brain* 1994;117:325.

4. Gifford L. Acute low cervical nerve root conditions: symptom presentations and pathobiological reasoning. *Manual Therapy* 2001;6:106-115.
5. Abbed KM, Coumans JV. Cervical radiculopathy: pathophysiology, presentation and clinical evaluation. *Neurosurgery* 2007;60:28-34.
6. Hengeveld E. Untersuchen als Prozess, clinical Reasoning. In: Huter-Becker A, Dolken M, Herausgeber *Untersuchen in der Physiotherapie*. Stuttgart: Thieme Verlag; 2005.
7. Pećina M, et al. *Ortopedija 2 dopunjeno izdanje*, 2000;316-331.
8. Kanaan N, Sawaya RA. Carpal tunnel syndrome: modern diagnostic and management techniques. *Br J Gen Pract*. 2001;51:311-14.
9. Costello IM. Treatment of a patient with cervical radiculopathy using thoracic spine thrust manipulation, soft tissue mobilization and exercise. *The Journal of Manual & Manipulative Therapy* 2008;16:129-135.
10. Butler DS. *Mobilisation des Nervensystems. Rehabilitation und Praventio*n, Band 29. Berlin, Heidelberg, New York: Springer – Verlag; 1995.
11. Butler DS. *The Sensitive Nervous System*. Adelaide: Noigroup, 2000.
12. Shacklock M. *Neurodynamics, Physiotherapy* 1995;81:9-16.
13. Shacklock M. *Clinical Neurodynamics: A new system of musculoskeletal treatment*. Edinburgh: Elsevier/Butterworth; 2005.
14. Crnković T, Bilić R, Kolundžić R. Sindrom karpalnog tunela – suvremena dijagnostika i liječenje. *Med Jad* 2008;38:77-84.
15. Lundborg G, Dahlin LB. The pathophysiology of nerve compression. *Hand Clinic* 1996;8:215-22.
16. Lundborg G, Rydevik B. Effect of stretching the tibial nerve of the rabbit. A preliminary study of the intraneural circulation and the barrier function of the perineurium. *Journal of Bone and Joint Surgery* 1973;55:390-401.
17. Devor M, Seltzer Z. Pathophysiology of damaged nerves in relation to chronic pain . In: Wall PD, Melzack R. *Textbook of pain*. 4th Edition. Edinburgh: Churchill Livingstone 1999;129-164.
18. Harden R. Chronic neuropathic pain: mechanism, diagnosis and treatment. *Neurologist* 2005;11:111-122.
19. Jones LH. *Strain-Counterstrain 2 Auflage* Urban & Fischer 2005.
20. Jones M. *Clinical Reasoning in Manual Therapy*. *Physical Therapy* 1992; 72:875-883.
21. Coppieters MW, Hough AD, Diley A. Different nerve gliding exercises induce different magnitudes of median nerve longitudinal excursion an in vivo study using dynamic ultrasound imaging. *The Journal Orthopaedic and Sports Physical Therapy* 2009;39:164-171.
22. Boyce RH, Wang JC. Evaluation of neck pain, radiculopathy and myelopathy: imaging, conservative treatment and surgical indications. *Instrument Course Lect* 2003;52:489-495.
23. Rempel D, Evanoff B, Amadio PC, i sur. Consensus criteria for the classification of carpal tunnel syndrome in epidemiological studies. *Am J Public Health* 1998;88:1447-51.
24. Lane LB, Starecki M, Olson A, Kohn N. Carpal Tunnel Syndrome Diagnosis and Treatment: A Survey of Members of the American Society for Surgery of the Hand. *J Hand Surg Am*. 2014 Sep 13.
25. Zöch G. Über die Anpassung der peripheren Nerven an die Bewegungen der Extremitäten durch Gleiten und Dehnung: Untersuchung am Nervus medianus. *Acta Chirurgica Austriaca* 1992;24:3-16.
26. Vanti C, Bonfiglioli R, Calabrese M, Marinelli F, Violante FS, Pillastrini P. Relationship between interpretation and accuracy of the upper limb neurodynamic test 1 in carpal tunnel syndrome. *J Manipulative Physiol Ther*. 2012;35:54-63.
27. Vanti C, Bonfiglioli R, Calabrese M, Marinelli F, Guccione A, Violante FS, Pillastrini P. Upper Limb Neurodynamic Test 1 and symptoms reproduction in carpal tunnel syndrome. A validity study. *Man Ther*. 2011;16:258-63.
28. Gelberman RH, Hergenroeder P, Hargens A, Lunborg G, Akenson W. The carpal tunnel syndrome. A study of carpal tunnels pressures. *Journal of Bone and Joint surgery* 1981;63A:380-383.

29. Wall E, Kwan M, Rydevik B. Stress relaxation of a peripheral nerve. *Journal of Hand surgery* 1991;16:859-863.
30. Butler DS. Adverse mechanical tension in the nervous system: a model for assessment and treatment. *Australien Journal of Physiotherapy* 1989;35:227-238.
31. Hall TM, Elvey RL. Nerve trunk pain: physical diagnosis and treatment. *Manual Therapy* 1999;4:63-73.
32. Wormser P. Das Karpaltunnelsyndrom. *Fortsch Neurol Psych* 1950;18:211-24.
33. Čerimagić D, Bilić R. Carpal tunnel syndrome: reverse Phalen's versus Phalen's maneuver. *Transl Neurosci.* 2010;1:59-61.
34. Anandkumar S. Kinesio tape management for superficial radial nerve entrapment: a case report. *Physiother Theory Pract* 2013;29:232-4.
35. Costello IM. Treatment of a patient with cervical radiculopathy using thoracic spine thrust manipulation, soft tissue mobilization and exercise. *The Journal of Manual & Manipulative Therapy* 2008;16:129-135.

DOUBLE-CRUSH SYNDROME OR CARPAL SYNDROM AND/ OR CERVICAL RADICULOPATHY?

Stipan Ramljak, Davor Jurišić, Veslan Budišin
Policlinic Medikol, 7 Mendel, Dubrava 11000 Zagreb, Croatia

ABSTRACT

A thirty year old female patient complains of numbness in both hands which occurs, mostly at night during sleep, for the last eighteen months. According to the neurosurgeon's opinion the current state of the patient does not require a surgical treatment. The difficulties are mostly present throughout the night, especially when the patient sleeps on her side with the palm under her head. After that the patient gets out of bed and shakes the hand to relieve the pain. By placing the hand on her head she is relieved of pain. The clinical explanation in accordance with the fundamental principles of ergonomics, orthopedic manual physical therapy and applied kinesiotherapy (kinesiotaping) resulted in a successful treatment.

Key words: double crush syndrome, carpal syndrome, cervical radiculopathy

Correspondence:

Stipan Ramljak

E-mail: stipan.ramljakahoo.de