

14. *Hinninghafen H, Musial F, Enck P.* Biofeedback in Disordered Defecation (Incontinence/Obstipation). *Verhaltenstherapie* 2000;10:229–37
15. *Dujšin M, Čohar B, Hegeduš Jungvirt M i sur.* Algoritam dijagnostičkih postupaka i terapijskog pristupa kroničnoj opstipaciji kod djece. *Pediatr Croat* 2003;47:225–9.
16. *Saunders MD.* Acute colonic pseudoobstruction. *Curr Gastroenterol Rep* 2004;6(5):410–6
17. *Eisen GM, Baron TH, Dominitz JA i sur.* Acute colonic pseudo-obstruction. *Gastrointestinal Endosc* 2002;56(6):789–92.
18. *Ponec RJ, Saunders MD, Kimmey MB.* Neostigmine for the treatment of acute colonic pseudo-obstruction. *N Engl J Med* 1999;341(3):137–41.
19. *Stabile G, Kamm MA, Phillips RK, Hawley PR, Lennard-Jones SE.* Partial colectomy and coloanal anastomosis for idiopathic megarectum and megacolon. *Dis Colon Rectum* 1992;35(2):158–62.
20. *Gladman MA, Scott SM, Lunnis PJ, Williams NS.* Systematic review of surgical options for idiopathic megarectum and megacolon. *Am Surg* 2005;24(4):562–74.
21. *Vanek VW, Al-Salti M.* Acute pseudo-obstruction of the colon (Ogilvie's syndrome). An analysis of 400 cases. *Dis Colon Rectum* 1986;29(3):203–10.
22. *Saunders MD.* Acute colonic pseudo-obstruction. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2007;21:671–87.

## UTJECAJ MANUALNE TERAPIJE VRATNE KRALJEŽNICE NA TIPIČNU TRIGEMINALNU NEURALGIJU: PRIKAZ BOLESNICE

### INFLUENCE OF MANUAL THERAPY OF CERVICAL SPINE ON TYPICAL TRIGEMINAL NEURALGIA: A CASE REPORT

VJEKOSLAV GRGIĆ\*

**Deskriptori:** Trigeminalna neuralgija – liječenje; Spinalna manipulacija – metode; Vratna kralježnica

**Sažetak.** U članku prikazujemo slučaj 43-godišnje bolesnice s bolima u području vratne kralježnice i tipičnom trigeminalnom neuralgijom (TN; francuski naziv »tic douloureux«) u inervacijskom području druge i treće grane lijevoga trigeminalnog živca. Bolesnica se javila u našu ordinaciju radi manualne terapije vratne kralježnice budući da primjenom standardne terapije nije postignuto smanjenje boli u području vratne kralježnice. Nakon manualne terapije vratne kralježnice (nespecifična traksijska mobilizacija, specifična ili segmentna mobilizacija, manipulacija) došlo je ne samo do značajnog smanjenja boli u području vratne kralježnice, nego i do potpunog prestanka TN. Prije manualnog tretmana, unatoč terapiji antiepilepticima i akupunkturi, bolesnica je trpjela svakodnevne napadaje tipične TN. Prestanak tipične TN nakon manualne terapije vratne kralježnice upućuje na zaključak da se bolni podražaji iz struktura vratne kralježnice mogu manifestirati ne samo kao atipična facijalna bol i/ili cervikogena glavobolja nego i kao tipična TN (bolni podražaji iz struktura vratne kralježnice→trigemino-cervikalna jezgra→konvergencija bolnih podražaja→prenesena bol u inervacijskom području trigeminalnog živca→tipična ili atipična TN i/ili cervikogena glavobolja).

**Descriptors:** Trigeminal neuralgia – therapy; Manipulation, spinal – methods; Cervical vertebrae

**Summary.** This article presents the case of a 43-year-old female patient with pain in the cervical spine area and a typical trigeminal neuralgia (TN; French name »tic douloureux«) in the receptive field of the second and the third branches of the left trigeminal nerve. The patient came to our medical practice for a manual therapy of the cervical spine as the application of the standard therapy had not given her any pain reduction in the cervical spine area. As the result of the manual therapy of the cervical spine (nonspecific traction mobilization, specific or segmental mobilization, manipulation), not only a significant pain reduction in the cervical spine area occurred but also a complete cessation of TN. Before manual treatment, and in spite of antiepileptic drugs therapy and acupuncture, the patient had suffered from everyday typical TN attacks. The cessation of typical TN after manual therapy of cervical spine suggests a conclusion that the painful stimuli from the cervical spine structures can be manifested not only as atypical facial pain and/or a cervicogenic headache, but also as a typical TN (painful stimuli from the cervical spine structures→trigemino-cervical nuclei→convergence of the painful stimuli→referred pain in the receptive field of the trigeminal nerve→typical or atypical TN and/or cervicogenic headache).

Liječ Vjesn 2010;132:21–24

Trigeminalna neuralgija (TN; francuski naziv »tic douloureux«) označava napadaje unilateralne, vrlo jake sijećujuće boli u inervacijskom području trigeminalnog živca koji traju od nekoliko sekundi do nekoliko minuta i mogu se ponavljati više puta dnevno u kraćim ili dužim vremenskim razmacima.<sup>1–4</sup> Obično su zahvaćene druga i/ili treća grana trigeminalnog živca.<sup>1</sup> Napadaji boli javljaju se spontano ili mogu biti potaknuti podraživanjem trigger (okidačkih) zona na koži lica i na sluznici usne šupljine (žvakanje, govor, gutanje, zijevanje, dodir lica, pranje zuba, brijanje i dr.).<sup>1,2</sup> Nakon svakog napadaja boli nastaje kratkotrajni refrakterni

period u kojem se podraživanjem trigger zona ne može potaknuti novi napadaj. Neposredno nakon bolnog napadaja nastaje vegetativna reakcija u zahvaćenom području (crvenilo kože, suženje oka, sekrecija iz nosa ili žlijezda slinovnica).<sup>1</sup> Ako nema navedenih obilježja boli i popratnih pojava, nije posrijedi tipična TN.<sup>1</sup> Atipična bol u području lica

\* **Privatna liječnička ordinacija** (Vjekoslav Grgić, dr. med.)

Adresa za dopisivanje: Dr. V. Grgić, Privatna liječnička ordinacija, Bosanska 10, 10000 Zagreb, e-mail: vjekoslav.grgic@zg.t-com.hr  
Primljeno 23. ožujka 2009., prihvaćeno 31. kolovoza 2009.

češća je od tipične TN.<sup>1,5,6</sup> TN obično počinje u drugoj polovici života.<sup>1,2</sup> Žene boluju gotovo dvostruko češće od muškaraca.<sup>1</sup> TN može biti idiopatska (primarna) ili simptomatska (sekundarna).<sup>1-3</sup> U bolesnika s idiopatskom TN uzrok boli nije točno definiran. Prema jednoj teoriji, promjene na krvnim žilama koje se nalaze u blizini prolaska trigeminalnog živca (elongirane i ektatične arterije baze mozga), ponajprije promjene na a. cerebellaris anterior, mogu pritisnuti trigeminalni živac i uzrokovati TN.<sup>1,3</sup> Poznati uzroci TN su: tumori pontocerebelarnog kuta, multipla skleroza, malformacije krvnih žila, moždani udar, dijabetes melitus, Chiarijeva malformacija, infekcije (herpes simplex, herpes zoster) i promjene na kostima lubanje (Pagetova bolest).<sup>1,4,7-10</sup> Dijagnoza idiopatske TN postavlja se na temelju anamneze, kliničke slike i urednoga neurološkog nalaza.<sup>1-3</sup> Kod sumnje na sekundarnu TN treba učiniti neuroradiološku obradu bolesnika (CT mozga, MRI mozga, MR angiografija moždanih žila).<sup>1,3,10</sup> U diferencijalnoj dijagnozi TN valja razmotriti bolesti temporomandibularnog zgloba, sinusa, usne šupljine i uha koje mogu uzrokovati boli u području lica te glosofaringealnu i genikulatnu neuralgiju (neuralgija n. intermediusa) koje se mogu, također, očitovati facijalnim bolima.<sup>1,2</sup> U liječenju TN lijek izbora je antiepileptik karbamazepin.<sup>1,3,11</sup> Mogu se primijeniti i drugi antiepileptici (fenitoin, gabapentin i dr.).<sup>1,11</sup> Oko 80% bolesnika dobro reagira na antiepileptike.<sup>3</sup> Baklofen (miorelaksans) pokazao se učinkovitim u bolesnika koji ne reagiraju na antiepileptike.<sup>1,11</sup> Ako se ne postigne zadovoljavajući učinak primjenom jednoga lijeka, može se primijeniti kombinirana terapija. Dobar učinak postiže se i primjenom akupunkture.<sup>12</sup> U bolesnika koji ne reagiraju na medikamentnu terapiju i akupunkturu mogu se primijeniti neurokirurške metode liječenja (dekompresija živca; retrogaserska neurotomija, *gamma-knife* radiokirurgija i perkutana radiofrekventna termokoagulacija Gassero-va ganglija (prekid prijenosa bolnih podražaja).<sup>1,3,13</sup> U ovom članku prikazujemo slučaj bolesnice s bolima u području vratne kralježnice i tipičnom TN refrakternom na antiepileptike i akupunkturu u koje je nakon manualnog tretmana<sup>14,15</sup> vratne kralježnice došlo do potpunog prestanka TN.

### Prikaz bolesnice

Bolesnica u dobi od 43 godine, ekonomistica po zanimanju, javila se u našu ordinaciju radi manualne terapije vratne kralježnice budući da primjenom standardne terapije (antireumatici, fizikalna terapija, trakcija, anestetička blokada bolnih struktura, kineziterapija)<sup>14,16,17</sup> nije postignuto smanjenje boli u području vratne kralježnice. Osim jakih boli u području vratne kralježnice, bolesnica je trpjela i svakodnevne napadaje oštre sijećajuće boli u području druge i treće grane lijevoga trigeminalnog živca. Dijagnoza tipične TN postavljena je prije devet godina. Unatrag šest mjeseci značajno su se pojačale dugogodišnje boli u području vratne kralježnice. Osim toga, značajno su se pogoršale i karakteristike TN. Ranije samo povremeni napadaji TN postali su svakodnevni i ponavljali su se više puta na dan. Iznenađni napadaji TN otežavali su obavljanje uobičajenih dnevnih aktivnosti. Budući da bolesnica nije reagirala na akupunkturu i uvriježenu medikamentnu terapiju (nakon neuspjelog liječenja karbamazepinom i baklofenom uveden je gabapentin; međutim, ni gabapentin u dnevnoj dozi od 1800 mg, koji je bolesnica počela uzimati mjesec dana prije dolaska u našu ordinaciju, nije doveo do smanjenja boli), učinjena je neuroradiološka obrada (MR mozga i MR angiografija krvnih žila mozga). Međutim, neuroradiološkom obradom nije otkriven organski supstrat

boli. Druge pretrage: MR vratne kralježnice: kifotično držanje srednje-donjih segmenata, osteohondroza u segmentima C4-C7, paramedijalna lijeva protruzija diska u segmentu C4-C5; standardni rendgenogram vratne kralježnice: kifotično držanje srednje-donjih segmenata, osteohondroza u segmentima C4-C7; EMNG ruku: kronična radikularna lezija korjenova C6 i C7 lijevo; EEG: blaže disritmički promijenjen lijevo temporalno; TCD VB slijeva s vratnim položajnim testovima: SBSK (srednja brzina strujanja krvi) povišena u lijevoj vertebralnoj arteriji, kod retrofleksije i rotacije u lijevu stranu značajno smanjenje protoka kroz lijevu vertebralnu arteriju (više od 50%). Kliničkim pregledom (fizijatrijski pregled, neurološki pregled, manualni funkcionalni pregled)<sup>1,14,15,18</sup> našli smo: znakove torakolumbalne skolioze, jako ograničenu pokretljivost kranio-cervikalnih zglobova (C<sub>0</sub>-C<sub>1</sub>; C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>),<sup>14</sup> jako ograničenu retrofleksiju i lijevu rotaciju vrata, spastične gornje dijelove mišića trapezijusa, spastične vratne ekstenzore i snižen lijevi refleks tricepsa. Vratnu kralježnicu tretirali smo odgovarajućom manualnom terapijom (nespecifična trakcijska mobilizacija, specifična ili segmentna mobilizacija, manipulacija)<sup>14,15</sup> u intervalima od oko dva tjedna. Već nakon prvoga manualnog tretmana došlo je do smanjenja boli u području vratne kralježnice. Osim toga, smanjila se i učestalost napadaja boli u području lijevoga trigeminalnog živca. Nakon pet manualnih tretmana došlo je ne samo do značajnog smanjenja boli u području vratne kralježnice nego i do potpunog prestanka TN. Tijekom manualnoga tretmana, prema preporuci neurologa, postupno je prekinuta terapija gabapentinom. Bolesnicu smo pratili u intervalima od 2 do 3 mjeseca. Na zadnjem kontrolnom pregledu, 18 mjeseci nakon prvoga manualnog tretmana, bolesnica se i dalje osjećala vrlo dobro, u proteklom razdoblju nije imala ni jedan napadaj boli u području lijevoga trigeminalnog živca.

### Rasprava

I drugi su manualni terapeuti uočili značajno poboljšanje ili prestanak napadaja boli u nekih bolesnika s tipičnom ili atipičnom TN nakon manualne terapije vratne kralježnice.<sup>19-22</sup> Mehanizam djelovanja manualne terapije na TN nedavno je bio nepoznat. Novija su neuroanatomska i neurofiziološka istraživanja pokazala da bolni podražaji iz inervacijskog područja gornjih vratnih živaca (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>) konvergiraju na neurone trigeminocervikalne jezgre smještene u gornjim segmentima vratnog dijela kralježnice moždine.<sup>23-25</sup> Zbog konvergencije bolnih podražaja iz inervacijskog područja gornjih vratnih živaca na neurone trigeminocervikalne jezgre bolni podražaji iz struktura vratne kralježnice mogu se manifestirati prenesenim bolima u inervacijskom području trigeminalnog živca (glava, lice).<sup>23-25</sup> Uzimajući u obzir slučaj naše bolesnice i iskustva drugih manualnih terapeuta, možemo zaključiti da se bolni podražaji iz struktura vratne kralježnice mogu manifestirati ne samo kao atipična facijalna bol i/ili cervikogena glavobolja<sup>23-26</sup> nego i kao tipična TN. Stoga u diferencijalnoj dijagnozi tipične TN valja razmotriti i eventualno cervikalno podrijetlo boli. Funkcionalni poremećaji vratne kralježnice (segmentna disfunkcija=reverzibilna blokada pokreta i.v. zgloba),<sup>14,15</sup> kao i različiti organski poremećaji (degenerativne promjene, upalne reumatske bolesti, metaboličke bolesti, infekcije, tuberkulozni spondilitis, tumori, metastaze, prirodne malformacije, ozljede)<sup>14</sup> mogu biti izvorište facijalne boli ili jedno od mogućih izvorišta boli.<sup>5,14,23</sup> I bez manifestne lokalne boli u području vratne kralježnice, funkcionalni i organski poremećaji vratne kralježnice mogu se



Slika 1 (A,B,C,D). Ispitivanje pasivne pokretljivosti (»zglobna igra«) kraniocervikalnih zglobova ( $C_0-C_1$ ;  $C_1-C_2$ ). Specifična mobilizacija intervertebralnog zgloba=mobilizacija u smjerovima pokreta zglobne igre.

Figure 1 (A,B,C,D). Examination of passive mobility (»joint play«) of craniocervical joints ( $C_0-C_1$ ;  $C_1-C_2$ ). Specific mobilization of intervertebral joint=mobilization in directions of joint play movements.

manifestirati facijalnim bolima.<sup>5,14,26</sup> Blokirani i.v. zglobovi vratne kralježnice često su, ali nedostatan prepoznato izvor lokalne i/ili prenesene boli.<sup>23</sup> Stalna nefiziološka napetost čahure blokirano i.v. zgloba uzrokuje iritaciju nociceptora kojima su čahure i.v. zglobova osigurane s posljedičnim bolima u inervacijskom području senzibilnog korijena koji oživčava aficirani zglob.<sup>23</sup> Ovisno o razini poremećaja, bol iz i.v. zglobova vratne kralježnice može se prenijeti u područje glave, lica, ramena, ruke, lopatice i prednjeg dijela prsišta. Boli u području lica mogu izazvati i različiti poremećaji stražnjih vratnih mišića te poremećaji mišića trapeziusa i sternokleidomastoideusa koje oživčavaju spinalni živci  $C_1-C_3$  (refleksni spazam, okidačke (trigger) točke, ozljede, miozitis, infekcije, tumori, metastaze i dr.).<sup>14,27</sup> Osim bolnih podražaja iz struktura gornje vratne kralježnice, koje oživčavaju spinalni živci  $C_1-C_3$ , boli u području lica mogu izazvati i bolni podražaji iz struktura srednje i donje vratne kralježnice koje oživčavaju donji vratni živci.<sup>23</sup> Naime, funkcionalni i organski poremećaji srednje i donje vratne kralježnice često su popraćeni refleksnim spazmom trapeznog mišića, što rezultira nakupljanjem štetnih metabolita u trapeznom mišiću i iritacijom nociceptora kojima je taj mišić osiguran s posljedičnim lokalnim i/

ili prenesenim bolima (lice, glava). Kliničkim pregledom, koji obuhvaća fizijatrijski pregled, manualni funkcionalni pregled i neurološki pregled, mogu se dijagnosticirati ograničenja aktivne i pasivne pokretljivosti vratne kralježnice, refleksne promjene karakteristične za segmentnu disfunkciju (bolna kožna područja, refleksni mišićni spazam, bolne točke), mišićni poremećaji (skraćenje, spazam, slabost, patološke tvorbe, induracije i dr.) te promjene u neurološkom statusu karakteristične za oštećenja živčanih struktura.<sup>1, 14,15,18</sup> Ograničena pokretljivost vratne kralježnice može biti posljedica organskih poremećaja i/ili disfunkcije.<sup>14,15</sup> Manualni funkcionalni pregled, kojim se ispituju pokreti zglobne igre (»joint play«; distrakcija i translacijski pokreti)<sup>14,15</sup> u i.v. zglobovima (slika 1), vrlo je pouzdan u dijagnostici cervikalne disfunkcije.<sup>28</sup> Ograničena »zglobna igra« klinički je dokaz disfunkcije.<sup>14</sup> Tehnika manualnoga funkcionalnog pregleda može se naučiti na tečajevima manualne medicine.<sup>29</sup> Radiološkim pretragama (rendgen, CT, MRI, scintigrafija) mogu se dijagnosticirati organski poremećaji vratne kralježnice.<sup>23</sup> Cervikalno podrijetlo facijalne boli može se potvrditi ili isključiti dijagnostičkom anestetičkom blokadom cervikalne strukture koja je kliničkim pregledom prepoznata kao moguće izvoriste boli (trigger točke, spastični

mišić, i.v. zglobov, cervikalni živci).<sup>23,27</sup> Prestanak facijalne boli nakon anestezičke blokade određene cervikalne strukture potvrđuje da je anesteziрана struktura izvoriste boli.<sup>27</sup> Anestezička blokada i.v. zglobova, cervikalnih živaca i njihovih grana izvodi se pod fluoroskopskom kontrolom postupka. Manualna terapija vratne kralježnice, koja obuhvaća tehnike mekih tkiva, nespecifičnu traksijsku mobilizaciju, specifičnu ili segmentnu mobilizaciju (mobilizacija i.v. zgloba u smjerovima pokreta zglobne igre; slika 1) i manipulaciju (brzotrzanji pokret male snage i male amplitude kojim se uspostavlja normalna pokretljivost u blokiranom zglobu),<sup>14,15</sup> indicirana je i učinkovita u bolesnika s lokalnim i/ili prenesenim bolima uzrokovanim cervikalnom disfunkcijom te u bolesnika s diskogenom iritacijom cervikalnih živaca (distrakcijska manipulacija).<sup>14,15,23,30</sup> Prije manualnog tretmana važno je isključiti kontraindikacije za primjenu manualne terapije u cervikalnoj regiji: akutne artropatije, akutne frakture i dislokacije, rupture ligamenata, tumori, metastaze, instabilitet, teška osteoporozna, infekcije kralježaka i i.v. zglobova, akutne ozljede mekih tkiva, mijelopatija, vertebrobazilarna insuficijencija vaskularne i/ili kompresivne etiologije, akutni diskoradikalarni konflikt, antikoagulantna terapija i prirodne malformacije (ankilozna i.v. zglobova, asimilacija atlasa, nesrasli dens aksisa, sinozozna kralježaka).<sup>14,30,31</sup> Zaključno, funkcionalni i organski poremećaji vratne kralježnice mogu se manifestirati ne samo kao atipična facijalna bol i/ili cervikogena glavobolja nego i kao tipična TN. Stoga u diferencijalnoj dijagnozi tipične TN valja razmotriti i eventualno cervikalno podrijetlo boli. Ako je tipična TN uzrokovana degenerativnim promjenama i/ili disfunkcijom vratne kralježnice, primjenom odgovarajuće manualne terapije može se postići značajno poboljšanje ili prestanak napadaja boli.

## LITERATURA

1. *Poock K.* Neurologija, 2. izd., Zagreb: Školska knjiga; 2000, str. 290–294.
2. *Mikula I.* Craniocervical neuralgias. *Acta Med Croat* 2008;62(2):163–72.
3. *Edlich RF, Winters KL, Britt L, Long WB.* Trigeminal neuralgia. *J Long Term Eff Med Implants* 2006;16(2):185–92.
4. *Toda K.* Trigeminal Neuralgia. *Oral Sci Int* 2007;4(1):1–9.
5. *Vadokas V, Lotzmann KU.* Craniomandibular disorders and the cervical spine syndrome as differential diagnoses in suspected idiopathic trigeminal neuralgia. *Schmerz* 1995;9(1):29–33.
6. *Mumenthaler M.* Facial pain and neuralgias. *Schmerz* 1989;3(2):59–66.
7. *Papanastassiou AM, Schwartz RB, Friedlander RM.* Chiari I malformation as a cause of trigeminal neuralgia: case report. *Neurosurgery* 2008;63(3):614–5.
8. *Caranci G, Mercurio A, Altieri M, Di Piero V.* Trigeminal neuralgia as the sole manifestation of an Arnold-Chiari type I malformation: case report. *Headache* 2008;48(4):625–7.
9. *Monzillo P, Nemoto P, Costa A, Rocha AJ.* Paroxysmal hemiparesis and Chiari I malformation: an unusual association. *Cephalalgia* 2007;27(12):1408–12.
10. *Guttal KS, Naikmasur VG, Joshi SK, Bathi RJ.* Trigeminal neuralgia secondary to epidermoid cyst at the cerebellopontine angle: case report and brief overview. *Odontology* 2009;97(1):54–6.
11. *Krafft RM.* Trigeminal neuralgia. *Am J Fam Phys* 2008;77(9):1291–6.
12. *Kukurin GW, Cutitta M.* Treatment-resistant trigeminal neuralgia: case report. *Med Acupunct* 2007;19(3):155–8.
13. *Fariselli L, Marras C, De Santis M, Marchetti M, Milanese I, Broggi G.* CyberKnife radiosurgery as a first treatment for idiopathic trigeminal neuralgia. *Neurosurgery* 2009;64 (Suppl 2):96–101.
14. *Lewit K.* *Manuelle Medizin*, 7. izd. Heidelberg-Leipzig: Johann Ambrosius Barth; 1997.
15. *Grgić V.* Manualna medicina. U: Bobinac-Georgievski A, ur. *Fizikalna medicina i rehabilitacija u Hrvatskoj*. Zagreb: Naklada Fran; 2000, str. 235–276.
16. *Jajić I.* *Specijalna fizikalna medicina*, 2. izd. Zagreb: Školska knjiga; 1991, str. 21–28.
17. *Dubravica M.* Načela fizikalne terapije u liječenju cervikobrahijalnog sindroma. *Medix* 2002;8(41/42):201–2.
18. *Jajić I.* *Fizijatrijsko-reumatološka propedeutika*. Zagreb: Medicinska naklada; 1994, str. 114–125.
19. *Zhi Xiang S, Guo Liang C.* Manipulative treatment of 12 cases of cervical spondylosis with trigeminal neuralgia. *J Trad Chin Med* 1982;2(2):115–8.
20. *Hinson R.* Chiropractic management of trigeminal neuralgia. *Proc 6th Biennial WFC Congress*; 2001, str. 295–6.
21. *Pederick FO.* Cranial and other chiropractic adjustments in the conservative treatment of trigeminal neuralgia: a case report. *Chiropr J Aust* 2005;35:9–15.
22. *Ierano JJ.* Upper cervical chiropractic management of trigeminal neuralgia: a series of case reports. *Proc WFC Congress*. Sydney; 2005, str. 291.
23. *Grgić V.* Cervikogena glavobolja: etiopatogeneza, karakteristike, dijagnoza, diferencijalna dijagnoza i terapija. *Liječ Vjesn* 2007;129:230–6.
24. *Bogduk N.* Cervicogenic headache: anatomic basis and pathophysiological mechanism. *Curr Pain Headache Rep* 2001;5(4):382–6.
25. *Biondi DM.* Cervicogenic headache: diagnostic evaluation and treatment strategies. *Curr Pain Headache Rep* 2001;5(4):361–8.
26. *Tilscher H.* Facial neuralgia and the cervical vertebral column. *Munch Med Wochenschr* 1978;120(19):661–4.
27. *Mellick GA, Mellick LB.* Regional head and face pain relief following lower cervical intramuscular anesthetic injection. *Headache* 2003;43(10):1109–11.
28. *Humphreys BK, Delahaye M, Peterson CK.* An investigation into the validity of cervical spine motion palpation using subjects with congenital block vertebrae as a »gold standard«. *BMC Musculoskeletal Disord* 2004;5(1):19.
29. *Dvorak J, Dvorak V, Schneider W, Spring H, Tritschler T.* *Manuelle Medizin, Therapie*, 3. izd. Stuttgart New York: Thieme; 1997, str. 224–247.
30. *Grgić V.* Cervikogena angina. Bol u prsima uzrokovana neprepoznom hernijacijom diska u segmentu C6-C7: prikaz bolesnika. *Liječ Vjesn* 2008;130:234–6.
31. *Grgić V.* Cervikogena proprioceptivna vrtoglavica: etiopatogeneza, klinička slika, dijagnostika i terapija s posebnim naglaskom na manualnu terapiju. *Liječ Vjesn* 2006;128:288–295.



## Vijesti

### News

#### 5. hrvatski kongres o Alzheimerovoj bolesti s međunarodnim sudjelovanjem

*Organizatori:* Hrvatska udruga za Alzheimerovu bolest,  
Hrvatsko društvo za kliničku psihijatriju HLZ-a,  
Hrvatsko društvo za neuroznanost

*Mjesto održavanja:* Zadar, Hrvatska, 22.–25. rujna 2010.

*Kongresni servis:* Studio Hrg d.o.o., Hrvatske bratske zajednice 4, 10000 Zagreb,  
gđa. Ljubica Grbić, dip.oec., Tel: +385 /0/1 6110 449, Fax: +385 /0/1 6110 452,  
e-mail: kongres@studiohrg.hr, www.alzheimer2010.com

