

TRZAJNA POVREDA VRATA – PREVAŽIĐENI KONCEPT LIJEČENJA IMOBILIZACIJOM

WHIPLASH NECK INJURY - AN OUTDATED CONCEPT OF TREATMENT BY IMMOBILIZATION

Dalibor Nedić

XIV Simpozijum
“Veštačenje saobraćajnih nezgoda
i prevare u osiguranju”

Rezime: Trzajna povreda vrata predstavlja hiperekstenzijsko-hiperfleksijsku povredu vrata sa dominantnim ozljeđivanjem mekih tkiva i veoma raznolikom simptomatologijom. Upotreba sigurnosnog pojasa ne utiče na njeno nastajanje. Njena učestalost u savremenom saobraćaju, uz često prisutnu nesrazmjeru između kliničkog nalaza i subjektivnih tegoba, nameće potrebu za standardizacijom dijagnostičko-terapijske procedure koja bi omogućila efikasnije liječenje i olakšala objektivnu procjenu njenih posljedica. Stiče se utisak da način liječenja ove povrede u našoj praksi donekle odudara od savremenih trendova, što može uticati na ishod liječenja i stepen oporavka povređenog. Učestalost i mehanizam nastanka ove povrede na našim putevima ne razlikuje se bitno od rezultata aktuelnih istraživanja širom svijeta. Međutim, naši ljekari i dalje koriste imobilizaciju vrata kao metodu izbora, što je u suprotnosti sa savremenim trendovima u liječenju ove povrede. Postavlja se pitanje efikasnosti ovakvog načina liječenja trzajne povrede vrata, čije posljedice trpe povređeni ali na kraju i osiguravajuće kuće.

Abstract: whiplash neck injury presents hyper extensional - hyper flexion neck injury with dominant soft tissues injury and very diverse symptomatology. The use of seat belts do not influence its formation. Its prevalence in modern traffic, with often present discrepancy between clinical findings and subjective symptoms, imposes the need for standardization of diagnostic and therapeutic procedures that would enable more effective treatment and to facilitate an objective assessment of its effects. One gets the impression that the treatment of these injuries in our practice differs somewhat from recent trends, which may affect the outcome of treatment and the degree of recovery of the injured. The frequency and mechanism of these injuries on our roads does not differ significantly from the results of current research around the world. However, our doctors still use the immobilization of the neck as the method of choice, which is contrary to modern trends in the treatment of these injuries. This raises the question of the efficiency of this method of treating whiplash neck injury, whose consequences suffered by injured but and insurance companies.

1. UVOD

Paralelno sa tehnološkim napretkom u području saobraćaja i transportnih sredstava pojavile su se i nove vrste povreda kao posljedica nemogućnosti ljudskog tijela da se nosi sa naglim promjenama količine kretanja u jedinici vremena. Jedna od njih je i trzajna povreda vrata (Whiplash injury). Ovaj termin prvi je upotrijebio Harold Crowe 1928.g. u opisu povređenih u sudaru dva voza.

Termin trzajna povreda vrata odnosi se na naglu, prisilnu hiperekstenzijsko-hiperfleksijsku povredu vrata sa dominantnim ozljeđivanjem mekih tkiva. Ona spada među najčešće dijagnostikovane povrede u savremenom saobraćajnom traumatizmu. Neophodan uslov za njen nastanak je prekomjerno savijanje vrata u nekom od fizioloških pravaca (naprijed-nazad, bočno i kombinovano). Upotreba savremenog sigurnosnog pojasa ne utiče bitno na nastanak trzajne povrede vrata [1]. Savremeno konstrukcijsko rješenje sigurnosnog pojasa sa asimetričnim fiksiranjem u tri tačke, tokom sudara dovodi do rotacijskog pomaka tijela sa glavom čime se vrat ne štiti [2].

Kao zaštita od ove vrste povređivanja osmišljen je naslon za glavu, koji treba da je pravilno namješten, dovoljno čvrst i visok. Istraživanja međutim pokazuju da sam naslon za glavu nije dovoljna zaštita, već je neophodno da ga prati i odgovarajuće dizajnirano (anti-whiplash) sjedište [3, 4, 5].

2. BIOMEHANIKA

U literaturi uobičajeni mehanizam nastanka trzajne povrede vrata opisuje se kao udar jednog vozila u zadnji dio drugog vozila. U praksi ova povreda nastaje i tokom čeonog sudara kao i udara u bočnu stranu vozila ili kombinacijom ovih mehanizama. Osnovni uslov za njen nastanak je da su glava i vrat slobodno pokretni. Može biti povređen bilo koji putnik u vozilu, nebitno od pozicije.

U tipičnom slučaju povređeni se nalazio u zaustavljenom vozilu koje je udareno straga. U trenutku udara vozilo naglo dobija ubrzanje ka naprijed, a tijelo putnika uz nezatno kašnjenje takođe dobija isto ubrzanje. Dakle, dolazi do nagle akceleracije karlice i donjih ekstremiteta ka naprijed. Trup je sigurnosnim pojasom fiksiran za naslon sjedišta dok su glava i vrat slobodni, bez potpore. Nakon intervala od 100 ms trup i ramena takođe ubrzavaju ka naprijed. To izaziva ugaoni pomak glave i vrata u odnosu na trup, pa se glava kreće nazad i dole a vrat dolazi u položaj hiperekstenzije sve dok njegove anatomske strukture ne pruže otpor ili dok potiljak ne kontaktira naslon za glavu. Nakon toga slijedi pokret glave ka naprijed pri čemu vrat dolazi u položaj hiperfleksije. Obe faze kretanja odvijaju se u sagitalnoj ravni sa središtem ovog lučnog kretanja u nivou V ili VI vratnog pršljena [2, 6].

Ovaj pojednostavljeni prikaz kretanja glave i vrata u praksi je najčešće složeniji i komplikovan brojn timerima, jer u realnim uslovima redovno se radi o neparalelnim vektorskim silama čija rezultanta nije pravolinijska nego ima i određenu rotaciju udarenog vozila, zbog čega je i pomjeranje trupa, glave i vrata povređenog znatno složenije nego u strogo kontrolisanim laboratorijskim uslovima. Sam sigurnosni pojas koji nejednako fiksira ramena dovodi do određenog rotacijskog kretanja ramenog pojasa pri čemu glava i vrat zaostaju u kontrarotaciji. Nepravilno namješten i nedovoljno kvalitetan naslon za glavu dodatno usložnjava mehanizam povređivanja vrata.

U normalnim okolnostima prekomjernog pokretanja vrata zaštitna uloga paravertebralnih i ostalih mišića vrata stabilizuje vratnu kičmu i sprečava njeno povređivanje. U slučaju trzajne povrede vrata ozljeđivanje vratne kičme nastaje usljed brzine i siline pokreta glave i vrata u odnosu na trup, koji uveliko prevazilaze fiziološke protektivne mogućnosti paravertebralne muskulature. Amplituda traumatskog pokreta izvrši se u veoma kratkom vremenskom periodu u kojem nervni

sistem ne stigne adekvatno reagovati pa je samim tim i motorni odgovor nedovoljno efikasan. Naime, refleksni spazam vratnih mišića kojim se organizam pokušava zaštititi odvija se u trenutku kada je cijeli kompleks u punom pokretu, tj, u trenutku maksimalne kinetičke energije i kada ova zaštitna reakcija nije dovoljna a nerijetko uzrokuje i dodatna oštećenja [6].

Moguća ozljeđivanja tkivnih struktura pri trzajnoj povredi vrata su:

- ozljeđivanje vratne muskulature,
- istezanja i krvarenja u zidu jednjaka i grkljana, retrofaringealni hematomi,
- ozljede temporomandibularnih zglobova,
- ishemija u vertebrobazilarnom slivu,
- oštećenja vida,
- ozljede mekotkivnih zglobnih struktura vratne kičme,
- povrede simpatičkog spleta kičmene moždine,
- hernija intervertebralnog diska,
- prelomi vratnih pršljenova,
- ozljede vratnog dijela kičmene moždine ...

Situacije u kojima glava nije u neutralnom položaju već je u određenoj rotaciji posebno su rizične u smislu težeg povređivanja vratnih struktura. U poziciji rotacije glave značajno je diskreditovan zaštitni potencijal vratnih mišića. Naime, u poziciji rotirane glave vratni mišići i ligamenti već su u određenom stepenu istegnuti pa iznenadno i brutalno kretanje glave i vrata dodatno istežu i oštećuju ove strukture.

3. KLINIČKA SLIKA

Specifičnost ove povrede je izražena raznolikost u ispoljavanju kliničkih simptoma, uz često prisutnu nesrazmjernost između kliničkog nalaza i subjektivnih tegoba. Uobičajeni simptomi su bol u zadnjem dijelu vrata i ramenom pojasu, glavobolja, omaglica, nestabilnost, vrtoglavica, ispadi u sluhu i vidu, mučnina, zamor. U neurološkom nalazu registruju se slabost gornjih ekstremiteta, češće jednostrano i u donjim mišićnim grupama (slabost u podlakticama i šakama). Ovi neurološki simptomi uglavnom se povlače u roku od dvije nedelje. Vremenski period od povređivanja do ispoljavanja simptoma kreće se od nekoliko časova do 48 h.

Odgođene tegobe najčešće su posljedica distenzija mišića i postepenog razvoja upalnih procesa u mišićno-tetivnim grupama. Osim toga, i anksioznost povređenog utiče na razvoj odgođenih tegoba. Određen broj povređenih ima psihičke smetnje u vidu uznemirenosti, preosjetljivosti, razdražljivosti, napetosti, depresije, poremećaja sna. Nije rijetka ni odštetna neuroza, karakterisana agravacijom simptoma koji mogu poprimiti odlike psihičke bolesti. Primjećeno je da ova povreda dva do tri puta češće nastaje kod žena, što se objašnjava antropometrijskim i fiziološkim polnim razlikama te manjom tolerancijom na traumu.

4. DIJAGNOSTIČKO-TERAPIJSKI PRISTUP

Klinički pregled povređenog u domaćoj praksi često je površan, nepotpun i neodgovarajući. Posljedica toga je klinički objektivno nedefinisana težina povrede i stanje povređenog. Ako ova kvi pacijenti sa ovako površnom i insuficijentnom dijagnostičko-terapijskom procedurom i istom takvom medicinskom dokumentacijom pokušaju ostvariti svoja prava u vidu nadokande štete, često bivaju uskraćeni u svojim zahtjevima. Druga krajnost su pokušaji ostvarivanja nerealno visokih odštetnih zahtjeva.

Da bi se ove zamke izbjegle potrebno je uspostaviti sveobuhvatan i multidisciplinarni pristup pregledu i tretmanu povređenog, koji bi uključivao;

- detaljan pregled ljekara odgovarajuće specijalnosti (neurohirurg, ortoped, traumatolog) koji bi procijenio aktivnu i pasivnu pokretljivost vrata, intenzitet bola i spazam vratnih mišića, grubu mišićnu snagu gornjih ekstremiteta, kvalitet senzibiliteta,

- odgovarajuću radiološku dijagnostičku obradu (standardni i cljani RTG snimci, CT, NMR),
- neurološku dijagnostiku (EEG, EMNG, SSEP, dopler vertebrobasilarnog sliva),
- pregledi ORL specijaliste, oftalmologa.

Naravno, ovaj navedeni algoritam dijagnostičke obrade treba da se sprovodi selektivno prema težini povrede, koristeći neki od standardnih protokola obrade pacijenata. Jedan od najpoznatijih i široko prihvaćenih je QTF (Quebec Task Force) protokol, u primjeni od 1995.g., prema kojem se razlikuje nulti i još četiri stepena težine trzajne povrede vrata (Slika 1.) [7]. QTF protokol omogućava primarnu kvalifikaciju težine povrede i stratifikovanje povređenog, na osnovu čega se planiraju dalje aktivnosti u dijagnostici i liječenju. Reevaluacija povrede moguća je poslije 6 ili 12 nedelja.

Stepen	Opis tegoba
0	Bez tegoba i znakova povređivanja vrata
I	Bolnost, ukočenost i osjetljivost vrata
II	I st. + smanjena pokretljivost vrata,
III	II st. + neurološki ispadi (oslabljeni/ugašeni duboki tetivni refleksi, mišićna slabost, senzitivni deficit...)
IV	III st. + prelomi ili luksacije vratne kičme

Slika 1. QTF klasifikacija trzajne povrede vrata

Aktuelne su i modifikacije QTF protokola, a jedna od njih zanemaruje nulti i četvrti stepen a zadržava samo I, II i III stepen kao u praksi najčešće [8].

Najveći broj povređenih spada u prva dva stepena, u čijem zbrinjavanju su dovoljni pravilno informisanje pacijenta o vrsti povrede, ohrabrenje i tretman blagim analgeticima, vježbama za mišiće vrata, bez imobilizacije vrata. Što brži povratak svakodnevnim aktivnostima je imperativ. Povreda I stepena ne zahtjeva odmaranje vratne muskulature, kod II i III stepena samo kratkotrajna poštuda vratne muskulature do četiri dana. Kratkotrajna imobilizacija vrata indikovana je tek za III stepen, maksimalno do 72h. Značajan broj povređenih zahtijeva uključivanje fizikalnih tretmana u cilju što boljeg oporavka funkcije. IV stepen naravno zahtijeva ozbiljniji neurohirurški pristup liječenju, uz fiksnu imobilizaciju do postizanja pune stabilnosti vratne kičme [9].

Nažalost, u domaćoj praksi zbrinjavanja ove povrede još uvijek smo svjedoci neracionalne i skoro rutinske upotrebe imobilizacije vrata. Osim što je skoro redovna pojava bez obzira na težinu trzajne povrede, ova imobilizacija vrata najčešće je i besmisleno dugotrajna. Uobičajena pojava je upotreba Šancovog okovratnika dvije do tri, pa i četiri nedelje, a nisu rijetki slučajevi imobilizacije vrata i preko dva mjeseca. Ovako dugotrajna imobilizacija mišića neminovno vodi njihovoj atrofiji, što dodatno usporava i komplikuje oporavak.

Posljedice ovako pogrešnog pristupa liječenju ove povrede su višestruke. Za pacijenta prije svega zdravstvene, zatim i finansijske prirode. Za poslodavca finansijski gubici kroz produženu nesposobnost za rad, za zdravstveni sistem uvećani troškovi liječenja. Produženo vrijeme trajanja tegoba, sporiji oporavak i veća vjerovatnoća zaostajanja trajnih posljedica povređivanja vrata nepotrebno i neopravdano uvećavaju troškove osiguravajućim društvima

Adekvatna i standardizovana dijagnostika i terapija trzajne povrede vrata neprocjenjivog su značaja za pravično rješavanje kasnijih sudskih sporova i zahtjeva prema osiguravajućim kućama. Na taj način maksimalno bi se smanjile mogućnosti zloupotrebe simptoma, njihove agracije i podnošenja nerealnih odštetnih zahtjeva ali isto tako i omogućilo pravično rješavanje slučajeva u kojima povređeni zaista trpi određene tegobe.

5. LITERATURA

- [1] Kumar S, Ferrari R, Narayan Y, Jones T, The Effect of Seat Belt Use on the Cervical Electromyogram Response to Whiplash-Type Impacts, *J Manipulative Physiol Ther.* 2006;29(2):115-25.
- [2] Young WF, The enigma of whiplash injury: current management strategies and controversies, *Postgrad Med* 2001;109/3:179-86.
- [3] Jakobsson L., Lundell B., Norin H., Isaksson-Hellman I. (1999): WHIPS – Volvo's Whiplash Protection Study. Traffic Safety and Auto Engineering Stream, WAD World Congress, 7-11 Feb., Vancouver, Canada.
- [4] Siegemund G, Winkelstein B, Ivancic P, Svensson M, Vasavada A, The anatomy and biomechanics of acute and chronic whiplash injury, *Traffic Inj Prev*, 2009;10:101-12.
- [5] Ivancic P, Does knowledge of seat design and whiplash injury mechanisms translate to understanding outcomes? *Spine* 2011;36:S187-S193.
- [6] Stojanović J, Trzajna ozljeda - riješena enigma!, vlastita naklada, Zagreb 2006; pp.53-74.
- [7] Spitzer WO, Skovron ML, Salmi LR, Cassidy JD, Duranceau J, Suissa S, et al. Scientific Monograph of the Quebec Task Force on Whiplash-Associated Disorders, Redefining
- [8] Whiplash and its Management. *Spine* 1995;20(8 Suppl):1S-73S.
- [9] Rydevik B, Szpalski M, Aebi M, Gunzburg R, Whiplash injuries and associated disorders: new insights into an old problem, *Eur Spine J*, 2008;17(3):S359-S416.
- [10] Motor Accidents Authority, Guidelines for the Management of Whiplash – Associated Disorders, New South Wales, Januar 2001.

