

Mediko-legalni aspekti potresa mozga i kratkotrajnog gubitka svijesti

Ibrahim Omerhodžić

specijalista neurohirurg, Klinika za neurohirurgiju Kliničkog centra Univerziteta u Sarajevu, Sarajevo, Bosna i Hercegovina, genijana@gmail.com

Sažetak: Potres mozga je traumatska povreda mozga koja mijenja način njegovog funkcioniranja. S medicinskog aspekta, simptomi i znaci su često kratkotrajni i prolazni a mogu uključivati glavobolje, probleme sa koncentracijom, memorijom, ravnotežom i koordinacijom. Iako je potres mozga obično uzrokovan udarcem u glavu, on se može desiti i kada se nasilno uzdrma glava ili gornji dio tijela. Ovakva povreda može izazvati i gubitak svijesti, ali se često potres mozga desi i bez gubitka svijesti. U zadnjem slučaju kvalifikacija potresa mozga često bude previđena, kako od strane medicinskog osoblja tako i od strane cenzora i vještaka, pa u konačnom i u sudskim presudama izostane. Stoga je važno jasno i na vrijeme definirati potres mozga, još u inicijalnom pregledu pacijenta i naknadno ga kao takvog dalje uvažavati kao graničnu povredu, u medikolegalnim radnjama, bilo da se ocjenjuje umanjeno opšte životne aktivnosti, postotak trajnog invaliditeta ili sposobnost povrijeđenog da adekvatno svjedoči.

Ključne riječi: potres mozga, traumatska povreda mozga, gubitak svijesti, sudsko-medicinsko vještačenje, vještak

Datum prijema rada: 26. februar 2015.

Datum odobrenja rada: 4. mart 2015.

UVOD

Dileme u kvalifikaciji potresa mozga (lat. *comotio cerebri*; engl. *concussion*) bez obzira što se radi o najčešćoj traumatskoj povredi mozga (engl. *traumatic brain injury*, TBI) su i danas prisutne čak i društvima sa najrazvijenijim medicinskim i pravnim sistemima. Slična, ali nešto jednostavnija situacija je i sa kratkotrajnim gubitkom svijesti (engl. *short-term loss of consciousness*). Dodatni problem leži u činjenici da se još uvijek, uprkos modernoj medicini i najsavremenijim dijagnostičkim metodama, ne može sa sigurnošću potvrditi da li je povrijeđeni gubio svijest ili nije. Postoje novija istraživanja (Omerhodžić i sar., 2008; Omerhodžić i sar., 2011) koja različitim imaging tehnikama, matematičkom obradom električnih signala u mozgu ili registracijom promjena u biohemijskom statusu moždane supstance (Giza i Hovda, 2001) nastoje potvrditi ili opovrgnuti gubitak svijesti, ali je konačan ishod ovih istraživanja još uvijek neizvjestan. Definitivna procjena o tome još uvijek je na ljekaru koji inicijalno ili u ranom toku obrade povrijeđenog treba sagledati okolnosti povrijeđivanja i njegovo postakcidentalno ponašanje. S tim u vezi će odlučiti da li će u formalnom dokumentu – nalazu ljekara, napisati jednu od dijagnoza koje determiniraju potres mozga ili gubitak svijesti, ranije označavano kao komocija a u novijem medicinskom slengu na našim jezicima – konkuzija.

S druge strane, vještak medicinske struke, susrećući se sa različitim nalazima različitih ljekara, zbog šturih, nečit-

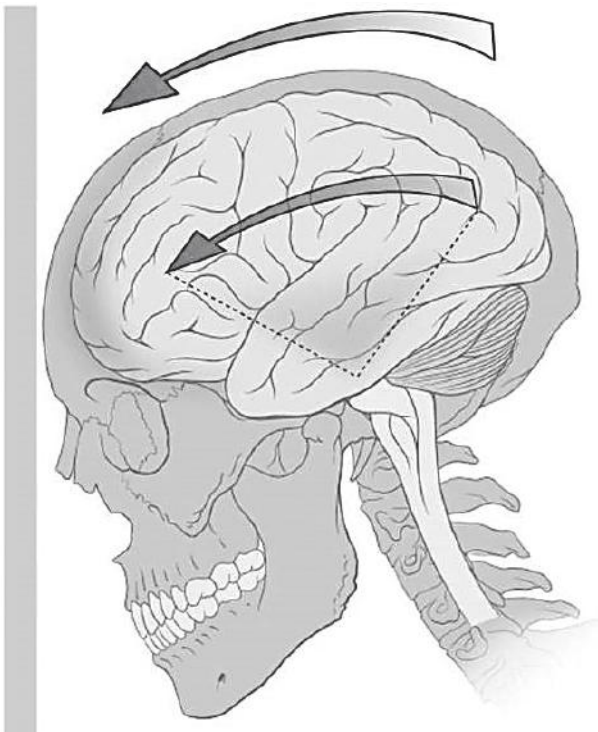
kih, nedovoljno preciznih, slučajno ili tendenciozno nejasno ispisanih dijagnoza i opservacija, vrlo je često u dilemi kako okarakterizirati predmetnu povredu i da li u konačan sud uvrstiti i „gubitak svijesti“, odnosno „potres mozga“. Vještak se, a samim tim i sud konsektivno, može stoga fokusirati na povredu koja je očigledna ali manje značajna za tok suđenja, a zanemariti važnu činjenicu, čije bi jasno definiranje bilo od ključnog značaja za konačan ishod suđenja. Ukoliko se npr. vještak zbog jasne dijagnoze i jednostavne kvalifikacije povrede fokusira na ocjenu očiglednog preloma podlaktice ili ranu na licu, a zanemari konstatirati gubitak svijesti, tok suđenja može biti potpuno različit od onoga što bi trebalo biti pravedno suđenje i adekvatna presuda. Ne definiranje gubitka svijesti i potresa mozga, osim što može oštetiti jednu od strana u sudskom sporu, može izazvati i ozbiljne posljedice koje će odrediti tok i dužinu suđenja, umanjiti mogućnost utvrđivanja istine, te u konačnom spriječiti zadovoljenje pravde.

Važno je imati na umu da čak i relativno blage povrede mozga (*Mild Traumatic Brain Injury – MTBI*), dugoročno mogu štetiti povrijeđenom. Najnoviji referat Cancelliere-a i saradnika (2015) potvrđuje da nakon MTBI žene mogu imati veći rizik od epilepsije i samoubistva te koristiti više zdravstvenih usluga dok muškarci mogu biti pod većim rizikom za shizofreniju. Cancelliere a i drugi autori referišu dugoročne probleme kod povrijeđenih nakon MTBI (Bazarian i sar. 2009; Stern i sar., 2011 i 2013; Blennow i sar. 2012; Forstl i sar., 2010).

U posljednje vrijeme u Sjedinjenim Američkim Državama ali i Evropi, porastao je interes javnosti za opasnosti od potresa mozga pri utiliziranju tzv. kontaktnih sportova, zbog potvrđenih dokaza o dugoročnom riziku i štetama koje mogu nastati usljed bavljenja ovakvim sportovima. Usljed rastuće javne i profesionalne zabrinutosti, kao odgovor na negodovanja, pojavile su se čak i kontra-kampanje sportskih ustanova i institucija usmjerene na povećanje motivacije mladih da se ipak bave ovakvim sportovima (Robeson i King, 2014).

DEFINIRANJE POTRESA MOZGA, GUBITKA SVIJESTI I POREMEĆAJA SVIJESTI

Sam izraz „potres mozga“ se uobičajeno definira kao neposredni i prolazni gubitak svijesti nakon udarca u glavu, obično usljed promjene akceleracije (Slika 1.), kojeg prati kratak period amnezije (gubitka sjećanja). Kako ćemo kasnije detaljnije elaborirati, ova definicija nije najsretnija jer očigledan gubitak svijesti nije nužan sadržaj manifestacije potresa mozga. Potresi mozga su česti, pogotovo kod sportista u kontaktnim sportovima, kao što je ragbi. Svaki potres mozga povrijeđuje moždano tkivo u određenoj mjeri. Ovakvim naizgled blagim povredama treba vremena i odmora da zarastu. S druge strane, većina ovakvih traumatskih povreda mozga su blage i ljudi se obično u potpunosti oporave.



Slika 1. Dijagram smjera djelovanja sile pri udarcu u glavu odnosno na mozak pri potresu mozga. Promjenom ubrzanja (g-snage) može doći do rotacije sila u mozgu, posebno u području srednjeg mozga i diencefalona tj. međumozga, usljed čega nastaju funkcionalna i morfološka oštećenja i/ili prekid kontinuiteta svijesti. (Preuzeto i modificirano od: Lynch J.P. "Concussion mechanics" 2006).

Na konkuziju treba posumnjati u slučajevima kada nađemo jedan ili više determinirajućih fakata:

- simptomi (npr. glavobolja), ili
- fizikalni znaci (npr. nestabilnost), ili
- poremećene moždane funkcije (npr. zbunjenost tj. konfuzija) ili
- abnormalno ponašanje (npr. promjene karaktera) i naravno
- poremećaj svijesti (nekoliko sekundi do nekoliko minuta).

Današnja medicinska znanost ustvari jasnije definiše potres mozga upravo kroz smisao anglosaksonskog termina concussion. Konkuzija je relativno česta pojava (128 osoba na 100.000 stanovnika u Sjedinjenim Američkim Državama godišnje (Bazarian i sar., 2005). Preciznije definiranje konkuzije pojašnjava da je gubitak svijesti samo jedna od tri glavne karakteristike potresa mozga. Detalji kvalifikacije konkuzije su dati u Tabeli 1. Ukoliko je gubitak svijesti dugotrajniji i dubljeg stepena, onda je njihova kvalifikacija jednostavnija, i obično nema puno dilema o tome da li je ili ne povrijeđeni gubio svijest, odnosno imao tzv. „potres mozga“.

Klasifikacija potresa mozga Američke Akademije za neurološku praksu (American Academy of Neurology Practice Parameter Grading System for Concussion)	
Stepen težine konkuzije	Simptomi konkuzije
Stepen 1.	Prolazna konfuzija; bez gubitka svijesti; simptomi potresa mozga ili abnormalnosti u mentalnom statusu pri pregledu iščezavaju za manje od 15 minuta.
Stepen 2.	Prolazna konfuzija; bez gubitka svijesti; simptomi potresa mozga ili abnormalnosti u mentalnom statusu pri pregledu traju duže od 15 minuta.
Stepen 3.	Bilo kakav gubitak svijesti, makar i kratak (nekoliko sekundi) ili duži (minutama).

Tabela 1. Klasifikacija stepena težine konkuzije. Prvi stepen je najblaži potres mozga a treći stepen je najočigledniji i najteži. (Preuzeto i modificirano iz: Kelly J.P. and Rosenberg J.H. 1997).

Suštinski, poremećaj svijesti se dijeli u dvije osnovne kategorije: kvalitativni i kvantitativni poremećaj svijesti. Dok je kvalitativni poremećaj svijesti, prije svega, domen psihijatrije, i u vezi je sa određenim psihičkim poremećajima (pijanstvom, delirijumom i sl.), procjena kvantiteta svijesti je više, iako ne nužno, vezana za akut-

ne poremećaje svijesti, dominantno uzrokovane traumom. Procjena poremećaja kvantiteta svijesti određuje se opšte poznatom i prihvaćenom Glasgow koma skalom (Glasgow Coma Scale - GCS). Skala je stupnjevana vrijednostima od 3-15, gdje je ocjena 15 najviša i predstavlja punu svijest, dok je vrijednost 3 najniža i predstavlja stanje najdublje kome bez reakcija. Osim potpuno svjesnog, orijentiranog pacijenta, svako je drugo stanje (uspavanost tj. somnolencija, sopor, stupor, subkoma ili koma), odnosno svaki skor GCS osim GCS 15, jasan znak poremećaja svijesti i sudsko-medicinski nema prostora za razmišljanje da li je pacijent gubio svijest ili nije, ukoliko jednu od ovih konstatacija vještak nađe u medicinskoj dokumentaciji.

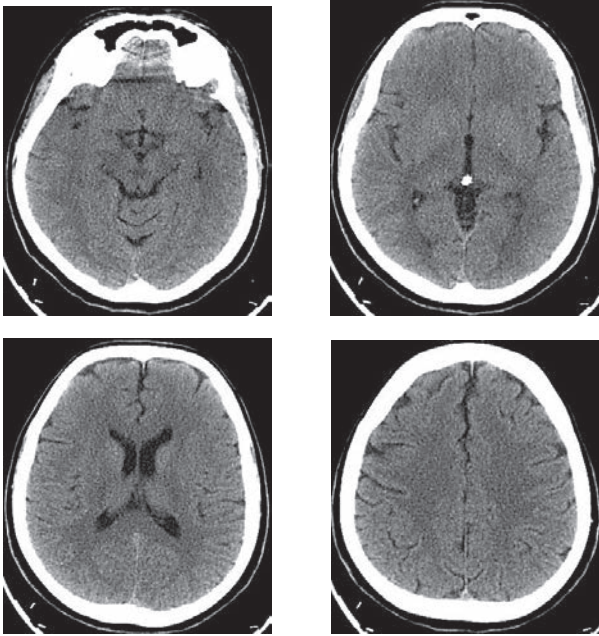
PROBLEM UTVRĐIVANJA KRATKOTRAJNOG GUBITKA SVIJESTI OD STRANE LJEKARA

Dijagnoza kratkotrajnog poremećaja odnosno gubitka svijesti se postavlja na osnovu razgovora ljekara sa pacijentom pri kome se utvrdi da se povrijeđeni ne sjeća jednog perioda prije, tokom i nakon povrede. Ovaj period može trajati od dijela minute do jednog dana (posttraumatska amnezija). Pored ovoga pacijent se obično žali na glavobolju i ima tzv. vegetativne tegobe (mučnina, povraćanje, vrtoglavica, zujanje u ušima) te osjećaj da je «čas toplo čas hladno», smetnje koncentracije, strahove, nervozu i sl. Sumarno, skup ovakvih nalaza kod pregleda povrijeđenog naziva se postkomocioni sindrom i traje duže ukoliko je povreda bila teža ili ukoliko pacijent i inače ima razne vegetativne tegobe. Ova povreda teoretski ne mora ostaviti nikakve posljedice ali novija istraživanja idu u prilog činjenici da svaki potres mozga ostavlja funkcionalnog ili morfološkog traga na istom. Što se tiče sudsko-medicinske kvalifikacije potresa mozga, neki vještaci ga svrstavaju u laku, a neki u tešku tjelesnu povredu, obzirom da zakon praktično poznaje uglavnom ove dvije opcije, dok je možda najispravniji termin „granična povreda“ i ne vidim razloga zašto terminološki bježati od istog. Još je Milovanović naime napisao (a i neki drugi autori) da: “Za ocjenu težine povrede nije moguće odrediti shemu ili pravilnik po kome bi jedna vrsta povrede bila laka ili teška, zato što svaka vrsta povrede može u jednom slučaju biti laka, a u drugom teška, pa čak i opasna za život i smrtonosna” (Milovanović, 1979). Ovaj princip, ljekari vještaci moraju uvijek poštovati u svom radu, prvenstveno imajući na umu značaj svoje djelatnosti za sve zainteresirane stranke u postupku i opšte društvene interese u cjelini.

Naravno, koliko je pogrešno propustiti postaviti dijagnozu potresa mozga povrijeđenom koji ga je imao, također je pogrešno istu dijagnozu postaviti onome ko nije iskusio konkuziju. Pogrešna dijagnoza također nosi i ekonomski trošak. Ovo podrazumijeva nepotrebne troškove liječenja, ekonomske troškove odsustva sa posla, troškove vezane za invaliditet u smislu posebnog dodatka i dr.

Bez obzira što znaci i simptomi potresa mozga mogu varirati, zanimljivo je napomenuti da je većina sistema ocjenjivanja težine potresa mozga tradicionalno fokusirana na dva glavna simptoma - gubitak svijesti i posttraumatsku amneziju. Jedna od najčešće korištenih skala gradiranja potresa mozga je prikazana u Tabeli 1. Može se primijetiti da potres mozga prvog stupnja predstavlja situaciju kada nije bilo gubitka svijesti a povrijeđeni je imao kratku posttraumatsku amneziju ili je čak nije ni bilo. S druge strane ozbiljnija kategorija je stepen 3 kada je verificiran jasan gubitak svijesti. Mi danas znamo da se većina potresa mozga (više od 90%) javlja bez gubitka svijesti, te da mnogi pacijenti mogu imati vrlo ozbiljne simptome nakon konkuzije a da pri tome uopšte nisu gubili svijest (Meyer, 2009; Petraglia i sar., 2015). O ovom je ljekar dužan voditi računa pri pregledu, a vještak pri tumačenju nalaza iz sudsko-medicinske dokumentacije, ali i pri eventualnom pregledu povrijeđenog. S druge strane, problem u procjeni eventualnog gubitka svijesti nastaje ukoliko je povrijeđeni pri jednom od inicijalnih pregleda ljekara bio pri punoj svijesti ali je pokazivao određene simptome i znake koji mogu ukazivati na činjenicu da je prije pregleda gubio svijest na kraće ili duže vrijeme. Pojednostavljeno rečeno, povrijeđeni je pri pregledu ljekara bio budan, adekvatno odgovarao na upite, izvršavao naloge, pa čak i djelomično rekonstruirao događaje prije, u toku i nakon povrijeđivanja, ali je ljekar u nalazu konstatovao ispad u sjećanju povrijeđenog, nedosljedne izjave, ili je primjetio konfuзiju (zbuñjenost, smetenost), dezorijentaciju (u vremenu, prostoru ili prema licima) i sl. Uz to se pacijent žalio na glavobolju i imao muku ili povraćao. Ovakvo stanje ljekara i vještaka treba da navodi na pomisao da i pored toga što je pacijent trenutno svjestan, postoji realna mogućnost da je imao potres mozga odnosno da je (kratkotrajno) gubio svijest ili bio bez svijesti u trenutku i neposredno nakon povrijeđivanja.

Savremena medicinska praksa uglavnom preporučuje da se kod sumnje na potres mozga, a pogotovo sa gubitkom svijesti učini snimak kompjuterizirane tomografije (CT). Obično lakše konkuzije imaju uredan nalaz na snimku. Ako pak tegobe traju duže, ima smisla uraditi snimak mozga magnetnom rezonancom (MRI) i možda dokazati da postoje i strukturalne (morfološke) povrede mozga, te da se ne radi samo o komociji odnosno konkuziji. Ove sitne morfološke promjene se obično ne vide na CT snimcima mozga. Njihov nalaz može pomoći u davanju prognoze i sudsko-medicinske kvalifikacije povreda, ali ne mijenja (bitno) terapiju. Važno je kazati da ipak još uvijek nema opšteprihvaćenog pravila da li kliničar treba tražiti CT snimak kod sumnje na konkuziju, bez obzira što današnja definicija iste podrazumijeva izmijenjen klinički nalaz uz uredan CT snimak (Ropper i Gorson, 2007).



Slika 2. Uredan snimak kompjuterizirane tomografije (CT) neurokranija (lobanje i mozga) 36-ogodišnje žene koja je zadobila tupu povredu glave sredinom februara 2015. godine, padom na skijanju na jednoj od olimpijskih planina u Sarajevu. Prisutni očevidci, koji su ukazali pomoć povrijeđenoj su izjavili da je: „...kratko ležala na snijegu, čitavo vrijeme bila je otvorenih očiju, ali neobičnog, zbunjenog pogleda. Nije odmah progovorila, ali je uz manju pomoć sama ustala. Nakon kraćeg perioda šutnje, u trajanju od 2-3 minute, počela je spontano, usporeno ali suvislo pričati...“. Pri pregledu neurohirurga u Urgentnom centru Univerzitetske bolnice, sat vremena po povredi, povrijeđena se nije sjećala ni jednog detalja u momentu povređivanja, niti naknadnog perioda do dolaska u bolnicu. Iako je inicijalni CT mozga, načinjen 75 minuta nakon povređivanja bio potpuno uredan, a pacijentica bila cijelo vrijeme „budna“, neurohirurg je, bez ikakve razumne sumnje, opravdano konstatirao potres mozga (konkuziju), ali je naveo da su „podaci o gubitku svijesti neubjedljivi“. (Slike preuzete iz Impax sistema Kliničkog centra Univerziteta u Sarajevu, 21.2.2015.).

Procjena blažeg i umjereno jakog potresa mozga i kratkotrajnog gubitka svijesti dakle nije niti jednostavna niti bezazlena. Još je složenija situacija za vještaka ako je lekar ovu činjenicu potcijenio ili potpuno zanemario. Prije ili kasnije lekar odnosno vještak će vjerovatno trebati povredu okarakterizirati kao laku ili tešku, a isto tako i da li se potres mozga desio ili ne. Dugoročno, ukoliko na vrijeme nije adekvatno procijenjeno stanje svijesti, to u daljem toku eventualnog sudskog spora, može i te kako komplicirati tok suđenja i donošenje konačne odluke suda odnosno obezbjeđenje i zadovoljenje pravde što je suštinski cilj svakog vještačenja i suđenja. Ovo se odnosi kako na parnične postupke (npr. nadoknade nematerijalne štete nakon povrijeđivanja u saobraćajnoj nezgodi), tako i u ozbiljnim i zahtjevnim krivičnim postupcima gdje izjava povrijeđenog

kao svjedoka može da bude nerealno procijenjena, ukoliko zbog gubitka svijesti ne iznese adekvatno sve činjenice i okolnosti predmetnog događaja. Sud može smatrati da svjedok prikriva dokaze, a isti ih se ne sjeća, ali se u nalazima lekara nije spomenuo gubitak svijesti koji bi opravdao ovakvo stanje i ponašanje povrijeđenog svjedoka.

Naravno, naš cilj ovdje nije elaborirati očigledan gubitak svijesti, pri kojem je povrijeđeni bio bez svijesti više od jednog sata ili čak u kraćem periodu ali u vrijeme kada ga je pregledao lekar. Utvrđivanje gubitka svijesti u tom slučaju obično je jednostavno. Malu zabunu može predstavljati npr. razlika između trećeg stepena konkuzije te prvog stepena tzv. difuzne aksonalne povrede (engl. diffuse axonal injury) ali je kliničaru diferencijacija potpuno jasna. Umješnost lekara, njegova educiranost, iskustvo ali i praćenje savremenih medicinskih ali i pravnih aspekata u ovom slučaju imaju značajnu ulogu. Dok je u nekim drugim podoblastima medicine, npr. kod preloma kostiju, krvarenja u stomak, estetskih defekata, naruženosti pa čak i psihičkih premećaja dijagnostički i metodološki relativno lako potvrditi dijagnozu, potres mozga je entitet čije je tumačenje ipak složenije, i više nego obično zavisni od subjektivne procjene lekara.

POST KONKUZIONI SINDROM

Novija medicinska literatura je, nakon jasnog definiranja potresa mozga, definirala i stanje koje on kod određenog broja povrijeđenih osoba posljedično izazove. Ovaj sklop različitih lakših ili težih poremećaja u kasnijem funkcioniranju povrijeđenog označen je kao postkonkuzioni sindrom (PCS ili engl. Post-concussion syndrome). Rezultati nedavno objavljene prospektivne studije Ganti-ja i saradnika ukazuju na to da glavobolja odmah nakon ozljede glave, izmjena svijesti nakon ozljede glave, te konzumiranje alkohola prije ozljede glave su značajni prediktori razvoja postkonkuzionog sindroma (PCS). Isti se javlja podjednako često i kod muškaraca i kod žena. Rano prepoznavanje onih koji imaju rizik za razvoj PCS će umanjiti teret ozljede, a pravovremena reakcija bi mogla u tom smislu potencijalno smanjiti broj propuštenih dana rada i škole (Ganti i sar. 2014). Naravno i u sudsko-medicinskom vještačenju i u cenzorskom nalažu ovo treba uzeti u obzir. Pojednostavljeno rečeno, stepen oštećenja individue nakon potresa mozga sa ili bez poremećaja svijesti, ne nosi uvijek isti procenat, već za različite osobe ista dijagnoza ima različit stepen težine oštećenja. Upravo ovdje je, u spornim situacijama, ključna uloga kvalificiranog vještaka medicinske struke, da adekvatno procijeni povredu te iznese jasan i čvrsto utemeljen stav, koji će pomoći sudu u donešenju ispravne i pravedne odluke. Treba uzeti u obzir i to da su neki pojedinci rizičniji za neurobiološku depresiju i/ili anksioznost (psihičku napetost) nakon potresa mozga. U literaturi se također pokazuje da pre-morbidnost i anksioznost u vrijeme povrijeđivanja, povećavaju rizik za duži oporavak od potresa mozga. Razumijevanje, procjena i liječenje psiholoških faktora povezanih s potresom mozga

su efikasno sredstvo za sprječavanje ili skraćivanje dužine post-potres sindroma (Broshek i De Marco, 2015). Poznata je činjenica da kumulativni efekat čak i blažih povreda glave može promijeniti strukturu i funkciju mozga. Dokazano je, naime, da su ponavljane povrede glave povezane sa nižim volumenom mozga i nižom brzinom obrade podataka (Bernick i sar., 2015).

TUMAČENJE MEDICINSKIH NALAZA O POTRESU MOZGA I GUBITKU SVIJESTI OD STRANE VJEŠTAKA MEDICINSKE STRUKE

Ovisno o nalazima ljekara, vještak medicinske struke nerijetko dolazi u dilemu da li da prihvati ili odbaci konstataciju primarnog ljekara o gubitku svijesti. Ovo je posebno izraženo u slučajevima nejasnih konstatacija primarnog ljekara ili ako su stanje svijesti karakterisalo dvoje ili više različitih medicinskih profesionalaca. U tom smislu, vještak treba najviše uzvati mišljenje ljekara čija je specijalnost najbliža neuroznanostima i neurotraumi (neurohirurg, potom neurolog, potom psihijatar, potom specijalista urgentne medicine itd.). Navedimo samo taksativno, kao smjernicu vještacima, kako gradirati mišljenje različitih lječnika o stanju svijesti za jednog istog pacijenta:

- mišljenje ljekara specijaliste urgentne medicine trebalo bi biti tačnije od mišljenja ljekara opšte prakse ili ljekara hitne medicinske pomoći;
- kvalifikacija gubitka svijesti ljekara specijaliste neurologa treba da ima veću vrijednost u definitivnoj ocjeni od ljekara opšteg hirurga ili ljekara specijaliste urgentne medicine;
- mišljenje ljekara neurohirurga je najkonačnije i treba se posmatrati kao najrelevantnije itd.

Dalje, ono što je nesumnjivo važno, pogotovo u analizi medicinske dokumentacije u spisu suda, i na što vještak obavezno mora obratiti pažnju, su upravo konstatacije ljekara koji su pregledali i tretirali povrijeđenog u prvih 24 sata od povrede. Ovaj period je najvažniji za procjenu kratkotrajnog poremećaja svijesti, gubitka svijesti i tzv. potresa mozga. Opservacije u nalazima ljekara pobrojane niže (i druge slične), predstavljaju neadekvatne medicinske konstatacije i ne mogu se u potpunosti uzvati:

- „pacijent navodi da je gubio svijest“
- „na upit pacijent misli da je gubio svijest“
- „pacijent se ne sjeća da li je gubio svijest“
- „pacijent sada dobro rekonstruiše događaj“ /ukoliko se utvrdi da mu je pratnja naknadno ispričala šta se desilo – tj. pacijent se ne sjeća detalja povređivanja, nego preporučava ono što su mu naknadno ispričali da se desilo i sl.

Sve ove ljekarske konstatacije ukazuju na moguću propust u pregledu pacijenta ili nedosljednost u pisanju nalaza. Naime, ljekar pri procjeni gubitka svijesti nikada o istom direkto ne pita povrijeđenog. Dakle, upit: „Jeste li gubili svijest?“ je neispravan pa samim tim i odgovor koji pacijent odnosno povrijeđeni daje se ne može uzeti kao valjan. Suprotno tome, ljekar je morao utvrditi da li je bilo gubitka svijesti

ili ne jednom vrstom kompilacije odgovora na indirektna pitanja tipa: „Gdje ste krenuli prije nego ste povrijeđeni?“ (čime utvrđuje da li se pacijent sjeća događaja neposredno prije povređivanja). Ako se ne sjeća, vjerovatno je gubio svijest (anterogradna amnezija), a gotovo sigurno je imao potres mozga. Dalje, pitanje: „Koliko dugo ste ležali na podu prije nego su vas podigli?“ također može biti korisno. Ukoliko pacijent uvjerljivo kaže da nije uopšte pao niti ležao na podu, vjerovatno nije gubio svijest jer „rekonstruiše“ događaj. Nasuprot tome, ako se s druge strane, npr. ne sjeća koliko je dugo ležao, vjerovatno je gubio svijest. Dalje, može ga se pitati ko ga je podigao sa zemlje, ili kakve je boje bilo auto koje ga je udarilo, ili ko je s njim bio poslije povređivanja i ko ga je dovezao u bolnicu itd. Ako se ovih detalja povrijeđeni ne sjeća, vrlo je moguće da ima kratkotrajni gubitak pamćenja za period nakon povrede (retrogradna amnezija) čime se faktički potvrđuje potres mozga odnosno konkuzija.

Veoma je, dakle, važno da organ koji vodi postupak za obavljanje sudske medicinske vještačenja povreda odabere ljekare vještaka čije je medicinsko znanje i iskustvo u skladu sa karakterom i težinom ekspertiznog zadatka koji se postavlja u konkretnom slučaju (Savić).

PROCJENA SMANJENJA OPĆE ŽIVOTNE AKTIVNOSTI (OŽA) ODNOSNO STEPENA INVALIDNOSTI KAO POSLJEDICE POTRESA MOZGA

Cenzorisanjem, vještačenjem i nadvještačenjem predmeta i slučajeva koji u svom sadržaju imaju i suspektan ili očit gubitak svijesti povrijeđenog, često se može naći neprikladna ocjena istog ili čak potpuno izostavljena i zanemarena. Članom 79. Zakona o parničnom postupku FiBH, predviđeno je izvođenje dokaza vještačenjem, shodno kojem sud određuje rok u kojem vještak treba da pripremi i dostavi svoj nalaz i mišljenje. Za vrijeme izrade nalaza neophodno je da vještak izanalizira medicinsku dokumentaciju u spisu suda ali i da adekvatno pregleda ranije povrijeđenog odnosno oštećenog. U svom tumačenju ocjene smanjenja opće životne aktivnosti (OŽA) pri vještačenjima u parničnom postupku, Zečević (2004) iznosi mišljenje da je nezamjenjiv i neizostavan dio vještakova mišljenja u vještačenju nematerijalne štete. U tom smislu i referira Tablice umanjena OŽA-e, formirane na osnovu kompilacije višegodišnjih iskustava i nalaza regionalno priznatih medicinskih stručnjaka i stalnih sudskih vještaka, ali uvažavajući i podatke iz tablica različitih osiguravajućih društava. Ove Tablice u Poglavlju I, tački 11., „postkomocijski sindrom nakon bolnički odnosno medicinski dokazane traume mozga, bez postojanja objektivnog neurološkog nalaza“, ocjenjuju kao umanjeno OŽA do 10%. Ovakav opis je u direktnoj vezi sa temom našeg članka odnosno konkuzijom i njenim posljedicama i vjerovatno korektno procjenjuje oštećenje povrijeđenog. Zečević se dalje, po istoj referenci, osvrće na činjenicu da smanjenje OŽA ne smije biti poistovjećeno pojmom invalidnosti, u čemu nerijetko griješe ne samo liječnici nego i pravnici.

S druge strane, tablice različitih osiguravajućih kuća, domaćih i inostranih, koje posluju u Bosni i Hercegovini, ali i sami vještaci, te pogotovo cenzori, nerijetko itekako odstupaju od Tablicama preporučenog postotka smanjenja OŽA-e. Tako ćemo samo radi primjera navesti stavove pojedinih tablica osiguravajućih kuća i društava (ne iznoseći vlasnike tablica, kako ne bismo povrijedili princip reklame i kontrareklame) te time potkrijepiti činjenicu da je potres mozga kao takav, u sudsko-medicinskoj praksi u BiH nerijetko potcijenjen ili najblaže rečeno, nedovoljno korektno gradiran, a stavovi po istom svjesno ili nesvjesno neusaglašeni. Tablice osiguravajućih kuća uglavnom izbjegavaju termin smanjenja OŽA-e već se fokusiraju na invalidnost pa navode sljedeće:

- Osiguranje 1: „Trajna invalidnost za potres mozga ne određuje se prema ovim tablicama invalidnosti“ (ne navodi se po kojim se određuje!);
- Osiguranje 2: „Postkomocionalni sindrom poslije bolnički ili medicinski utvrđene traume mozga bez postojanja objektivnog neurološkog nalaza ...do 10%“;
- Osiguranje 3: „Za potres mozga trajna invalidnost se ne utvrđuje po ovoj Tabeli“ (ne navodi se po kojoj tabeli se određuje!);
- Osiguranje 4: „Postkomocioni sindrom poslije bolnički liječenog potresa mozga bez postojanja objektivnog neurološkog nalaza sa izvornom medicinskom dokumentacijom dobivenom unutar 24 sata nakon povrede ...do 5%“.

Postoje i osiguranja čije tablice uopšte ne prepoznaju potres mozga osim ako je postojao neurološki deficit, pri čemu se onda ustvari radi o različitoj dijagnozi od konkuizije, koja u pravilu nema neurološki deficit vezan za povredu glave. Dakle, neke tablice uopšte ne prepoznaju konkuiziju ali istovremeno procjenjuju gubitak zuba ili dijela malog nožnog prsta.

Ako slijedeći tablice osiguravajućih kuća označimo da nakon potresa mozga povrijeđeni nema invalidnost, a previdimo da on, kao posljedicu povrede, neće narednih godina moći obavljati npr. visoko intelektualne poslove u punom kapacitetu, nije li tu onda učinjen previd, propust ili čak nepravda? Ukoliko je pak muzičar, njegov stil sviranja će doživjeti očigledan pad, a učiteljica će zapasti u stanje česte napetosti, izljeva srdžbe ili depresiju. Manje stabilne osobe će imati ozbiljne psihičke probleme, čest zamor i/ili gubitak volje za ranijim aktivnostima. Produktivnost će im pasti, ugled u firmi biti ugrožen, prijetit će im, nakon sedmica bolovanja i odsustva sa posla možda i otkaz, te samim time i njihova egzistencija može biti ugrožena. Nije li svima njima promijenjen stil života, odnosno smanjena opća životna aktivnost, čak iako ih nismo proglasili invalidom u određenom procentu?

ZAKLJUČAK

Nerijetko možemo naći stavove pojedinih cenzora, pa čak i vještaka, da su nerealno procijenili potres mozga, ili čak potpuno zanemarili i izostavili ovakvu povredu iz ocje-

ne stepena oštećenja usljed povrijeđivanja. Ovo se dešava čak i u situacijama gdje je gubitak svijesti više nego očigledan i jasno dokumentiran dijagnozama i opisnim nalazima ljekara koji su liječili povrijeđenog. Ne pridavanje važnosti povredama mozga (a svaki slučaj gubitka svijesti i potresa mozga je njegova povreda, u manjem ili većem stepenu), još više čudi ukoliko u daljem nalazu procjenitelja nađemo da je kod istog povrijeđenog lom ili iščašenje jednog od prstiju na nozi stepenovan kao teška povreda, pri čemu ista faktički biva ocijenjena kao „ozbiljnija“ od povrede mozga. Naravno, ne treba ovo tumačiti kao tendencioznu skrupulu već kao vjerovatno nesvjesno poistovjećivanje nagnječenja glave (lat. contusio capitis) koje samo po sebi ne podrazumijeva ozbiljnu povredu, sa potresom mozga, koji to jeste.

Smanjenje propusta u procjeni težine povrede glave može se obezbijediti primjenom adekvatnih protokola u urgentnim bolničkim centrima. Osim što koriste povrijeđenom, upotreba protokola standardiziranih na osnovu dokaza ima važne mediko-legalne implikacije koje u konačnici štite i medicinsko osoblje od potencijalnih problema koji mogu nastati u njihovoj kliničkoj praksi odnosno svakodnevnom radu (McCroly i sar., 2009; McCrea, 2001; Subrahmanyama i Agrawal, 2012; Kolpan, 2015).

Elaboriranje kvantitativno dubljih poremećaja svijesti i njihova sudsko-medicinska kvalifikacija prelazi zamišljene okvire ovoga članka i može biti predmet drugih referata.

REFERENCE

- Bazarian, J.J., Cernak, I., Noble-Haeusslein, L., et al. (2009). *Long-term neurologic outcomes after traumatic brain injury*. J Head Trauma Rehabil 2009;24:439–51.
- Bazarian, J.J., Mc Clung, J., Shah, M.N., Cheng, Y.T., Flesher, W., Kraus, J. (2005). *Mild traumatic brain injury in the United States, 1998-2000*. Brain Inj 2005;19:85-91.
- Bernick, C., Banks, S.J., Shin, W., Obuchowski, N., Butler, S., Noback, M., Phillips, M., Lowe, M., Jones, S., Modic, M. (2015). *Repeated head trauma is associated with smaller thalamic volumes and slower processing speed: the Professional Fighters' Brain Health Study*. Br J Sports Med, doi:10.1136/bjsports-2014-093877. Published Online First 29 January 2015.
- Blennow, K., Hardy, J., Zetterberg, H. (2012). *The neuropathology and neurobiology of traumatic brain injury*. Neuron 2012;76:886–99.
- Broshek, D.K., De Marco, A.P., Freeman, J.R. (2015). *A review of post-concussion syndrome and psychological factors associated with concussion*. Brain Inj. 2015;29(2):228-37.
- Cancelliere, C., Donovan, J., Cassidy, J.D. (2015). *Is sex an indicator of prognosis after mild traumatic brain injury: A systematic analysis of the findings of the WHO Collaborating Centre Task Force on Mild Traumatic Brain Injury and the International Collaboration on Mild Traumatic Brain Injury Prognosis*. Arch Phys Med Rehabil. 2015 Feb 6. pii: S0003-9993(15)00100-8. doi: 10.1016/j.apmr.2014.11.028.
- Forstl, H., Haass, C., Hemmer, B., et al. (2010). *Boxing-acute complications and late sequelae: from concussion to dementia*. Dtsch Arztebl Int 2010;107:835–9.

- Ganti, L., Khalid, H., Patel, P.S., Daneshvar, Y., Bodhit, A.N., Peters, K.R. (2014). *Who gets post-concussion syndrome? An emergency department-based prospective analysis*. Int J Emerg Med. 2014 Aug 20;7:31.
- Giza, C.C., Hovda, D.A. (2001). *The Neurometabolic Cascade of Concussion*. J Athl Train. 2001 Jul-Sep; 36(3): 228–235.
- Kelly, J.P. and Rosenberg, J.H. (1997). *Diagnosis and management of concussion in sports*. Neurology 48; 575-80.
- Kolpan, K.I. (2015). *Medicolegal Aspects of Head Injury*. <http://www.kolpan.com/medicolegal-aspects-of-head-injury.html>, Pristupano: 23.2.2015.
- Lynch, J.P. (2006). "Concussion mechanics". Modified version of Image: Skull and brain normal human.svg. Licensed under CC BY 2.5 via Wikimedia Commons - http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Concussion_mechanics.svg#mediaviewer/File:Concussion_mechanics.svg A diagram of the forces on the brain in concussion. Diagrama de fuerzas actuando sobre el cerebro en una contusión. Preuzeto 22.2.2015.
- McCrea, M. (2001). *Standardized mental status testing of acute concussion*. Clinical Journal of Sport Medicine. 2001; 11: 176–181.
- McCrorry, P. et al. (2009). *Consensus Statement on Concussion in Sport – the 3rd International Conference on Concussion in Sport held in Zurich, november 2008*. British Journal of Sports Medicine 2009; 43: i76-89.
- Meyer, A. (2009). *Transient loss of consciousness I: causes and impact of misdiagnosis*. Nursing Times;105: 8, 16-18.
- Milovanović, M. (1979). *Sudska medicina*. Beograd - Zagreb: Medicinska knjiga.
- Omerhodžić, I., Avdaković, S., Nuhanović, A., Dizdarević, K. (2010). *Energy distribution of EEG signals: EEG signal wavelet-neural network classifier*. World Academy of Science, Engineering and Technology; 61: 1190-1195.
- Omerhodžić, I., Čaušević, E., Dizdarević, K., Avdaković, S., Musić, M., Kušljugić, M., Hajdarpašić, E., Kadić, N. (2008). *First neurosurgical experience with the wavelet based EEG in diagnostic of concussion*. 11th Congress of Neurosurgeons of Serbia with International participation. Nais, Serbia, Oct. 2008. Abstract book, p. 118.
- Petraglia, A.P., Bailes, J.E., Day, A.L. (2015). *Biomechanics, pathophysiology and classification of concussion*. In: *Handbook of neurological sports medicine: Concussion and other nervous system injuries in the athlete*. Human Kinetics, 2015. p95.
- Robeson, R., King, N.M.P. (2014). *Loss of Possession: Concussions, Informed Consent, and Autonomy*. The Journal of Law, Medicine and Ethics, Volume 42, Issue 3, Article first published online: 26 Sep 2014.
- Ropper, A.H., Gorson, K.C. (2007) Concussion. N Engl J Med 2007; 356:166-172.
- Savić, S. *Vještačenje telesnih povreda klasifikacija i kvalifikacija povreda*. <http://www.ius.bg.ac.rs/prof/Materijali/savslo/klasifikacija%20i%20kvalifikacija%20povreda.doc>. Pristupano: 20.2.2015.
- SCAT3 - Sport Concussion Assessment Tool – 3rd edition. (2013). The BJSM Injury Prevention and Health Protection, 2013, Volume 47, Issue 5, pp 201-211.
- Stern, R.A., Daneshvar, D.H., Baugh, C.M., et al. (2013). *Clinical presentation of chronic traumatic encephalopathy*. Neurology 2013;81:1122–9.
- Stern, R.A., Riley, D.O., Daneshvar, D.H., et al. (2011). *Long-term consequences of repetitive brain trauma: chronic traumatic encephalopathy*. PM R 2011;3(10 Suppl 2): S460–7.
- Subrahmanyama, B.V., Agrawal, A. (2012). *Medico-legal issues in patients of traumatic brain: Indian perspective*. The Indian journal of neurotrauma, 9:117-122.
- Zakon o parničnom postupku FiBH. Službene novine Federacije BiH, broj: 53/03, 73/05.
- Zečević, D. (2004). *Vještačenje u parničnom postupku*. U: Dušan Zečević i suradnici. *Sudska medicina i deontologija - 4. obnovljeno i dopunjeno izdanje*. Zagreb: Medicinska naklada, 2004. str. 289.

The Medico-Legal Aspects of Concussion and Short-Term Loss of Consciousness

Ibrahim Omerhodžić

consultant neurosurgeon, Department of neurosurgery, Clinical Center University of Sarajevo, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, genijana@gmail.com

Abstract: A concussion is a traumatic brain injury that changes way that brain functions. From a medical point of view, signs and symptoms of injury are often short-lived and transient. Symptoms may include headaches, problems with concentration, memory, balance and coordination. Concussions are usually caused by a violent traumatic blow to the head, but they can also be caused by a violent head or upper body shaking. These injuries usually cause loss of consciousness, but often concussions can be present even without losing consciousness. Finally, proper assessment of severity of concussion is often overlooked by both medical staff, medical assessors and court experts, and can also be excluded as evidence from the final court rulings. Therefore, it is important to have a definite and timely diagnoses of concussions during the initial patient examination, and subsequently consider it in all medico-legal actions, whether assessing lowered quality of life percentage of permanent disability or the ability of the injured to testify as a witness in court cases.

Key words: Concussion, TBI, loss of consciousness, medico-legal actions, court experts