KARAKTERISTIKE GLAVOBOLJE KOD PACIJENATA SA LAKOM TUPOM KRANIOCEREBRALNOM POVREDOM: IMPLIKACIJE ZA UNAPREĐENJE PRAKSE MEDICINSKIH SESTARA

CHARACTERISTICS OF A HEADACHE ON PATIENTS WITH MILD TRAUMATIC BRAIN INJURY: IMPLICATIONS FOR IMPROVING NURSE PRACTICE

Ivana Dondo^{1,2}, Jovana Božičić³, Milica Domazet⁴, Dragana Simin¹

1. Univerzitet u Novom Sadu, Medicinski fakultet, Katedra za zdravstvenu negu

2. Klinika za neurohirurgiju, Klinički centar Vojvodine, Novi Sad

3. Institut za zdravstvenu zaštitu dece i omladine Vojvodine, Klinika za pedijatriju, Novi Sad

4. Institut za kardiovaskularne bolesti Vojvodine, Klinika za kardiohirurgiju, Sremska Kamenica

APSTRAKT

Uvod: Glavobolja predstavlja jedan od najčešće prijavljenih simptoma nakon blage kranio-cerebralne povrede i u velikoj meri utiče na obavljanje svakodnevnih životnih aktivnosti

Cilj istraživanja: Cilj ovog istraživanja je bio da se kod hospitalizovanih pacijenata procene karakteristike glavobolje nastale usled posledica lake kranio-cerebralne povrede.

Materijal i metode: Istraživanje je sprovedeno kao studija preseka u Kliničkom centru Vojvodine, na Klinici za neurohirurgiju. Kao instrument istraživanja koristio se anketni upitnik konstruisan za potrebe ovog istraživanja koji se sadržao 21 pitanje. Kriterijum za uključivanje ispitanika u studiju su bili hospitalizovani pacijenti sa lakom kranio-cerebralnom povredom, a kao kriterijum za određivanje težine povrede korišćen je Glazgov koma skor, dok je za određivanje jačine glavobolje korišćena standardizovana numerička skala za procenu bola u rasponu od 0 do 10.

Rezultati: Posttraumatska glavobolja bila je prisutna kod svih pacijenata. Većina pacijenta je glavobolju opisala kao tup bol jakog intenziteta, a 50 % njih je navelo da ih glavobolja ometa u obavljanju svakodnevnih aktivnosti i da je intenzitet glavobolje jači ujutru nego uveče. Kao faktori koji pojačavaju intenzitet glavobolje navode se svetlost, razgovor i razmišljanje.

Zaključak: Podaci ove studije ukazuju da prisustvo glavobolje pacijentima nakon blage TBI može predstavljati i veliki problem sa aspekta njihovih funkcionalnih sposobnosti. Tako da bi primarni fokus medicinskih sestara trebao biti usmeren na ranu detekciju i kupiranje ovih simptoma. Ovu studiju možemo posmatrati i kao inicijalni korak, koji može uticati na praksu medicinskih sestara, a time na dobrobit pacijenata i društva u celini.

KLJUČNE REČI: blaga kranio-cerebralna povreda; bol; posttraumatska glavobolja, medicinska sestra

ABSTRACT

Introduction: Headache is one of the most frequent reported symptom after mild traumatic brain injury and it affects normal functioning and life as a whole.

The goal: The goal is the evaluation of access, the quality and characteristics of the headache which occurs after the mild traumatic brain injury.

Material and methods: The research has been done as a study section in the clinical center of Vojvodina, in the neurosurgery section. A survey questionnaire constructed for the purposes of this research was used as a research instrument. The survey questionnaire included twenty-one questions. The norm for including respondents in the research was for them to be hospitalized patients with mild traumatic brain injury and the norm for determining how bad the injury was Glasgow's coma score was used. For determining the intensity of the headache the numeric pain rate scale from zero to ten was used.

Results: The posttraumatic headache was present in all patients. Most of the respondents described the headache as dull pain of high intensity, 50% of them said that the headache is disturbing them while doing everyday activities and that the intensity of the pain is worst in the morning than at night. Also, some reported that bright light, thinking and talking increase the pain level.

Conclusion: The data from this study indicate that headaches in patients after mild TBI can be a major problem in terms of their functional abilities. Thus, the primary focus of nurses should be on early detection and relief of these symptoms. We can also view this study as an initial step, which can affect nurses' practice, and thus the well-being of patients and society as a whole.

KEYWORDS: mild traumatic brain injury; pain; posttraumatic headache, nurse

Korespondent:

Ivana Dondo

Univerzitet u Novom Sadu, Medicinski fakultet, Katedra za zdravstvenu negu

Hajduk Veljkova 3; Novi Sad

e-mail: ivana.dondo@mf.uns.ac.rs

UVOD

Povreda odnosno trauma, prema opšteprihvaćenoj definiciji izazvana je isključivo dejstvom spoljašnjih faktora, odnosno nasilnim oštećenjem tela, a time i zdravlja. Kod osoba mlađih od 45 godina je među vodećim uzrocima mortaliteta. Statistički podaci pokazuju da su među njima kranio cerebralne povrede najdominantnije. Naime, godišnje su ove povrede povezane sa smrtnim ishodom više od trećine povređenih, tačnije 30,5% u Sjedinjenim Američkim Državama (SAD) i 37,5% povređenih osoba u Evropskoj uniji [1]. Za termin kranio cerebralne povrede u literaturi je najčešće zastupljen sinonim "traumatska povreda mozga" (Traumatic brain injury, TBI). Epidemiološki posmatrano, zbog činjenice koja se često navodi u literaturi da mnogi slučajevi TBI-a nisu verifikovani od strane zdravstvenih radnika ili su neprijavljeni od strane pacijenata, može se smatrati da ovi podaci ukazuju i na "tihiu epidemiju" TBI [1-2]. Traumatska povreda mozga se stoga nameće i kao javno zdravstveni problem na globalnom nivou, zbog njene visoke učestalosti i često ozbiljnih dugoročnih posledica [1-5]. Pod traumatskim oštećenjem mozga podrazumeva se stanje koje nastaje usled dejstva spoljašnje mehaničke sile na kranijum i intrakranijalni sadržaj, koje dovodi do privremenog ili trajnog neurološkog oštećenja, funkcionalne onesposobljenosti ili psihosocijalne neprikladnosti [1,3,4].

Glazgov koma skor (Glasgow Coma Scale, GCS) je najrasprostranjeniji klinički sistem bodovanja u proceni težine TBI i za brzu prehospitalnu klasifikaciju neurološkog statusa. Ovaj skor sa mogućim rasponom ukupnog broja bodova, od 3 do 15, uključuje procenu pacijenta u tri domena: otvaranje očiju, najbolji motorni odgovor i najbolji verbalni odgovor [1,4-6].

Epidemiološke studije pokazuju da 70-90% svih kranio cerebralnih povreda pripada kategoriji blagih TBI [1,2,5]. Termini "blaga kranio cerebralna povreda", "blago traumatsko oštećenje mozga" i "potres mozga" su se u ranijoj literaturi često upotrebljavali kao sinonimi. Termin "potres mozga" (concussion) dolazi od latinske reči "concussus", što znači nasilno tresti [1]. Postoji približno 41 kriterijum koji opisuje dijagnozu i klasifikaciju blagih TBI [1,5]. Razlike koje postoje među definicijama nisu velike, a ključni elementi u svakoj definiciji su vrednosti GCS, dužina trajanja poremećaja svesti i dužina trajanja posttraumatske amnezije [1,3,6,7]. Svetska zdravstvena organizacija definisala je potres mozga ili blagu TBI kao "akutnu povredu mozga koja nastaje prenosom mehaničke energije na glavu, a uzrokovana je delovanjem spoljašnje mehaničke sile" [1].

Kliničke manifestacije TBI obuhvataju jedan ili više od sledećih kriterijuma: gubitak svesti u trajanju od 30 minuta ili kraće, konfuzija, dezorijentisanost, posttraumatska amnezija u trajanju kraćem od 24 sata i/ili drugi tranzijentni neurološki poremećaj poput fokalnih deficita, epileptičnih napada i intrakranijalnih lezija koje ne zahtevaju operativno lečenje; GCS u rasponu od 13-15, 30 minuta nakon povređivanja ili kasnije; ovakva klinička prezentacija ne sme da bude prouzrokovana konzumacijom opijata, alkoholnih pića, lekova, drugim povredama ili tretmanom drugih povreda, povezanim sa ostalim zdravstvenim problemima ili jezičkom barijerom [1,5]. Iako samo mali broj pacijenata ima pozitivan radiološki nalaz, kompjuterizovana tomografija i predstavlja zlatni standard u dijagnostici blagih TBI. Primena magnetne rezonance, usled odsustva jonizovanog zračenja, predstavlja dijagnostičku metodu izbora kod dece i žena mlađe životne dobi [1].

Simptomi i znaci blage TBI posledica su privremene disfunkcije neurona, a neki od simptoma su: somatski (glavobolja, mučnina, malaksalost, fotofobija, fonofobija), kognitivni (problemi sa memorijom, koncentracijom i pažnjom) i afektivni (depresivnost,

anksioznost, razdražljivost) [1,3-5]. Kod većine pacijenata simptom potresa mozga se povlače u roku 7-10 dana. Međutim, kod malog broja pacijenata simptomi perzistiraju duže od ovog perioda, a ukoliko takvo stanje traje najmanje tri meseca, postavlja se dijagnoza postkomocionog sindroma [3,9].

Posttraumatska glavobolja (Posttraumatic headache, PTH), koja se manifestuje kao početak nove ili pogoršanje već postojeće glavobolje, predstavlja jednu od najčešće prijavljenih simptoma posle blage TBI. Prema Međunarodnoj klasifikaciji glavobolja 3. izdanje (beta verzija) akutna i perzistentna posttraumatska glavobolja, koje se pripisuju blagoj traumatskoj povredi glave pripadaju sekundarnim glavoboljama [9]. Akutna posttraumatska glavobolja je glavobolja prema definisanim kliničkim karakteristikama manifestuje se 7 dana od povrede [3,9,10]. Ukoliko se ovakva glavobolja održi duže od tri meseca tada se naziva "perzistentnom posttraumatskom glavoboljom" [9]. PTH može imati karakteristike migrene ili tenziona glavobolje, obično se povezuje sa mnogim simptomima, uključujući vrtoglavicu, nesanicu, slabu koncentraciju, probleme sa pamćenjem, osetljivost na buku i jaku svetlost, umor, kao i promene raspoloženja i ličnosti kao što su depresija i nervoza [3]. Posttraumatska glavobolja često ima veliki uticaj na život pojedinca, ali predstavlja i značajan socio-ekonomski problem na globalnom nivou [3,9].

Zdravstvena nega pacijenata sa TBI zahteva multidisciplinarni i multiprofesionalan pristup. Spektar usluga koje su neophodne pacijentima, zaista je širok i veoma zahtevan, a počinje od neposredne pomoći na mestu nastanka traume (u trajanju od nekoliko minuta do nekoliko sati), preko postakutne nege u hospitalnim i vanhospitalnim uslovima (koja može trajati mesecima, godinama pa i doživotno) [1,3,12]. Iako se u manjem broju literaturnih izvora navode epidemiološki podaci o karakteristikama PTH sa aspekta aktivnosti medicinskih sestara, jasno se ukazuje na značaj njihovog pravovremenog identifikovanja za planiranje i realizaciju procedura zdravstvene nege [3,11].

Cilj ovog istraživanja je bio da se kod hospitalizovanih pacijenata procene karakteristike glavobolje nastale usled posledica lake kranio cerebralne povrede.

MATERIJAL I METODE

Istraživanje je sprovedeno kao studija preseka u periodu januar-februar 2019. godine u Kliničkom centru Vojvodine, na Klinici za neurohirurgiju u Novom Sadu.

Istraživanjem je obuhvaćeno 23 hospitalizovana pacijenta sa lakom kranio cerebralnom povredom, u periodu između 24 do 48 sati nakon prijema na kliničko odeljenje. Za određivanje težine povrede koristila se vrednost Glazgov koma skora, prema literaturnim kriterijumima pacijenti sa GCS od 13 do 15 imaju laku TBI, od 9 do 12 umerenu TBI (kod pacijenata koji obično imaju letargiju ili stupor), a sa GCS od 3 do 8 tešku TBI - pacijenti u komatoznom stanju [1,4-6].

Kao instrument istraživanja koristio se anketni upitnik konstruisan za potrebe ovog istraživanja. Anketni upitnik obuhvatio je dvadeset jedno pitanje i sastojao se iz tri dela. Prvi deo upitnika bio je vezan za opšte podatke o samom pacijentu, kao što su: pol, godina rođenja i radni status. Drugi deo upitnika činila su pitanja o načinu povređivanja, prisustvu anterogradne i/ili retrogradne amnezije, trenutnim tegobama, kao i jačine bola na osnovu standardizovane Numeričke bodovne skale (Numeric Rating Scale). Za procenu jačine bola 0 ukazuje da pacijent ne oseća nikakvu bol, od 1 do 3 blag bol, od 4 do 6 umereno jak bol, 7-9 jak bol, a 10 prisustvo najjače moguće boli. Treći deo upitnika predstavljale su tvrdnje vezane za samoprocenu trenutnog prisustva glavobolje,

koje su prikazane putem Likertove petostepene skale (pri čemu su stepeni procene numerički iskazani: 1- uopšte se ne slažem, 2- ne slažem se, 3- ne mogu da procenim, 4-slažem se, 5- u potpunosti se slažem).

Istraživanje je sprovedeno nakon dobijanja saglasnosti Upravnika Klinike za neurohirurgiju Kliničkog centra Vojvodine i Etičkog odbora Kliničkog centra Vojvodine u Novom Sadu.

Za statističku obradu podataka je korišćen programski paket Statistical Package for Social Sciences SPSS verzija 20, deskriptivne metode (aritmetička sredina, mod, standardna devijacija) i za utvrđivanje razlike u percepciji jačine glavobolje u odnosu na pol korišćen t-test. statistički značajnom smatrale su se vrednosti $p < 0,05$.

REZULTATI

Nešto više do polovine ispitanika uključenih u studiju bilo je muškog pola ($n=13$; 57%). Najmlađi pacijent imao je 22, a najstariji 87 godina, pri čemu prosečna staost iznosi 61,3 godine ($SD = 15,6$). Samo je 4,3% pacijenata bilo mlađe od 45 godina, dok je jednak broj pacijenata (47,8%) bio u grupi od 45 do 65 godina i grupi starijih od 65 godina. Više od polovine pacijenata su bili penzioneri (52,2%), svaki treći je bio zaposlen (34,8%), a da su nezaposleni i studenti izjasnilo se 8,7 odnosno 4,3% pacijenata. Svi pacijenti uključeni u studiju imali su u trenutku sprovođenja studije glavobolju. U tabeli 1. prikazana je distribucija pacijenata prema mehanizmu nastanka povrede, pri čemu je najveći broj pacijenata pao sa visine (43,5%) a samo jedan usled sportske povrede.

Tabela 1. Distribucija pacijenata prema mehanizmu povrede

Mehanizam nastanka povreda	n	%
Pad sa visine	10	43,5%
Udarac zadobijen od strane druge osobe	3	13,0%
Sportska povreda	1	4,3%
Saobraćajni traumatizam	2	8,7%
Ne sećam se	3	13,0%
Ostalo	4	17,0%
Ukupno	23	100%

Od ukupnog broja pacijenata trećina (30,4%) navodi da se "ne seća" šta je radilo dan pre povređivanja, jedan (4,3%) da se "možda" seća, dok se ostali pacijenti njih 65,2% "sećaju" šta su radili dan pre povređivanja.

"Očuvano sećanje" na događaje koji su se desili odmah nakon povrede navelo je da ima 13,5% pacijenata, 47,8% da "nema očuvano sećanje", dok je četiri pacijenta (8,7%) označilo da se "možda" seća događaja koji su usledili odmah nakon povrede.

Iako je upitnikom bilo predviđeno da se pacijenti izjasne o prisustvu i većeg broja tegoba, svi su se izjasnili da pored glavobolje usled TBI imaju prisutnu samo samo još jednu tegobu (Grafikon 1) za njih najviše opterećujuću.

Prosečna ocena bola (Rang 0-10) kod pacijenata sa glavoboljom usled TBI iznosi 5,2, nijedan pacijent nije percipirao glavobolju kao neizdrživ bol tj. ocenio je sa 10. Uvidom u grafikon 2 može se uočiti da pacijenti najčešće ocenjuju bol kao umereno jak (43%) tj. ocenom od 4 do 6.

Prosečna ocena bola kod pacijentkinja iznosila je 6,3 ($SD = 2,3$) a kod pacijenata 4,4 ($SD = 2,1$). T testom nezavisnih uzoraka utvrđeno je da je ova razlika i statistički značajna $t(23) = -2,1$, $p = 0,046$.

Grafikon 1. Distribucija pacijenta sa glavoboljom usled TBI prema ostalim trenutnim tegobama

Grafikon 2. Distribucija pacijenata u odnosu na percepciju jačine bola

Skoro polovina pacijenta (47,7%) navela je opisujući karakter bola da glavobolju oseća kao tup bol manji broj njih kao pulsiranje, stezanje, a po jedan pacijent i kao udarac u glavu i sevanje (grafikon 3).

Najveći broj pacijenata (87%) nije ranije imalo glavobolje kakve ima nakon TBI. Trećina pacijenata imalo je glavobolju koja se trenutku ispitivanja, tačnije 24 do 48 sati nakon povrede, manifestovala jačim bolom nego neposredno nakon povrede. Skoro polovina njih (48%) navelo je da je „glavobolja jača ujutro nego uveče“. Četvrtinu, tačnije 26% pacijenata „glavobolja ne ometa u obavljanju jednostavnih dnevnih aktivnosti“. „Svetlost pojačava glavobolju“ kod 36% pacijenata a da je „glavobolja manje kada žmure“ izjasnilo se dve trećine pacijenata (65%). „Glavobolja se pojačava kada pričama“ je tvrdnja sa kojom je saglasan 31% pacijenata. Najveći broj pacijenta (80%) se izjasnio da je „glavobolja manja kada mirujem“. Kod pokreta glave poput onog kada su se umivali, skoro polovina pacijenata (45%) naveli da im je tada

Grafikon 3. Distribucija pacijenata prema opisu karaktera glavobolje

glavobolja jača. Trećini pacijenata glavobolja ometa misli. Prema iskazima svakog petog pacijenta glavobolja perzistira i nakon primenjene medikamentozne terapije (Grafikon 4).

Grafikon 4. Distribucija odgovora pacijenta na tvrdnje vezane za glavobolju uzrokovanu TBI

DISKUSIJA

Traumatska povreda mozga je vodeći uzrok smrti i invaliditeta kod ljudi mlađih od 45 godina u SAD. Prema podacima Centra za kontrolu i prevenciju bolesti prisutno je 1,7 miliona TBI svake godine u SAD, a od tih 75-90% su klasifikovani kao blage kraniocefalne povrede [5]. Nedavni podaci za Evropsku Uniju da se 2,5 miliona slučajeva TBI prijavljuje svake godine, od toga oko 90% slučajeva kao oblik blage kraniocefalne povrede [13].

Prema rezultatima ovog istraživanja učestalost blage TBI veća je kod muškaraca nego kod žena. Naši rezultati slični rezultatima koje publikovao Nguyen sa saradnicima 2016. godine [5]. Peeters i saradnici u radu o epidemiološkim karakteristikama TBI u Evropi navode da su u najmlađoj i najstarijoj uzrastnoj grupi padovi najčešći uzrok ovih povreda [2]. Takođe prema rezultatima istraživanja koje su sprovedi Nordhaug i saradnici 2018. godine, kao najčešći mehanizam nastanka kraniocefalnih povreda navode se padovi (55,1%), zatim saobraćajne nesreće (28,6%) i napadi od strane druge osobe (1,7%) [10]. Rezultati naše studije su delimično konzistentni sa ranijim, naime i kod naših pacijenata vodeći uzrok TBI su: padovi, potom napad od strane druge osobe i

saobraćajni traumatizam. Iako se naši podaci ne mogu generalizovati, uvažavajući broj pacijenata uključenih u studiju, oni su detektovali problem za koji medicinske sestre i u našoj sredini, na nivou primarne prevencije, mogu planirati niz samostalnih i aktivnosti sa ostalim zdravstvenim radnicima, ali i ostalim službama koje mogu dati doprinos preventivnim aktivnostima ovog nivoa.

U našoj studiji glavobolja je bila prisutna kod svih pacijenata sa blagom TBI, a velika većina njih (87%) navela je da nikada ranije nije imala, po jačini i karakteristikama, ovakvu glavobolju. Prema karakteru glavobolje pacijenti su je u ovoj studiji opisali kao "tupa bol", zatim kao "pritisk" i "pulsiranje". Slični rezultati dobijeni su tokom studije koju su sprovedi Defrin i saradnici 2014. godine, gde je takođe najviše pacijenata opisujući karakter glavobolje navelo kao tupa bol (75%) [14]. U ranijim studijama razlika u jačini bola kod pacijenata sa glavoboljom nakon blage TBI, u donosu na pol uglavnom nije bila značajna [3,10,11]. Rezultati našeg istraživanja ukazuju da značajna razlika u percepciji jačine glavobolje u odnosu na pol pacijenata i da žene imaju glavobolju jačeg intenziteta. Međutim dobijeni podaci, s obzirom na veličinu uzorka, samo su osnov za dalja istraživanja i utvrđivanja ostalih pridruženih faktora.

Većina ispitanika tokom istraživanja navodi da je glavobolja manja kada miruju i žmure, dok je čak 83% ispitanika navelo da glavobolja prolazi nakon što popiju lek. Sličan rezultat dobijen je i tokom studije koju su sprovedi Defrin i saradnici, gde je 75% ispitanika navelo da uzimanje lekova predstavlja najčešći olakšavajući faktor glavobolje [14]. Pored naučnog ovi rezultati imaju i veliki stručni značaj, jer zahtevaju značajno unapređenje prakse svih zdravstvenih radnika jer očigledno pacijenti nisu ostvarili svoje univerzalno ljudsko pravo, pravo na život bez bola. Tako da su dobijeni rezultati osnova za dalja istraživanja, ali i razmatranje strategija za farmakološko i nefarmakološko zbrinjavanje glavobolje [1,3,11]. S obzirom na multidimenzionalnost svakog bola, a posebno glavobolje kreiranje i primena novih strategija, za njeno adekvatno kupiranje, svakako zahteva interprofesionalni pristup.

Bergman i saradnici su u studiji, gde je uzorak činilo 30 pacijenata sa TBI, utvrdili najčešće simptome glavobolju kod 83% pacijenata, potom umor 80%, poteškoće u razmišljanju kao i razdražljivost kod 73%, polovina i nešto više od polovine pacijenata u ovoj studiji imalo je probleme sa vidom, sluhom ravnotežom, koncentracijom, snom, dok je anksioznost bila prisutna kod 53% pacijenata [11]. Skoro polovina ispitanika koja je učestvovala u našem istraživanju navodi da ih glavobolja ometa u obavljanju jednostavnih svakodnevnih aktivnosti i da je intenzitet glavobolje jači ujutru nego uveče. Takođe pacijenti navode da svetlost, razgovor i razmišljanje pojačavaju njihovu glavobolju. Ovi podaci nam ukazuju da prisustvo glavobolje pacijentima nakon blage TBI može predstavljati i veliki problem sa aspekta njihovih funkcionalnih sposobnosti, tačnije u realizovanju osnovnih i instrumentalnih aktivnosti dnevnog života (ADŽ). Svakako su ovi podaci osnov za dalja istraživanja koja bi uključila nove instrumente za procenu pacijenata, posebno funkcionalnih sposobnosti, ali i razmatranje izrade standardizovanih aktivnosti zdravstvene nege usmerenih na procenu i zbrinjavanje simptoma poput glavobolje, kao i simptoma iz domena senzorno-perceptivnih sposobnosti. Upravo Bergman i saradnici ukazuju na značaj podrške pacijentima sa TBI, pri čemu bi primarni fokus trebao biti usmeren na simptome koji najviše limitiraju njihove ADŽ. Takođe ovi autori zaključuju da upravo studije poput njihove „početni korak ka promeni prakse“ [11]. Tako da i našu studiju možemo smatrati inicijalnim korakom koji može uticati na praksu medicinskih sestara, a time na dobrobit pacijenata i društva u celini.

ZAKLJUČAK

Traumatske povrede mozga od kojih su najčešće prisutne blage TBI, imaju veliki zdravstveni i socioekonomski značaj. Glavobolja predstavlja jedan od najčešće prijavljenih simptoma nakon TBI utvrđeno je u ranijim i našoj studiji. Pri čemu su pacijentkinje zača- jno višom ocenom procenile bol koji se javlja kod ovih glavobolja. Podaci ove studije ukazuju da prisustvo glavobolje pacijentima nakon blage TBI može predstavljati i veliki problem sa aspekta nji- hovih funkcionalnih sposobnosti, tačnije u realizovanju osnovnih i instrumentalnih aktivnosti dnevnog života. Tako da bi primarni

fokus medicinskih sestara trebao biti usmeren na ranu detekciju i kupiranje ovih simptoma.

S obzirom na multidimenzionalnost svakog bola, a poseb- no glavobolja, kreiranje novih strategija, za njeno adekvatno kupiranje, svakako zahteva inteprofesionalni pristup. Ovu studiju možemo posmatrati i kao inicijalni korak, koji može uticati na praksu medicinskih sestara, a time na dobrobit kako pacijenata, tako i društva u celini.

LITERATURA

1. Maas A, Menon D, Adelson D, Andelic N, Bell J, Belli A, et al. *Traumatic brain injury: integrated approaches to improve prevention, clinical care, and research*. *Lancet Neurol*. 2017;16(12), 987-1048.
2. Peeters W, van den Brande R, Polinder S, Brazinova A, Steyerberg EW, Lingsma HF, et al. *Epidemiology of traumatic brain injury in Europe*. *Acta neurochir*. 2015;157(10):1683-96.
3. Bay E, Chartier S. *Chronic morbidities after traumatic brain injury: An update for the advanced practice nurse*. *J Neurosci Nurs*. 2014;46(3), 142-52.
4. Vella MA, Crandall ML, Patel MB. *Acute Management of Traumatic Brain Injury*. *Surg Clin North Am*. 2017;97(5):1015-30.
5. Nguyen R, Fiest KM, McChesney J, Kwon CS, Jette N, Frolkis AD, et al. *The international incidence of traumatic brain injury: a systematic review and meta-analysis*. *Can J Neurol Sci*. 2016;43(6):774-85.
6. Reith FC, Lingsma HF, Gabbe BJ, Lecky FE, Roberts I, Maas AI. *Differential effects of the Glasgow Coma Scale Score and its Components: an analysis of 54,069 patients with traumatic brain injury*. *Injury*. 2017;48(9):1932-43.
7. Fehily B, Fitzgerald M. *Repeated mild traumatic brain injury: potential mechanisms of damage*. *Cell transplant*. 2017;26(7): 1131-55.
8. Almeida AA, Kutcher JS. *Sports and Performance Concussion*. In Jankovic J, Mazziotta JC, Pomeroy SL, Daroff RB, ur. *Bradley's Neurology in Clinical Practice*, 7 ed. Philadelphia: Elsevier; 2015. pg. 860-6.
9. Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS), 2013. *The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition (beta version)*. *Cephalalgia*, 33(9), pp.629-808.
10. Nordhaug LH, Hagen K, Vik A, Stovner LJ, Follestad T, Pedersen T, Gravdahl GB, et al. *Headache following head injury: a population-based longitudinal cohort study (HUNT)*. *J Headache Pain*. 2018;19(1):8.
11. Bergman K, Given B, Fabiano R, Schutte D, von Eye A, Davidson S. *Symptoms associated with mild traumatic brain injury/ concussion: the role of bother*. *J Neurosci Nurs*. 2013; 45(3), 124-32.
12. Stuart B, Mandleco B, Wilshaw R, Beckstrand R, Heaston S. *Mild traumatic brain injury: are ED providers identifying which patients are at risk?* *J Emerg Nurs*. 2012; 38(5), 435-42.
13. Skandsen T, Einarsen CE, Normann I, Bjøralt S, Karlsen RH, McDonagh D, et al. *The epidemiology of mild traumatic brain injury: the Trondheim MTBI follow-up study*. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2018;26(1):34.
14. Defrin R, Riabinin M, Feingold Y, Schreiber S, Pick CG. *Deficient pain modulatory systems in patients with mild traumatic brain and chronic post-traumatic headache: implications for its mechanism*. *J Neurotrauma*. 2015;32(1):28-37.