

UDK: 614.86:656.1.08

DOI:10.5937/abc25010121

COBISS.SR-ID: 168164617

KADA SE DEŠAVAJU SAOBRAĆAJNE NEZGODE? KLJUČNI RIZIČNI PERIODI I IZAZOVI ZA URGENTNE MEDICINSKE TIMOVE ZAVODA ZA URGENTNU MEDICINU NOVI SAD**WHEN DO TRAFFIC ACCIDENTS OCCUR? KEY RISK PERIODS AND CHALLENGES FOR EMERGENCY MEDICAL TEAMS OF THE INSTITUTE FOR EMERGENCY MEDICINE NOVI SAD***Luka Ivanišević¹, Milovan Radulović², Jovana Ćirić³, Predrag Šaponja², Ivana Ugarković³, Teodora Krstić², Igor Lekić⁴, Nataša Tarbuk⁵*¹ Univerzitet u Novom Sadu, Medicinski fakultet Novi Sad, Novi Sad² Zavod za urgentnu medicinu Novi Sad, Novi Sad³ Univerzitetski klinički centar Vojvodine, Urgentni centar Novi Sad, Novi sad⁴ Univerzitetski klinički centar Vojvodine, Klinika za ortopedsku hirurgiju i traumatologiju Novi Sad⁵ Dom zdravlja Subotica, Služba hitne medicinske pomoći**Sažetak:**

Uvod: Povrede zadobijene u saobraćajnom traumatizmu su vodeći uzrok prevremene smrti kod dece i mladih uzrasta od 5 do 29 godina. Radno sposobno stanovništvo čini dve trećine poginulih u saobraćajnim nezgodama. Cilj: Ispitati da li postoje obrasci povređivanja učesnika u saobraćajnom traumatizmu kroz doba dana, dan u sedmici ili mesec kao i da li postoji povezanost sa polom pacijenata. Materijal i metode: Istraživanje je sprovedeno kao retrospektivna studija u Zavodu za urgentnu medicinu Novi Sad. Prikupljeni su podaci o ukupno 445 pacijenata iz urgentnih protokola. Rezultati: Posmatrano u odnosu na deo dana, najveći procenat svih saobraćajnih nezgoda dogodio se u periodu od 12.00 do 15.59 časova (43,76%), a najmanje u periodu 00.00- 3.59 časova (4,54%). Posmatrano u odnosu na dane, najviše saobraćajnih nezgoda se dogodilo petkom (18,82%) i ponedeljkom (18,40%), a najmanje nedeljom (10,20%) i četvrtkom (10,64%). Ovakva distribucija podataka daje statističku značajnost ($\chi^2 = 56,778$; $p < 0,05$). Najviše povređenih bilo je petkom između 12.00 i 15.59 časova (10,88%), a najmanje ponedeljkom između 00.00 i 3.59 časova (0,00%). Najveći procenat povređenih u saobraćajnom traumatizmu jeste ponedeljkom u aprilu (4,94%), a najmanji procenat je po 0,45% za period četvrtkom u junu, subotom u januaru i nedeljom u maju, što je statistički značajno ($\chi^2 = 55,751$; $p < 0,05$). Zaključak: Prema dobijenim podacima zaključili smo da na nivou dela dana i meseca postoji povezanost sa polom pacijenta kao i da postoje izvesni vremenski obrasci u pogledu povređivanja pacijenata u saobraćajnom traumatizmu.

Ključne reči: saobraćajni traumatizam, hitna medicinska pomoć, dnevni uticaj na traumatizam

KORESPONDENCIJA/CORRESPONDENCE*Luka Ivanišević**Sremska Kamenica, Vojvode Putnika 68b**E-pošta: ivaniseviclule01@gmail.com*

UVOD

Pojam saobraćajna nezgoda ne podrazumeva svaku nezgodu na putu. Saobraćajna nezgoda je nezgoda koja se dogodila na putu ili je započeta na putu, u kojoj je učestvovalo najmanje jedno vozilo u pokretu i u kojoj je najmanje jedno lice poginulo ili povređeno ili je nastala materijalna šteta [1].

Prema podacima Svetske zdravstvene organizacije (engl. *World Health Organization*, SZO) svakog dana u svetu život izgubi prosečno oko 3 200 ljudi, dok se taj broj na godišnjem nivou popne do 1,19 miliona izgubljenih života zbog povreda zadobijenih u saobraćajnom traumatizmu [2]. Povrede zadobijene u saobraćajnom traumatizmu su vodeći uzrok prevremene smrti kod dece i mladih uzrasta od 5 do 29 godina, a dve trećine saobraćajnih nezgoda sa smrtnim ishodom se dešava među radno sposobnim stanovništvom [2].

Oko 20 do 50 miliona ljudi u svetu doživi povrede koje nisu životno ugrožavajuće, ali kod mnogih pacijenata dovode do trajnog invaliditeta. Zbog te činjenice, saobraćajne nezgode imaju i ekonomski uticaj kako na same pojedince, tako i na društvo u celini, jer se procenjuje da na saniranje posledica saobraćajnih nezgoda otpada 3% bruto domaćeg proizvoda [3].

Prema podacima Ministarstva unutrašnjih poslova Republike Srbije (MUP RS) u 2024. godini na teritoriji Republike Srbije se dogodilo 32330 saobraćajnih nezgoda. Od tog broja, 485 (1,50%) saobraćajnih nezgoda sa smrtnim ishodom, a 13098 (40,51%) saobraćajnih nezgoda sa povređenim licima [4].

Biti učesnik u saobraćaju bez obzira na to da li se radi o pešacima ili vozačima predstavlja rizik za nastanak saobraćajne nezgode. Prisustvo ranjivih učesnika u saobraćaju višestruko uvećava taj rizik. Ranjivim učesnicima u saobraćaju smatraju se učesnici koji nisu zaštićeni spoljašnjim štitom, a u ovu kategoriju spadaju pešaci i dvotočkaši [2, 5].

Ciljevi našeg istraživanja jesu da ispitamo da li postoji povezanost između vremena povređivanja u saobraćajnom traumatizmu i pola povređenih, kao i da ispitamo da li postoje obrasci povređivanja učesnika u saobraćajnom traumatizmu kroz doba dana, dan u sedmici ili mesec.

MATERIJAL I METODE

Naše istraživanje je sprovedeno kao retrospektivna studija u Zavodu za urgentnu medicinu Novi Sad (ZUMNS).

U naše istraživanje uključeni su svi pacijenti koji su na neki način povređeni u saobraćajnoj nezgodi, a njihovo stanje je zahtevalo intervenciju urgentne ekipe ZUMNS. Iz studije su isključene sve saobraćajne nezgode u kojima nije pozvana urgentna ekipa ZUMNS. Podaci su prikupljeni za period od 1.1.2024. do 30.6.2024. godine, a ukupan broj pacijenata u našoj studiji iznosi 445.

Prema podacima MUP RS, na teritoriji koja je obuhvaćena našom studijom, a koju pokriva ZUMNS (Novi Sad i Sremski Karlovci) u navedenom periodu se dogodilo 1050 saobraćajnih nezgoda (od toga 54,57% sa materijalnom štetom, 0,95% sa poginulim licem i 44,48% sa povređenim licem) [4].

U svrhe našeg istraživanja, prikupljeni su podaci o:

- Ukupnom broju pacijenata kod kojih je bila neophodna intervencija urgentne ekipe ZUMNS;
- Polu pacijenata;
- Starosti pacijenata;
- Vremenu povređivanja (dan je podeljen na 6 jednakih delova);
- Regiji tela pacijenta koja je povređena (kod povreda dve i više regija tela, smatra se da je povređeno više regija tela);
- Vrsti povrede (klasifikovani na povredu sa ili bez sumnje na prelom);
- Primeni mera imobilizacije;
- Transportu pacijenta u zdravstvenu ustanovu.

Svi podaci su prikupljeni iz lekarskih protokola ZUMNS. Podaci su analizirani u programu JASP 0.19.3 deskriptivnim i analitičkim statističkim metodama. Rezultate smo prikazali tabelarno i grafički. Za postojanje statističke značajnosti smo uzeli p vrednost $< 0,05$.

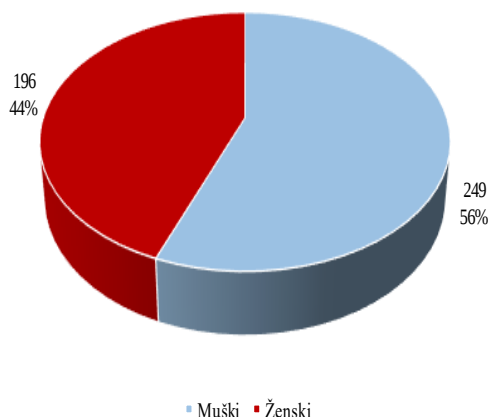
Sprovođenje naše studije je odobrio Etički odbor ZUMNS i izdao rešenje pod brojem 7/10 od 14.8.2024. godine u Novom Sadu

REZULTATI

Urgentne ekipe ZUMNS su za ovaj šestomesečni period intervenisale kod ukupno 15455 pacijenata, od čega je 445 pacijenata (2,88%) zbrinuto zbog saobraćajnog traumatizma.

Od ukupnog broja pacijenata kod kojih je došlo do povređivanja u sklopu saobraćajnog traumatizma, najviše je pacijenata muškog pola (55,96%) (Grafikon 1.).

Prosečna starost povređenih pacijenata je iznosila 43,87 godina ($\pm 19,49$ godina).

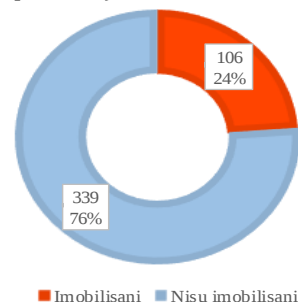


Grafikon 1. Distribucija pacijenata u odnosu na pol

Postoji statistička značajna povezanost između pola i doba dana kada se dogodila saobraćajna nezgoda ($\chi^2 = 12,770$; $p < 0,05$). Od ukupnog broja pacijenata muškog pola najviše njih (44,53%) je saobraćajni traumatizam doživelo u periodu od 12.00 do 15.59 časova, a najmanje u periodu od 04.00 do 07.59 časova (njih 6,07%). Kod pacijenata ženskog pola se uočava takođe najveći broj nezgoda u periodu od 12.00 do 15.59 časova (42,78%), a najmanji broj nezgoda u periodu od 00.00 do 03.59 časova (1,03%). Između pola i dana u nedelji ne postoji statistički značajna povezanost ($\chi^2 = 9,600$; $p > 0,05$). U ovom šestomesečnom periodu, najviše pacijenata muškog pola je saobraćajnu nezgodu doživelo u junu (25,70%), a najmanje u januaru (8,03%). Kod žena se javlja podjednak pik u martu i maju (po 20,92%), a ne zaostaje ni april sa 19,90% žena. Najmanje pacientkinja je bilo povređeno u januaru (10,20%). Uočava se statistička značajna povezanost u pogledu pola i meseca u kom se dogodila saobraćajna nezgoda ($\chi^2 = 17,704$; $p < 0,05$).

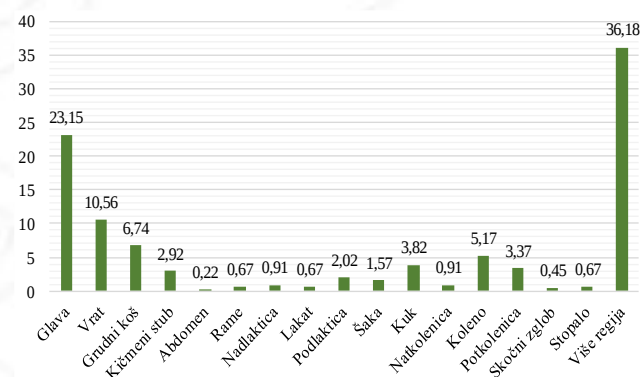
Kod najvećeg broja pacijenata nije postavljena sumnja na prelom (99,33%), a kod svega 3 pacijenta (0,67%) je postavljena sumnja na prelom. Ne uočava se statistička značajnost između sumnje na frakturu i dela dana u kom se dogodila nezgoda ($\chi^2 = 2,771$; $p > 0,05$), dana u sedmici u kom se dogodila nezgoda ($\chi^2 = 9,931$; $p > 0,05$), kao ni meseca u kom se dogodila nezgoda ($\chi^2 = 7,479$; $p > 0,05$).

Premda je procenat pacijenata sa suspektom frakturom mali, čak 23,82% pacijenata je imobilisano (Grafikon 2.). Ne uočava se statistička značajnost između odluke da se pacijent imobilise i dela dana ($\chi^2 = 8,422$; $p > 0,05$), dana u sedmici ($\chi^2 = 11,394$; $p > 0,05$) ili meseca u kom se dogodila saobraćajna nezgoda ($\chi^2 = 5,256$; $p > 0,05$).



Grafikon 2. Upotreba sredstava imobilizacije

U Grafikonu 3. može da se zapazi da je upečljivo najviše pacijenata doživelo traumu dve ili više regije tela (36,18%), a potom ne zaostaju i izolovana povreda glave (23,15%), izolovana povreda vrata (10,56%) kao i izolovana povreda grudnog koša (6,74%).

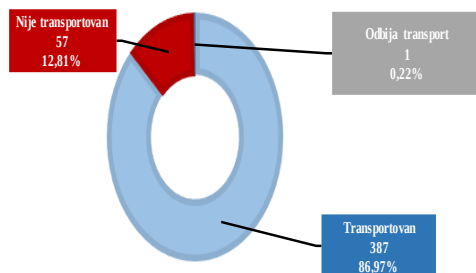


Grafikon 3. Povređene regije tela (u procentima)

Premda su izolovane povrede većine regija i povrede više regija zadobijene najviše u periodu između 12.00 i 15.59 časova, ne uočava se statistička značajnost ($\chi^2 = 70,647$; $p > 0,05$). Takođe se ne uočava statistička značajnost između povređene regije tela i dana ($\chi^2 = 92,230$; $p > 0,05$) kao i meseca u kom se dogodila saobraćajna nezgoda ($\chi^2 = 88,266$; $p > 0,05$).

Najveći procenat pacijenata je transportovan u odgovarajuću zdravstvenu ustanovu na dalje zbrinjavanje. Kod 57 pacijenata (12,81%) nije bilo potrebe za daljim zbrinjavanjem, dok 1 pacijent (0,22%) nije transportovan u Institut za zdravstvenu zaštitu dece i omladine Vojvodine

zato što je roditelj to pismenim putem odbio. Podaci su prikazani u Grafikonu 4.



Grafikon 4. Transport pacijenata u odgovarajuću ustanovu na dalje zbrinjavanje

Nije uočena statistička značajnost u vezi sa odlukom lekara urgentne ekipe da se pacijent transportuje i dela dana u kom se dogodila saobraćajna nezgoda ($\chi^2 = 15,309$; $p > 0,05$) ili dana u sedmici u kom se dogodila saobraćajna nezgoda ($\chi^2 = 16,243$; $p > 0,05$). Od svih transportovanih pacijenata, najviše je transportovano u aprilu (22,74%), a najmanje u januaru (8,79%). Što se tiče pacijenata koji nisu transportovani najviše njih je u junu (35,09%), a najmanje u aprilu (5,26%). Između posmatranog meseca i odluke o transportu pacijenta uočava se statistička značajnost ($\chi^2 = 22,110$; $p < 0,05$). Ako posmatramo podatke iz Tabele 1, uočava se da se ni jedna saobraćajna nezgoda nije dogodila u ponedeljak u periodu između 00.00 i 3.59 časova. Posmatrano u odnosu na deo dana, najveći procenat svih saobraćajnih nezgoda se

dogodio u periodu od 12.00 do 15.59 časova (43,78%), a najmanje u periodu 00.00- 3.59 časova (4,53%). Posmatrano u odnosu na dane, najviše saobraćajnih nezgoda se dogodilo petkom (18,82%) i ponedeljkom (18,38%), a najmanje nedeljom (10,21%) i četvrtkom (10,65%). Ovakva distribucija podataka daje statističku značajnost ($\chi^2 = 56,778$; $p < 0,05$).

Može se zaključiti da je najmanje bezbedan period u petak između 12.00 i 15.59 časova (kada se dogodilo 10,88% svih saobraćajnih nezgoda), a najbezbedniji period u ponedeljak između 00.00 i 3.59 časova (kada se nije dogodila ni jedna saobraćajna nezgoda).

Za četiri saobraćajne nezgode nedostaje vreme kada je ekipa izašla na teren.

U Tabeli 2. prikazana je distribucija saobraćajnog traumatizma dana u sedmici u odnosu na mesec kada se saobraćajna nezgoda dogodila. Uočava se statistička značajnost između ove dve varijable ($\chi^2 = 55,751$; $p < 0,05$). Najviše saobraćajnih nezgoda se dogodilo u aprilu (20,45%) i junu (20,00%), a najmanje u januaru (8,99%).

Najveći procenat povređenih u saobraćajnom traumatizmu jeste ponedeljkom u aprilu (4,94%), potom ponedeljkom u februaru (4,49%) i sredom u junu (4,49%).

Najmanji procenat povređenih u saobraćajnom traumatizmu posmatrajući ove dve varijable jeste po 0,45% za period četvrtkom u junu, subotom u januaru i nedeljom u maju, a potom utorkom, četvrtkom i nedeljom u januaru (po 0,67%).

	Ponedeljak		Utorak		Sreda		Četvrtak		Petak		Subota		Nedelja		Ukupno	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
00.00 - 03.59	0	0	3	0,68	5	1,13	2	0,45	1	0,23	3	0,68	6	1,36	20	4,53
04.00 - 07.59	13	2,95	4	0,91	5	1,13	3	0,68	5	1,13	3	0,68	1	0,23	34	7,71
08.00 - 11.59	14	3,17	16	3,63	8	1,81	8	1,81	11	2,49	7	1,59	11	2,49	75	16,99
12.00 - 15.59	36	8,16	20	4,54	38	8,62	17	3,86	48	10,88	20	4,54	14	3,18	193	43,78
16.00 - 19.59	6	1,36	5	1,13	18	4,08	12	2,72	9	2,04	9	2,04	7	1,59	66	14,96
20.00 - 23.59	12	2,72	8	1,81	5	1,13	5	1,13	9	2,04	8	1,81	6	1,36	53	12,00
Ukupno	81	18,38	56	12,70	79	17,91	47	10,65	83	18,82	50	11,34	45	10,21	441	100

Tabela 1. Deo dana u odnosu na dan u sedmici (prikazani procenti odnose se na ukupan broj saobraćajnih nezgoda)

	Januar		Februar		Mart		April		Maj		Jun		Ukupno	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Ponedjeljak	8	1,80	20	4,49	10	2,25	22	4,94	9	2,02	13	2,92	82	18,43
Utorak	3	0,67	4	0,90	12	2,70	16	3,60	7	1,57	15	3,37	57	12,81
Sreda	10	2,25	15	3,37	13	2,92	7	1,57	14	3,15	20	4,49	79	17,75
Četvrtak	3	0,67	7	1,57	11	2,47	11	2,47	14	3,15	2	0,45	48	10,79
Petak	11	2,47	11	2,47	16	3,60	18	4,04	17	3,82	11	2,47	84	18,88
Subota	2	0,45	11	2,47	8	1,80	10	2,25	8	1,80	11	2,47	50	11,24
Nedelja	3	0,67	7	1,57	9	2,02	7	1,57	2	0,45	17	3,82	45	10,11
Ukupno	40	8,99	75	16,85	79	17,75	91	20,45	71	15,96	89	20,00	445	100,00

Tabela 2. Distribucija povređenih u odnosu na dan u sedmici i mesec (prikazani procenti odnose se na ukupan broj saobraćajnih nezgoda)

DISKUSIJA

Prema podacima SZO čak dve trećine pacijenata nastradalih u saobraćajnom traumatizmu čini mlado stanovništvo (od 18 do 59 godina). Prema istom izvoru, uočava se i da muškarci tri puta češće stradaju od žena u saobraćajnim nezgodama [2]. U Kraljevu, 2013. godine u saobraćajnom traumatizmu od ukupnog broja povređenih 60,6% su bili muškarci, a 39,4% žene, dok je odnos broja poginulih muškaraca u odnosu na žene iznosio 8:1 [6]. Iz iste studije rezultati govore da je najviše nastradalih osoba u saobraćajnom traumatizmu uzrasta između 20 i 59 godina [6]. Prema rezultatima istraživanja koje je sproveo tim iz EuReCa Srbije na temu traume, zaključuje se da su muškarci statistički značajnije više doživeli traumu nego žene. Prosečna starost pacijenata u njihovoj studiji jeste 53,32 godine (kod muškaraca 47,83 godine, kod žena 60,60 godina) [7]. U našoj studiji se takođe uočava da je više nastradalih pacijenata muškog pola, ali ne sa tolikom razlikom među polovima. U našoj studiji je odnos između muškaraca i žena 1,27:1. Muškarci se smatraju rizičnijim polom u odnosu na žene, zato što žene godišnje pređu manje kilometara od muškaraca, takođe imaju manje kaznenih bodova od muškaraca, što govori u prilog da muškarci češće krše saobraćajne propise i time ugrožavaju kako sebe, tako i druge učesnike u saobraćaju [8], čime bi se mogla objasniti ova disproporcija. Prosečna starost naših pacijenata je iznosila

približno 44 godine, što se takođe približno uklapa u rezultate drugih istraživača.

U Vojvodini je najviše povređenih u saobraćajnom traumatizmu petkom i subotom, što se povezuje sa večernjim izlascima i upotrebom alkohola, dok je nedelja po podacima najbezbedniji dan u sedmici. Studija sprovedena u Službi hitne medicinske pomoći Bečej takođe govori u prilog češćem stradanju muškaraca u odnosu na žene, a nedeljna distribucija saobraćajnih nezgoda govori da su sreda i subota najrizičniji dani, a utorak i ponedjeljak najbezbedniji dani [9]. Naša studija govori u prilog povećanom stradanju učesnika u saobraćajnom traumatizmu petkom, a nedelja se izdvaja kao najbezbedniji dan.

Prema podacima, u Kragujevcu u studiji sprovedenoj u periodu između 2004. i 2008. godine, ni jedan biciklista kao ni motociklista nije bio povređen u januaru, a samo jedan u februaru. U navedenoj studiji, tokom juna i avgusta dogodilo se najviše saobraćajnih nezgoda, posmatrano sa aspekta biciklista i motociklista, da bi se 78,33% takvih saobraćajnih nezgoda dogodilo u periodu između aprila i septembra [10]. U našoj studiji se uočava da je mesec januar najbezbedniji mesec (8,99% od ukupnog broja povređenih), a april mesec najrizičniji sa 20,45% od ukupnog broja povređenih. U zimskim mesecima nisu povoljni uslovi za najvulnerabilnije učesnike u saobraćaju, te iz tog razloga i nisu toliko prisutni na putu, za razliku od prolećnih i letnjih meseci kada se očekuje veći udeo biciklista i

motociklista, što bi moglo da objasni naše rezultate, a u skladu sa rezultatima navedene studije.

Trenutna praksa u prehospitalnoj urgentnoj medicini jeste da ukoliko postoji sumnja na povredu kičmenog stuba da se pacijent imobilizuje, ali noviji radovi pokazuju da to može doneti više štete nego koristi. Naime, efekat imobilizacije vratne kičme nije pokazao jasne dokaze u pravcu smanjenja mortaliteta i u pravcu prevencije neurološkog pogoršanja, ali je doveo do pogoršanja bola i nelagode kod pacijenata. Premda su dokazi ograničeni, dostupni rezultati sugerišu da ukoliko ne postoji jasan neurološki deficit, empirijska imobilizacija vratne kičme može dovesti do navedenih potencijalnih komplikacija [11]. U našoj studiji je procenat postavljenih sumnji na prelom je manji od 1% dok je imobilisanih oko četvrtina od ukupnog broja zbrinutih pacijenata.

Prema podacima, u Poljskoj je najfrekventniji dan za saobraćajne nezgode petak, dok se najmanje saobraćajnih nezgoda dogodilo nedeljom [12]. U Kosovskoj Mitrovici su, u periodu između 2020. i 2022. godine, dani sa najviše rizika za saobraćajni traumatizam bili petak i subota, dok je najmanje saobraćajnih nezgoda sa nastradalim licima bilo nedeljom [13]. U našoj studiji je takođe petak dan sa najviše rizika, potom ne zaostaje ponedeljak, dok je i kod nas nedelja dan sa najmanje rizika.

Kod drugih istraživača takođe postoji specifičnost u odnosu na dnevni ritam. U Kosovskoj Mitrovici u period od 2020. do 2022. godine najviše povređenih je bilo u periodu između 12 i 18 časova, a najmanje u periodu između ponoći i 6 časova [13]. U Nepal tokom 2020. godine najviše saobraćajnih nezgoda se dogodilo u periodu između 16 i 20 časova, a najmanje u periodu između 4 i 8 časova [14]. U našem istraživanju se dobijaju slični podaci, odnosno najfrekventniji deo dana jeste između 12 i 16 časova, a najmanje rizičan period jeste između ponoći i 4 časova. Pretpostavljamo da ovakva dvadesetčetvoročasovna distribucija ide u prilog tome da je najmanje učesnika u saobraćaju u periodu između ponoći i 4 časova ujutro, a da u periodu između 12 i 16 časova imamo veliki udeo učesnika u saobraćaju koji se vraćaju kući nakon posla što doprinosi stvaranju velikih gužvi i saobraćajnih kolapsa. Svi ovi faktori izazivaju određen stepen nervoze kod učesnika u saobraćaju što rezultira saobraćajnom nezgodom. Procenjuje se da u Srbiji svakog dana prosečno poginu tri osobe,

povređi se oko 60 osoba, a dogodi se oko 185 saobraćajnih nezgoda [15].

Anatomske regije koje su najčešće povređene kod pacijenata stradalih u saobraćajnim nezgodama u Palestini ukazuju na to da su pacijenti najviše zadobili povrede donjih ekstremiteta, potom vrata, i na kraju gornjih ekstremiteta [16]. U Lebanonu u trogodišnjoj studiji podaci pokazuju da je najviše pacijenata zadobilo povrede glave, potom kolena i ramena [17]. Distribucija naših podataka govori u prilog da je najviše povređenih zadobilo povrede najmanje dve regije tela, a na drugom mestu su izolovane povrede glave.

Nedostatak naše studije jeste njen retrospektivni karakter i nedostatak bližih podataka o samom mehanizmu povređivanja (da li su povređeni učestvovali u saobraćajnom traumatizmu kao deo ranjive kategorije- pešaci, biciklisti, motociklisti), podaci koji bi još bliže ukazali na problematiku i kompleksnost zbrinjavanja povređenih u saobraćajnom traumatizmu na nivou prehospitalne urgentne medicine.

ZAKLJUČAK

Prema dobijenim podacima zaključili smo da postoje izvesni vremenski obrasci u pogledu povređivanja pacijenata u saobraćajnom traumatizmu, najveći broj povređenih se javlja u aprilu i u periodu od 12 do 16 sati. Postoji povezanost između doba dana i pola, kao i meseca u godini i pola pacijenta. Takođe smo zaključili da postoje obrasci povređivanja učesnika u saobraćajnom traumatizmu kroz doba dana, dan u sedmici ili meseca, što bi trebalo da utiče na povećanu pripravnost hitnih službi.

LITERATURA

- McIlvenny S. Road traffic accidents - a challenging epidemic. Sultan Qaboos Univ Med J. 2006;6(1):3-5.
- World Health Organization [homepage on the Internet]. Road traffic injuries; c2023 [updated 2023 Dec 13; cited 2025 Feb 23]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>
- Chand A, Jayesh S, Bhasi AB. (2021). Road traffic accidents: An overview of data sources, analysis techniques and contributing factors. Materials Today: Proceedings. 2021;47(15): 5135-41.
- Portal otvorenih podataka Republike Srbije [homepage on the Internet]. Podaci o saobraćajnim nezgodama po policijskim upravama i opštinama; c2019 [updated 2025 Feb 26; cited 2025 Feb 28]. Available from: <https://data.gov.rs/sr/datasets/podatsi-o-saobratshajnim-nezgodama-po-politsijskim-upravama-i-opshtinama/>
- Ristić Ž. Ranjivi učesnici u saobraćaju. Tokovi osiguranja. 2024;40(2):442-64.

6. Čurčić T. Analiza karakteristika saobraćajnog traumatizma na teritoriji opštine Kraljevo u 2013. godini. Sestrinska reč. 2015;19(72):8-11.
7. Milić S, Randelović S. EuReCa_Srbija - Trauma Program - intervencije hitne medicinske pomoći na terenu. Journal Resuscitatio Balcanica. 2019;5(13):174-9.
8. Karras M, Delhomme P, Csillik A. Better understanding female and male driving offenders' behavior: Psychological resources and vulnerabilities matter! Accid Anal Prev. 2024;194:107373.
9. Jokšić Zelić M, Berčenji E, Šijački S, Radulović M, Burinović Z. Saobraćajni traumatizam i uloga hitne medicinske pomoći. ABC - časopis urgentne medicine. 2024;24(3):11-5.
10. Gajić V, Milojević D, Rašković A, Smailagić J, Đonović N, Šijački A. Biometeorološki uticaj na povređivanje motociklista i biciklista. Srpski arhiv za celokupno lekarstvo. 2011;139(3-4):185-91.
11. Pandor A, Essat M, Sutton A, Fuller G, Reid S, Smith JE, et al. Cervical spine immobilisation following blunt trauma in pre-hospital and emergency care: A systematic review. PLoS One. 2024;19(4):e0302127.
12. Piotr G, Jen H. Forecasting the number of road accidents on a weekday Forecasting the number of road accidents on a weekday. Acta Technologia. 2024;10:141-50.
13. Kasalović M, Jakovljević A, Miljković N, Igrutinović G, Milentijević M, Milenković A. Analiza karakteristika saobraćajnog traumatizma. Praxis medica. 2022;51(3-4):19-22.
14. Jha R, Pathak P, Koirala P, Maharjan B, Panthi S. Road Traffic Accidents Presenting to the Emergency Department of a Tertiary Care Center: A Descriptive Cross-sectional Study. JNMA J Nepal Med Assoc. 2021;59(243):1081-85.
15. Gajić V, Milojević D, Rašković A, Smailagić J, Đonović N, Šijački A. Uticaj biometeoroloških faza na povređivanje pešaka. Srpski arhiv za celokupno lekarstvo. 2011;139(1-2):81-7.
16. Rostom AH, Suboh D, Dweikat T, Hindi I, Farounyeh Z, Shawahna R. Epidemiological pattern of injuries among road traffic crash victims: the first experience of a large tertiary care hospital in the West Bank of Palestine. BMC Emerg Med. 2024;24(1):229.
17. Youssef D, Salameh P, Al-Shaar W, Ghosn N, Salmi LR. Exploring characteristics and severity of road traffic injuries in Lebanon using emergency department hospital-based data. Sci Rep. 2024;14(1):24331.

WHEN DO TRAFFIC ACCIDENTS OCCUR? KEY RISK PERIODS AND CHALLENGES FOR EMERGENCY MEDICAL TEAMS OF THE INSTITUTE FOR EMERGENCY MEDICINE NOVI SAD

Summary:

Introduction: Traffic-related injuries are the primary cause of premature death among children and adolescents aged 5 to 29 years. Moreover, two-thirds of traffic accidents resulting in fatalities occur among the working age population. **Objective:** The objective of this study is to examine whether there are patterns of injury to patients involved in traffic trauma based on the time of day, day of the week, or month, and whether there is a connection with the gender of the patients. **Material and methods:** The research was conducted as a retrospective study at the Institute of Emergency Medicine in Novi Sad. The data set included a total of 445 patients from emergency protocols. **Results:** The highest percentage of traffic accidents occurred between 12:00 and 15:59 (43.76%), while the lowest was observed between 00:00 and 3:59 (4.54%). When analyzed based on the day of the week, the highest number of accidents was observed on Fridays (18.82%) and Mondays (18.40%), while the lowest was recorded on Sundays (10.20%) and Thursdays (10.64%). This distribution of data is statistically significant ($\chi^2=56.778$, $p < 0.05$). The majority of injuries occurred on Fridays between 12:00 and 15:59 (10.88%), while the least occurred on Mondays between 00:00 and 03:59 (0.00%). The highest percentage of traffic accident injuries occurred on Mondays in April (4.94%), while the lowest percentage occurred on Thursdays in June, Saturdays in January, and Sundays in May (0.45%). This variation is statistically significant ($\chi^2=55.751$; $p<0.05$), highlighting potential seasonal or temporal patterns in accident occurrences.

Conclusion: The findings reveal a distinct time pattern in injury occurrence among patients with traffic trauma, indicating a relationship between time, gender, and the prevalence of injury.

Key words: traffic trauma, emergency medical care, daily impact on trauma