

EUReCA_SRBIA - TRAUMA PROGRAM: INTERVENCIJE HMP NA TERENU I AMBULANTI U SRBIJI

EUReCA_SERBIA - TRAUMA PROGRAM: EMS INTERVENTIONS IN-FIELD AND IN EMERGENCY ROOM IN SERBIA

Zoran Fišer¹, Suzana Randelović², Ivana Obradović³

CILJ

Cilj rada je ispitati vremensku i polnu distribuciju trauma događaja, te utvrditi učestalost zbrinjavanja traume na terenu i ambulantlyno.

MATERIJAL I METODE

Obradivani su podaci iz registra EuReCa_Srbija-Trauma Programa (ESTP), opservacione prospektivne studije formirane i postavljene od strane Resuscitacionog Saveta Srbije. Analizirani podaci su o pacijentima koji su doživeli trauma događaj i zbrinuti su od strane hitne medicinske pomoći (HMP) ambulantlyno i na terenu u 10 centara iz Srbije u periodu 1.09.2018. - 31.12.2018. Analiza podataka rađena sa IBM SPSS Statistics 20.

REZULTATI

ESTP beleži ukupno 3396 intervencija od kojih se 35,8% odnosilo na intervencije na terenu, a 64,3% na ambulantlyne preglede. Muškaraca je bilo statistički značajno više (58,8%) nego žena (41,2%). Nije postojala značajna polna distribucija intervencija na terenu i u ambulantly. Žene su bile starije životne dobi ($Z = -10,843$; $p = 0,000$). Postojala je značajna razlika po polu u vremenskom periodu intervencija na terenu i ambulantly ($\chi^2 = 23,310$; $df = 3$; $p = 0,000$). Kod muškaraca se više intervenisalo na terenu noću (10,1% vs. 6%), a kod žena prepodne (35% vs. 30,1%).

ZAKLJUČAK

Hitna medicinska pomoć zbrinjava više pacijenata sa traumom u ambulantlynim uslovima nego na terenu. Postoji razlika po polovima i intervencijama tokom dana i noći. Osobe muškog pola se češće povređuju noću. Najveći broj trauma događaja se registruje u prepodnevnim i ranim popodnevnim satima. Žene starije životne dobi su izložene povređivanju. Potrebno je dalje praćenje epidemioloških podataka kako bi pratili uzroke i faktore rizika koji dovode do navedenih nejednakosti.

ABSTRACT

Aim:

Aim of this paper is to investigate the time and gender distribution of trauma events and to determine incidence of trauma management under out-of-hospital and emergency room settings.

Material and method:

Data from register EuReCa_Serbia - Trauma Program (ESTP) was analyzed, which was an observational and prospective study created and developed by the Serbian Resuscitation Council. The extracted data was analyzed the out-of-hospital EMS interventions and also in emergency room in 10 emergency medical services in Serbia in the period from 01.09.2018 to 31.12.2018. Data analysis was done by IBM SPSS Statistics 20.

Results:

In observed period 3396 ESTP was registered, 35,8% in out-of-hospital and 64,3% in emergency room. Males were injured significantly more (58,8%) than females (41,2%), however, significant gender distribution about interventions for both settings was not identified. Females were presented by older age ($Z = -10,843$; $p = 0,000$). Significant gender-difference regarding the timing of intervention out-of-hospital and in emergency room was observed ($\chi^2 = 23,310$; $df = 3$; $p = 0,000$). More males were injured out-of-hospital at night hours (10,1% vs. 6%) while females during the morning hours (35% vs. 30,1%).

Conclusion:

Emergency medical service treat more injuries in emergency room. There is gender- and circadian polarisation regarding the EMS interventions. Males are more often injured during night hours. Most trauma-events was observed during the late morning and in the early afternoon. Elderly females are more exposed to trauma events. Further follow-up of epidemiological data is required due to evaluation of causes and risk-factors to explain the observed differences.

USTANOVA

¹Zavod za hitnu medicinsku pomoć
Novi Sad, Novi Sad, Srbija
²Klinički centar Kragujevac, Srbija
³Dom zdravlja Ugljevik, Bosna i
Hercegovina

AUTOR ZA

KORESPONDENCIJU:

Zoran Fišer, Zavod za hitnu
medicinsku pomoć Novi Sad,
Novi Sad, Srbija,
Bul. Patrijarha Pavla 26A, 21000.
email: zoranfisier@yahoo.co.uk;
+381641617201

KLJUČNE REČI:

trauma, hitna medicinska pomoć,
cirkadijalni ritam, polna distribucija

KEY WORDS:

trauma, emergency medical
service, circadian rhythm, gender
distribution

DATUM PRIJEMA RADA

14.05.2019.

DATUM PRIHVATANJA RADA

07.06.2019.

DATUM OBJAVLJIVANJA

02.09.2019.

UVOD

Povrede nastale dejstvom mehaničke sile bilo da su nastale u kući, industriji ili saobraćaju u fokusu su javnosti koja ove događaje, a posebno one nastale usled nasilja, beleži i opisuje. Svi zdravstveni sistemi, upravo zbog interesovanja javnosti ali i zbog mogućnosti po dramatične i tragične posledice povređenog, pojavi traume pri daju izuzetno veliku pažnju.

Upravo vođeni gore navedenim, Resuscitacioni Savet Srbije je pokrenuo EuReCa_Srbija-Trauma – Programu nameri boljeg sagledavanja i razumevanja izazova, razloga nastajanja i posledica koje povrede stavljaju pred sistem urgentnog medicinskog zbrinjavanja, kao i implementaciju preporuka za zbrinjavanje traume i traumatskog srčanog zastoja.¹

Smrtnost od traumom izazvanog srčanog zastoja je veoma visoka², prema dostupnim podacima u Srbiji iznosi 3% i jedan je od vodećih uzroka mortaliteta mlađih od 40 godina, ne samo u Srbiji već i u svetu.^{3,4,5,6}

Sve zemlje, pa i Srbija, su razvile modele hitnih medicinskih pomoći (HMP) kao deo jedinstvenog sistema zdravstvene zaštite.⁷

Za većinu ljudi tokom vanrednih situacija i kod osoba koje su zadobile po život opasne povrede predstavlja ju prvi korak u zbrinjavanju povređenih a na putu ka sekundarnim i tercijarnim ustanovama.^{8,9}

Pre ESTP, prema našim saznanjima, ne postoji posebna evidencija podataka o pacijentima koji su zbrinjavani od strane hitnih medicinskih pomoći. Program ESTP formiran je i počeo je sa radom 1. septembra 2018., sa namerom da evidentira sve pacijente koji se zbog povrede obraćaju HMP kako na terenu tako i u ambulancama. Program prati epidemiološke podatke koji se odnose na mesto zadesa, uzrok, mehanizam povređivanja, beleži primenu mera prve pomoći od strane laika, te osnovne podatke o načinu zbrinjavanja od strane specijalizovanih ekipa HMP na terenu i ambulancama iste (vanbolničko zbrinjavanje).

CILJ

Cilj je da se ispita vremenska i polna distribucija trauma događaja i utvrdi učestalost zbrinjavanja traume na terenu u odnosu na ambulantu.

MATERIJAL I METODE

Analizirani su podaci iz EuReCa_Srbija – Trauma - Programa (ESTP) koji sadrže podatke o pacijentima koji su doživeli traumu na terenu i u ambulanti, a koji su zbrinule hitne medicinske pomoći (HMP) iz 10 centara iz Srbije u posmatranom periodu od četiri meseca. U ovom istraživanju je praćeno 3396 pacijenata sa trauma do-

gađajem u periodu od 1. septembra do 31. decembra 2018. godine iz ESTP postavljenog od strane Resuscitacionog Saveta Srbije. ESTP predstavlja prospektivnu, opservacionu studiju u kojoj se podaci prikupljaju putem jedinstvenog upitnika u jedinstvenu bazu podataka. Dizajn studije osmislio je Upravni odbor "EuReCa_Srbija - Trauma Programa", a sproveden je od posebno formiranih istraživačkih baza u hitnim medicinskim pomoćima u Republici Srbiji. Podaci o zbrinjavanju trauma događaja beleženi su iz sledećih centara: Bačka Topola, Inđija, Kanjiža, Kragujevac, Kula, Ruma, Senta, Sombor, Subotica i Zrenjanin.

Statistička analiza

Podaci su predstavljeni pomoću deskriptivnih metoda kao frekvencija i pripadajući procenat, a starost pacijenata je predstavljena kao prosek i standardna devijacija. Kolmogorov- Smirnov test nije pokazao normalnu raspodelu, te je polna razlika i razlika između intervencija na terenu i ambulanti prema starosti ispitanika određena pomoću Mann- Whitney U testa, a razlika u distribuciji vremena određena je pomoću Kruskal-Wallis H testa. Razlike između grupa za sve ostale varijable su odrađene pomoću Chi-square testa. Podaci su obrađeni pomoću IBM SPSS Statistics²⁰.

REZULTATI

U ovom istraživanju je praćeno 3396 pacijenata sa trauma događajem koji su obuhvatili 1997 (58,8%) muškaraca u odnosu na 1399 (41,2%) žena. Muškaraca je bilo statistički značajno više ($\chi^2=105,302$; $df = 1$; $p = 0,000$). Kod 1215 (35,8%) pacijenata se intervenisalo na terenu, a kod 2182 (64,3%) ambulantno. Nije postojala značajna polna razlika između intervencija na terenu i u ambulanti ($p>0,05$). Najveći procenat pacijenata 36,6% je imalo trauma događaj na terenu u period od 16h do 22 h i od 06h do 12 h. Tokom noći se intervenisalo kod 8,4% pacijenata. Postojala je značajna razlika po polu u vremenskom periodu intervencija HMP na terenu ($\chi^2=23.310$; $df = 3$; $p = 0,000$). Kod muškaraca se više intervenisalo zbog traume na terenu tokom noći (10,1% vs. 6%), a kod žena u prepodnevnom časovima (35% vs. 30,1%). U Tabeli 1. je predstavljen je broj i procenat pacijenata prema vrsti intervencije, prema distribuciji u vremenu po polu i u ukupnom uzorku.

Godine života pacijenata kojima je intervencija pružena na terenu odnosno u ambulanti, prema distribuciji vremena po polu i u ukupnom uzorku su predstavljene u Tabeli 2., a raspodela godina života po polu i mestu intervencije na Grafikonu 1.

Starost pacijenata se kretala u intervalu od 0 do 99 go-

Tabela 1. Broj i procenat pacijenata kod koji se intervenisalo na terenu i u ambulanti, prema distribuciji u vremenu, po polu i u ukupnom uzorku; N (%)**Table 1. Number and percentage of patients in out-of-hospital and emergency room settings by time, gender and total sample distribution ; N(%)**

		Muškarci	Žene	Ukupno	Značajnost [#]
Broj		1997 (58.8)	1399 (41.2)	3396 (100)	< 0.001
Intervencije naterenu	Da	692 (34.7)	523 (37.4)	1215 (35.8)	< 0.001
Ambulantni pregledi	Da	1305 (65.3)	877 (62.7)	2182 (64.3)	< 0.001
Značajnost [†]		$\chi^2=2.421$; df = 1; p = 0,120			
Vreme prijema poziva	06-12 h	601 (30.1)	490 (35.0)	1091 (32.1)	0.001
	12-16 h	467 (23.4)	310 (22.2)	777 (22.9)	< 0.001
	16-22 h	727 (36.4)	515 (36.8)	1242 (36.6)	< 0.001
	22-06 h	202 (10.1)	84 (6.0)	286 (8.4)	< 0.001
Značajnost [†]		$\chi^2=23.310$; df = 3; p = 0,000			

Chi-square test; † Crosstabs

dina i u proseku je iznosila 46.20 ± 22.57 godina. Žene su bile statistički značajno starije ($Z = -10,843$; $p = 0,000$). U Tabeli 2., gde su predstavljene godine života pacijenata kojima je intervencija pružena na terenu odnosno u ambulanti i prema distribuciji vremena po polu i u ukupnom uzorku se uočava da su žene statistički značajno starije u obe vrste intervencija i u svim posmatranim vremenskim periodima ($p < 0,001$). Kod pacijenata starije životne dobi se češće intervenisalo na terenu nego u ambulanti kod oba pola ($p < 0,001$). Rezultati Kruskal-Wallis H testa su pokazali statistički značajnu razliku u godinama života pacijenata prema vremenskim

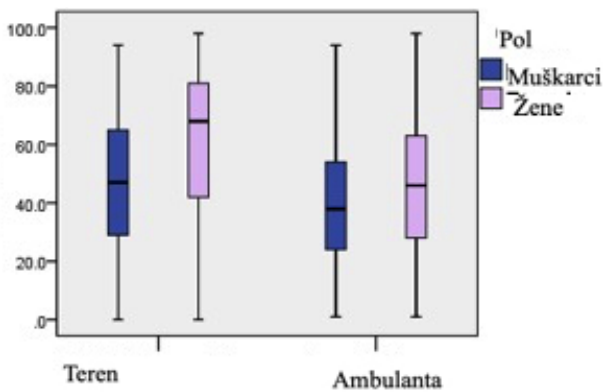
intervalima tokom jednog dana. Najmlađi su pacijenti (35.53 ± 19.10 godina) kod kojih se intervenisalo u vremenskom periodu od 22h-06 h, a najstariji pre podne (49.95 ± 22.33 godina).

U navedenoj ilustraciji uočavamo znatno negativnu asimetriju raspodele godina života kod žena kod kojih je intervencija bila na terenu i pozitivnu asimetriju muškaraca, kod kojih je intervencija bila u ambulanti. Medijana muškaraca kod kojih je intervencija bila na terenu je iznosila 47 godina sa interkvartalnim rasponom 36 (29; 65), dok je medijana onih koji su lečeni ambulantno bila značajno niža; 38 godina sa interkvartalnim raspo-

Tabela 2. Godine života pacijenata kojima je intervencija pružena na terenu odnosno u ambulanti i prema distribuciji vremena po polu i u ukupnom uzorku**Table 2. Age of patients treated in-field or in the emergency room, by time, gender and total sample distribution**

Pol	Intervencije na terenu		Ambulantni pregledi		Ukupno		Značajnost [#]
	Prosek	SD	Prosek	SD	Prosek	SD	
Pol							
Muško	47.83	22.12	39.90	19.31	42.65	20.67	<0,001
Žensko	60.60	23.92	45.71	22.55	51.26	24.16	<0,001
Ukupno	53.32	23.76	42.23	20.86	46.20	22.57	
Značajnost [#]	<0,001		<0,001		<0,001		
Vreme prijema poziva							
06-12 h	56.82	23.41	44.53	19.96	49.26	22.17	<0,001
12-16 h	57.49	22.28	45.28	21.08	49.95	22.33	<0,001
16-22 h	51.66	23.79	40.26	21.41	43.61	22.73	<0,001
22-06 h	37.41	20.91	33.92	17.31	35.53	19.10	0,015
Značajnost [§]	<0,001		<0,001		<0,001		

Chi-square; § Kruskal-Wallis H test; SD Standardna devijacija



Grafikon 1. Raspodela vrednosti godina života pacijenata po polu i mestu intervencije
Figure 1. Age distribution of patients by gender and site of intervention

nom od 30 (24; 54). Kod žena kod kojih je intervencija bila na terenu, polovina je bila starosti do 68 godina sa interkvartalnim rasponom 39 (42; 81), a ambulatno 46 sa interkvartalnim rasponom od 35,5 (28; 63,5). Interesantno je napomenuti da je 25% muškaraca kod kojih je intervencija rađena na terenu bilo starije od 65 godina, dok kod žena starijih od 81 godine.

DISKUSIJA

Trauma registar može da služi kao snažna alatka za kontrolisanje bolničkog opterećenja pacijenata sa traumom ali je i od značajne vrednosti za pokretanje revizije ili istraživačkog projekta.¹⁰

Prvi trauma registar formiran je još 1970. godine u Sjedinjenim Američkim Državama.¹¹

Dvadeset godina kasnije, Velika Britanija objavljuje prvi evropski registar.¹⁰

EuReCa_Srbija – Trauma Program je značajno doprineo da se standardizovano i sistematski prikupe podaci koji su ovde analizirani.

Od 3396 evidentiranih pacijenata sa traumom, polna distribucija ukazuje na češće povređivanje osoba muškog pola. Međutim, ne postoji statistički značajna razlika po polovima ukoliko posmatramo lokalitet zbrinjavanja (ambulantno vs. tereno). Cirkadijalni ritam ukazuje na češće povređivanje muškaraca tokom noći a žena tokom dana. Sprovedenje dodatnih analiza bi ukazalo na razloge zbog kojih se razlikuje dnevno-noćni ritam po polu, dok bi analiza mesta nastupanja traume bio epidemiološki podatak od značaja za razjašnjenje razlike u povređivanju po satima. Prema našim podacima manji je procenat povređivanja tokom noći, dok su povrede u jutarnjim i večernjim časovima češće. U literaturi se mogu naći podaci koji ukazuju da se najveći proce-

nat povreda u saobraćaju dešava u vremenskom periodu između ponoći i 6 ujutru.¹²

Pojedina istraživanja beleže veću učestalost povređivanja u saobraćajnim nesrećama osoba muškog pola^{13,14} kao i na ulici, radnom mestu, sportskim objektima.⁴ Prema našem istraživanju, intervenisalo se na terenu tokom noći kod osoba mlađe životne dobi, a kod starijih češće tokom dana. Mladi su tokom noći aktivniji, što dovodi i do češćeg povređivanja. U statističkoj obradi nismo razmatrali traumu po danima u nedelji, te ne možemo zaključiti da li je ova pojava učestalija tokom vikenda. Istraživanje koje je sproveo Milford ukazuje na učestalost saobraćajnog traumatizma (sudara), kao i povećano interpersonalno nasilje tokom noći, vikendom i vikendom na kraju meseca.¹⁵

Ekipe hitnih medicinskih pomoći imaju znatno više poziva oko dva sata noću i trostruko više poziva krajem meseca zbog konzumacije alkohola i zadobijenih povreda.¹⁶ Ovo se objašnjava povećanom konzumacijom alkohola tokom vikenda^{17,18} što sledstveno dovodi do nasilnog ponašanja.¹⁹

Prema podacima iz ESTP, nasilje je zabeleženo već u adolescentnom uzrastu.²⁰

Podaci iz naše analize ukazuju da su mlađe osobe češće dolazile sa traumom u ambulantu hitne medicinske pomoći, a da se na intervencije na teren izlazilo kod starijih osoba. Traumu zbog koje se izlazilo na teren su u znatnom procentu imale žene preko 80 godina. U istraživanju sprovedenom u Australiji, epidemiologija povreda nastalih usled pada kod stare populacije ukazuje da je prosečna starost 83 godine, a da su dominantne osobe ženskog pola.²¹

Slične zaključke u svom radu donose i autori koji su sprovedli devetogodišnju analizu traume kod žena²² u kojem navode da je 40% povreda kod žena starosne dobi preko 65 godina nastalo pri padu. Padovi su najčešće povrede kod osoba preko 50 godina zaključuje u svom radu Puaramin.²³

Prema našim podacima žene su statistički značajno starije u svim vremenskim intervalima intervencija kako na terenu tako i u ambulanti. Na koji način i zbog kojih razloga dolazi do povređivanja žena poznih godina u Srbiji ostaće nepoznanica do sprovođenja daljih ispitivanja prirode i mehanizma povreda koje nisu obuhvaćene ovom analizom.

ZAKLJUČAK

Hitna medicinska pomoć zbrinjava više pacijenata sa traumom u ambulatnim uslovima nego što se intervencije rađaju na terenu. Razmatrajući cirkadijalni ritam intervencije uočili smo da postoji razlika u polovima i interven-

cijama na terenu i ambulanti tokom dana i noći. Najveći broj trauma događaja registruje se u prepodnevnom i ranim popodnevnim satima, dok su tokom noći muškarci u većem broju imali trauma događaj. Kod muškaraca je češća pojava traumatizma, dok su žene starije životne dobi zastupljenije u trauma događajima.

Potrebno je dalje praćenje epidemioloških podataka vezanih za traumu kako bi se razmotrili uzroci i faktori rizika koji dovode do nejednakosti u zastupljenosti polova, a ujedno i ustanovili zbog čega je frekventnost pacijenata sa traumom opsežnija u ambulantom hitne medicinske pomoći kao i klasifikaciju i identifikaciju povreda.

Zahvalnost:

Autori se zahvaljuju svim učesnicima na pomoći u prikupljanju podataka kao i Resuscitacionom Savetu Srbije.

Finansijska podrška:

Studiju iz koje proističu podaci finansirao je Resuscitacioni Savet Srbije iz sredstava članarine. Autori i koautori nemaju naknadu za učešće u studiji niti za pisanje rada.

KONFLIKT INTERESA

Autori izjavljuju da prilikom sprovođenja ovog istraživanja i obrade rezultata nisu imali konflikt interesa.

LISTA SKRAĆENICA

ESTP	EuReCa_Srbija - Trauma Program
HMP	Hitna medicinska pomoć
vs.	Versus-prema

Literatura

- 1 Fišer Z, Budimski M. Analiza implementarnosti preporuka 2015; Journal Resuscitatio Balkanica; 2:12-15.
- 2 Raffay V, Fišer Z, Tijanić J, Horvat JK, Budimski M, Vukelić HS. Preporuke 2015 - Međunarodni naučni konsenzus o kardiopulmonalnoj reanimaciji. Journal Resuscitatio Balkanica 2016;2: 5-22.
- 3 Milić S, Nikolić B, Ćurčić Lj. Srčani zastoj izazvan traumom- Evropski registar srčanog zastoja (EuReCa_Srbija). Medicina danas 2017;16 (10-12):166-171.
- 4 Stojković T, Vujinović V, Fišer Z. EuReCa_Srbija Trauma registar: mesto nastanka povrede, četvoromesečna analiza. Journal Resuscitatio Balkanica 2019;12:161-165.
- 5 Budimski M, Jakšić HK, Stojković MM, Fišer Z. EURECA SRBIJA 2015-2016. – dvogodišnja analiza. Journal Resuscitatio Balkanica 2017;6:18-21.
- 6 Fišer Z, Jakšić HK, Vlajović S, Milić S, Lazić A, Raffay V. EURECA ONE 2014 SRBIJA. Medicina danas 2015;14(7-9):95-102.
- 7 Sasser S, Varghese M, Kellermann A, Lormand J. Prehospital trauma care systems.WHO 2005.
- 8 Mock C, Lormand JD, Goosen J, Joshipura M, Peden M.Guidelines for essential trauma care. Geneva, World Health Organization, 2004.
- 9 Saša Milić: Poytrauma Pre-hospital Care in EMS in Serbia. Medicina Danas 2014;13(4-6) 47-50.
- 10 Beuran M, Stoica B, Tanase J. et.al. Trauma registry-a necessity of modern clinical practice. Chirurgia 2014;109:157-160.
- 11 Cameron PA, Gabbe BJ, McNeil JJ, Finch CF, Smith KL, Cooper DJ, et al. The trauma registry as a statewide quality improvement tool.J Trauma. 2005;59(6):1469-76.
- 12 Al-Shaqsi S. Models of International Emergency Medical Service (EMS) SystemsOman Medical Journal 2010, 25 (4) 320-323.
- 13 Misra P, Majumdar A, Misra MC. et.al. Epidemiological Study of Patients of Road Traffic Injuries Attending Emergency Department of a Trauma Center in New Delhi.Indian J Crit Care Med. 2017 Oct; 21(10): 678-683. doi: 10.4103/ijccm.IJCCM_197_17.
- 14 Zuraik C, Sampalis J. Epidemiology of Traumatic injuries at an Urban Hospital in Port-au-Prince, Haiti. World journal of Surgery. November 2017; 41 :11:2674-2680.
- 15 Milford KL, Navsaria PH, Nicim AJ, Edu S. Trauma unit attendance: Is there a relationship with weather, sporting events and week/ month-end times? An audit at an urban tertiary trauma unit in Cape Town.S out Afrička Journal of Surgery 2016; 54(4).
- 16 Ray JG, Turner L, Gozdyra P. et. al. On-Premise Alcohol Establishments and Ambulance Calls for Trauma, Assault, and Intoxication. Medicine (Baltimore). 2016 May; 95(19): e3669.
- 17 Lesch E, Casper R. "Drinking with respect": Drinking constructions of men who live in a Cape Winelands farm community in South Africa. J Health Psychol. 2015; Special Issue. doi: 10.1177/1359105315603476.
- 18 Barka VV, Skandsen T, Men KG, Gurati S, Helseth E, Nisam TIL, Vuk A. Time of injury and Relativno to Alkohol intoxication in moderate-to-severe traumatic brain injuries: A decade-long prospective study. World neurosurg. 2019;122:e684-e689.
- 19 Nzaumvila D, Govender I, Kramer EB. Glass injuries seen in the emergency department of a South African district hospital. African J Prim Heal Care Fam Me. 2015;7(1):1-8. doi: 10.4102/phcfm.v7i1.886.
- 20 Raffay V, Randelović S. Vanbolnički traumatizam u dečijem uzrastu. Journal Resuscitatio Balkanica 2019;12:150-154.
- 21 Cox S, Smith K. The epidemiology of elderly falls attended by emergency medical services in Victoria, Australia. Injury 2018;49 (9):1712-1719.
- 22 Muns Aponte SM, Garcia Rodriguez O, Ramos Melendez EO. Trauma Epidemiology of Women in Puerto Rico, 2002-2011 EORHSJ Sept 2017; (36) 3:159-164.
- 23 Pouramin P, Li CS, Sprague S. et.al.A multicenter observational study on the distribution of orthopaedic fracture types across 17 low- and middle-income countries. OTA International 2019.doi: 10.1097/OI9.000000000000026.