

VANBOLNIČKI TRAUMATIZAM U DEČIJEM UZRASTU

OUT-OF-HOSPITAL TRAUMATISM IN CHILDREN

Violetta Raffay¹, Suzana Randelović²**Sažetak****CILJ RADA:**

Analiza epidemioloških podataka traume koju su doživele osobe 0-18 godina.

METODOLOGIJA RADA:

U metodologiji su korišćeni podaci iz Programa EuReCa_Srbija Trauma registar (ESTR) Resuscitacionog Saveta Srbije (RSS), prospektivne opservacione multicentrične studije. ESTR događaji su prikupljeni u periodu septembar–decembar 2018 onlajn upitnikom jedinstvene baze iz deset istraživačkih centara. Obrada podataka rađena u SPSS-10.

REZULTATI:

U posmatranom periodu ukupno povređenih od 0-18 godina, zabeleženo je 393/3396 (11%) ESTR događaja. Na terenu se intervenisalo 114/393 (29,1%), a ambulantno 279/393 (70,9%).

Starost pacijenata je u proseku $11,55 \pm 5,45$ godina. Najčešća mesta povređivanja su: prebivalište 200/393 (50,9%), ulica 102/393 (26,0%), škola/obdanište 43/393 (10,9%). Zadesnih povreda je bilo 321/393 (81,7%), samopovređivanja 4/393 (1,1%), nasilnih povreda 22/393 (5,6%). Otvorenih povreda je bilo 152/393 (38,7%). Povrede posmatranog uzrasta su najčešće usled: pada 180/393 (45,8%), saobraćaja 60/393 (15,3%), oštarih 31/393 (7,9%) i tupih 30/393 (7,6%) predmeta. Povrede glave i vrata je bilo 154/393 (39,2%), grudnog koša 3/393 (0,8%), abdomen/karlica 5/393 (1,3%), ekstremiteta 214/393 (54,4%). Prva pomoć očevidaca pružena kod 11/393 (2,7%). Hospitalni transfer zabeležen kod 116/393 (29,5%).

ZAKLJUČAK:

Udeo povreda kod dece je značajno manji u odnosu na udeo dece u broju stanovnika. Ova studija ukazuje da se deca manje povređuju u odnosu na ostale populacione starosne grupe. Zabrinjavaju podaci o nepružanju prve pomoći očevica i roditelja. Neophodno je dalje praćenje podataka da bi se razumeli razlozi za izostajanje ukazivanja prve pomoći, te sprovođenje adekvatnih mera kako bi se uticalo na smanjenje povreda kod dece.

ABSTRACT**AIM:**

Trauma accidents epidemiology data analysis in 0-18 years old.

METHODOLOGY:

EuReCa_Srbija Trauma register (ESTR) created by the Serbian Resuscitation Council was used as prospective, observational, multicentric study. ESTR data was collected in September–December 2018 as online, uniformed register from 10 investigator centres. Statistics was performed by SPSS-10.

RESULTS:

In the observed period in ESTR events, the total number of injured in 0-18 years, was 393/3396 (11%). In-field interventions were 114/393 (29,1%), emergency room care in 279/393 (70,9%).

Average age interval is $11,55 \pm 5,45$.

Most common places of accidents: residence 200/393 (50,9%), street 102/393 (26,0%), school/nursery 43/393 (10,9%). Accidental injuries were registered in 321/393 (81,7%), self-harm 4/393 (1,1%), violent injuries 22/393 (5,6%), opened trauma injuries at 152/393 (38,7%). Commonest cause-mechanisms: due to falls 180/393 (45,8%), traffic 60/393 (15,3%), sharp- 31/393 (7,9%) blunt-forces 30/393 (7,6%). Head/neck region injuries was recorded in 154/393 (39,2%), thorax 3/393 (0,8%), abdomen/pelvis 5/393 (1,3%), extremities 214/393 (54,4%). Bystander first aid was performed 11/393 (2,7%). Hospital transfer was executed in 116/393 (29,5%).

CONCLUSION:

The incidence of injuries in children is significantly lower compared to their total population percentage. This study showed that children are less injured than the rest of the population groups. Withholding bystander/parental first aid is very concerning. The follow up is necessary to understand the reasons behind the lack of providing first aid on scene and to act accordingly with equal importance to implement adequate to decrease the possibilities of injuries in children.

USTANOVA

¹ Resuscitacioni Savet Srbije

² KC Kragujevac

AUTOR ZA**KORESPONDENCIJU:**

Violetta Raffay

KLJUČNE REČI:

trauma, registar, epidemiologija, deca, HMP

KEY WORDS:

Trauma, register, epidemiology, children, EMS

DATUM PRIJEMA RADA

18.01.2019.

DATUM PRIHVATANJA RADA

11.02.2019.

DATUM OBJAVLJIVANJA

25.02.2019.

UVOD

Povrede u dečijem uzrastu predstavljaju globalni-javni zdravstveni problem. Svetska zdravstvena organizacija (WHO) procenjuje da je preko 630.000 dece stradalo usled doživljene traume u uzrastu mlađem od 15 godina. Povrede su u mnogim zemljama vodeći uzrok mortaliteta već nakon detetovog prvog rođendana¹. U razvijenim zemljama pridaje se značaj u smislu prevencije povreda dečijeg uzrasta uz sprovođenje edukacija i zdravstveno-prosvetnih programa. WHO je 2006 godine objavila program prevencije od povređivanja kroz analizu najčešćih mehanizama nastupanja traume u dečijem uzrastu². Deca su svakodnevno izložena opasnostima i rizicima, te je uticaj okruženja od izuzetnog značaja. U našoj zemlji ne postoji evidencija o povredama niti nacionalni Registar, kojim bi se ustanovilo koji udeo povreda zauzima povređivanja najmlađe populacije, što i jeste doprinelo ideji i stvaranju pokretanja i uvođenja onlajn programa u smislu jedinstvenog Trauma registra od strane RSS, EuReCa_Srbija Trauma registar (ESTR), kojim se evidentiraju sve povrede koje zbrinjava HMP, čime su dobijeni su i prvi podaci o epidemiologiji traume u dečijem uzrastu u našoj zemlji.

CILJ RADA:

Analiza epidemioloških podataka traume koju su doživela osobe uzrasta od 0 do 18 godina. Epidemiološki podaci se tiču utvrđivanja mesta zadesa, mehanizma povređivanja, ukazivanja prve pomoći očevidaca, te način zbrinjavanja od strane stručnih službi.

METODOLOGIJA RADA:

U metodologiji rada su korišćeni podaci iz Programa EuReCa_Srbija Trauma registra Resuscitacionog Saveta Srbije, perspektivne, opservacione, multicentrične studije. Podaci su prikupljeni u periodu septembar – decembar 2018. Pomenuti registar obuhvata podatke koji su prikupljeni od strane glavnih istraživača iz deset centara, a koje su bile zasebne istraživačke jedinice. Nadležnost glavnih istraživača je bila, da u kontinuitetu unose podatke zabeleženih na terenu i ambulantama HMP u smislu svih zbrinutih povreda. Terminologija koja se navodi u saopštenju je identična onoj koja se beleži u formularu. Podaci su uvrštavani putem onlajn-formulara u jedinstvenu bazu podataka koja je postavljen od strane Resuscitacionog Saveta Srbije. Centri koji su učestvovali u istraživanju su: Subotica, Sombor, Bačka Topola, Kula, Kanjiža, Kragujevac, Zrenjanin, Inđija, Ruma i Senta. Za analizu podataka korišćen je statistički program SPSS-10.

REZULTATI:

U posmatranom vremenskom periodu zabeleženo je ukupno 3396 ESTR događaja koji su zbrinuti ili na terenu ili u ambulantama HMP. Od ukupnog broja povređenih u uzrastu od 0-18 godina, zabeleženo je 393/3396 (11%) ESTR događaja. Na terenu se intervenisalo u 114/393 (29,1 %) slučajeva, a 279/393 (70,9%) je pregledano u ambulantama hitnih pomoći.

Starost pacijenata se kretala u intervalu od 0 do 18 godina i u proseku je iznosila $11,55 \pm 5,45$ godina. Polna distribucija ukazuje da je bilo ženske dece 155/392 (39,5%), a muške 237/392 (60,5%). Kod jedne osobe nije zabeležen pol deteta. Najčešća mesta povređivanja su: prebivalište 200/393 (50,9%), ulica 102/393 (26,0%), javna ustanova 14/393 (3,6%), škola/obdanište 43/393 (10,9%), sportski objekti 28/393 (7,1%), radno mesto i njiva po 2/393 (0,5%) slučaja, a industrijska zona i šuma po 1/393 (0,25%) slučaj. Zadesnih povreda je bilo 321/393 (81,7%), samopovređivanje je zabeleženo kod 4/393 (1,1%) deteta, nasilne povrede kod 22/393 (5,6%), pod ostalim uzrocima nastanka traume je evidentirano 37/393 (9,4%) povrede dok je kod 9/393 (2,2%) nepoznat uzroka traume (Tabela 1). Prva pomoć od strane očevidaca je pružena kod 11/393 (2,7%) slučajeva. Otvorenih povreda je bilo 152/393 (38,7%) dok su ostale bile zatvorene 241/393 (61,3%). U Tabeli 2 su prikazani mehanizmi nastanka povreda kod dece u uzrastu od 0 do 18 godina. Povrede su kod dece starosti od 0 do 18 godina najčešće nastale usled: pada (dejstvo male energije) 180/393 (45,8%), u saobraćaju 60/393 (15,3%), zatim povrede oštrim predmetom 31/393 (7,9%), tupim predmetom kod 30/393 (7,6%). Po jedno dete je imalo povredu usled pada sa visine preko 3 metara, povredu vatrenim oružjem i ugušenje. Pod ostalim je evidentirano 42/393 (10,7%) povrede dok kod 47/393 (11,9%) povreda uzrok nije poznat. U saobraćajnom traumatizmu deca se najčešće povređuju tokom vožnje motornim vozilom 29/60 (48,4%), vožnje biciklom 18/60 (30%), kao pešaci 11/60 (18,3%) ili motociklisti 2/60 (3,3%). Povrede glave i vrata su zabeležene kod 154/393 (39,2%) deteta, grudni koš 3/393 (0,8%), abdomen i karlica 5/393 (1,3%), ekstremiteti 214/393 (54,4%), gde su gornji ekstremiteti povređeni u 127, a donji ekstremiteti u 87 slučajeva, ostalo 17/393 (4,3%). Od imobilizacionih sredstava spinalna daska je upotrebljena kod 17 (4,3%) pacijenata, vakuum udlaga kod 9 (2,3%), Kramerova udlaga kod 7 (1,8%), kolir, fiksator za glavu i vakuum dušek su upotrebljeni kod po jednog pacijenta, a zavojni materijal kod 30 (7,6%). Kendrick Extrication Device (KED) nije upotrebljen ni jednom prilikom zbrinjavanja dece. Kod 330/393 (84,0%) dece

koje su imali povredu nije korišteno ni jedno imobilizaciono sredstvo niti zavojni materijal.

Tokom prehospitalnog zbrinjavanja traume 14 pacijenata je dobilo analgeziju (3,5%) dok je kiseoničnu terapiju dobilo 10 (2,5%).

Hospitalni transfer je zabeležen u 116/393 (29,5 %) slučajeva. Vanbolnički smrtni ishod usled traume je u posmatranom periodu zabeležen kod 3/393 (1%) deteta.

Tabela 1 Uzroci nastanka traume kod dece
Table 1 Causes of trauma in children

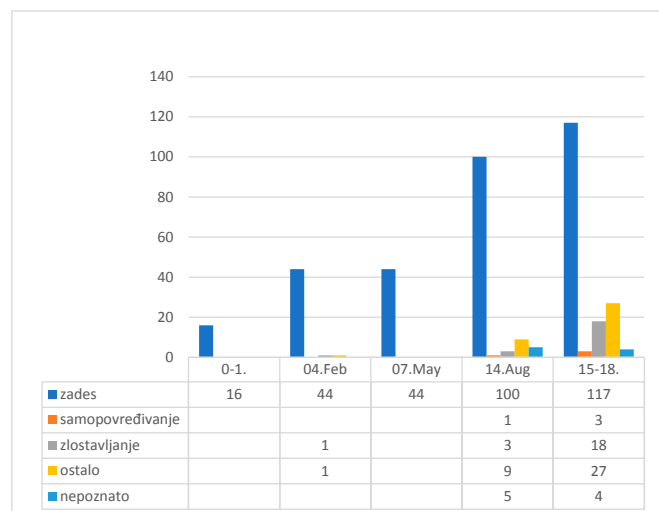


Tabela 3 Mehanizam nastanka povreda kod dece
Table 3. Mechanism of injuries in children

Vrsta raume	Broj povređenih (N)
Pad (dejstvo male energije)	180
Saobraćaj	60
Povrede oštrim predmetom	31
Povrede tupim predmetom	30
Pad (dejstvo sa visine preko 3m)	1
Ugušenje	1
Povreda vatrenim oružjem	1
Ostalo	42
Nepoznato	47
Ukupno	393

DISKUSIJA

Udeo populacije starosti do 17 godina je u Srbiji oko 18 % prema podacima Republičkog zavoda za statistiku³. Prema našim podacima, trauma dece čini 11% ukupne traume.

Epidemiološki podaci zbrinjavanja prehospitalne traume kod dece su vrlo retki u dostupnoj literaturi. Prema izveštajima iz bolničkih prijemnih odeljenja zastupljenost traume kod dece se kreće u sličnom procentu (11%) sa našim podacima iz EuReCa_Srbija Trauma registra⁴, a prema izveštaju iz Haitija⁵ udeo traume kod dece uzasta do 15 godina iznosi 23%.

Visoka stopa morbiditeta je povezana sa dečijim povredama. Svetska zdravstvena organizacija navodi da nakon povređivanja nekoliko hiljada dece živi sa različitim stepenom invaliditeta. Veliki broj povreda (utapanje, opekotine, padovi) se dešava u kući ili oko nje¹.

Naši podaci ukazuju da se povrede u dečijem uzrastu, najčešće dešavaju u kućnim uslovima. Prebivalište je dominantno mesto nastanka traume i u drugoj dostupnoj literaturi^{6,7,8}.

Prema našoj bazi podataka, dečaci su češće povređivani u odnosu na devojčice. Kod jednog povređenog deteta, odojčadskog uzrasta, nije zabeležen pol. Iz ankete možemo ustanoviti da se radi o traumi nastaloj u saobraćajnoj nesreći ali ne i o broju učesnika nesreće kao ni o težini povreda te o mogućnosti dobijanja heteroanamnestičkih podataka.

Dominantnost povređivanja osoba muškog pola u dečijem uzrastu se podudara sa i drugim literaturnim navodima^{9,10}. Za ovakav trend nastalih trauma kod muškog pola postoje nekoliko objašnjenja. U pojedinim društvima, muškoj deci je dato više slobode, mogućnosti i pogodnosti nego ženskoj u svim aspektima¹¹. Isto tako, više su izloženi potencijalnim faktorima rizika i potencijalnom okruženju pogodnom za traume poput igre na putevima, krovu, drveću ili u blizini gradilišta¹¹.

Bradshaw i Aoki u svojim radovima kao glavni uzrok povređivanja u dečijem uzrastu navode saobraćajni traumatizam, dok su padovi drugi uzrok učestalosti nastanka traume^{12,13}. U nekim drugim istraživanjima padovi spadaju u dominantan uzrok povređivanja a zatim češće dece u saobraćaju^{14,15} kao što je ustanovljeno i našom analizom.

Visoka incidenca povreda nastalih usled padova i u saobraćaju ukazuje da je neophodna veća obazrivost roditelja ka deci koja se igraju, kao i prepoznavanje potencijalnih faktora rizika, te na taj način i sprečavanje nastanka povreda. Kundal u svom istraživanju navodi da 50% dece zadobije povrede usled pada tokom igre kako u kući tako i napolju, padom na tlo, padom sa drveta ili krova¹¹. Sharma i grupa autora su takođe naveli pad kao najčešći uzrok povređivanja u svim uzrastima, a najučestaliji su padovi sa stepenica¹⁵.

Zadesne povrede su najučestalije kod dece u našem ispitivanom uzorku a evidentirano je i 22 povrede koje

su nastale usled zlostavljanja, od kojih je jedna u uzrastu deteta od 4 godine a ostale u periodu adelescencije te ih možemo okarakterisati kao povrede dobijene nasiljem. Samopovređivanje je zabeleženo u periodu adolescentnog uzrasta.

Prema našoj bazi podataka, posmatrajući anatomske lokacije povređivanja, deca povređuju predeo glave i vrata, ruke i noge.

Sličan procentualni udeo povređivanja anatomske regije navodi Rutkowska u svojoj analizi, prehospitalno najčešće se povređuje predeo glave 42%, zatim gornji ekstremiteti i donji¹⁶.

Analiza upotrebe imobilizacionih sredstava iz našeg registra zapaža se da je svega 16% dece zahtevalo imobilizaciju odn. zbrinjavanje rane zavojnim materijalom. Iz ove studije ne možemo zaključiti koji su razlozi za ranije navedeno ali bi dodatne analize koje se tiču dostupne opreme, obučenosti kadra kao i dijagnoza povreda rasvetlila nejasnoće oko visokog procenata dece iz ESTR koja nisu medicinski tretirana ni na jedan način.

Analgezija se u dečijem uzrastu kod traume prehospitalno daje od 26% koliko je objavljeno u istraživanju koje je sprovedeno u Irskoj¹⁷ do 32% i 44% slučajeva^{16,18}.

Analgeziju je prema našim podacima dobilo svega 4% pacijenata. Na osnovu podataka iz trauma registra ne možemo ustanoviti koji su razlozi ne davanja analgezije u dečijem uzrastu odnosno, koji su kriterijumi primenjeni za njihovo davanje.

U literaturi se mogu naći podaci razloga zbog kojeg zaposleni u SHMP ne daju deci analgeziju kao mogućnost dodatnog prouzrokovanja bola aplikacijom parenteralne terapije¹⁹.

Terapija kiseonikom je primenjena kod deset pacijenata tokom transporta od kojih je 50% sa povredama glave, a 70% je bilo kod učesnika saobraćajnog traumatizma. U posmatranom vremenskom periodu tri deteta su preminula od traume.

Prema podacima Instituta za javno zdravlje Srbije, povrede u dečijem uzrastu zauzimaju peto mesto po učestalosti posete lekaru. U Srbiji je trauma na šestom mestu kao uzrok mortaliteta²⁰.

ZAKLJUČAK

Udeo povreda kod dece je značajno manji u odnosu na udeo dece u broju stanovnika. Ova studija ukazuje da se deca manje povređuju u odnosu na ostale populacione starosne grupe, no zabrinjavaju podaci o nepružanju prve pomoći od strane očevica i roditelja. Neophodno je dalje praćenje podataka da bi se razumeli razlozi za izostajanje ukazivanja prve pomoći, te sprovođenje adekvatnih mera kako bi se uticalo na smanjenje povreda kod dece.

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 nemaju nikakav konflikt interesa.

Lista skraćenica / Abbreviation list

ESTR	EuReCa _Srbija Trauma registar	EuReCa _Serbia Trauma register
WHO	Svetska zdravstvena organizacija	World health organisation
RSS	Resuscitacioni Savet Srbije	Resuscitatio council of Serbia
KED	Imobilizacionih sredstvo	Kendrick Extrication device

Literatura

- World health organisation [online]. Violence and injury prevention. Available at [https://www.who.int/violence_injury_prevention/child/injury/en/].
- Peden M, Oyegbite K, Ozanne-Smith J. et al. World raport on child injury prevention. World health organisation 2006.
- Republički zavod za statistiku. Available at [www.stat.gov.rs]
- Nwanna-Nzewunwa, O, Ngamby, M.K, Cox, J. et al. Epidemiology and cost of pediatric injury in Yaoundé, Cameroon: a prospective study. Eur J Trauma Emerg Surg 2019. <https://doi.org/10.1007/s00068-019-01104-6>
- Aluisio AR, De Wulf A, Louis A, Bloem C. Epidemiology of traumatic injuries in the Northeast Region of Haiti A cross-sectional Study. Prehosp Disaster Med 2015; 30(6):599-605.
- He H, Hung YW, Botchey IM, et al. 927 Unintentional childhood injuries in Kenya: epidemiological patterns based on hospital trauma registry data. Injury Prevention 2016; 22:A330.
- Raj Pant P, Towner E, Ellis M. et al. Epidemiology of Unintentional Child Injuries in the Makwanpur District of Nepal: A Household Survey. Int. J. Environ. Res. Public Health 2015;12(12): 15118-15128; <https://doi.org/10.3390/ijerph121214967>
- Halawa EF, Barakat A, Rizik HI, et al. Epidemiology of non-fatal injuries among Egyptian children: a community-based cross-sectional survey. BMC Public Health 2015; 15:1248. DOI 10.1186/s12889-015-2613-5.
- Nesje E, Valoy NN, Kruger AJ. Epidemiology of paediatric trauma in Norway: a single-trauma centre observational study. International journal of emergency medicine 2019; 12:18.
- Voth M, Lustenberger T, Auner B. et al. What injuries should we expect in the emergency room? Injury oct 2017; 48(10):2119-2124.
- Kundal KV, Debnath RP, Sen A. Epidemiology of Pediatric Trauma and its Pattern in Urban India: A Tertiary Care Hospital-Ba-

- sed Experience. *J Indian Assoc Pediatr Surg.* 2017 Jan-Mar; 22(1): 33–37.
- ¹² Bradshaw, C.J., Bandi, A.S., Muktar, Z. et al. International Study of the Epidemiology of Paediatric Trauma: PAPSA Research Study. *World Journal of Surgery* 2018; 42(6):1885-1894.
- ¹³ Aoki M, Abe T, Saitoh D. et. al. Epidemiology, patterns of treatment and mortality of pediatric trauma in Japan. *Scientific Reports* 2019;9:917.
- ¹⁴ Alyafei K, Toaimah F. et al. Analysis of pediatric trauma data from a hospital based trauma registry in Qatar. *Int J Crit Illn Inj Sci.* 2015 Jan-Mar; 5(1): 21–26.
- ¹⁵ Sharma M, Lahoti BK, Khandelwal G, Mathur RK, Sharma SS, Laddha A. Epidemiological trends of pediatric trauma: A single-center study of 791 patients. *J Indian Assoc Pediatr Surg.* 2011;16:88–92.
- ¹⁶ Rutkowska A, Skotnicka-Klonowicz G. Prehospital Pain Management in Children With Traumatic Injuries. *Pediatric emergency care Mas* 2015; 31(5):317–320. doi: 10.1097/PEC.0000000000000313
- ¹⁷ Murphy A, McCoy S, O'Reilly K. et al. A prevalence and management study of acute pain in children attending emergency departments by ambulance. *Prehospital Emergency Care* 2016; 20(1):52–58.
- ¹⁸ Montano SI, Villamor CL, Lara JA, Casado T, Uriate PJ, Miguel F. 28 Pain management of pediatric trauma patient in a prehospital medical service. *BMJ Open* 2019; 9 (2):A10–A11.
- ¹⁹ Wathins N. Paediatric prehospital analgesia in Auckland. *Emerg Med Australas.* 2006; 18: 51–56.
- ²⁰ Vasić M i dr. Odabrani zdravstveni pokazatelji za 2016. Godinu, Republika Srbija. Institut za javno zdravlje Srbije “ dr Milan Jovanović Batut” 2017.