Nesretni slučajevi sa smrtnom posljedicom u dječjoj dobi

Kučak, Filip

Master's thesis / Diplomski rad

2017

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, School of Medicine / Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:105:582796

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**



Repository / Repozitorij:

Dr Med - University of Zagreb School of Medicine Digital Repository







SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

MEDICINSKI FAKULTET

Filip Kučak

Nesretni slučajevi sa smrtnom posljedicom u dječjoj dobi

DIPLOMSKI RAD

Zagreb, 2017.

Ovaj diplomski rad izrađen je u Zavodu za sudsku medicinu i kriminalistiku Sveučilišta u Zagrebu pod vodstvom doc. dr. sc. Marije Baković i predan je na ocjenu u akademskoj godini 2016./2017.

POPIS I OBJAŠNJENJE KRATICA KORIŠTENIH U RADU

WHO - Svjetska zdravstvena organizacija (prema eng. World Health Organization)

ESCA - Europska udruga za dječju sigurnost (prema eng. European Child Safety Alliance)

HAK - Hrvatski autoklub

EDMD - Europska iscrpna baza podataka (prema eng. European Detailed Mortality Database)

Sadržaj

1. Sažetak

2. Summary

3. Uvod 1

3.1 Definicije i klasifikacije 1

3.2 Ozljede u Republici Hrvatskoj i svijetu 3

3.3 Vodeći uzroci smrti u djece u Republici Hrvatskoj 4

3.4 Prevencija nesreća sa smrtnim ishodom 6

4. Hipoteza 7

5. Ciljevi rada 8

6. Metode rada 9

7. Rezultati 10

7.1 Opći podaci 10

7.2 Specifični uzroci smrti 16

8. Rasprava 22

8.1 Opći podaci 22

8.2 Specifični uzroci smrti..... 24

9. Zaključak 26

10. Zahvale 27

11. Literatura 28

12. Životopis 30

1. Sažetak

NESRETNI SLUČAJEVI SA SMRTNOM POSLJEDICOM U DJEČJOJ DOBI

Filip Kučak

Sveučilište u Zagrebu

Medicinski fakultet

Nagli događaj koji se dogodi neočekivano i nenamjerno, a koji rezultira ili može rezultirati ozljedom naziva se nesreća. Nesreće predstavljaju jedan od vodećih uzroka smrti kako odraslih tako i djece. Hrvatska je na europskoj ljestvici po učestalosti nesreća na 25. odnosno 26. mjestu za muškarce i žene od ukupno 31 zemlje u kojima je istraživanje provedeno, čime spada među najnesigurnije zemlje u Europi.

U ovom retrospektivnom istraživanju, analizirani su svi nesretni slučajevi u dječjoj dobi koju su završili sa smrtnim ishodom, a nakon smrti su tijela preminulih obducirana na Zavodu za sudsku medicinu i kriminalistiku Medicinskog fakulteta u Zagrebu. U istraživanje su bili uključeni slučajevi od 2000. do 2016. godine te djeca od 0 do 18 godina starosti.

Ukupno je analizirano 245 slučajeva i prikazana je raspodjela slučajeva po dobi i spolu te broj slučajeva u pojedinim godinama u kojima se nesreća dogodila. Također su analizirani specifični uzroci nesreća. Ti su podaci uspoređeni s europskom statistikom te je predložen razlog upravo takve raspodjele.

U istraživanju je dokazano da područje koje pokriva Zavod prati statistiku WHO-a za ostatak Europe vezano za najčešće tipove nesretnih slučajeva. Također je dokazano da se ukupan broj nesreća kroz godine smanjuje, čime također prati statistiku Europe.

2. Summary

FATAL ACCIDENTS IN CHILDHOOD

Filip Kučak

University of Zagreb

Faculty of Medicine

A sudden event that is not planned or intended and results or can result in injury is called an accident. Accidents are one of the leading causes of death, both in adults and in children. On the list of countries, sorted by the number of accidents, Croatia ranked no. 25 and no. 26 respectively for men and women out of 31 countries involved in the research. That makes Croatia one of the most unsafe countries in Europe.

In this retrospective research, I have analysed all cases of accidents with deadly outcome in children where autopsy has been performed at the Institute of Forensic Medicine and Criminalistics in Zagreb. Research included all cases from 2000 to 2016 and children aged 0 to 18.

A total of 245 cases were analysed and the distribution of cases by both age and gender, and the number of each cases in the specific years was shown. The specific causes of accidents were also analysed. That data was compared to the European statistics and the most probable cause of such distribution was discussed.

This research confirmed that the specific causes of accidents from area covered by the Department were consistent with the statistics published by WHO for the rest of the Europe regarding the specific causes of death.

The research also showed that the total number of accidents declined over the years, also following the statistics for the rest of Europe.

Key words: Accidents, Children, Zagreb, Forensic medicine

3. Uvod

3.1 Definicije i klasifikacije

Nagli događaj koji se dogodi neočekivano i nenamjerno, a koji rezultira ili može rezultirati ozljedom naziva se nesreća [1]. Ozljedu definiramo kao oštećenje tkiva koje nastaje kada je ljudsko tijelo naglo ili kratkotrajno izloženo neizdrživoj količini energije. Može se manifestirati kao tjelesno oštećenje koje nastaje kao rezultat kratkotrajne izloženosti energiji u količini koja nadilazi granicu fiziološke tolerancije. Može biti i rezultat poremećaja funkcije pojedinih tjelesnih sustava koji nastaje zbog djelovanja jednog ili više vitalnih elemenata (zraka, vode, topline...), kao npr. prilikom utapanja, smrzavanja ili davljenja. [2]

Prema vrsti energije koja se prenosi, ozljeda može biti:

a) Mehanička
b) Posljedica zračenja
c) Toplinska
d) Električna
e) Kemijska

Prema Svjetskoj Zdravstvenoj Organizaciji (WHO), ozljede također dijelimo prema namjeri na namjerne i nenamjerne. Namjerne ozljede mogu biti posljedica:

a) samoozljeđivanja (samoubojstvo, pokušaj samoubojstva, samoozljeđivanje...)
b) interpersonalnog nasilja (ubojstvo, zanemarivanje, silovanje...)
c) legalne intervencije (policija ili druga zakonska tijela)
d) kolektivnog nasilja (rat, terorizam...) [2]

Nenamjerne ozljede dijelimo prema okolnostima u kojima se nesreća dogodila. Neki od najčešćih uzroka su :

a) prometne nesreće
b) padovi
c) otrovanja
d) udari električnom strujom
e) opekline.

Pojedine nenamjerne ozljede možemo dalje podijeliti prema okolnostima u kojima se nesreća dogodila. Tako prometne nesreće možemo dijeliti ovisno o ulozi unesrećenog u incidentu (pješak, vozač, suvozač...) ili vrsti vozila (bicikl, motocikl, automobil...).

Padove možemo podijeliti ovisno o objektu koji se kreće na pad predmeta na osobu ili pad osobe s visine.

Ove prve dvije vrste nenamjernih ozljeda, nastalih kao posljedica mehaničke sile, možemo dalje podijeliti prema uzroku smrti. Uzrok smrti u navedenim slučajevima je najčešće posljedica višestrukih ozljeda koje u konačnici dovedu do smrtnog ishoda.

Otrovanja dijelimo ovisno o vrsti otrova (droge, lijekovi, plinovi...).

Udare električnom strujom i opekline dijelimo ovisno o izvoru energije.

Nesreće također dijelimo prema vremenu kada je smrt nastupila. Smrt kao posljedica nesreće može biti trenutna ili može nastupiti kasnije (nekoliko sati, dana, tjedana i sl. nakon samog ozljeđivanja), najčešće u bolnici, kao posljedica zadobivenih ozljeda ili zbog komplikacija nastalih u tijeku liječenja.

Na kraju, daljnje podijele možemo temeljiti na lokaciji gdje se nesreća dogodila (kuća, stan, dvorište, javna površina...) ili prisutnosti opijata ili alkohola u krvi.

3.2. Ozljede u Republici Hrvatskoj i svijetu

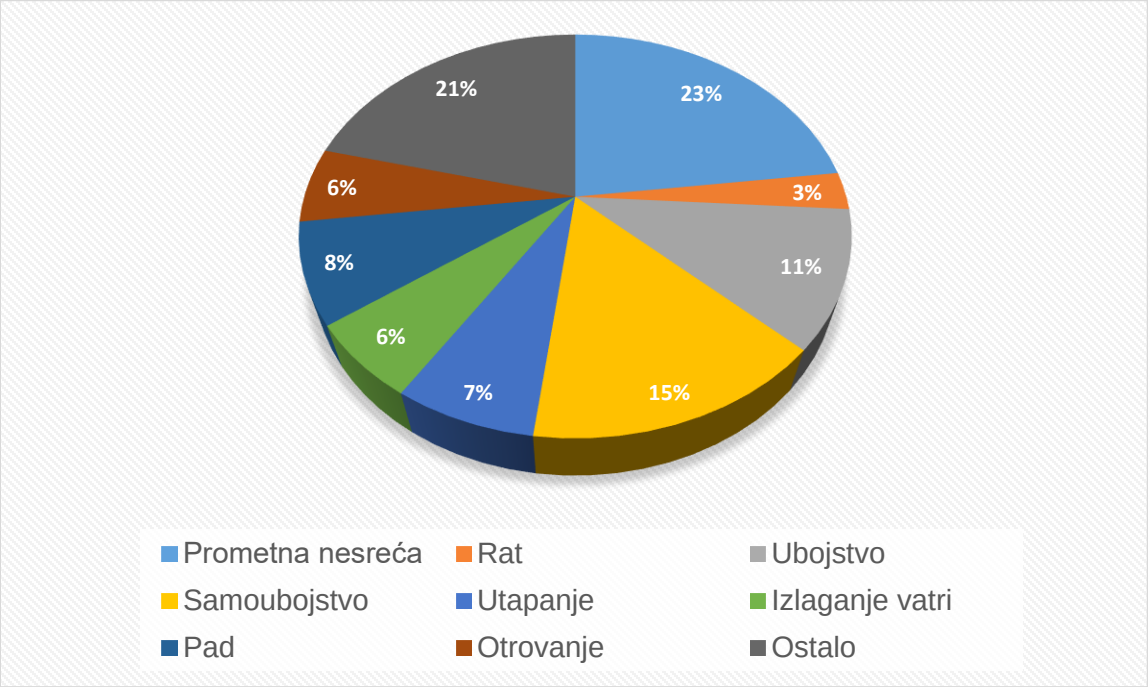
Prema podacima WHO-a godišnje u svijetu zbog ozljeda strada 5.8 milijuna ljudi, što iznosi 10% ukupne smrtnosti.
U razvijenim zemljama opaža se smanjenje smrtnosti od ozljeda zbog primjene preventivnih programa dok, s druge strane, u srednje i slabo razvijenim zemljama trend smrtnosti raste. Prema procjenama WHO-a, do 2030. na ljestvici mortaliteta ozljede će zauzimati još više mjesto. [3]

Vodeći uzroci mortaliteta zbog ozljeda su prometne nesreće s 23%, samoubojstva s 15% i ubojstva s 11%. U statistici nesretnih slučajeva, iza prometnih nesreća drugo mjesto zauzimaju padovi. [4]

U svijetu je 2010. godine smrtno stradalo 1.24 milijuna ljudi kao posljedica prometne nesreće. U Europskoj regiji su stope najniže u svijetu, 10.3/100 000 stanovnika, iako su zabilježene velike razlike između manje i više razvijenih dijelova Europe. Hrvatska ima stopu od 10.4/100 000 stanovnika te zauzima srednje mjesto na ljestvici europskih zemalja. [5]

Zbog padova smrtno strada 424.000 ljudi, što padove stavlja na drugo mjesto uzroka mortaliteta zbog nesretnih slučajeva. Više od 80% slučajeva događa se u srednje razvijenim i nerazvijenim zemljama. Taj tip nesreća češći je kod muškaraca.

Graf 1: Grafički prikaz vrste ozljeda kao uzroka smrti u svijetu



Izvor: Global burden of disease, 2004

3.3. Vodeći uzroci smrti u djece u Republici Hrvatskoj

Kada pogledamo vodeće uzroke smrti u dojenčadi, prva tri mjesta zauzimaju redom pre- i perinatalni uzroci, kongenitalne malformacije i iznenadna smrt dojenčeta. Nesreće kao uzrok smrti dojenčadi zauzimaju tek 5. mjesto po učestalosti. Takva raspodjela znatno se mijenja ako pogledamo dob od 1. do 4. godine. U toj dobi učestalost nesreća naglo raste i one postaju vodeći uzrok smrti, kako u razvijenim zemljama tako i u Hrvatskoj, ispred kongenitalnih anomalija i neoplazmi. Vodeći uzrok smrti se ne mijenja ako pogledamo dob od 5 do 14 godina, gdje nesreće također zauzimaju vodeće mjesto [6].

Takvu situaciju potvrđuje i ESCA u svojem “Sumacijskom izvješću o sigurnosti djeteta” iz 2012. godine [7]. Ovo izvješće sadrži popis zemalja rangiranih po učestalosti nesreća, počevši s zemljom u kojoj su najrjeđe. Prema izvješću, na tom popisu Hrvatska je na 25. odnosno 26. mjestu za muškarce i žene od ukupno 31 zemlje u kojima je istraživanje provedeno. Time Republika Hrvatska spada među najnesigurnije zemlje u Europi. Iako se stopa mortaliteta zbog nesreća gotovo prepolovila u odnosu na rane 1990-te, još uvijek iznosi gotovo dvostruko više od vodeće zemlje u Europi, Nizozemske.

Kao primjer prikazujem usporedbu smrtnih slučajeva kao posljedica nesreće u Hrvatskoj u 2009. godini s ukupnim prosjekom 27 zemalja Europe. Te je godine smrt kao posljedica nesreće iznosila gotovo 24% svih smrtnih ishoda u Hrvatskoj, te je gotovo svaka četvrta smrt kod muškaraca, odnosno svaka peta smrt kod žena u toj dobnoj skupini bila posljedica nesreće. [8]

Tablica 1: Stope smrtnosti standardizirane po dobi i spolu na 100 000 stanovnika

	Hrvatska (2009)		**EU-27**	
Godine	**Muško**	**Žensko**	**Muško**	**Žensko**
<1	0	14.10	11.03	8.42
1-4	8.04	3.64	5.48	5.05
5-9	2.76	2.91	3.79	2.28
10-14	7.27	1.62	5.84	3.08
15-19	34.75	7.92	25.07	7.13

Izvor: EDMD

3.4. Prevencija nesreća sa smrtnim ishodom

Na vrstu nesretnog slučaja kod djece utječu mnogi čimbenici poput sredine u kojoj dijete živi, stupanj obrazovanja pojedinaca koji na dijete paze ili socioekonomski status obitelji. Jedan od najboljih načina prevencije je javnozdravstvenim kampanjama i akcijama osvijestiti i obrazovati javnost na opasnosti i pokušati postići promjene u ponašanju. Projekti poput „Sigurno u prometu“ ili „Sigurno u školu s HAK-om“ provode se s ciljem prevencije vodećeg uzroka smrti - prometnih nesreća. Promotivno-edukativna akcija “Sigurno u prometu“ [9] koju organizira Hrvatski autoklub u suradnji s Ministarstvom znanosti, obrazovanja i športa te Agencijom za odgoj i obrazovanje provodi se za učenike osnovnih škola kako bi dobili temeljna znanja o prometnim propisima i sigurnosnim pravilima. S druge strane, akcija poput „Sigurno u školu s HAK-om“ [10] usmjerena je prema široj javnosti, osobito vozačima, kako bi pojačali oprez u prometu, pogotovo na početku nove školske godine kada je u prometu veći broj djece koja kreću u školu. Kampanja „RAZMISLI - kada piješ ne vozi“ provodi se s ciljem odgovornijeg ponašanja u prometu u slučaju konzumiranja alkoholnih pića. Pojačanom kontrolom razine alkohola u krvi, televizijskim i radio spotom nastoji se educirati i potaknuti vozače da ne sudjeluju u prometu upravljajući motornim vozilom nakon konzumacije alkohola. Vlada Republike Hrvatske također nastoji smanjiti broj nesreća uvođenjem strožih kazni za prekršitelje Zakona o sigurnosti prometa na cestama.

Na otrovanje ugljičnim monoksidom kao uzrok smrti pokušava se utjecati uvođenjem redovitih kontrola kućanskih aparata koji mogu predstavljati opasnost kao što su plinski bojleri, ili davanjem popusta na redovito servisiranje. Neke kompanije uz servis bojlera dijele edukativne letke s prvim znakovima otrovanja i koracima koji se moraju poduzeti u slučaju nesreće.

Postoje i mnoge kampanje kojima se nastoji educirati javnost o važnosti prevencije i traženje pomoći u borbi protiv ovisnosti. Jedna takva kampanja je „BJEŽI! VIA!“ kojom se pokušava u prvom redu spriječiti ljude da ikad probaju sredstva koja izazivaju ovisnost.

4. Hipoteza

Promatranjem vodećih uzroka nesretnih slučajeva u djece sa smrtnim ishodom nastojati ću dokazati da:

1) Postoji povezanost pojedinih vrsta nesretnih slučajeva sa čimbenicima poput dobi, spola i godinom kada se slučaj dogodio te prisutnosti alkohola u krvi

2) Područje pokriveno Zavodom za sudsku medicinu i kriminalistiku prati statistiku nesretnih slučajeva u ostatku Europe

5. Ciljevi rada

Cilj ovog rada bio je istražiti koji su vodeći uzroci nesretnih slučajeva sa smrtnim ishodom u djece te analizirati raspodjelu vodećih uzroka u ovisnosti o dobi, spolu, godini kada se nesreća dogodila te prisutnosti alkohola u krvi. Na kraju ću usporediti trend pojedinih uzroka nesretnih slučajeva s onim u ostatku Europe.

6. Metode rada

Na Zavodu za sudsku medicinu i kriminalistiku Sveučilišta u Zagrebu provode se sudskomedicinske obdukcije osoba preminulih na područja Grada Zagreba, Zagrebačke županije te Krapinsko-zagorske županije. Podatci o svakoj pojedinoj provedenoj obdukciji pohranjeni su u protokolu o preminuloj osobi. U ovom radu sam analizirao protokole svih osoba koji su zadovoljavali sljedeće kriterije:

a) Umrli su u razdoblju od 2000. do 2016. godine
b) Imali su od 0 do 18 godina
c) Preminuli su nasilnom smrću
d) Uzrok smrti nije ubojstvo ili samoubojstvo

Podaci su iz protokola prepisani u digitalni oblik te su statistički obrađeni u programu SPSS. U konačnici su analizirani podatci o 245 osoba..

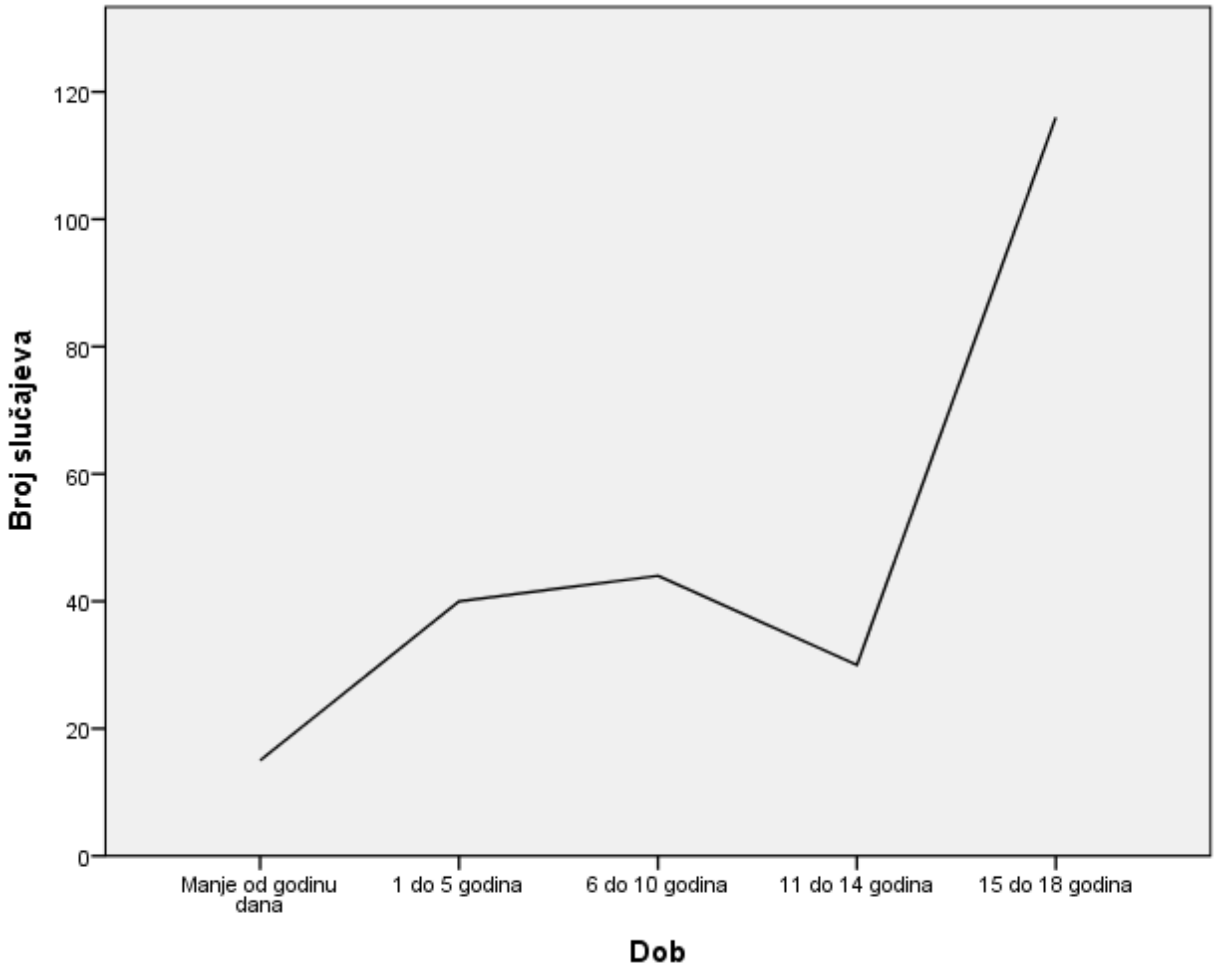
Prilikom traženja u arhivi po brojevima, određeni broj protokola je nedostajao. Kod prepisivanja podataka u digitalni oblik, neki podaci nisu navedeni. Ti protokoli i podaci iz tih razloga nisu ulazili u obradu u ovom radu.

7. Rezultati

7.1 Opći podaci

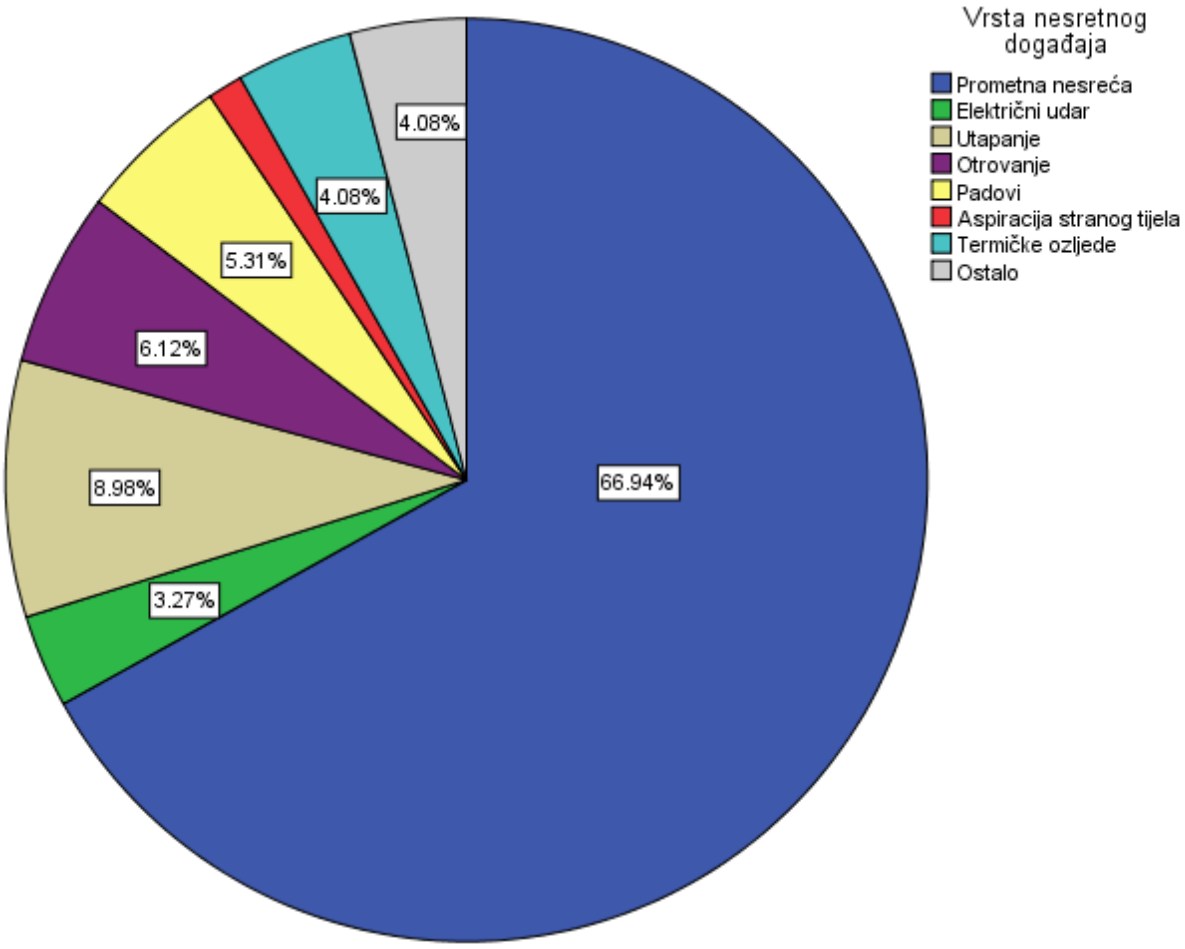
Od 2000. do 2016. godine, dogodilo se 245 zabilježenih nesretnih slučajeva sa smrtnim ishodom u dječjoj dobi.

Od ukupnog broja umrlih bilo je 15 (6%) slučajeva djece mlađe od godinu dana, 40 (16%) slučajeva djece u dobi od 1 do 5 godina, 44 (18%) slučajeva djece od 6 do 10 godina, 30 (12%) slučajeva djece u dobi od 11 do 14 godina i 116 (47%) slučajeva djece u dobi od 15 do 18 godina. Raspodjelu prikazuje slika 1.



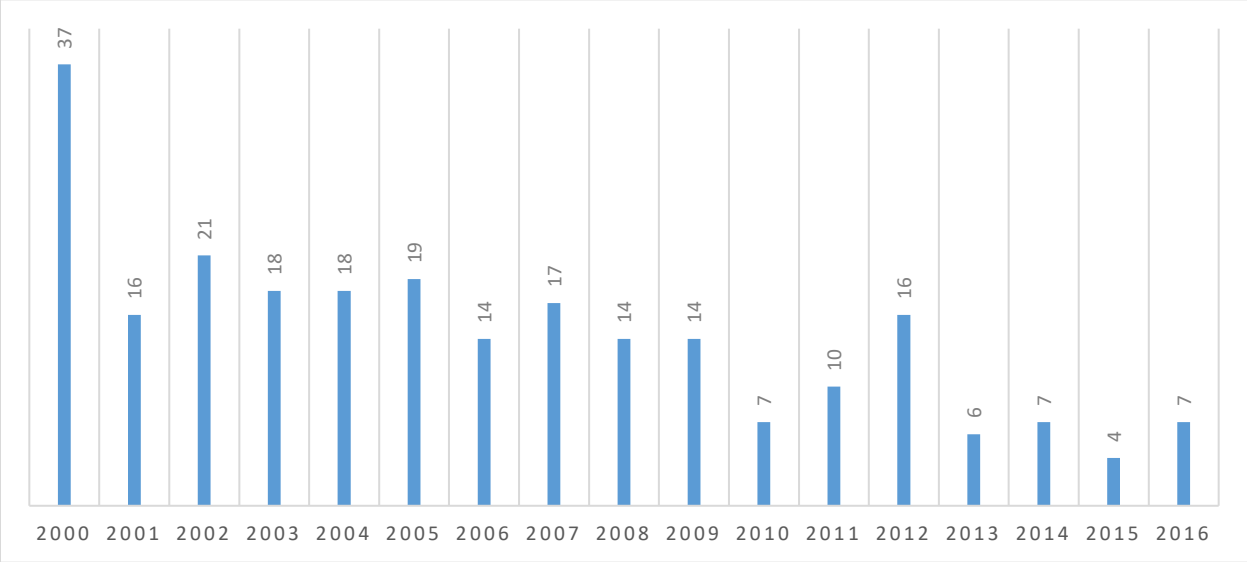
Slika 1: Raspodjela smrtnih slučajeva po dobi djeteta

Od 245 smrtnih slučajeva, najveći broj otpada na prometne nesreće, njih 164 (67%). Na drugom mjestu po učestalosti su utapanja, u 22 (9%) slučaja. Na trećem mjestu su otrovanja s 15 (6%) slučajeva. Dogodilo se 13 (5%) slučajeva padova, 10 (4%) slučajeva smrti kao posljedica djelovanja povišene temperature na organizam, 8 (3%) slučajeva električnog udara i 3 (1%) slučaja aspiracije stranog tijela. 10 slučajeva (4%) nije ulazilo u prethodno navedenu klasifikaciju. Raspodjelu prikazuje slika 2.



Slika 2: Raspodjela smrtnih slučajeva po uzroku

U ukupnom broju nesretnih slučajeva, najviše ih se dogodilo 2000. godine, njih 37 (15%). Na drugom mjestu je 2002. godina sa 21 nesretnim slučajem sa smrtnim ishodom (8%). Na trećem mjestu je 2005. godina sa 19 nesretnih slučajeva (8%). Broj slučajeva u ostalim godinama prikazuje slika 3.

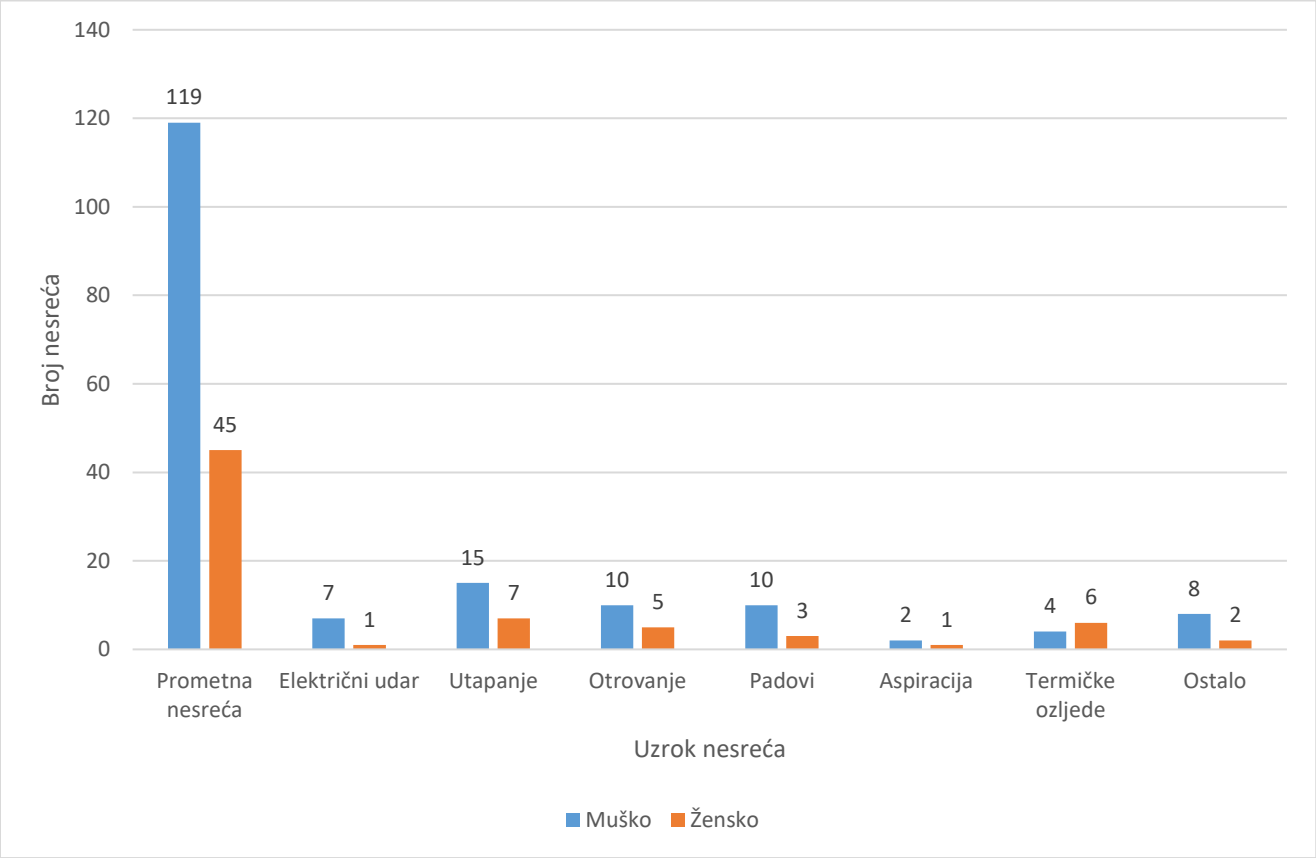


Slika 3: Raspodjela smrtnih slučajeva po godinama

Nesreće sa smrtnim ishodom su češće kod muške djece. Od 245 ukupnih nesreća, u 175 (71%) slučajeva radi se o muškom djetetu, a u 70 (29%) slučajeva o ženskom.

Kod muške djece, od specifičnih uzročnika na prvom mjestu po učestalosti je prometna nesreća sa 119 slučajeva (68%). Na drugom mjestu su utapanja s 15 slučajeva (8%), dok su na trećem mjestu otrovanje i padovi, svaki s 10 slučajeva (6%).

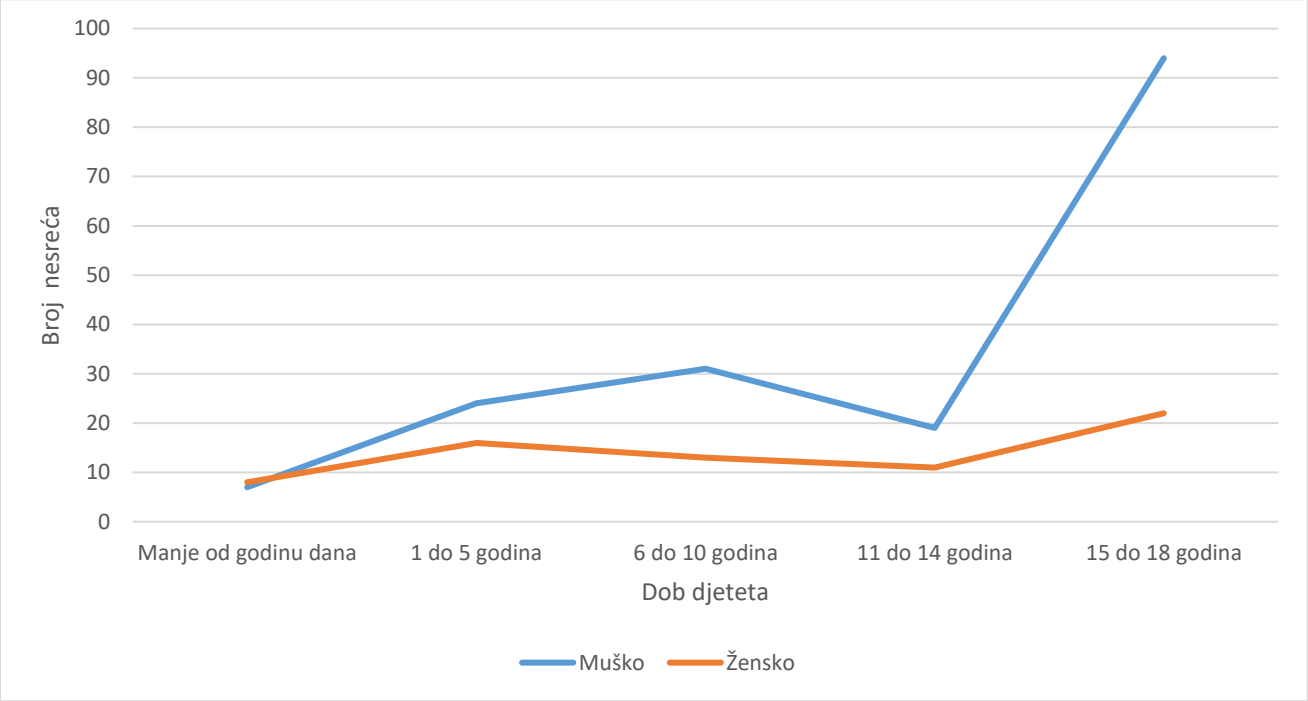
Raspodjela događaja u ženskoj populaciji ista je za prva dva uzročnika, samo sa različitom učestalosti. Prvo mjesto također zauzimaju prometne nesreće s 45 slučajeva (64%). Na drugome mjestu po učestalosti su utapanja s 7 slučajeva (7%). Treće mjesto se razlikuje po spolovima; kod ženske djece su na trećem mjestu termičke ozljede s 6 slučajeva (8%). Učestalost ostalih uzroka nesreća prikazuje slika 4.



Slika 4: Ovisnost učestalosti pojedinih tipova nesreće o spolu djeteta

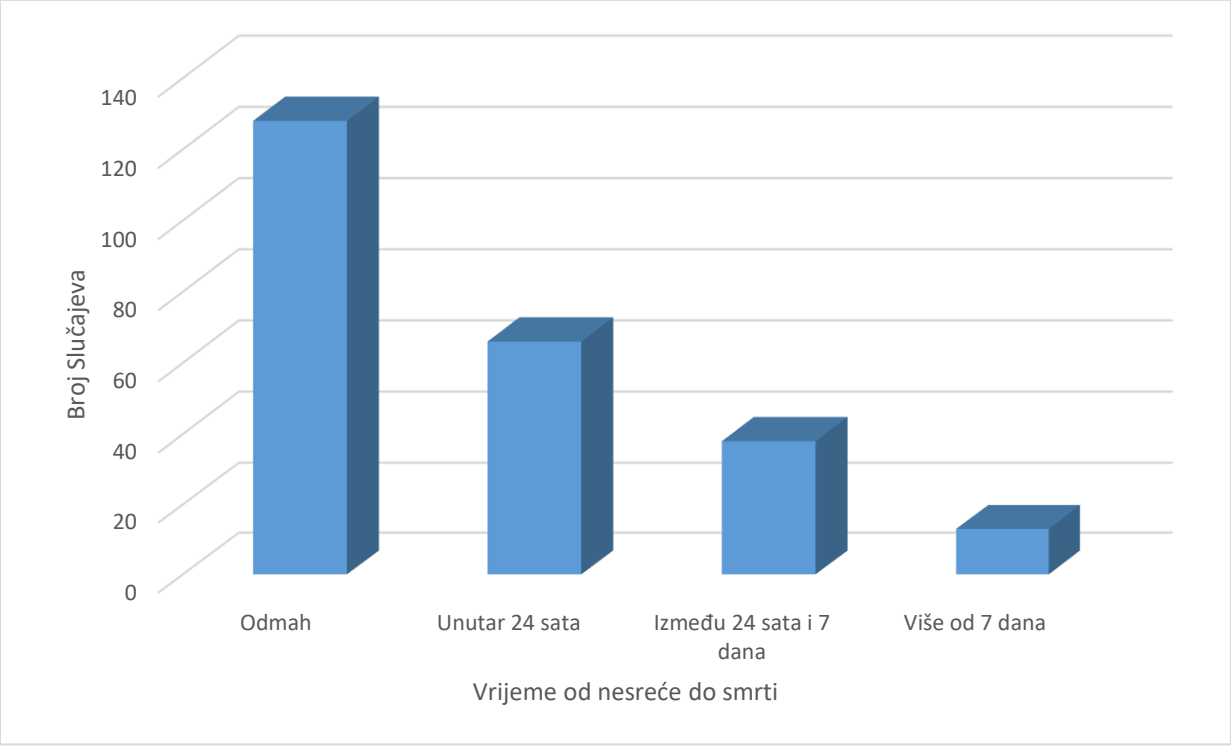
Usporedba učestalosti nesretnih događaja u ovisnosti o spolu djeteta pokazuje da se nesretni slučajevi u muške djece događaju najčešće u dobi od 15 do 18 godina. Od 175 slučajeva, čak njih 94 (54%). Na drugom mjestu su djeca u dobi od 6 do 10 godina, njih 31 (18%). Na trećem mjestu su djeca u dobi od 1 do 5 godina, sa 24 slučaja (14%).

Kod ženske djece, nesreće su također najčešće u dobi od 15 do 18 godina. U toj dobnoj kategoriji su se dogodila 22 slučaja (31%). Na drugom mjestu su djeca u dobi od 1 do 5 godina (23%). Na trećem mjestu po učestalosti su djeca u dobi od 6 do 10 godina sa 13 slučajeva (19%). Raspodjelu po dobi detaljnije prikazuje slika 5.



Slika 5: Usporedba učestalosti nesreća ovisno o dobi i spolu djeteta

Od ukupno 245 slučajeva, u njih 128 (52%) se smrt dogodila neposredno po nesretnom događaju. Smrtni slučaj se dogodio unutar 24 sata od ozljede u 66 (27%) slučajeva. U 38 (15%) slučajeva, do smrtnog ishoda je došlo u rasponu od 1 do 7 dana po ozljeđivanju. U preostalih 13 (5%) slučajeva, smrt je nastupila za više od 7 dana. Grafički prikaz vremena smrti od trenutka nesreće prikazuje slika 6.



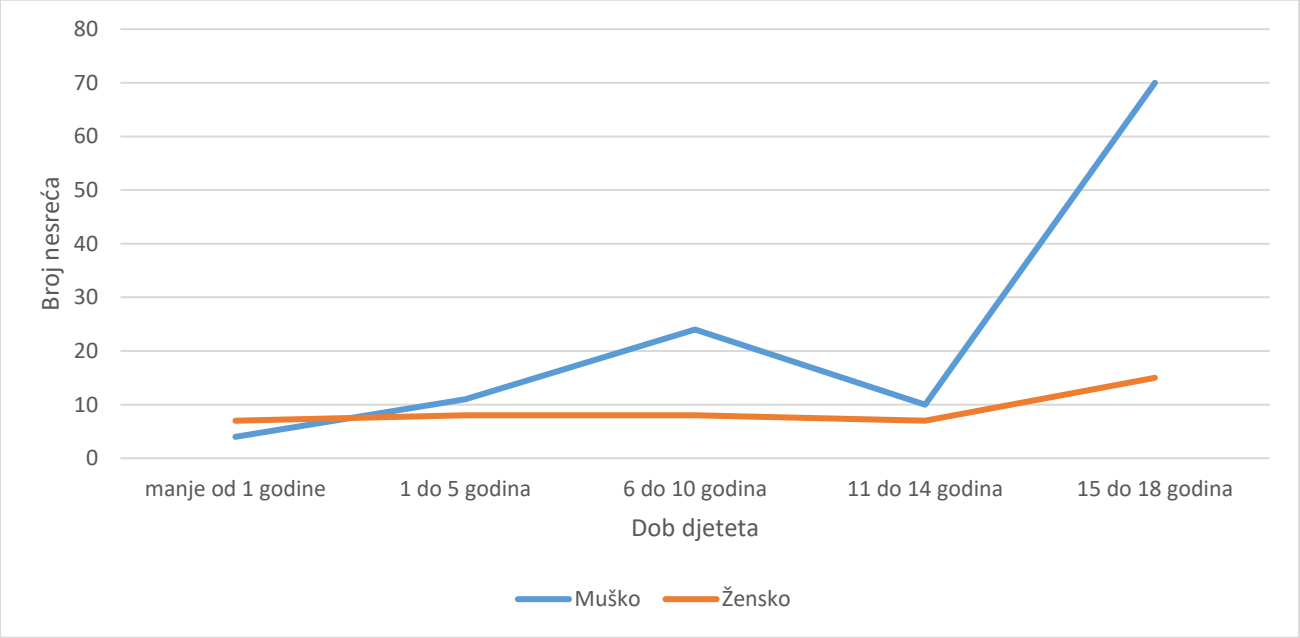
Slika 6: Raspodjela slučajeva prema vremenu smrti od trenutka nesreće

U 97 slučajeva rađena je analiza prisutnosti alkohola u krvi nakon nesreće. U 19 (19%) slučajeva analiza je bila pozitivna. Svi slučajevi bili su u grupi 15 do 18 godišnjeg muškog djeteta. Uzrok smrti u 17 (79%) slučajeva bila je prometna nesreća. Zabilježena su 3 (16%) slučaja utapanja i 1 slučaj otrovanja drogama.

7.2 Specifični uzroci smrti

Ako pogledamo specifične uzroke smrti, prometne nesreće su kod muške djece prisutne u 119 slučajeva. Od ukupnog broja, njih 70 (59%) dogodilo se kod djece od 15 do 18 godina. Na drugom mjestu su djeca u dobi od 6 do 10 godina, s 24 slučaja (20%), dok su na trećem mjestu djeca u dobi od 1 do 5 godina s 11 slučajeva (9%).

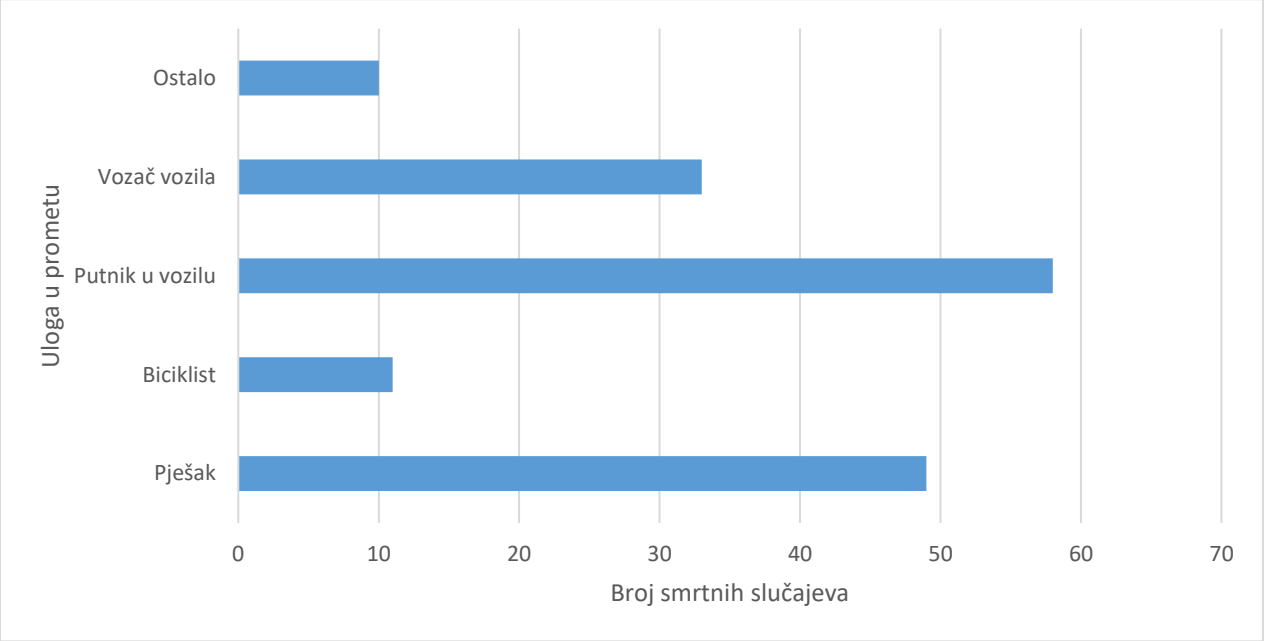
Kod ženske djece dogodilo se ukupno 45 slučajeva prometnih nesreća. Od toga, njih 15 (33%) se dogodilo kod djece u dobi od 15 do 18 godina. Na drugom i trećem su mjestu dobi od 1 do 5 godina i 6 do 10 godina s 8 slučajeva svaki (18%). Detaljniju statistiku prikazuje slika 7.



Slika 7: Učestalost prometnih nesreća u ovisnosti o dobi i spolu djeteta

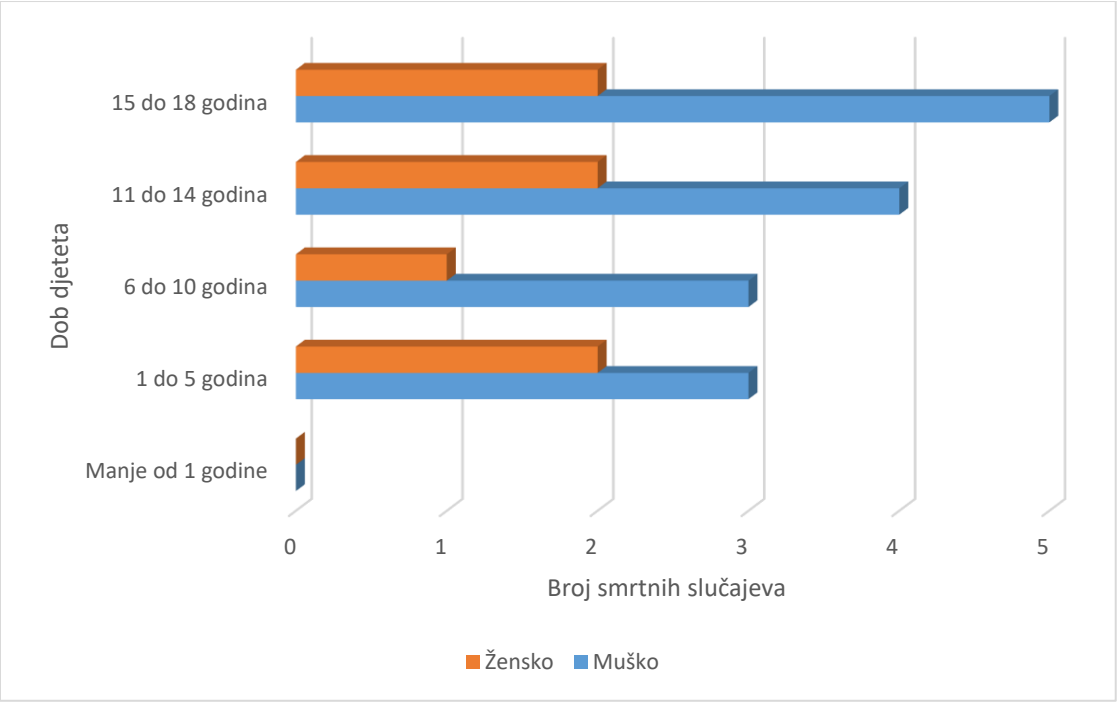
Od ukupno 164 slučaja prometnih nesreća, najčešće su smrtno stradali putnici u vozilu, u 58 slučajeva (35%). Na drugom mjestu po učestalosti smrtnih ishoda su pješaci (49; 30%). Na trećem mjestu po učestalosti su vozači vozila s 33 smrtnih slučajeva (20%). Najmanje su stradavali biciklisti, u 11 slučajeva (7%). 13 osoba stradalo je pod drugim okolnostima (8%). Raspodjela je vidljiva na slici 8.

U ukupnom broju nesreća, stradalih motociklista bilo je 17 (10%). U spolno/dobnoj strukturi prevladavaju muškarci od 15 do 18 godina, s 16 slučajeva (94%). Dogodio se 1 slučaj ženske osobe od 15 do 18 godina.



Slika 8: Broj smrtnih slučajeva u odnosu na ulogu u prometu

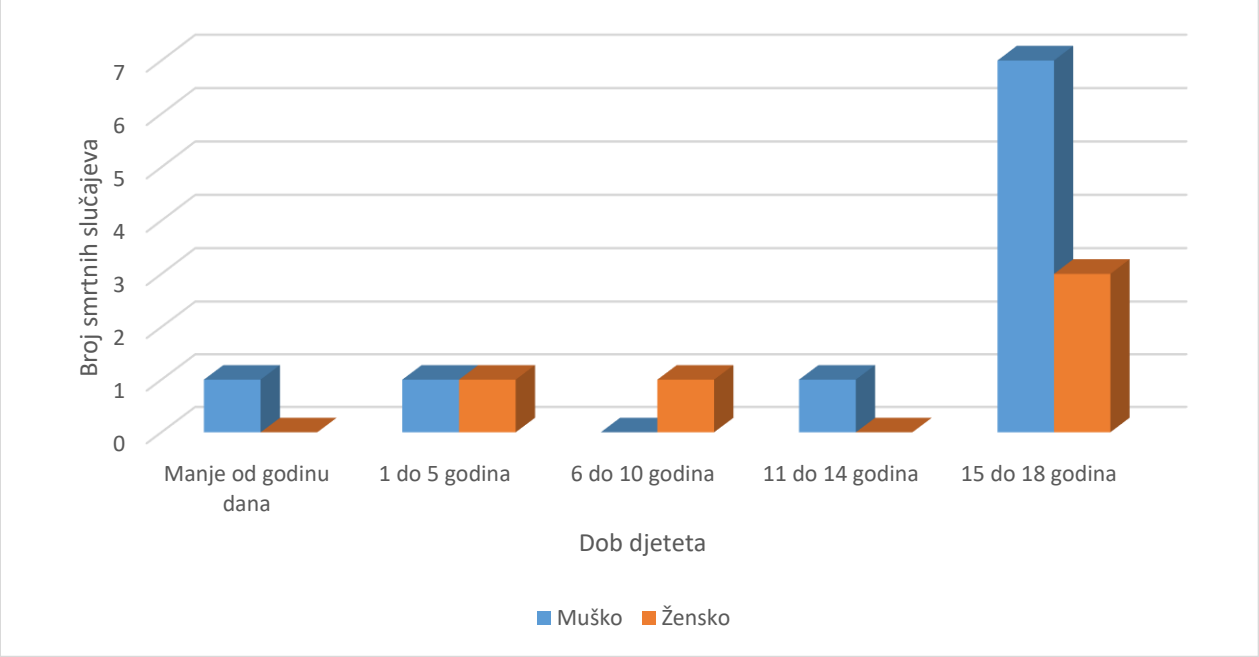
Utapanje je bio uzrok smrti kod 22 (9%) djece. Češće je kod muške djece, u 15 slučajeva (68%). Djeca su bila ženskog spola u 7 slučajeva (31%). Najčešće su bila u dobi od 15 do 18 godina, u 7 slučajeva (32%). Na drugom mjestu po učestalosti bila su djeca 11 do 14 godina, 6 slučajeva (27%). Na trećem mjestu po učestalosti su bila djeca od 1 do 5 godina. Zabilježeno je 5 takvih slučajeva (23%). Raspodjelu broja slučajeva u odnosu na godine i spol prikazuje slika 9.



Slika 9: Učestalost smrtnih slučajeva zbog utapanja po dobi

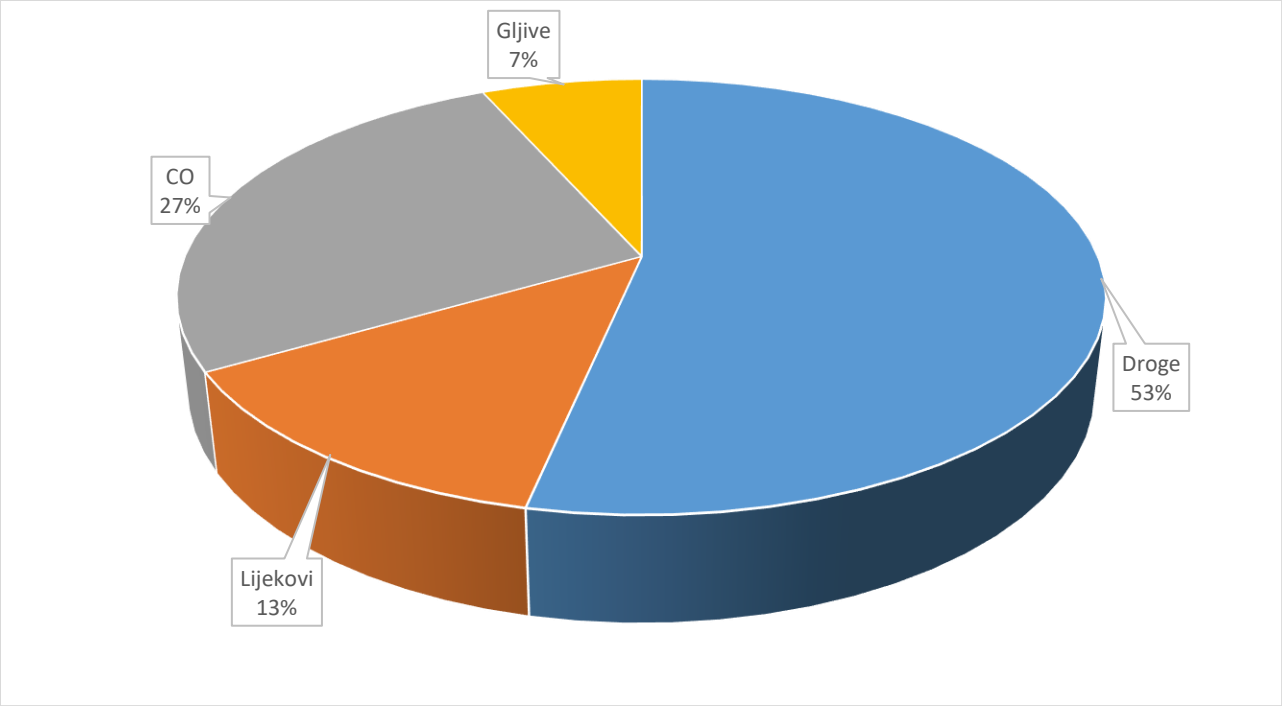
Najčešće mjesto nesreće bile su prirodne vode, u 13 slučajeva (59%). Nesreće su se najčešće događale po ljeti. Na prvom mjestu po učestalosti je 6. mjesec, s 13 slučajeva (59%).

Otrovanja su kao specifičan uzrok smrti bila zabilježena u 15 slučajeva (6% od ukupnog broja smrti). Češća su kod muške djece, u 10 slučajeva (66%). U 70% slučajeva žrtve su djeca u dobi od 15 do 18 godina (7 slučajeva). Kod ženske djece otrovanja su bila uzrok smrti u 5 slučajeva (33%). Najčešće su stradale u dobi od 15 do 18 godina, u 3 slučaja (70%). Detaljniji prikaz pokazuje slika 10.



Slika 10: Odnos broja smrtnih slučajeva od otrovanja i dobi djeteta o spolu

Kao vrsta otrovanja, zabilježene su droge u 8 (53%) slučajeva, što ih čini vodećim uzrokom smrti zbog otrovanja u djece. Na drugom mjestu je ugljični monoksid, sa 4 slučaja (27%). Na trećem mjestu po uzroku su lijekovi, s 2 slučaja (13%). Bio je zabilježen i jedan slučaj otrovanja gljivama. Raspodjela po učestalosti vidljiva je na slici 11.



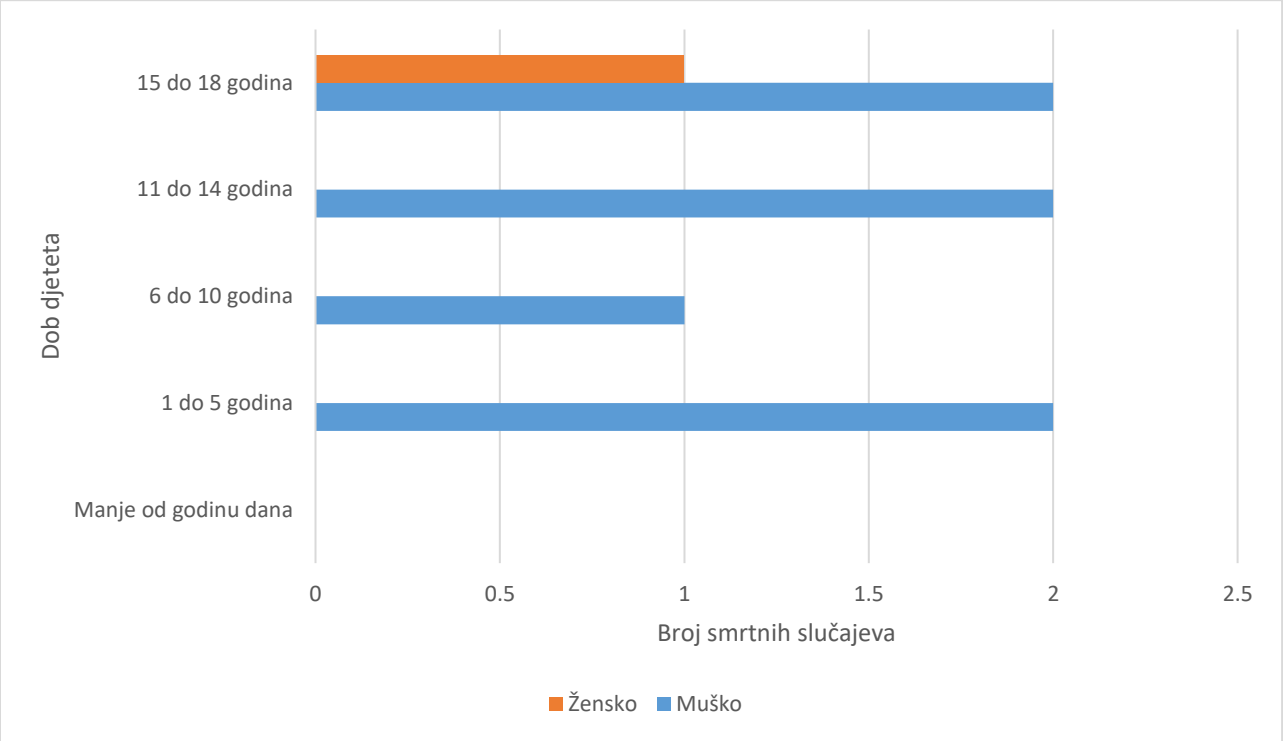
Slika 11: Najčešći uzroci otrovanja u djece

Droga je kao uzrok otrovanja bila češća kod muške djece, u 7 slučajeva (87%). U dobnoj strukturi prevladavala su djeca od 15 do 18 godina, u 6 slučajeva (86%). Kod ženske djece, droga kao uzrok otrovanja je bila u 1 slučaju, i to kod djeteta u dobi od 15 do 18 godina. Najčešća droga koja je uzrokovala otrovanje je heroin ili kombinacija heroina i metadona (50%).

Zbog otrovanja ugljičnim monoksidom, smrtno je stradalo 4 djece. Stradalo je 2 (50%) muške i 2 (50%) ženske djece. Od smrtno stradalih, 3 (75%) je djece u dobi 15 do 18 godina. Jedno dijete bilo je mlađe od godinu dana.

Osim otrovanja drogom, zabilježen je i jedan slučaj otrovanja gljivom pupavkom, djevojčice u dobi od 1 do 5 godina. Zabilježena su i dva slučaja otrovanja lijekovima, jedan slučaj otrovanja muškog djeteta fentanilom koje našlo kod roditelja, liječenih narkomana. Drugi je slučaj otrovanja ženskog djeteta, također u dobi od 1 do 5 godina, fentanilskim flasterima koji mu je, u neznanju, baka zalijepila na kožu.

Zbog udara električnom strujom, smrtno je stradalo 8 djece (3%). Stradalo je 7 muških (87%) i 1 žensko dijete. Zabilježene su 2 nesreće djece u dobi od 1 do 5 godina, 1 slučaj djeteta u dobi od 1 do 6 godina, 2 slučaja djece u dobi od 11 do 14 godina i 3 slučaja djece u dobi od 15 do 18 godina. Raspodjela je prikazana na slici 12.



Slika 12: Učestalost smrtnih slučajeva zbog udara električnom strujom po dobi

Uzrok udara električnom strujom bio je kućanski aparat u kupaonici koji je pao u kadu u 5 slučajeva (62%). Zabilježen je 1 slučaj udara groma i 2 slučaja udara strujom zbog penjanja na vagone.

8. Rasprava

8.1 Opći podaci

Nesretni slučajevi koji za posljedicu imaju trajnu ozljedu ili smrt predstavljaju važan javnozdravstveni problem u Republici Hrvatskoj. Ako pogledamo dobnu raspodjelu nesretnih slučajeva dobivenih ovim istraživanjem, vidimo da se najveći broj nesreća događa najviše u dobnim skupinama od 15 do 18 godina i kod djece od 6 do 10 godina. Takva raspodjela odgovara istraživanju „*Global burden of disease*“ provedenom 2016. godine [11]. Od specifičnih uzroka smrti, tri najčešća su redom prometne nesreće, utapanja i otrovanja. Prometne nesreće i utapanja su također prva dva uzroka po učestalosti nesretnih slučajeva sa smrtnim ishodom u Europi, prema istraživanju koje je proveo WHO 2012 godine. U mom istraživanju otrovanje je bio treći najčešći uzrok smrti kod djece, dok su u ostatku Europe na trećem mjestu ozljede uzrokovane djelovanjem povišene temperature na organizam [8].

Postoje razlike u učestalosti i tipu nesreća, u ovisnosti o spolu. Iako razlike postoje i u Europi, u mojem su istraživanju te razlike izraženije, te se tako u ovom istraživanju više od 2/3 nesreća događa muškoj djeci. Prometne nesreće i utapanja čine prva dva najčešća uzroka kod oba spola. Takva situacija odgovara istraživanju WHO-a [8].

U mojim slučajevima su treći najčešći uzrok kod ženske djece bile ozljede uzrokovane termičkom energijom. Takva raspodjela odgovara raspodjeli u općoj populaciji djece u Europi, ali kod djece ženskog spola je otrovanje kao uzrok smrti češći [8].

Kod muške djece treći najčešći uzrok smrti su bila otrovanja i padovi, s istim brojem slučajeva. To djelomično odgovara situaciji u ostatku Europe gdje su treći najčešći uzrok smrti u toj populaciji padovi [8].

Rezultati mog istraživanja pokazuju znatni pad u broju smrtnih slučajeva djece u razdoblju od 2000. do 2016., što se može objasniti provođenjem javnozdravstvenih intervencija na razini Republike Hrvatske, kao i provođenje mjera na razini cijele Europe.

Ako pogledamo vrijeme smrti u odnosu na trenutak nesreće, vidimo pravilan pad broja slučajeva kako vrijeme prolazi. Najviše je djece stradalo na sam trenutak nesreće, dok je djece koja su umrla do 7 dana nakon nesreće znatno manje. Ta pojava se može objasniti samom prirodom nesretnih slučajeva; dolazi do prijenosa velike količine energije koja je vrlo često prevelika da ju dječji organizam kompenzira i od nje se oporavi.

Analiza alkohola u krvi nakon nesreća pokazala je da je stradalo dijete bilo pod utjecajem alkohola u 19% slučajeva kada se uzimao uzorak za analizu koncentracije alkohola. U svim slučajevima se radilo o muškom djetetu u dobi od 15 do 19 godina, te je vodeći uzrok smrti bio prometna nesreća. Realan broj alkoholiziranih osoba koje smrtno stradaju je moguće i nešto veći, ali zbog samog metabolizma alkohola u tijelu i vremenu eliminacije, zabilježeni su većinom slučajevi gdje je do smrti (pa samim time i mjerenja količine alkohola) došlo neposredno nakon nesreće. U svim slučajevima gdje je smrt nastupila za više od 24 sata i dijete je bilo prebačeno u bolnicu, bilo je gotovo nemoguće utvrditi količinu alkohola u krvi u vrijeme nesreće [12].

8.2 Specifični uzroci smrti

Prometne nesreće vodeći su uzrok nesretnih slučajeva sa smrtnim ishodom. Najčešći su uzrok kod muške kao i kod ženske djece, te su najčešće kod djece od 15 do 18 godina.

Djeca su u prometnim nesrećama najčešće stradavala kao putnici u vozilu, zatim kao pješaci, dok su smrtni slučajevi u kojima je dijete upravljalo vozilom bili na trećem mjestu. Najčešće stradavanje djece kao putnika u vozilu je samorazumljivo kada se uzme u obzir da djeca, u velikoj većini slučajeva ne upravljaju motornim vozilima prije punoljetnosti. Međutim, u RH se u nekoliko navrata mijenjao Zakon o sigurnosti prometa na cestama, te je u jednom vremenskom razdoblju bilo dozvoljeno upravljanje vozilom i mlađima od 18 godina. Nadalje, upravljanje mopedom do 50 ccm dozvoljeno je osobi koja navrši 15 godina, a upravljanje motociklom radnog obujma motora do 125 ccm dozvoljeno je osobama starijima od 16 godina.

U slučajevima kada je osoba koja je stradala vozač, razlog nesreća su vjerojatno u prvom redu neiskustvo vozača i samim time neprilagođena brzina, nepridržavanje prometnih pravila i općenito nesigurna vožnja.

Prometne nesreće su činile većinu nesreća uzrokovanih u alkoholiziranom stanju zbog djelovanja alkohola na čovjeka. Što je količina unesenog alkohola veća, pojačanje je više disinhibirano, te se javlja želja za dokazivanjem, uzimanjem rizika i nekritično razmišljanje [12]. Takvo ponašanje je posebno izraženo kod većine muške djece u pubertetu, te ga alkohol još dodatno pojačava. Tome u prilog govori činjenica da je 100% djece koja su doživjela prometnu nesreću pod utjecajem alkohola u mom istraživanju muškog spola.

Utapanje kao drugi najčešći uzrok smrti zbog nesretnog slučaja, češće je u muške djece, najčešće u dobi od 15 do 18 godina. Drugi po zastupljenosti su djeca u dobi od 11 do 14 godina. Uzrok tome je vjerojatno činjenica da djeca u toj dobi počinju odlaziti na kupanje ili plivanje sama, ili s prijateljima, bez nadzora odraslih osoba. Djeca u igri lako izgube svoje prijatelje iz vida ili ne mogu procijeniti svoje sposobnosti, a zbog svoje visine su im manje dubine opasnije te tako nastupi utapanje. Najčešće mjesto nesreća su prirodne vode – nema stručnog nadzora niti velikog broja ljudi koji mogu pomoći djetetu ako se počne utapati, a dijete samo najčešće ne može pomoći drugom djetetu prilikom utapanja. Treća dobna kategorija po učestalosti utapanja su djeca od 1 do 5 godina, čije je objašnjenje neadekvatna briga osoba pod čijim nadzorom je dijete bilo.

Zabilježena su tri slučaja utapanja pod utjecajem alkohola, sva kod djece od 15 do 18 godina. Događaju je vjerojatno posredovalo nekritično razmišljanje ili gubitak svijesti kao posljedica alkoholiziranog stanja.

Treći najčešći uzrok nesreća sa smrtnim ishodom u mojem je istraživanju bilo otrovanje. Češće je kod muške djece, u dobnoj skupini od 15 do 18 godina. Kao najčešći uzrok pokazale su se droge. Ta činjenica pokazuje da su droge velik javnozdravstveni problem, pogotovo u gradskim sredinama kakvo je područje na kojem je istraživanje provedeno. Kao najčešća droga nađen je heroin. Prilikom pripreme za prodaju, heroin se miješa sa raznim tvarima kako bi se dobila veća količina droge. Zbog različitih koncentracija primjesa i sastava, teško je odrediti točnu količinu droge koja se uzima, što može biti razlog predoziranja kod djece, uzimajući u obzir njihovo relativno neiskustvo pri uporabi droga [12].

Druga vrsta trovanja po učestalosti je trovanje ugljičnim monoksidom. Razlog je neredovito servisiranje i zastarjeli plinski uređaji u kupaonicama.

9. Zaključak

Istraživanje je pokazalo kako su uzroci, kao i dobna raspodjela nesreća na analiziranom području slični onome u ostatku Europe. Ukupan broj nesreća sa smrtnim ishodom se smanjuje, što nam govori da intervencije koje provode institucije Republike Hrvatske, ali isto tako i Europe imaju učinka. Iako se broj smrtnih slučajeva smanjio u zadnjih 16 godina, i dalje postoji zabrinjavajući broj nesreća koje rezultiraju smrtnim ishodom. Na prva tri mjesta su i dalje nesreće koje se lako mogu prevenirati, uz poduzimanje odgovarajućih sigurnosnih mjera. Ako se trend pada nastavi, što je moguće uz primjenu 'uzroku-usmjerenih' preventivnih mjera, smrtni slučajevi u dječjoj dobi koji su nastali kao posljedica nesreće bi se u slijedećih 15 godina mogli svesti na minimum.

10. Zahvale

Ovim putem se zahvaljujem svojoj mentorici, doc. dr. sc. Mariji Baković, na pomoći u izradi ovog diplomskog rada.

Hvala članovima komisije, prof. dr. sc. Milovanu Kubatu te prof. dr. sc. Davoru Mayeru.

Veliko hvala mojoj obitelji, prijateljima i zaručnici za ukazanu podršku i pomoć prilikom ovog studija.

11. Literatura

1. Leon S. Robertson, *Injury Epidemiology*: *Fourth edition*, 2015

2. *Injury Surveillance Guidelines*, WHO, 2001.
   Dostupno na: http://www.who.int/violence_injury_prevention/media/en/136.pdf

3. *Ozljede u Republici Hrvatskoj*, Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Zagreb, 2012.
   Dostupno na: https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2013/11/Ozljede-u-RH1.pdf

4. *The global burden of disease*, 2004 update, WHO. Dostupno na:
   http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GBD_report_2004update_full.pdf

5. *Drugo globalno izvješće o stanju sigurnosti u cestovnom prometu*, 2013.
   Dostupno na: https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2013/11/Drugo-globalno-izvje%C5%A1%C4%87e-o-stanju-sigurnosti-u-cestovnom-prometu.pdf

6. Mardešić D. i sur., *Pedijatrija*, Zagreb, 2004.

7. *Child Safety Report Card 2012*: Europe Summary for 31 countries.
   Dostupno na: http://www.childsafetyeurope.org/publications/index.html

8. *Child Safety Country Report Cards and Profiles* 2012.
   Dostupno na: http://www.childsafetyeurope.org/reportcards/downloads.html

9. http://www.hak.hr/sigurnost-u-prometu/prometna-preventiva/sigurno-u-prometu/

10. http://www.hak.hr/sigurnost-u-prometu/prometna-preventiva/sigurno-u-skolu-s-hak-om/

11. *Global and National Burden of Diseases and Injuries Among Children and Adolescents Between 1990 and 2013: Findings From the Global Burden of Disease 2013 Study*, Kyu HH, Pinho C, Wagner JA i sur, 2016

12. Zečević D, i sur., *Sudska medicina i deontologija. 4. obnovljeno i dopunjeno izdanje,* Zagreb, 2012.

12. Životopis

Zovem se Filip Kučak, rođen sam 21. rujna 1991. godine u Varaždinu. Završio sam prvu gimnaziju Varaždin, prirodoslovno – matematički smjer, te 2010. godine upisujem Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Područja interesa su mi sudska medicina i patologija. Aktivno se koristim engleskim jezikom.