SUDSKOMEDICINSKI ZNAČAJ NASILNIH UZROKA SMRTI DJECE I ADOLESCENATA U RAZDOBLJU OD 1986.-2016.

Serini, Ilarja

Master's thesis / Diplomski rad

2018

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Rijeka, Faculty of Medicine / Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:184:668109

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

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

Repository / Repozitorij:

Repository of the University of Rijeka, Faculty of Medicine - FMRI Repository

zir.nsk.hr

UNIRI DIGITALNA KNJIŽNICA

Image not found or type unknown

SVEUČILIŠTE U RIJECI

MEDICINSKI FAKULTET

INTEGRIRANI PREDDIPLOMSKI I DIPLOMSKI

SVEUČILIŠNI STUDIJ MEDICINE

Ilarja Serini

SUDSKO MEDICINSKI ZNAČAJ NASILNIH UZROKA SMRTI DJECE I ADOLESCENATA U RAZDOBLJU OD 1986. DO 2016.

Diplomski rad

Rijeka, 2018.

SVEUČILIŠTE U RIJECI

MEDICINSKI FAKULTET

INTEGRIRANI PREDDIPLOMSKI I DIPLOMSKI

SVEUČILIŠNI STUDIJ MEDICINE

Ilarja Serini

SUDSKO MEDICINSKI ZNAČAJ NASILNIH UZROKA SMRTI DJECE I ADOLESCENATA U RAZDOBLJU OD 1986. DO 2016.

Diplomski rad

Rijeka, 2018.

Mentor rada: Izv. prof. dr. sc. Valter Stemberga, dr. med.

komentor: dr. sc. Ivan Šoša, dr. med.

Diplomski rad ocjenjen je dana 19. lipnja 2018. godina na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci pred povjerenstvom u sastavu:

1. prof.dr.sc. Dražen Cuculić, dr.med.

2. prof.dr.sc. Dražen Kovač,dr.med.

3. izv.prof. Sanja Štifter,dr.med.

Rad sadrži __40__ stranica, ___4__slike, ___6___tablica, ___20____literaturnih navoda.

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentoru, prof.dr.sc. Valteru Stembergi i komentoru dr.sc. Ivanu Šoši na pomoći prilikom pisanja ovog diplomskog rada. Također se zahvaljujem svim djelatnicima Zavoda za sudsku medicinu i kriminalistiku za pomoć, ljubaznost i susretljivost koja mi je ukazana.

Veliko hvala mojoj dragoj obitelji, Juri i Anji za ljubav, podršku i vjeru u mene tijekom svih ovih šest godina. Bez vas to ne bi bilo moguće.

SADRŽAJ

1.UVOD 1

2. SVRHA RADA 3

3. METODE I MATERIJALI 4

4. REZULTATI 5

4.1. NASILNE SMRTI 7
4.1.1. Nesretan slučaj 7
4.1.2. Samoubojstva 15
4.1.3. Ubojstva 16
5. RASPRAVA 17

5.1. Promet kao uzrok smrti 17
5.2. Pad kao uzrok smrti 20
5.3. Asfiksije 21
5.4. Vatreno oružje kao uzrok smrti 23
5.5. Ostali uzroci nesretnih smrtnih slučaja 23
5.6. Samoubojstvo kao problem koji pogađa djecu i adolescente 26
5.7. Ubojstva kao uzrok smrti 27
6. ZAKLJUČAK 29

7. SAŽETAK 31

8. SUMMARY 32

9. LITERATURA 33

10. ŽIVOTOPIS 36

1.UVOD

Smrt je neizbježan proces koji može nastati kao posljedica bolesti ili kao posljedica vanjskog utjecaja (npr. promet, pad s visine). Pravno-medicinski smrt je prestanak funkcije moždanog debla u kojem se nalaze centri za disanje i rad srca čija je normalna funkcija od presudne važnosti za funkcioniranje ostatka organizama. Moždana smrt može biti posljedica izravnog oštećenja mozga ili perifernog zastoja disanja i rada srca. Stanje koje karakterizira prestanak rada disanja i srca zove se klinička smrt. Ona traje nekoliko minuta i dovodi do moždane smrti. Ukoliko dođe do očuvanja funkcije disanja, ali trajnog gubitka funkcije moždane kore govorimo o vegetativnom stanju ili kortikalnoj smrti. Spomenuto je da će oštećenje centara za disanje u moždanom deblu dovesti i do oštećenja drugih stanica. Zadnje opstaju epitelne stanice respiratornog trakta i spermiji. Kad i one odumru nastaje biološka smrt (1,2).

Stanje koje prethodi smrti, a obilježeno je ireverzibilnim poremećajima rada srca i disanja zove se agonija. Znanost koja se bavi proučavanjem ovih pojava zove se tanatologija (grč. *tanatos*-smrt i logos-nauka) i sastavni je dio sudske medicine (1,2).

Prema *Zakonu o zdravstvenoj zaštiti* donesen je *Pravilnik o načinu pregleda umrle osobe te utvrđivanje vremena i uzroka smrti.* Umrle osobe ne smiju se pokopati ukoliko se na njima ne izvrši pregled ili obdukcija (3). Liječnik mrtvozornik koji je obavio pregled, odnosno specijalist sudske medicine ili patološke anatomije dužan je utvrditi okolnosti pod kojima se dogodila smrt (3). Vrste smrti se prema tome dijele na nasilne i prirodne. Nasilne smrti su nastale djelovanjem vanjske sile. Prirodne ili nenasilne smrti nisu posljedica djelovanja vanjskog faktora, već nastaju zbog bolesti. U nasilne smrti spadaju nesretni slučajevi, samoubojstva, ubojstva i nejasne smrti (1,2).

Svjetska zdravstvena organizacija definira dijete kao osobu do 19 godina. Posebno razdoblje života od 10-19 godine zove se adolescencija. Razdoblje do devetnaeste godine života

obilježeno je tjelesnim rastom i razvojem, psihičkim sazrijevanjem i razvojem socijalnih vještina. Dolazi do sve većeg osamostaljivanja i integracije u zajednicu. Za velik broj djece i adolescenta ovo je vrlo stresno razdoblje zbog mnogo izazova s kojima se suočavaju. Obiteljske, društvene i socioekonomske prilike utječu na način razmišljanja, reagiranja i ponašanja djece i adolescenata (4).

Prema podatcima Svjetske zdravstvene organizacije 2012. godine najčešći uzrok smrti kod djece do 5 godina bio je povezan s prematuritetom, upalom pluća, novorođenačkom asfiksijom, porođajnim ozljedama i proljevima. 1990. godine primijećen je pad od 53% za sve uzroke smrti djece do 5 godina na koje se može utjecati preventivnim mjerama (4).

S druge strane, prema podatcima Svjetske zdravstvene organizacije iz 2012. godine, najčešći uzrok smrti među adolescentima bila su stradavanja u prometu, a slijede AIDS (Acquired Immunodeficiency Syndrome), samoubojstva, infekcije donjeg respiratornog trakta i nasilje. Prema navedenim podatcima Svjetske zdravstvene organizacije, vidljivo je da je riječ pretežito o uzrocima smrti na koje se može utjecati provođenjem epidemioloških istraživanja i stvaranjem preventivnih programa (4). Provedenim istraživanjem obuhvaćeni su svi nasilni uzroci smrti djece i adolescenata na području Primorsko- goranske županije od 1986.- 2016.

2. SVRHA RADA

Ovim istraživanjem utvrditi ćemo najčešće uzroke smrti djece i adolescenata u periodu od 1986. do 2016. godine. S obzirom na to da strana literatura upućuje da je najčešće riječ o uzrocima smrti koji se mogu prevenirati, ovakva su istraživanja nužna za prepoznavanje čimbenika rizika i pravovremenu reakciju u svrhu smanjenja umiranja djece i adolescenata.

3. METODE I MATERIJALI

U svrhu pisanja ovog diplomskog rada provedena je retrospektivna studija koja obuhvaća period od 1986. do 2016. godine. U istraživanje su uključene sve preminule osobe u dobi od 1 do 19 godina na području Primorsko-goranske županije. Umrli su razvrstani u 3 dobne skupine: od 1 do 9, od 10 do 14 i od 15 do 19 godina. Svaka od tih skupina podijeljena je po spolu i načinu smrti.

U promatranom razdoblju broj umrlih u dobi od 1-19 godina bio je 405.

Studija je provedena prikupljanjem podataka iz arhive Zavoda za sudsku medicinu i kriminalistiku Medicinskog fakulteta u Rijeci. Svi podatci obrađeni su korištenjem programa Microsoft Excel.

4. REZULTATI

U periodu od 1986. do 2016. godine zabilježeno četiristo pet (N=405) slučaja smrti djece i adolescenata u dobi od 1 do 19 godina, od čega je 9,9% prirodnih i 90,1% nasilnih smrti. Od ukupno 365 osoba koje su umrle nasilnom smrću, 72% osoba je bilo muškog spola (N=263), dok je 27,9% bilo ženskog spola (N=102). Najveći broj nasilnih smrtnih slučaja zabilježen je u dobnoj skupini od 15 do 19 godina (N=243). U dobi od 10 do 14 godina zabilježeno je 46 nasilnih smrti, odnosno 12,6%. U dobnoj skupini od 1 do 9 godina bilo je 76 smrtnih, odnosno 20,8% nasilnih smrti.

TABLICA 1- *Podjela nasilnih i prirodnih uzroka smrti prema dobnoj skupini i spolu.*

vrsta smrti	1-9 N=88		10-14 N=57		15-19 N=260		ukupno
	muško	žensko	muško	Žensko	Muško	žensko	
nasilne smrti	43 (84,3%)	33 (89,2%)	32 (82,1%)	14 (77,8%)	188 (94,9%)	55 (88,7%)	365 (90.1%)
prirodne smrti	8 (15,7%)	4 (10,8%)	7 (17,9%)	4 (22,2%)	10 (5,1%)	7 (11,3%)	40 (9.9%)
ukupno	51(100%)	37(100%)	39(100%)	18(4.4%)	198(100%)	62(100%)	405(100%)

Uspoređujući broj umrlih prema dobnim skupinama i spolu, najveća razlika je u dobnoj skupini od 15 do 19 godina gdje je ukupan broj umrlih 260, a od toga je 76.1% (N=198) osoba muškog spola, a 23,8% (N=62) bilo je ženskog spola (tablica 1). U dobnoj skupini od 10 do 14 godina od nasilnih smrti umrlo je 46 osoba, od čega je 69,6% bilo muškog spola (N=32), a 30,4% osoba bilo je ženskog spola. U najmlađoj dobnoj skupini, od 1 do 9 godina,

ukupno je 76 pokojnika od čega je 56,6% (N=43) muškog spola, a 43,4% ženskog spola (N=33).

Prosječna dob umiranja od nasilnih smrti bila je 13,5 godina (±SD= 5,6).

Gledajući prema godinama, najveći je broj smrtnih slučaja zabilježen 1988. i 1991. godine (N=24), dok je najmanji broj nasilnih smrti zabilježen 2015. godine (N=1) (tablica 2).

TABLICA 2- *Raspodjela smrtnih slučaja po godinama*

Godina	Nasilna	Prirodna	ukupni zbroj
1986.	22	2	24
1987.	13	4	17
1988.	24	4	28
1989.	16	1	17
1990.	10		10
1991.	24	2	26
1992.	18	1	19
1993.	17	1	18
1994.	20	1	21
1995.	19	1	20
1996.	12	2	14
1997.	11	2	13
1998.	18	1	19
1999.	13	2	15
2000.	10		10
2001.	14		14
2002.	9	2	11
2003.	13		13
2004.	11	2	13
2005.	6	2	8

2006.	10	1	11
2007.	16		16
2008.	10	1	11
2009.	6	3	9
2010.	6		6
2011.	3	2	5
2012.	2		2
2013.	3	2	5
2014.	5		5
2015.	1	1	2
2016.	3		3
Ukupan zbroj	365	40	405

4.1. NASILNE SMRTI

Za najveći broj nasilnih smrti utvrđeno je da se radi o nesretnom slučaju (N=297), nakon čega slijede samoubojstva (N=51), te ubojstva (N=17). Nejasnih uzroka smrti nije bilo.

4.1.1. Nesretan slučaj

Najčešći uzrok nesretnih slučaja kao uzorka smrti je promet (N=214), nakon čega slijede pad s visine (N=21) i utapanje (N=18). Pregled nesretnih uzroka smrti nalazi se u tablici 3.

TABLICA 3- *Vrste nesretnih slučaja kao uzroka smrti prema dobi i spolu.*

vrsta nesretnog slučaja	1-9 N=73		10-14 N=35		15-19 N=189		ukupno
	muško	žensko	muško	žensko	muško	žensko	
promet	26 (60.5%)	22 (73.3%)	15 (57.7%)	6 (66,7%)	107 (74,8%)	38 (82,6%)	214 (58,6%)

pad	2 (4.7%)	5 (16.7%)	1 (3.8%)	0 (0%)	9 (6,3%)	4 (8,7%)	21 (5,8%)
utapanje	2(4.7%)	0(0%)	2(7.9%)	2(22,2%)	10(7%)	2(4,3%)	18(4,9%)
vatreno oružje	2 (4.7%)	1(3.3%)	3 (11.5%)	0(0%)	4(2,8%)	0(0%)	10(2,7%)
ostale asfiksije	3 (7%)	0 (0%)	3 (11.5%)	1 (11,1%)	3 (2,1%)	0 (0%)	10 (2,7%)
požar	4(9.3%)	2(6.7%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	1(2,2%)	7(1,9%)
strujni udar	1 (2.5%)	0 (0%)	1 (3.8%)	0 (0%)	4 (2,8%)	0 (0%)	6 (1,6%)
tupa trauma	2 (4.7%)	0 (0%)	1 (3.8%)	0 (0%)	1 (0,7%)	1 (2,2%)	5 (1,4%)
bomba	1(2.5%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	2(1,4%)	0(0%)	3(0,8%)
predoziranje	0 (0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	2(1,4%)	0(0%)	2(0,5%)
ugriz zmije	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	1(0,7%)	0(0%)	1(0,3%)
ukupno	43 (100%)	30 (100%)	26 (100%)	9 (100%)	143 (100%)	46 (100%)	365 (100%)

4.1.1.1. Promet kao uzrok smrti

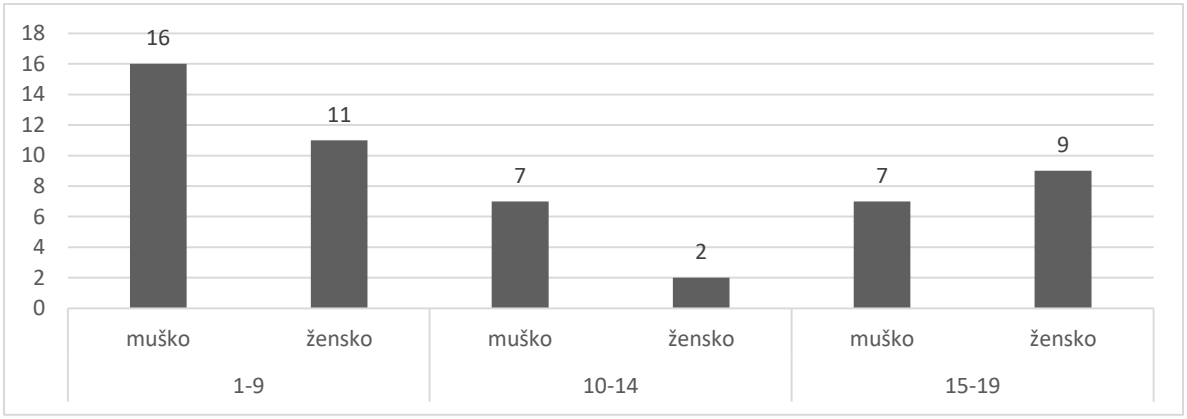
Najznačajniji nesretan uzrok smrti je promet. U provedenom istraživanju prometni traumatizam (N=214) je uzrok 72 % nesretnih uzroka smrti. Sudionici u prometu mogu se podijeliti na aktivne (vozači osobnih automobila, motocikla, bicikla) i pasivne (pješak, putnik u osobnom automobilu, putnik u vozilu javnog prijevoza) (6). Prosječna dob stradavanja u prometu bila je 14,3 godina (±SD= 5,26).

TABLICA 4 – *Broj umrlih prema vrsti sudjelovanja u prometu.*

način sudjelovanja	1-9 N=48		10-14 N=21		15-19 N=145		ukupno
	muško	žensko	Muško	žensko	muško	žensko	
putnik	9 (34,61%)	10 (45,5%)	5 (33,3%)	4 (66,7%)	50 (46,72%)	25 (65,8%)	103 (48,1%)
pješak	16(61,5%)	11(50%)	7(46,7%)	2(33,3%)	7(6,54%)	9(23,7%)	52(24,3%)
motorist	0(0%)	0(0%)	1(6,7%)	0(0%)	33(30,8%)	1(2,6%)	35(16,4%)
vozač	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	12(11,2%)	2(5,3%)	14(6,5%)
biciklist	0(0%)	0(0%)	2(13,3%)	0(0%)	4(3,7%)	0(0%)	6(2,8%)
vlak	1(3,8%)	1(4,5%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	1(2,6%)	3(1,4%)
pilot	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	1(0,93%)	0(0%)	1(0,5%)
ukupan zbroj	26 (100%)	22 (100%)	15 (100%)	6 (100%)	107 (100%)	38 (100%)	214 (100%)

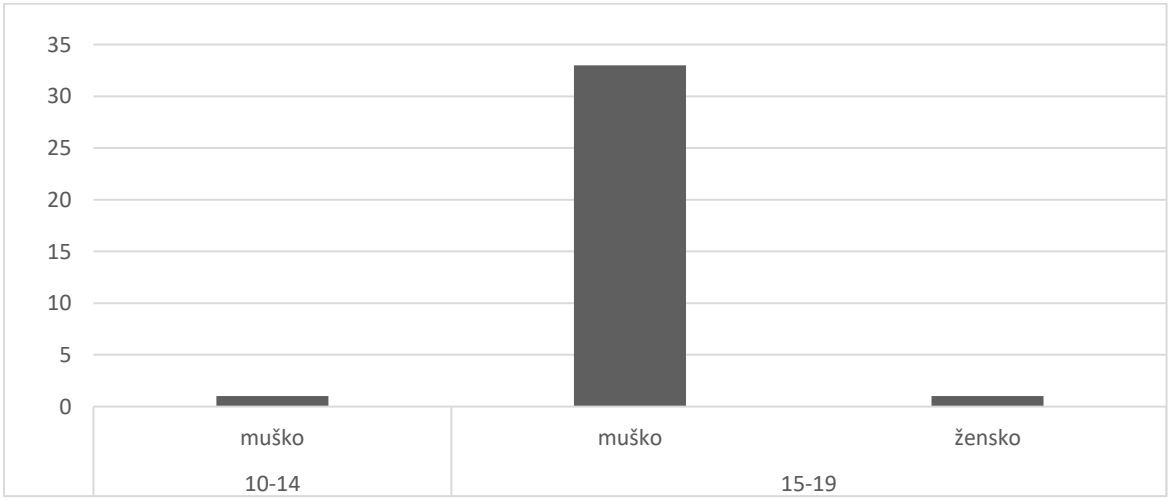
Iz tablice 4 može se uočiti da je ukupno 48,1% umrlih iz skupine preminulih u prometu kategoriji putnika u vozilu (N=103). Sedamdeset i pet slučaja (72,8%) je zabilježeno u dobnoj skupini od 15 do 19, gdje je 48,5% pokojnika bila muškog spola (N=50). Prosječna dob stradavanja putnika u vozilima bila je 14,8 godina (±SD= 5,2).

U drugoj najzastupljenijoj skupini žrtava u prometu, pješacima (N=52), najveći je broj smrtnih slučaja u dobnoj skupini od 1-9 (N=27), što čini 51,9% stradalih. U dobnoj skupini od 10-14 godina stradalo je 17,3% stradalih, a u dobnoj skupini od 15-19 godina 30,8%. Iz slike 1 može se primijetiti da je u skupini smrtno stradalih pješaka veći broj stradalih osoba muškog spola u dobnoj skupini od 1-9 (N=16), te od 10-14 (N=7). Prosječna dob stradavanja pješaka bila je 10,6 godina (±SD= 5,3).



SLIKA 1 – *Stradavanja pješaka prema spolu i dobnim skupinama.*

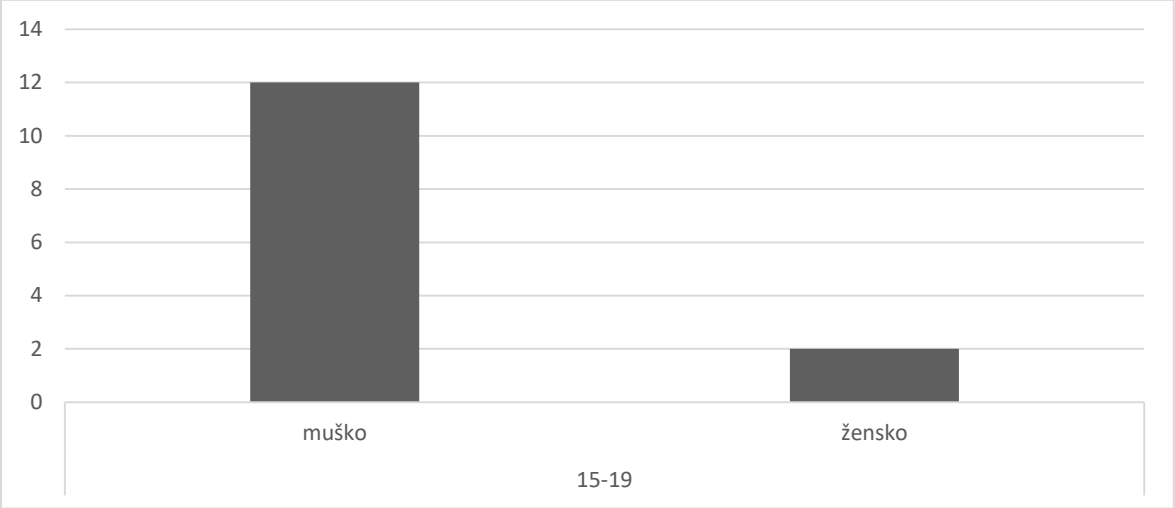
Vozači motocikla su treća skupina prema broju smrtno stradalih u prometu (N=35). Ovdje nedvojbeno dominiraju pripadnici muškog spola iz dobne skupine 15-19 godina, koji čine 94,2% stradalih (N=33) (slika 2). Zabilježen je samo jedan slučaj smrtno stradale ženske osobe (2.9%) u istoj dobnoj skupini, te jedan smrtni slučaj dječaka u skupini od 10-14 godina (2.9%).



SLIKA 2- *Stradavanja vozača motora prema dobi i spolu.*

Prosječna dob stradavanja motorista bila je 17,2 godina (±SD= 1,3).

U skupini vozača osobnih automobila 14 je smrtno stradalih osoba. Svi su u dobnoj skupini od 15-19 godina. Broj pokojnika muškog spola činio je 85.7% (N=12), dok su smrtno stradale 2 ženske osobe (14.3%) (slika 3). Prosječna dob stradavanja vozača automobila bila je 18,5 godina (±SD= 0,9).



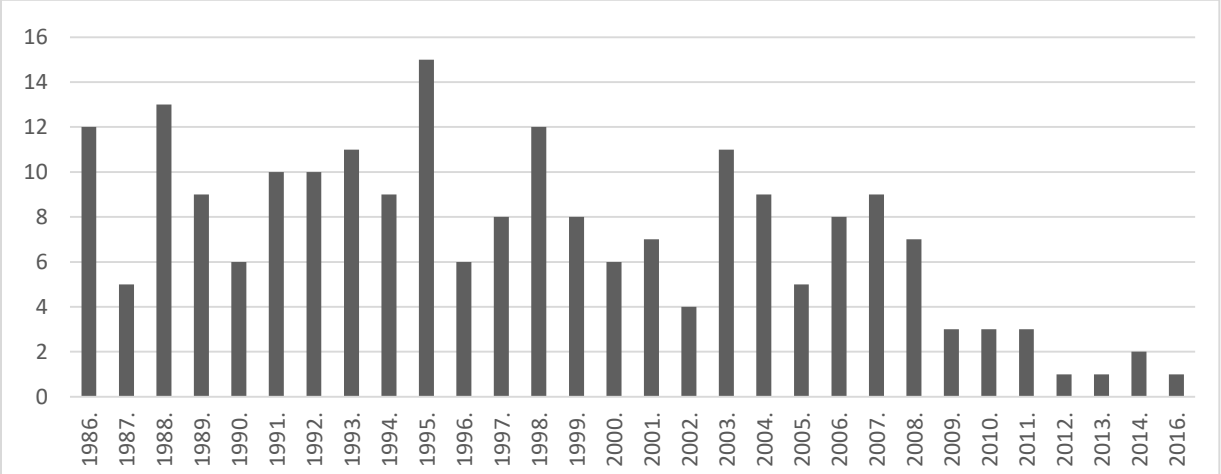
SLIKA 3- *Smrtno stradali vozači osobnih automobila prema spolu i dobi.*

Prema tablici 4 na petom mjestu prema broju stradalih nalaze se vozači bicikla (N=6). Svi pokojnici bili muškog spola. Od toga je 66.7% (N=4) iz dobne skupine od 15-19 godina, a iz dobne skupine 10-14 godina 33.3% (N=2). Prosječna dob stradavanja biciklista bila je 15 godina (±SD= 2).

U naletu vlaka smrtno su stradale 3 osobe. U dobnoj skupini od 1-9 godina bilo je 66.7% stradalih (N=2). Od toga je jedno dijete bilo muškog spola, a drugo ženskog. Jedna je adolescentica (iz skupine 15-19 godina) smrtno stradala (33.3%). Prosječna dob stradavanja u naletu vlaka bila je 6,3 godina (±SD= 9,2).

U periodu od 1986. do 2016. godine zabilježen je jedan slučaj smrtno stradalog pilota. Preminuli je bio muškog spola i pripadao je skupini od 15 do 19 godina.

Slika 3 prikazuje trend pada smrtno stradalih u prometu. Iz slike 4 se može uočiti da je najveći broj smrtno stradalih 1995. godine (N=15), a da 2012., 2013. i 2016. imamo po jedan smrtni slučaj zbog prometa (N=1). Iz slike 4 se može zaključiti kako od 2007. godine bilježimo pad smrtno stradalih u prometu.



SLIKA 4- *Broj smrtno stradalih u prometu po godinama stradavanja.*

4.1.1.2. Pad s visine

Pad s visine je na drugom mjestu svih nesretnih slučaja (tablica 3). Zabilježen je 21 smrtni slučaj zbog pada s visine. Najveći broj ovakvih smrtnih slučaja (61,9%) bio je u dobnoj skupini od 15 do 19 godina (N=13). U toj je dobnoj skupini 69,2% pokojnika bilo muškog spola (N=9), a 30,8% pokojnika bilo je ženskog spola (N=4). U dobnoj skupini od 1-9 godina bilo je 33,3% smrtnih slučaja zbog pada s visine (N=7). Od ukupno sedam stradalih u dobnoj skupini od 1-9 godina 28.6% bilo je muškog spola (N=2) , dok je 71,4% bilo ženskog spola (N=5). U skupini od 10-14 bilo je 4.8% smrtno stradalih (N=1). Preminuli je bio muškog spola (tablica3).

Prosječna dob umiranja od posljedica pada s visine bila je 12,7 godina (±SD= 6,8).

4.1.1.3. Utapanje

Od 1986. do 2016. godine zabilježeno je osamnaest slučaja utapanja djece i adolescenata u dobi od 1-19 godina. Od toga je 66,7% (N=12) preminulih iz skupine 15 do 19 godina. Većina utopljenika u toj dobnoj skupini, odnosno 83,3%, bilo je muškog spola (N=10). U dobnoj skupini od 10 do 14 bilo je 22,2% utapanja (N=4). Bio je jednak broj utapanja muških (N=2) i ženskih osoba (N=2). U ispitivanom periodu 2 (11,1%) su smrtno stradala dječaka u starosti od 1-9 godina (tablica 3). Prosječna dob stradavanja bila je 14,6 godina (±SD= 4,6).

4.1.1.4. Ostale asfiksije

Od posljedica slučajnog vješanja umrlo je četvero djece. Jedno preminulo dijete (25%) je bilo iz dobne skupine od 1-9 godina, dok su preostala 3 preminula (75%) bila iz dobne skupine od 10-14 godina. Svi preminuli bili su dječaci. Prosječna dob stradavanja bila je 10,3 godina (±SD= 1,3).

Trovanje ugljičnim monoksidom još je jedan razlog nesretnih uzroka smrti. U ovoj skupini ukupno su preminule 4 osobe. U dobnoj skupini od 1-9 godina preminulo je 50% (N=2). Svi pokojnici bili su dječaci. Od 10-14 godina preminula je jedna djevojčica (25%) i u skupini od 15-19 godina jedan adolescent (25%) (tablica 3). Prosječna dob trovanja ugljičnim monoksidom bila je 9 (±SD= 8,9).

Zbog udisanja ljepila su umrla dva mladića u dobi 15-19 (tablica 3). Prosječna dob bila je 17,5 godina (±SD= 2).

4.1.1.5. Vatreno oružje

U razdoblju od 1986.-2016. godine zabilježeno je 10 nesretnih slučaja smrti zbog rukovanja vatrenim oružjem. Četiri su smrtna slučaja (40%) bila među muškim pokojnicima u skupini od 15-19 godina. U skupini od 10 do 14 godina bilo je 30% smrtno stradalih (N=3), a svi su pokojnici bili muškog spola. U skupini od 1-9 godina bilo 20 % smrtno stradalih, od čega je

50% bilo ženskog spola (N=1), a 50% muškog spola (N=1). Svi slučaji su se dogodili između 1986. i 1999. godine. Od ukupno 10 smrtnih slučaja, 50% se dogodilo u periodu Domovinskog rata između 1991.-1995. godine (N=5). Prosječna dob stradavanja od vatrenog oružja bila je 13,9 (±SD= 4,4).

4.1.1.6. Drugi uzroci nesretnih smrtnih slučaja

U periodu od 1986.-2016. godina bilo je 7 smrtnih slučaja zbog požara. Od toga je 85.7% preminulih iz najmlađe dobne skupine, od 1-9 godina (N=6). U toj dobnoj skupini stradalo je 66.7% dječaka (N=4) i 33.3% stradalih djevojčica (N=2). Bio je jedan smrtni slučaj (14.2%) iz skupine od 15 do 19 godina, gdje je bila riječ o ženskoj osobi. Najveći broj stradavanja u požarima u jednoj godini zabilježen je 2007. godine 42.9% (N=3). Prosječna dob stradavanja u požaru bila je 6,3 godina (±SD= 5,5).

Od posljedica strujnog udara umrlo je 6 osoba. Sve preminule osobe bile su muškog spola. Četiri muške osobe (66.7%) bile su iz dobne skupine od 15-19 godina. Ostatak stradalih bio je iz dobne skupine od 10-14 godina 16.7% (N=1), te od 1-9 godina 16.7% (N=1). Svi smrtno stradali umrli su zbog neopreznog rukovanja električnom strujom. Prosječna dob stradavanja od posljedica strujnog udara bila je 14,6 godina (±SD= 4,13).

Od posljedica tupe traume umrlo je 5 osoba. U dobnoj skupini od 1-9 godina bilo je 40% umrlih (N=2). Dvije su osobe (40%) preminule iz 15-19 godina, gdje je 50% osoba bilo ženskog spola (N=1), a 50% muškog spola (N=1). Od posljedica tupe traume jedna je osoba (20%) preminula u dobnoj skupini od 10-14 godina. Smrt je najčešće bila posljedica pada građevinskih materijala na pokojnike (grede, daske, vrata, zid, nadgrobni spomenik). Prosječna dob umiranja od posljedica tupe traume bila je 10 godina (±SD= 6,7).

U rukovanju s bombom umrle su 3 muške osobe. Jedna je muška osoba (33.3%) u dobnoj grupi od 1-9 godina preminula 1998. godine u igri s ručnom bombom, dok su dvije starije

muške osobe u dobi od 15-19 godina (66.7%) umrle 1991.godine. Možemo zamijetiti da je ovdje riječ o stradavanjima u razdoblju za vrijeme ili nakon Domovinskog rata. Prosječna dob stradavanja u rukovanju bombom bila je 12 godina (±SD= 6,9).

Dvije su muške osobe, obje u dobi od 19 godina, umrle od posljedica predoziranja, a to je 0,7% nesretnih uzroka smrti.

Jedna je muška osoba iz dobne skupine 15-19 umrla od posljedica ugriza zmije, što je 0,3% svih nesretnih slučaja.

4.1.2. Samoubojstva

Drugi najčešći uzrok nasilnih uzroka smrti su samoubojstva (N=51). Iz tablice 5 vidljivo je da je najveći zabilježeni broj samoubojstava u dobnoj skupini od 15 do 19 godina (88.2%), te da je najveći broj umrlih je muškog spola u obje dobne skupine u kojoj su zabilježena samoubojstva. U dobnoj grupi od 15 do 19 godina čak je 80% pokojnika bilo muškog spola (N=36). Dobna skupina 10-14 također pokazuje obrazac većeg broja umrlih muških osoba, koji čine 66.7% umrlih u toj dobnoj skupini (N=4). Najčešći način izvršenja samoubojstva bio je skok s visine 33.3% (N=17), a zatim slijede vješanje 29.4% (N=15) i samoubojstvo vatrenim oružjem 23.5% (N=12).

Prosječna dob u kojoj je izvršeno samoubojstvo bila je 17,3 (±SD= 1,97).

TABLICA 5-*Načini izvršenja suicida prema dobi i spolu.*

metoda izvršenja samoubojstva	10-14 N=6		15-19 N=45		ukupni zbroj
	muško	žensko	muško	žensko	
skok s visine	0(0%)	2(100%)	11(30,6%)	4(44,4%)	17(33,3%)

vješanje	3(75%)	0(0%)	11(30,6%)	1(11,1%)	15(29,4%)
vatreno oružje	1(25%)	0(0%)	9(25%)	2(22,2%)	12(23,5%)
vlak	0(0%)	0(0%)	2(5,6%)	1(11,1%)	3(5,9%)
bomba	0(0%)	0(0%)	2(5,6%)	0(0%)	2(3,9%)
trovanje	0(0%)	0(0%)	1(2,8%)	1(11,1%)	2(3,9%)
ukupni zbroj	4 (100%)	2(100%)	36(100%)	9(100%)	51(100%)

4.1.3. Ubojstva

Na trećem mjestu nasilnih uzroka smrti su ubojstva (N=17). Najveći broj ubojstava (52.9%) dogodio se u dobnoj skupini od 15-19, gdje su svi pokojnici bili muškog spola (N=9). Ubojstva su najčešće izvršena vatrenim oružjem 35.3% (N=6), nakon čega slijedi asfiksija 23.5% (N=4) te udarac tupim predmetom 17.6% (N=3). U dobnoj skupini od 1 do 9 nije zabilježen ni jedan slučaj ubojstva muške osobe, a u skupini od 15-19 ni jedan slučaj ubojstva ženske osobe.

Prosječna dob stradavanja bila je 13,8 godina (±SD= 5,68).

Tablica 6- *Načini izvršenja ubojstava prema dobi i spolu.*

metoda izvršenja ubojstva	1-9 N=3	10-14 N=5		15-19 N=9	ukupno
	žensko	muško	žensko	muško	
vatreno oružje	0(0%)	1(50%)	0(0%)	5(55,6%)	6(35,3%)
asfiksija	2(66,7%)	0(0%)	2(67,7%)	0(0%)	4(23,5%)
tupa trauma	1(33,3%)	0(0%)	1(33,3%)	1(11,1%)	3(17,6%)
ubod nožem	0(0%)	0(0%)	0(0%)	1(11,1%)	1(5,9%)
bomba	0(0%)	1(50%)	0(0%)	2(22,2%)	3(17,7%)
ukupno	3(100%)	2(100%)	3(100%)	9(100%)	17(100%)

5. RASPRAVA

U periodu od 1986. do 2016. godine ukupno je zabilježeno 405 smrtnih slučaja djece u dobi od 1 do 19 godina. Od toga je 90.1% smrti nasilno (N=365), dok je 9.9% prirodno (N=40). U skupini nasilnih smrti u najvećem broju slučaja riječ je o nesretnim slučajima (N=297), što se slaže sa sličnim istraživanjima iz svijeta (4). Od nesretnih slučaja najčešće je riječ o prometnim nesrećama (N=214).

5.1. Promet kao uzrok smrti

Prema provedenom istraživanju vidljivo je da je najveći broj nesretnih smrtnih slučaja uzrokovan prometnim nesrećama (N=214) koje čine 58.6% nasilnih smrti.

Prometne nesreće predstavljaju velik javno zdravstveni problem, s obzirom na to da je riječ o stradavanju mladih i zdravih osoba. U slučaju da osobe koje su sudjelovale u prometnoj nesreći prežive, često su takve nesreće uzrok trajnog invaliditeta. Ostaje oštećeno ne samo fizičko već i psihičko zdravlje (5). Stoga je potrebno staviti naglasak na istraživanja o rizičnim čimbenicima i uzrocima prometnih nesreća, mogućnostima prevencije i edukacije te u konačnici smanjenje smrtnih ishoda uzrokovanih sudjelovanjem u prometu (4,5).

Mnogo je čimbenika koji utječu na učestalost i težinu prometnih nesreća. Dob utječe na ponašanje djeteta u prometu i njegovu percepciju opasnosti. Djeca su kao pješaci u prometu nepredvidiva i teže uočljiva. Kod manje djece integracija vidnih i slušnih podražaja nije u potpunosti razvijena, pa im je stoga otežano prepoznavanje opasnih situacija. Smatra se da razvoj završava između 10. i 12. godine. Kognitivni razvoj djeteta također ima utjecaja na učestalost prometnih nesreća. Utječe na pravilnu procjenu brzine kretanja vozila i sigurnog mjesta za prelazak ceste. U mlađim dobnim skupinama izostaje usporavanje kretanja pri prelasku preko ceste i mogućnost usmjeravanja pažnje na više podražaja istovremeno (4). Manja djeca češće umiru od ozljeda uzrokovanih u prometu (4). Iz provedenog istraživanja

može se zaključiti da podatci odgovaraju onima u svijetu (4,5,6). Od ukupno 214 smrtno stradalih osoba u prometu, čak 24.3% smrtno stradalih pješaka (N=52). Najveći broj smrtno stradalih pješaka (51,9%) pripada skupini od 1-9 godina (N=27) (tablica 4). Život u urbanim sredinama povezuje se s većom učestalosti stradavanja pješaka, a to su najčešće mlađe dobne skupine (5).

Prema podatcima Svjetske zdravstvene organizacije rizična ponašanja za nastanak prometnih nesreća pokazuju vrhunac za vrijeme adolescencije i u rano odraslo doba. Rizično ponašanje podrazumijeva uzimanje droga, alkohola, prekomjernu brzinu, korištenje mobitela, nevezanje pojasa i nepoštivanje drugih prometnih pravila. Prema novijim istraživanjima razvoj prefrontalnog korteksa koji sudjeluje u donošenju odluka, rasuđivanju i kontroli impulzivnog ponašanja završava sa sazrijevanjem između 20 i 25 godine. To može poslužiti kao objašnjenje zašto je rizično ponašanje izraženo u ovim skupinama (4). Primijećeno je i da društvene prilike imaju velik utjecaj na ponašanje mladih vozača. Mlađi i neiskusni vozači prije će podleći pritisku okoline i suvozača i upustiti se u vožnju nedopuštenom brzinom. To vrijedi za oba spola. To je ujedno i češće ako su putnici i vozač približno iste dobi (4).

Vezanje pojasa zakonski je regulirano u većini država svijeta. Pridržavanje zakona ipak jako varira. U Republici Hrvatskoj ono je regulirano Zakonom o sigurnosti prometa na cestama (NN 92/14 čl. 163). Prema podatcima iz Ministarstva unutarnjih poslova za 2017. godinu zabilježeno je 80 407 prekršaja koji se odnose na nevezanje sigurnosnog pojasa. U odnosu na 2016. godinu to je pad od 8,1% (7). Podatci Svjetske zdravstvene organizacije pokazuju da uporaba sigurnosnog pojasa u dječjoj dobi značajno pada nakon što dijete preraste sjedalicu. Ona je najniža u adolescentnoj dobi (4).

Od 214 smrtnih slučaja u prometu, najveći udio (48.1%) čine putnici u vozilima (N=103). (tablica 4). Najveći broj stradalih bio je muškog spola (48.5%) iz dobne skupine od 15-19 godina (N=50). Takvi rezultati odgovaraju podatcima iz svijeta (4,5,6). Za razliku od toga,

broj smrtno stradalih vozača osobnih automobila u istraživanom periodu, na području Primorsko-goranske županije je bio značajno manji (N=14). I ovdje je veći broj smrtno stradalih muškoga spola 85.7% (N=12) (tablica 4). Zbog specifičnosti kinetike tijela pri automobilskim nesrećama, utvrđeno je da su vozači najstabilniji u automobilima zbog toga što imaju oslonac rukama na volanu. Suvozači ispred sebe imaju plastičnu konzolu, ali kod njih ne postoji oslonac rukama pa će ozlijede biti teže. Prema tome se može zaključiti da putnici koji sjede na stražnjim sjedalima imaju najnestabilniji položaj u automobilima. Ove činjenice objašnjavaju zašto su stradavanja putnika brojnija (1).

Prema zakonskih odredbama u Republici Hrvatskoj minimalna dob za dobivanje vozačke dozvole za vožnju motocikla i mopeda je 16 godina. Također, prema *Zakonu o sigurnosti na cestama* (NN 108/17 čl.113) obavezno je nošenje zaštitne kacige i za vozača i za putnika na motociklu. U Republici Hrvatskoj je u 2017. godine zabilježeno 5517 slučaja kršenja ovog zakona (7). Vozači motocikala su najnestabilniji i često stradavaju zbog neprilagođene brzine, naglog kočenja i alkoholiziranosti (1).

Biciklizam je jedna od popularnijih metoda rekreacije u današnjem svijetu. Stradavanja biciklista povezuju se s nenošenjem zaštitne kacige i prsluka koji povećava vidljivost biciklista i vožnje na nedozvoljenim mjestima (4). U periodu od 1986.2016. stradalo je 6 biciklista. Svi su bili muškog spola. Od šestero stradalih 66.7% bilo iz skupine od 15-19 godina (N=4), a dvoje (33.3 %) iz skupine od 10-14 godina.

Iz slike 3 vidljivo je da se bilježi pad broja smrtno stradalih u prometu. To možemo povezati s povećanjem sigurnosti na cestama (bolje prometnice), boljoj zakonskoj regulativi sigurnosnim čimbenicima (vezanje sigurnosnog pojasa, nošenje zaštitne kacige), sigurnijim vozilima, povećanim kontrolama na cestama (4).

5.2. Pad kao uzrok smrti

Kada dijete uči hodati, penjati se i istraživati svijet oko sebe, padanje je normalno i najčešće ne rezultira teškim ozljedama. Na teže posljedice zbog pada utječu socioekonomski status, dob, spol i motorička razvijenost djeteta, aktivnost neposredno prije pada (trčanje, hodanje), mjesto pada, visina pada te mjesto na koje je dijete palo. Prema podatcima Svjetske zdravstvene organizacije padovi su 2008. godine bili na dvanaestom mjestu svih uroka smrti u dobi od 5 do 9 i od 15 do 19 godina. Kao i kod prometa, ne mora nužno nastupiti smrtni ishod djeteta, međutim moguće su trajne i teške posljedice na zdravlje. Smatra se da je 25-50% djece zaprimljene na hitni medicinski trakt obrađivano zbog ozljeda nastalih prilikom pada s visine (4).

Postoji razlika u ishodu pada ovisno o razvijenosti zemlje. Tako je primijećeno da zemlje sa niskim i srednjim prihodima (Afrika, Sjeverno-istočna Azija,) bilježe značajno veći broj smrtno stradalih u prvoj godini života, za razliku od zemalja s visokim primanjima kod kojih je umiranje podjednako u prvih 20 godina života. Također, u svijetu je češće stradavanje dječaka naspram djevojčica. Odnos značajno varira- zemlje niskom i umjerenog prihoda imaju omjer stradavanja dječaka naprema djevojčicama 1.2:1, dok je u razvijenim zemljama od 12:1 (4).

Navedeno je da postoje brojni čimbenici koji utječu na ishod pada. U dobi od 1. do 3. godine djeca najčešće padaju kod kuće sa stepenica, dječjih hodalica i namještaja. Starija djeca češće padaju na igralištima i drugim javnim mjestima. Već je spomenuto da je smrtni ishod zbog pada češći kod dječaka nego djevojčica. To se pokušava objasniti činjenicom da je rizično ponašanje biološki determinirano i da će dječaci češće pokazati grublju igru, impulzivnost i hiperaktivnost za razliku od djevojčica. Kod starije djece i adolescenata padovi se povezuju sa aktivnostima koje uključuju padove s bicikla, koturaljki i skateboarda. Značajan je i doprinos

društva i odgoja pri formiranju ovakvih ponašanja. Primijećeno je da će majke brže reagirati na rizično ponašanje kod ženske djece nego kod muške (4). Provedeno istraživanje na području Primorsko-goranske županije pokazuje da je u skupini od 1 do 9 godina stradalo više ženske djece 71.4% (N=5), naspram 28.6% stradale muške djece u istoj dobnoj skupini (N=2). U dobnoj skupini od 10-14 godina jedan je smrtno stradali dječak, a u skupini od 15 do 19 godina više je (N=9) stradalih adolescenata u odnosu na adolescentice (N=4).

5.3. Asfiksije

Primorsko- goranska županija smještena je uz Jadransko more što znači da su na tom teritoriju brojne plaže. Vodene aktivnosti koje su dostupne predstavljaju izvor zabave u ljetnim mjesecima. No, nerijetko je slučaj da kupači precijene svoje mogućnosti te uvjete u okolini i upute se rizične avanture koje mogu završiti utapanjem. Utapanje je najbrojnija vrsta asfiksičnih ozljeda u promatranom vremenskom periodu (N=18). Najveći broj slučaja koji je prikazan ovim istraživanjem dogodio se zbog ronjenja na dah. Valja napomenuti da se manje dijete može utopiti u tek nekoliko centimetara vode. Iz tog razloga djecu u blizini vode ne treba puštati bez nadzora. U ovom istraživanju većina utapanja bila su rezultat nesretnih okolnosti što se poklapa sa sličnim istraživanjima iz arapskih zemalja (5). U Kanadi je provedeno istraživanje prema kojem je utapanje na četvrtom mjestu nesretnih slučaja u četverogodišnjem istraživanju (9).

Epilepsija je svakako jedan od najznačajnijih rizika za utapanje kod djece. Drugi zdravstveni čimbenici koji su povezani s utapanjem jesu fatalne aritmije, no one su u dječjoj dobi rjeđe u odnosu na odraslu dob. Drugi faktor koji se povezuje s utapanjem je konzumacija alkohola. Alkohol negativno utječe na prosuđivanje i koordinaciju. Smatra se da ubrzava hipotermiju

utopljenika. Alkohol je rizičan čimbenik kod adolescenata. Konzumacija alkohola od strane roditelja koji nadziru djecu je također rizičan čimbenik (4).

Prema epidemiološkim pokazateljima iz Svjetske zdravstvene organizacije 2004. godine zabilježeno je 388 000 utapanja. Od toga se 45% dogodilo se u dobi do 20 godine života. Zato je utapanje 13 razlog smrti djece do 15 godina. Iz toga možemo zaključiti da je utapanje izrazito ozbiljan i težak problem koji pogađa mlađe populacije (4).

Slučajna vješanja kao uzrok smrti među mlađom dobnom skupinom nastaju najčešće zbog zaglavljenja glave između šipki krevetića, odjeće ili kod dizanja i spuštanja prozora u osobnim automobilima bez nadzora. Kod dobne skupine od 10-14 godina slučajna vješanja posljedica su igre. Takvi su slučajevi u svijetu često viđeni na igralištima (10). Najveći broj slučajnih vješanja u ovom istraživanju dogodio se u skupini od 10-14 godina 75% (N=3). Djeca su se objesila u igri.

Ugljični monoksid je plin bez boje, okusa i mirisa koji nastaje nepotpunim izgaranjem tvari koje sadrže ugljik kada prisutnost kisika nije dovoljna. Ugljični monoksid se veže na hemoglobin s većim afinitetom nego kisik i na taj način onemogućava normalan prijenos kisika u krvi. Trovanja ugljičnim monoksidom mogu nastati kod korištenja neispravnih pećnica ili kamina za grijanje, motornih vozila u zatvorenom prostoru i u požarima (1,2). Meta analiza provedena u Iranu od 1999.-2016. godine bavila se trovanjima ugljičnim monoksidom. Dobiveni rezultati ukazuju na to da je trovanje najčešće u dobi između 15-44 godine. Autori ove studije pozivaju na provođenje preventivnih mjera i edukaciju građana. Pravilnom instalacijom kućnih uređaja i redovitim prozračivanjem domova moguće je spriječiti velik broj trovanja ugljičnom monoksidom (11).

5.4. Vatreno oružje kao uzrok smrti

Vatreno oružje sredstvo je počinjenja samoubojstava, ubojstava, ali i nesretnih uzroka smrti. Stoga je pitanje zakonske regulative o dozvoljenom posjedovanju oružja izrazito bitno. Naime, istraživanje provedeno u Kaliforniji, prikazalo je da veći broj smrtnih slučaja koji su uzrokovani vatrenim oružjem bude oružje koje posjeduju roditelji. Dakle postavlja se pitanje opravdanosti posjedovanja oružja u kućanstvima s djecom i adolescentima (12).

5.5. Ostali uzroci nesretnih smrtnih slučaja

Prema Svjetskoj Zdravstvenoj Organizaciji stradavanje u požarima je na 11. mjestu uzroka smrti u djece u dobnoj skupini od 1-9 godina. Epidemiološki podatci su pokazali da je 2004. godine u požarima umrlo 310 000 ljudi, od čega je čak 30% mlađe od 20 godina. Procjenjuje se da godišnje od požara umire 96000 djece i adolescenata. Istraživanja iz Ujedinjenog Kraljevstva i Švedske pokazala su da u požarima češće stradavaju siromašnija djeca. Pogotovo je rizik velik kod kućanstava koja koriste otvorenu vatru za grijanje ili kuhanje. Neispravne električne instalacije su također rizik od nastanka požara. Ukoliko roditelji puše cigarete u krevetu, također je veći rizik od nastanka požara (4). Najčešće je stradavanje u kućnim požarima. Zbog znatiželje je moguće da dijete adolescent sam izazove požar u igri sa šibicama ili upaljačem. Također, većina djece umire u požarima upravo zbog trovanja ugljičnim monoksidom (4,5). Podatci prikupljeni u ovom istraživanju slažu se s podatcima iz svijeta (4,5). I u Primorsko- goranskoj županiji najveći broj žrtava stradalih u požaru bio je iz dobne skupine od 1 do 9 godina (N=6) (tablica 3).

Ozlijede nastale električnom strujom su električne termalne i mehaničke prirode. Zbog veće dostupnosti električnih uređaja povećava se broj ozljeda nastalih električnom strujom. Mlađa djeca češće nastradaju kod kuće, dok će starija djeca i adolescenti zbog radoznalosti više

stradavati izvan kuće ili na poslu (13). Električne ozljede mogu se podijeliti na nisko voltažne ozljede (najčešće 220-360V) te visoko voltažne ozljede (iznad 1000V- udar groma). Smrt nastupa zbog zatajenja respiracije ili rada srca (14). Prema studiji iz New Delhi-a primijećen je porast električnih ozljeda u urbanim područjima za 70% (15). U razdoblju od 1986. do 2016. godine od ukupno šest osoba umrlih zbog strujnog udara u dobi od 1-19 godina, njih 66.7% bilo je iz skupine od 15-19 godina. Upravo zato je potrebno je provesti programe prevencije i zaštite od ozljeda uzrokovanih električnom strujom u kući i na javnim površinama. Također je potrebno povećati sigurnost osoba koje svakodnevno rade sa strujom (13,14,15).

Ugrizi zmija su 2002. godine činili 35% svih smrti u dječjoj dobi. Danas je procjenjuje da godišnje od ugriza zmije umire između 100 000-200 000 ljudi. Još je veći broj amputacija povezanih s ugrizima otrovnih životinja. Ugrizi zmija i ostalih životinja su češći u muške djece. Danas postoje antidoti za gotovo sve zmijske otrove. Ono što je problem je njihova dostupnost u ruralnim područjima svijeta, pa upravo zato svake godine bilježi veliki broj smrtnih slučaja. Stoga je potrebno provoditi globalne preventivne programe prevencije. Preporučuju se edukativne mjere poput nošenja adekvatne odjeće i obuće, postupanja pri ugrizu otrovne životinje, izbjegavanje obraslih mjesta na kojima se zmije zadržavaju, prepoznavanje zmija (4). Ovim istraživanjem utvrđeno je da je zbog ugriza zmije smrtno stradala jedna osoba.

Od posljedica predoziranja preminula su 2 adolescenta. Istraživanja iz Sjedinjenih Američkih Država pokazala su da muški adolescenti više eksperimentiraju s drogama u odnosu na adolescentice. Među najraširenijim ilegalnim supstancama je marihuana. Konzumiranje heroina i amfetamina među adolescentima je rjeđe u odnosu na mlađu odraslu dob, ali adolescenti koji su ispitivani navode da je dostupnost droge velika. Novije statistike pokazuju

da danas raste više ovisnost o benzodiazepinima i opioidnim analgeticima, u odnosu na ilegalne droge (16).

5.6. Samoubojstvo kao problem koji pogađa djecu i adolescente

Odrastanje i integracija djeteta u društvo može biti vrlo stresno razdoblje života pojedinca. To može rezultirati s osjećajem neprilagođenosti, samoće i na kraju depresije sa suicidalnim mislima. Nerijetko samoubojstvu prethodi promjena obiteljske dinamike ili neki drugi stresor u životu. Studija iz Kentuckya (od 1993.-2002.) prikazala je da je najveći broj samoubojstava u djece između 11-17 godina u rujnu, što se preklapa s početkom školske i akademske godine (17). U Americi je 2012. godine bilo 5178 samoubojstava u dobi od 10 do 24 godine. Samoubojstva su zato bila drugi najčešći uzrok smrti u toj dobnoj skupini. To je potaknulo da se 2013. provedu nacionalna istraživanja kao podloga za buduće preventivne programe. Istraživanja su obuhvatila djecu od 13 do 18 godina i prikazala su zastrašujuće podatke. Čak 12,1% ispitanika imalo je suicidalne ideje, 4% imalo je plan za suicid, a 4,1% je pokušalo izvršiti samoubojstvo. Recentnije studije iz 2015. godine pokazuju još gore statistike. 17,7% srednjoškolaca u Sjedinjenim Američkim Državama ima suicidalne ideje, 14,6% ima plan za izvršenje suicida i 8,6% je pokušalo izvršiti suicid jednom ili više puta unutar godine dana prije istraživanja (18).

Alarmantni znakovi koji se povezuju s većom učestalosti samoubojstava su samoozljeđivanje, prethodno psihičko ili fizičko zlostavljanje, samoubojstvo u obitelji i psihijatrijski poremećaji (velika depresivna epizoda, generalizirani anksiozni poremećaj, specifična i socijalna fobija, posttraumatski stresni poremećaj, ovisnosti). Također, osobe homoseksualne orijentacije češće izvršavaju suicid. Djeca nad kojom se izvršava bilo kakav oblik nasilja zahtijevaju posebnu pažnju. Internetsko nasilje i nasilje u školi danas su posebna područja interesa zbog sve veće prisutnosti djece na društvenim mrežama (18). Posebna vrsta samoubojstava su grupna samoubojstva. Definiraju se kao „ samoubojstva koja se događaju u broju većem od očekivanog na određenom geografskom području u ograničenom vremenskom periodu“ (17). Ona mogu biti precipitirana samoubojstvom pripadnika neke skupine ili porukama iz medija.

Primjer ovakvog ponašanja vidljiv je 2007. godine u Primorsko- goranskoj županiji kada su dvije djevojčice u dobi od 13 i 14 godina izvršile su samoubojstvo skokom sa zvonika.

Studija iz Švicarske koja je proučavala samoubojstva među djecom i adolescentima od 1998. do 2007. godine, pokazala je da je najčešća metoda samoubojstva među muškim spolom upotreba vatrenog oružja, vješanje i samoubojstvo bacanjem pod vlak. Kod osoba ženskog spola najučestalija metoda suicida je bila bacanje pod vlak, vješanje i trovanje (18). U studiji iz Kentuckya najčešće sredstvo korištenje za samoubojstvo bilo je vatreno oružje (17). U provedenom istraživanju na području Primorsko-goranske županije najčešće metode bile su skok s visine (N=17), vješanje (N=15) i samoubojstvo vatrenim oružjem (N=12). U obje navedene studije veća je učestalost samoubojstava među pripadnicima muškog spola. (17,19) U Primorsko- goranskoj županiji od ukupno 51 samoubojstva, 78.4% osoba bilo muškog spola (N=40), što odgovara podatcima iz svijeta. Iz svega navedenoga vidljiva je potreba za da se organiziraju bolje mreže za pomoć mladima. Isto tako potrebno je razmotriti povećanje sigurnosti na mjestima najčešćih mjesta samoubojstava (npr. više ograde na krovovima, mostovima, stroža regulativa za posjedovanje oružja) (17,18,19).

5.7. Ubojstva kao uzrok smrti

U Primorsko-goranskoj županiji za vrijeme promatranog perioda bilo je ukupno 17 ubojstava. To znači da su ubojstva na trećem mjestu nasilnih uzroka smrti djece i adolescenata. Istraživanja iz Quebeca i Dammama prikazuju da su ubojstva na njihovim područjima na drugom mjestu uzroka smrti (4,9). U Quebecu najčešća metoda ubojstva je bila korištenje vatrenog oružja i oštrih predmeta te tupa trauma (9). U Primorsko- goranskoj županiji najčešće metode su bile korištenje vatrenog oružja (N=6), asfiksija (davljenje, gušenje) (N=3) i tupi udarac N=(3). Asfiksija je primjenjivana u mlađim grupama (od 1-9 i od 10-14) (tablica 6). Studija iz Dammama upozorava na to da je u većine slučaja kod kojih je uzrok smrti tupa trauma i prethodno bio evidentiran neki oblik nasilja (5). Iz tablice 6 valjda zamijetiti veliku

razliku u odabiru metode ubojstva ovisno o spolu i dobnoj skupini. Tako su vatrenim oružjem (N=6) i ubodom noža (N=1) ubijani dječaci, dok su djevojčice ubijane asfiksijom (N=4). Tupom traumom ubijani su i djevojčice (N=2) i dječaci (N=1).

Istraživanje iz 2017.godine koje se odnosi na svijet pokazuje da ubojstva u djece i adolescenata pokazuju dva vrhunca. Prvi vrhunac je u djece do 5 godina, a drugi u adolescenciji. Isto tako primijećeno je da više od 56,5% djece ubijeno od strane roditelja, dok je za adolescente počinitelj ubojstva češće bio poznanik (20).

6. ZAKLJUČAK

Na području Primorsko- goranske županije u razdoblju od 1986. do 2016. godine bilo je 405 smrti djece u dobi od 1-19 godina. Od toga je 90.1 % (N=365) nasilnih smrti, a 9.9% (N=40) prirodnih smrti. To znači da je djeca i adolescenti dominantno umiru od nasilnih uzroka, među kojima prednjače nesretni slučajevi (N=297).

Od nesretnih uzroka smrti u 72% slučaja je riječ o prometnim nesrećama, u kojima je u 48.1% slučaja riječ o stradavanju putnika u vozilu. Osim toga, ispitanici su stradavali kao pješaci u prometu (24.2%), vozači motora (16.4%), vozači osobnih automobila (6.54%), vozači bicikla (2.8%). U skupini vozača automobila (85.7%) i vozača motora (97.1%) nedvojbeno prevladavaju pokojnici muškog spola. Kao pješaci najugroženija su djeca od 1-9 godina (N=27).

Pad s visine čini 7% nesretnih uzroka smrti, te se nalazi na drugom mjestu prema broju preminulih u ovoj skupini (N=21). Nakon padova prema broju smrtnih slučaja su utapanja (N=18).

Vatreno oružje uzrok je 3.4% nesretnih smrtnih slučaja, samoubojstava 23.5% i 35.3% ubojstava.

Istraživanja provedena od strane Svjetske zdravstvene organizacije i UNICEF-a (United Nations International Children's Emergency Fund) izdvajaju nasilne uzroke smrti djece i adolescenata kao velik javnozdravstveni problem. Iz tog razloga proizlazi nužnost da se na razini svake države provedu istraživanja o stradavanju djece i adolescenata, kako bi se mogli prepoznati glavni problemi koji pogađaju ove skupine. Djeca i adolescenti su ranjiva skupina, i kao takvi su često su žrtva društvenog i okolišnog okruženja u kojem se nalaze. Sigurnost djece i adolescenata mora biti prioritet svake države. Donošenje i provođenje strože zakonske

regulative za sudionike u prometu jedna je mogućnost utjecanja na sigurnost. Bolje obilježavanje pješačkih prijelaza i odvajanje kolnika i nogostupa sigurnosnim pregradama način je povećanja sigurnosti pješaka u prometu. Dizajniranje boljih i sigurnijih kaciga, sjedalica za automobile, krevetića i drugih predmeta s kojima se djeca i adolescenti svakodnevno susreću druga je mogućnost povećanja sigurnosti. Naglasak bi trebao biti i na edukaciji djece i adolescenata o sigurnom ponašanju i izbjegavanju rizičnih čimbenika (4).

Zabrinjavajući su podatci koji govore o suicidu. Čak je 70,6% pokojnika koji su izvršili suicid bilo muškog spola iz dobne skupine od 15-19 godina (što znači da ta skupina zahtjeva posebnu pažnju kod promišljanja o preventivnim mjerama. Bolja edukacija svih koji dolaze u kontakt s djecom i adolescentima, u svrhu prepoznavanja rizične djece, omogućila bi bolju i bržu reakciju. Potrebno je razviti programe za sprječavanje samoubojstva, te omogućiti psihološku podršku svoj djeci i adolescentima (17,18,19).

Žrtve ubojstava u periodu interesa, u 52.9% slučaja bile muške osobe u dobi od 15-19 godina. Većim djelom ti su pokojnici stradali za vrijeme Domovinskog rata. Domovinski rat (1991.-1995.) utjecao je na sve socijalne prilike u Hrvatskoj, pa tako i na umiranje djece i adolescenata. Dužnost je odraslih da zaštite djecu od bilo kakvog oblika nasilja (4).

7. SAŽETAK

Smrt je neizbježan proces odumiranja organizma. Podjela prema vrsti je na nasilne i prirodne smrti. Nasilne smrti se dalje dijele na nesretne slučajeve, ubojstva, samoubojstva i nejasne uzroke smrti. Ovim radom obuhvaćeni su svi nasilni uzroci smrti kod djece i adolescenata od 1986.-2016. na području Primorsko-goranske županije. Preminuli podijeljeni su prema spolu i dobi.

Gledajući prema godinama, najveći je broj smrtnih slučaja zabilježen 1988. i 1991. godine (N= 24), dok je najmanji broj nasilnih smrti zabilježen 2015. godine (N=1).

Gledajući nesretne uzroke smrti, najveći je broj preminulih muškog spola u dobnoj skupini od 15-19 godina. Po broju preminulih sljedeća je dobna skupina od 1-9 godina, gdje je također veći broj preminulih osoba muškog spola. U dobnoj skupini od 10-14 godina bilo je najmanje preminulih, gdje je također više preminulih bilo muškog spola. Stradavanja su najčešće bila posljedica prometnih nesreća, pada s visine te utapanja.

Suicidi su zabilježeni u dobnim skupinama od 10-14 i 15-19 godina. U obje skupine veći je broj muških osoba koje su izvršile suicid. Najčešće metode samoubojstava bile su skok s visine, vješanje te korištenje vatrenom oružja.

Ubojstva su bila u svim dobnim skupinama. Žrtve ubojstava u najvećem broju su osobe muškog spola u skupini od 15-19. Slijedi skupina od 10-14 godina, gdje je više preminulih osoba bilo ženskog spola. Najmanje slučaja bilo je u najmlađoj dobnoj skupini, od 1-9 godina, gdje su žrtve bile isključivo ženskog spola. Ubojstva su najčešće bila počinjena vatrenim oružjem, asfiksijom (gušenjem, davljenjem), tupom traumom te eksplozivnim sredstvima.

KLJUČNE RIJEČI: djeca, adolescent, nasilna smrt, nesretan slučaj, samoubojstvo, ubojstvo

8. SUMMARY

Death is an inevitable process of body dying. We can classify deaths in natural and violent deaths. Violent deaths are further divided into accidental deaths, suicides, homicides and unknown deaths. This research is based on violent deaths among children and adolescent from 1986-2016 on the area of the Primorsko- goranska county. The dead were sorted according to their age, sex and the cause of death.

Looking over the years, the highest number of deaths was in 1988 and 1991 (24), while in 2015 there was one death.

If we study accidental causes, the highest number is within 15-19 group. Age group 1-9 is on the second place according to the number of deaths. There is a higher number of boys who died than girls. The lowest rate of deaths was in the age group 10-14. Here we also have higher number male deaths. Accidental deaths were usually a result of road traffic accidents, fall from height and drowning.

Suicides were reported only in age groups 10-14 and 15-19. In both groups, there was a higher rate of male victims. The most common methods of suicide were by jump from heights, hanging, and firearm.

Homicides were reported in all age groups. Victims were in most part males in the age group 15-19. In the age group 10-14, there was a higher number of female victims. The lowest rate of homicides was in the age group 1-9, where all the victims were females. The most frequent method of homicides were firearms, asphyxia, blunt trauma and explosive matter.

Key words: children, adolescents, violent deaths, accidental deaths, suicide, homicide

9. LITERATURA

1. Tašić M., Sudska medicina, Novi Sad, Zmaj, 2006. str 343-348 i 231-243.
2. Zečević D. i sur., Sudska medicina i deontologija, Medicinska naklada Zagreb, 2004. str. 27.-45., 265.-275
3. Pravilnik o načinu pregleda umrlih te utvrđivanja vremena u uzroka smrti, NN 46/2011., dostupno na https://narodnenovine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2011_04_46_1067.html (pristupljeno : 30.05.2018.)
4. WHO, World Report on Child Injury Prevention, Dostupno na: http://www.who.int/violence_injury_prevention/child/injury/world_report/report/en/. (pristupljeno: 31.05.2018.)
5. Alsaif. D. M., Almadani. O. M., Almoghannam S. A., Child fatalities in Dammam: a call for child fatality reviews in arab countries. J Forensic Sci.
   Dostupno na: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/1556-4029.13685 (pristupljeno: 31.05.2018.)
6. Törő K, Szilvia F., György D., Fatal traffic injuries among children and adolescents in three cities (Capital Budapest, Villnius, and Tallin). J Forensic Sci. svibanj 2011. 2017. 56 (3):617-620, dostupno na: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1556-4029.2010.01674.x (pristupljeno 31.05.2018.)
   Dostupno na: http://www.who.int/violence_injury_prevention/child/injury/world_report/en/ (pristupljeno 31.05.2018.)
7. MUP, Statistički pregled temeljnih sigurnosnih pokazatelja i rezultata rada za 2017.godinu. siječanj 2018. Zagreb, Dostupno na: http://stari.mup.hr/UserDocsImages/statistika/2018/Statisticki%20pregled_2017.pdf (pristupljeno 31.05.2018,)

8. Zakon o sigurnosti prometa na cestama, NN 67/2008, dostupno na: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2008_06_67_2224.html (pristupljeno 30.05.2018.)
9. Sauvageau A, Racette S., Child and adolescent victims in forensic autopsy: a 5 year retrospective study, J Forensic Sci, 2008, 53(3):699-702
Dostupno na: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1556-4029.2008.00695.x (pristupljeno: 31.05.2018)
10. Y. Nouma , W. Ben Ammar, S. Bardaa, Z. Hammami, S. Maatoug, Accidental hanging among children and adults: A report of two cases and review of the literature, EJES. 2016, 6(3): 310-314 Dostupno na : https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2090536X15000519 (pristupljeno 31.05.2018.)
11. Hosseininejada S M, Aminiahidashtia H, Khatira I G, Ghasempourib S K, Jabbaric A, Khandashpourd M, Carbon monoxide poisoning in Iran during 1999–2016: A systematic review and meta-analysis. Journal of Forensic and Legal Medicine,2018, 53:87-96. dostupno na: https://www.jflmjournal.org/article/S1752-928X(17)30183-X/fulltext (pristupljeno 31.05.2018.)
12. Johnson R., Barber C., Azrael D., Clark D. E ., Hemenway D., Who are the owners of firearms used in adolescent suicides?, Suicide Life Threat Behav, 2010, 40(6): 609–611. dostupno na: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3085447/ (Pristupljeno 31.05.2018.)
13. Mashreky S.R, Hossain M.J., Rahman A., Biswas A., Khan T.F., Rahman F., Epidemiology of electrical injury: Findings from a community based national survey in Bangladesh, Injury, Int. J. Care Injured 2012, 43(1): 113–116, dostupno na: https://www.injuryjournal.com/article/S0020-1383(11)00176-8/fulltext (pristupljeno 31.05.2018.)
14. Glatstein M. M., Itay Ayalon, Miller E, Scolnik D., Pediatric Electrical Burn Injuries Experience of a Large Tertiary Care Hospital and a Review of Electrical Injury, Pediatr Emerg

Care, 29(6):737–740 dostupno na: https://insights.ovid.com/pubmed?pmid=23714758 (pristupljeno 31.05.2018.)

15. Rai A., Khalil S., Batra P., Gupta S. K., Sameek Bhattacharya S., Dubey N.K., Neha Mehra, Saha A., Electrical Injuries in Urban Children in New Delhi, Pediatr Emerg Care, 2013, 29(3):342-345, dostupno na: https://insights.ovid.com/pubmed?pmid=23426250 (pristupljeno na 31.05.2018.)
16. Latimer W., Zur J., Epidemiologic Trends of Adolescent Use of Alcohol, Tobacco, and Other Drugs, Child and Adolescent Psychiatric clinic of North America,2010, 19: 3: 451-464 dostupno na: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1056499310000180?via%3Dihub (pristupljeno :01.06.2018.)
17. Shields L. B.E., Hunsaker D. M., Hunsaker J.C., Adolescent and young suicide: a 10-year retrospective review of Kentucky medical examiner cases, J Forensic Sci, 2006, 51(4): 874-879 dostupno na: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1556-4029.2006.00164.x (prostupljeno 31.05.2018.)
18. Steele IH, Thrower N, Noroian P, Saleh, Understanding Suicide Across the Lifespan: A United States Perspective of Suicide Risk Factors, Assessment & Management. J Forensic Sci. 2018, 63(1):162-171, dostupno na: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/1556-4029.13519 (pristupljeno 31.05.2018.)
19. Hepp U.,Stulz N., Unger-Ko¨ppel J., Ajdacic-Gross V., Methods of suicide used by children and adolescents, Eur Child Adolesc Psychiatry, 2012, 21(3):67–73, dostupno na: https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00787-011-0232-y (pristupljeno 31.05.2018.)
20. Stöckl H., Dekel B., Morris-Gehring A., Watts C., Abrahams N., Child homicide perpetrators worldwide: a systematic review, BMJ Paediatrics Open, 2017, 1(1) dostupno na : http://bmjpaedsopen.bmj.com/content/1/1/e000112.info (pristupljeno 31.05.2018.)

10. ŽIVOTOPIS

Ilarja Serini rođena je 22. studenog 1993. godine u Varaždinu. V. osnovnu školu Varaždin upisuje 2000. godine, a završava osnovnu školu 2008. godine. Iste godine upisuje opći smjer u Drugoj gimnaziji Varaždin. Srednjoškolsko obrazovanje završava 2012. godine odličnim uspjehom. Te iste godine upisuje Integrirani preddiplomski i diplomski studij medicine na Medicinskom fakultetu u Rijeci. Tijekom razdoblja od 2015.-2018. godine demonstrator je na Zavodu za histologiju i embriologiju, a od 2015.-2017. demonstrator je na Zavodu za opću patologiju i patološku anatomiju.