

Analiza učinkovitosti ratnog zdravstva - 2. dio (Health Care System Efficiency in War - part 2)

Andrija Hebrang i suradnici

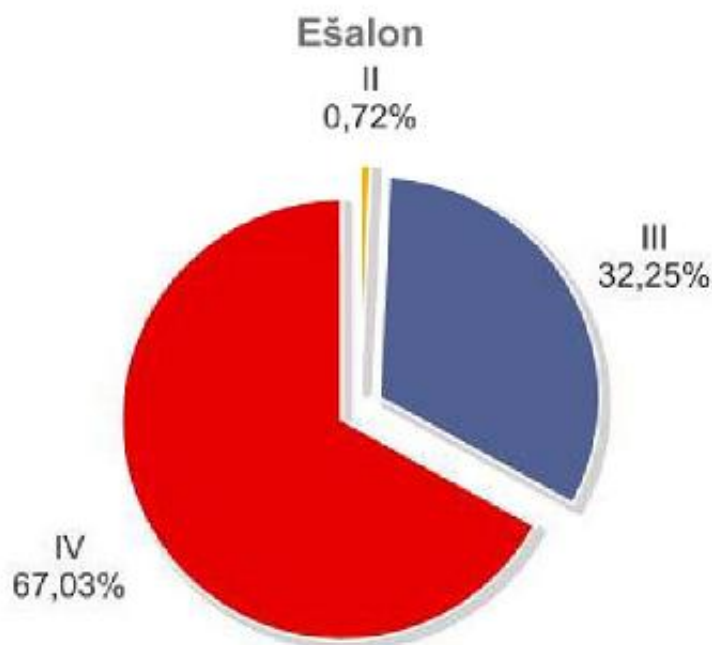
Hrvatska udruga liječnika dragovoljaca iz Domovinskog rata

4. REZULTATI

4.1 Ešalon zbrinjavanja

Tablica 12 – Raspodjela ranjenika prema ešalonu

Ešalon			
Ešalon	Broj	% od valjanih	% od ukupnih
II	205	0,72	0,67
III	9158	32,25	30,01
IV	19038	67,03	62,38
NP	2119	0,00	6,94
Ukupno	30520	100,00	100,00



Tablica 12 prikazuje raspodjelu ranjenika prema ešalonu gdje su bili zbrinjavani. Prema definiciji ešaloni su vojne jedinice koje se ne nalaze u neposrednom borbenom djelovanju, već su raspoređene iza jedinica u borbenim akcijama, kako bi ih poduprle logistički, taktički ili na neki drugi način. U bojnom rasporedu, ešaloni su međusobno raspoređeni paralelno, po dubini iza jedinica koje vrše neposredno borbeno djelovanje. Na ovom mjestu pod ešalonima se podrazumijevaju različite sanitetske jedinice raspoređene iza linije fronta, a prema udaljenosti razlikujemo 3 ešalona, drugi, treći i četvrti. Tablica 12 zajedno sa pripadnim grafikonom prikazuje broj i postotak ranjenika koji su bili zbrinuti u određenom ešalonu. Kako je i bilo za očekivati, u II. ešalonu zbrinut je vrlo mali postotak ranjenih, svega 0,72%. U III. i IV. ešalonu ostali ranjenici zbrinuti su u omjeru od otprilike 1/3 naprema 2/3 (III./IV. ešalon).

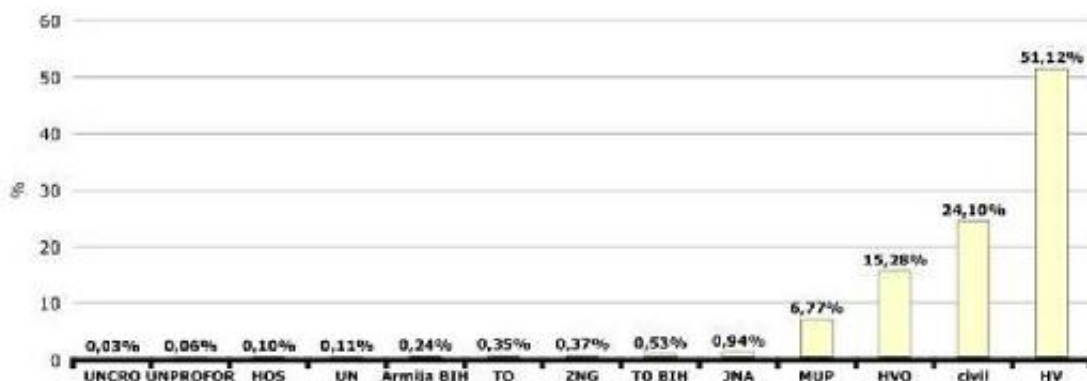
4.2 Pripadnost ranjenika

Tablica 13 – Raspodjela ranjenika prema pripadnosti (civilni i različite vojne postrojbe)

Pripadnost			
Pripadnost	Broj	% od valjanih	% od ukupnih
UNCRO	9	0,03	0,03
UNPROFOR	17	0,06	0,06
HOS	30	0,10	0,10
UN	32	0,11	0,10
Armija BIH	72	0,24	0,24
TO	103	0,35	0,34
ZNG	109	0,37	0,36
TO BIH	157	0,53	0,51
JNA	281	0,94	0,92
MUP	2014	6,77	6,60
HVO	4545	15,28	14,89
civil	7169	24,10	23,49
HV	15203	51,12	49,81
NP	779	0,00	2,55
Ukupno	30520	100,00	100,00

Tablica 13 prikazuje pripadnost ranjenika određenoj skupini. Među skupinama razlikuju se dvije osnovne; pripadnici različitih vojnih postrojbi (75,9%) i civili (24,1%). Sastav ranjenika koji su bili pripadnici različitih vojnih postrojbi je, očekivano, vrlo šarolik. Ukupno gledano, pak, najviše, preko 51%, ranjenika je iz redova HV-a, a slijede civili sa oko 24%. Te dvije kategorije su među ranjenicima prilično konstantne te, čineći uvijek oko tri četvrtine svih ranjenih, ne odstupaju mnogo između centara. Pripadnici HVO-a, međutim, ne predstavljaju toliko konstantnu kategoriju već su zastupljeni u većem postotku u centrima koji su bili bliže području njihovoga djelovanja, dakle u Splitu i Slavonskom Brodu.

Pripadnost



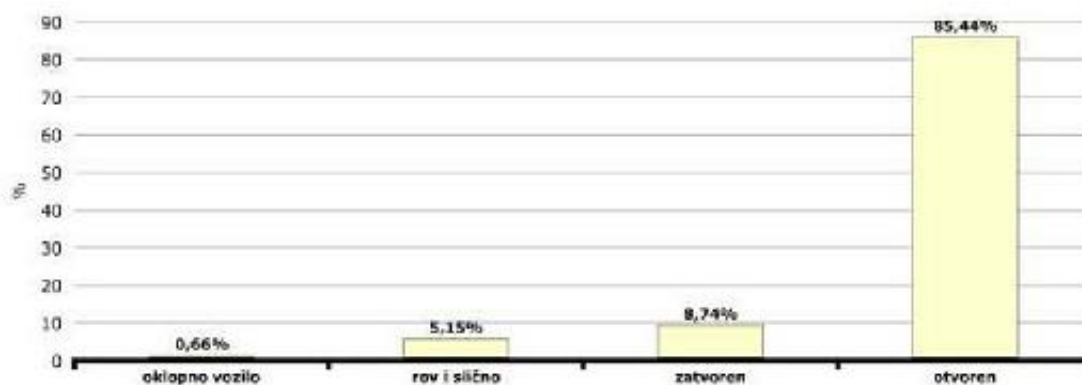
4.3 Prostor stradanja

Tablica 14 – Raspodjela ranjenika prema prostoru u kojem je došlo do stradavanja

Prostor stradavanja			
Prostor	Broj	% od valjanih	% od ukupnih
oklopno vozilo	174	0,66	0,57
rov i sl.	1357	5,15	4,45
zatvoren	2302	8,74	7,54
otvoren	22491	85,44	73,69
NP	4196	0,00	13,75
Ukupno	30520	100,00	100,00

Tablica 14 pregledan je prikaz prostora u kojemu je došlo do stradavanja. Daleko najveći broj osoba, 85,44%, stradalo je na otvorenom prostoru, a najmanje, svega 0,66% u oklopnim vozilima. U zatvorenom prostoru stradalo je daljnjih 8,74% osoba, a u rovovima i sličnim prostorima njih 5,15%.

Prostor stradavanja



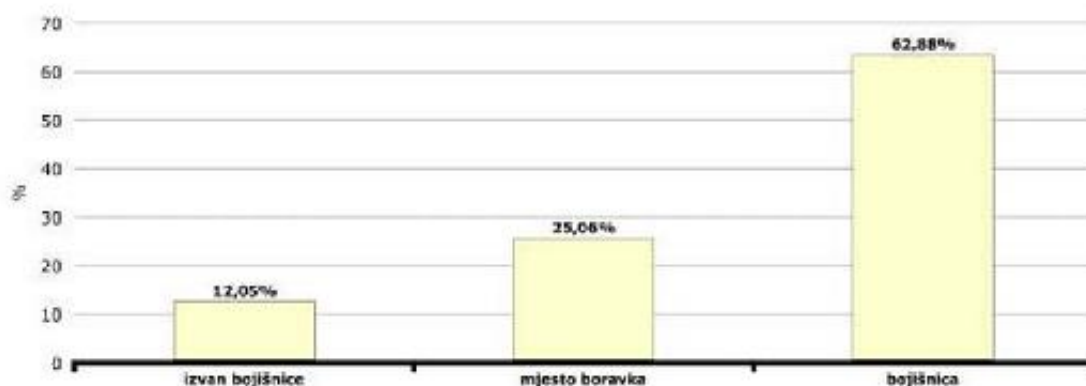
4.4 Mjesto stradavanja

Tablica 15 – Raspodjela ranjenika prema mjestu stradavanja

Mjesto stradavanja			
Mjesto	Broj	% od valjanih	% od ukupnih
izvan bojišnice	3249	12,05	10,65
mjesto boravka	6756	25,06	22,14
bojišnica	16950	62,88	55,54
NP	3565	0,00	11,68
Ukupno	30520	100,00	100,00

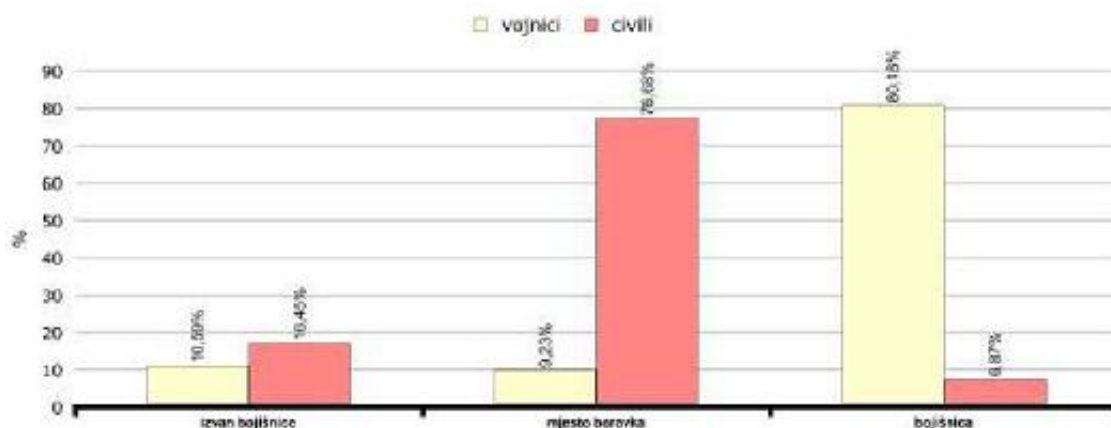
Tablica prikazuje strukturu ranjenika prema mjestu gdje su stradali. Činjenica da je najveći broj osoba stradao na bojišnici čini se sama po sebi logičnom. Ipak, pažljivijim promatranjem brojki vidljivo je da je takvih osoba "samo" 62,88%. Takav postotak, iako čini većinu stradalih, doima se relativno malenim u usporedbi sa preostale dvije veličine; stradalima u svojem mjestu boravka kao i izvan bojišnice. Tako je jedna četvrtina svih osoba u bazi stradala u svojem mjestu boravka, a otprilike jedna osmina izvan bojišnice. Ti podaci govore mnogo o karakteru agresije na Hrvatsku. Dodatni grafikoni koji pokazuje odnos mjesta stradavanja između civila i vojnika ponovno iznenađuje prikazanim vrijednostima; tako je gotovo 7% civila stradalo na bojišnici, a više od 20% vojnika bilo je ranjeno izvan bojišnice ili u svom mjestu boravka.

Mjesto stradavanja



Mjesto stradavanja

Razlike između vojnika i civila



4.5 Oružje kojim su nanesene ozljede

Tablica 16 – Raspodjela ranjenika prema oružju kojim su nanesene ozljede

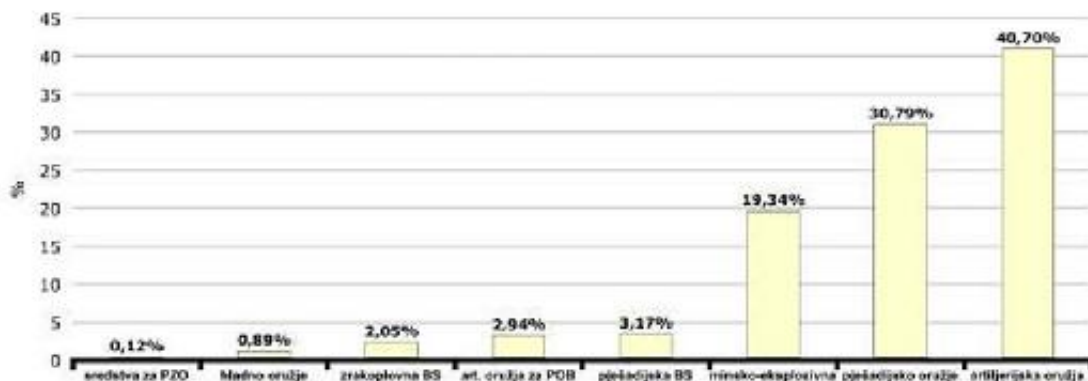
Oružje			
Oružje	Broj	% od valjanih	% od ukupnih
sredstva za PZO	29	0,12	0,10
hladno oružje	211	0,89	0,69
zrakoplovna borbeno sredstva	487	2,05	1,60
artiljerijska oružja za POB	697	2,94	2,28
pješadijska borbeno sredstva	752	3,17	2,46
minsko-eksplozivna sredstva	4587	19,34	15,03
pješadijsko oružje	7302	30,79	23,93
artiljerijska oružja	9652	40,70	31,63
NP	6803	0,00	22,29
Ukupno	30520	100,00	100,00

U gornjoj tablici dan je prikaz ranjenih osoba prema oružju kojim su bile nanesene ozljede. Artiljerijska oružja su na prvom mjestu sa 40,70%, a slijede pješadijsko oružje sa 30,79% i minskoeksplozivna sredstva sa 19,34%. Zajedno, ove tri skupine odgovorne su za oko 91% svih ozljeda. Kada se pogleda raspodjela oružja ranjavanja između vojnika i civila, kako je to prikazano na grafikonu na slijedećoj stranici. Jedina vrsta oružja od kojeg su podjednako stradavali i civili i vojnici su sredstva za PZO, dok kod svih drugih sredstava postoje značajne razlike. Civili su tako u usporedbi s vojnicima stradavali:

- oko 4 puta više od zrakoplovnih borbenih sredstava,
- oko 81% više od hladnog oružja,
- oko 32% više od oružja za POB i

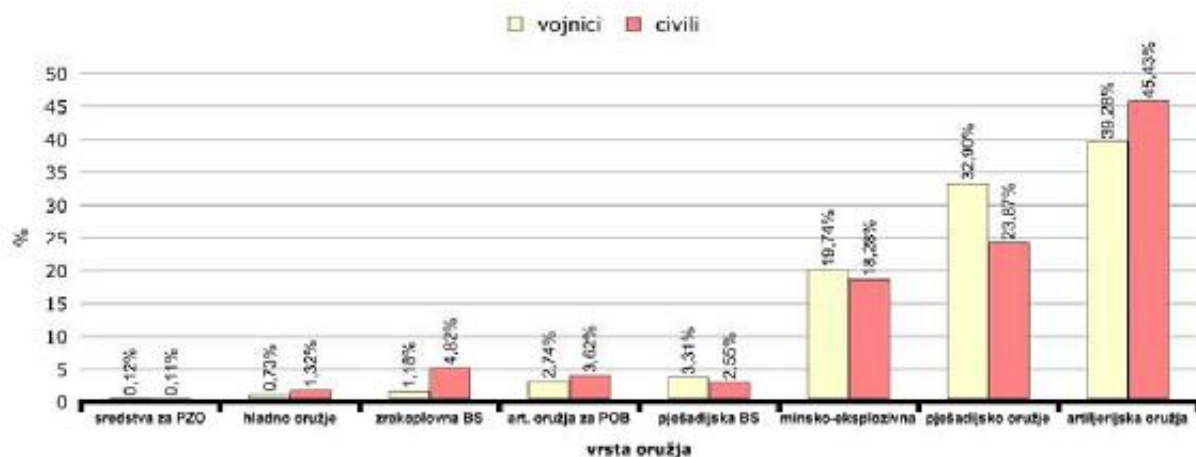
- oko 16% više od artiljerijskih oružja.
- Vojnici su u usporedbi sa civilima stradavali:
 - oko 8% više od minsko-eksplozivnih sredstava,
 - oko 30% više od pješadijskih borbenih sredstava i oko 38% više od pješadijskog oružja.

Oružje



Oružje kojim su nanesene povrede

Razlike između vojnika i civila



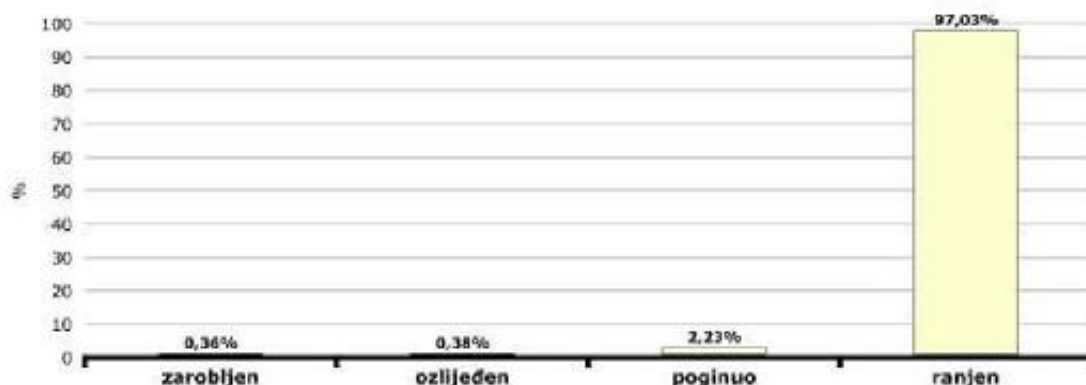
4.6 Vrsta stradanja

Tablica 17 – Raspodjela ranjenika prema vrsti stradanja

Vrsta stradanja			
Vrsta	Broj	% od valjanih	% od ukupnih
zarobljen	94	0,36	0,31
ozlijeđen	100	0,38	0,33
poginuo	590	2,23	1,93
ranjen	25645	97,03	84,03
NP	4091	0,00	13,40
Ukupno	30520	100,00	100,00

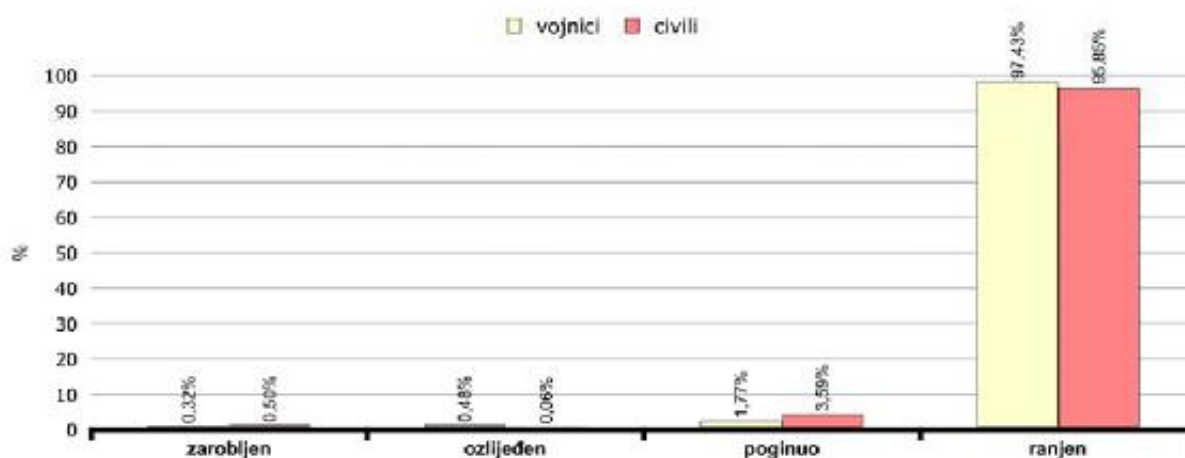
Tablica 17 prikaz je ranjenika prema načinu na koji su stradali. Broj poginulih može se na prvi pogled učiniti relativno malim obzirom na veličinu uzorka, ali treba imati na umu da su u bazu podataka primarno bile upisivane ranjene osobe, tako da se gore navedeni broj poginulih odnosi na osobe koje su preživjele ranjavanje, ali je kasnije došlo do smrtnog ishoda. U većini slučajeva je za te osobe dostupna medicinska dokumentacija vrlo oskudna, pa je vrlo teško izvoditi daljnje zaključke o tome gdje i zašto je nastupila smrt. Grafikon na slijedećoj stranici pokazuje razlike u vrsti stradanja između vojnika i civila. Vidljivo je da među civilima ima dvostruko više poginulih nego među vojnicima.

Vrsta stradavanja



Vrsta stradavanja

Razlike između vojnika i civila



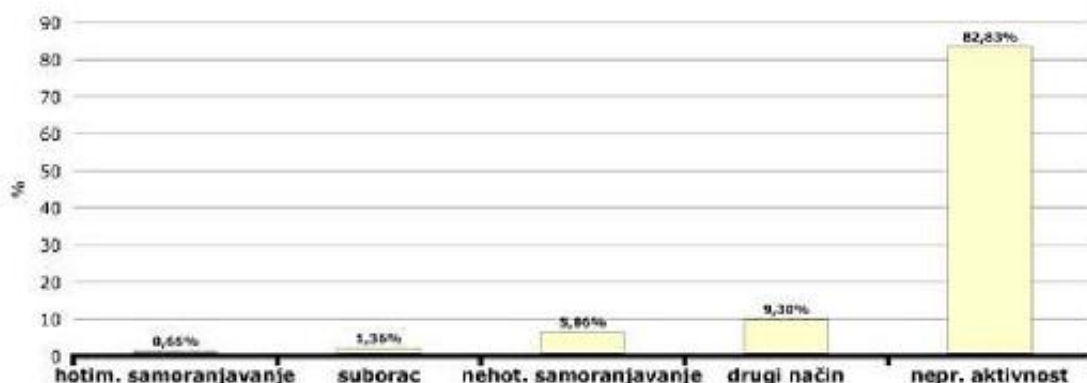
4.7 Način stradavanja

Tablica 18 – Raspodjela ranjenika prema načinu stradavanja

Način stradavanja			
Način	Broj	% od valjanih	% od ukupnih
hotimično samoranjavanje	167	0,65	0,55
suborac	347	1,36	1,14
nehotično samoranjavanje	1498	5,86	4,91
drugi način	2376	9,30	7,79
neprijateljska aktivnost	21162	82,83	69,34
NP	4970	0,00	16,28
Ukupno	30520	100,00	100,00

U gornjoj tablici prikazana je raspodjela ranjenika prema načinu ranjavanja. Daleko najveći broj ozljeda nanesen je djelovanjem neprijatelja, a ostale kategorije zastupljene su sa mnogo manjim brojem osoba. Također, samo kategorija "suborac" pokazuje znatnije razlike između vojnika i civila (kod vojnika je takvih ozljeda oko dvostruko više), dok je u ostalim kategorijama raspodjela ranjenika otprilike jednaka među različitim skupinama.

Način stradavanja



4.8 Ukupni broj ozlijeđenih

Tablica 19 – Ukupni broj ozlijeđenih

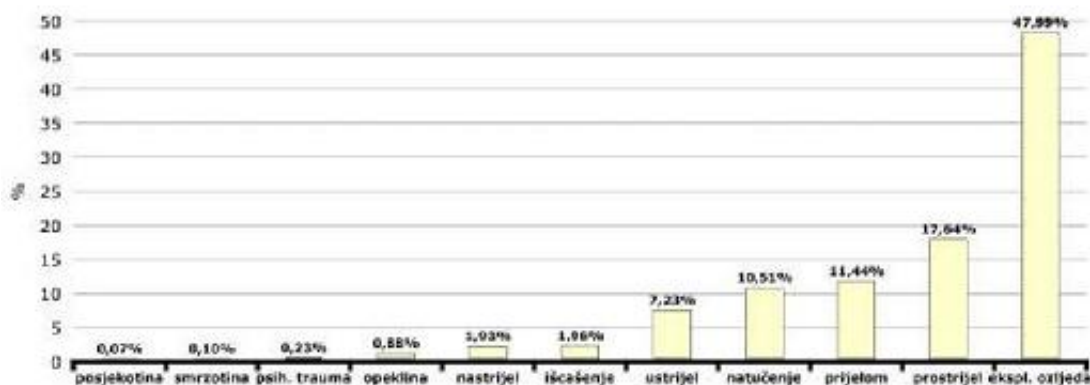
Broj ozlijeđenih							
Valjanih	% od ukupnih	Sr. vrijednost	Medijan	Min.	Maks.	Razlika	SD
27528	90,20	1,12	1,00	1,00	7,00	6,00	0,35

U tablici 19 navedeni su podaci o ukupnom broju ozlijeđenih za koje u bazi postoje podaci. Od ukupnog broja osoba koje su upisane u bazu, njih 30520, podaci o vrsti ozljede postoje za njih 27528, što čini 90,20% svih ranjenika. U tablici 20 navedeni su različiti tipovi ozljeda koji su bili prepoznati tijekom obrade podataka. Postoji 11 različitih tipova ozljeda, a ukupni broj tako strukturiranih ozljeda je 30967. Ovdje treba napomenuti da se ne radi o konkretnom broju ozljeda već o broju vrstama ozljeda koje je određeni ranjenik imao. Tako je npr. osoba koja je pretrpjela eksplozivnu ozljedu mogla imati i ozljede ekstremiteta i ozljede unutrašnjih organa i ozljede lubanje, ali u ovom polju radi se samo o tipu ozljede, dok je precizna lokalizacija i podjela provedena kasnije. Iz tablice 19 vidi se da je prosječni broj tipova ozljeda po osobi 1,12, a da je osoba sa najviše vrsta ozljeda imala njih čak 7 od 11. U tablici 20 i pripadnom grafikonu vidi se da je najveći broj ozljeda eksplozivnog tipa, što je i u skladu sa prije navedenim podacima o vrsti oružja s kojim su ozljede nanesene. Slijede prostrijeti, prijelomi, natučjenja i ustrijeli. Također, potrebno je pogledati i komentar uz grafikon koji se nalazi na slijedećoj stranici a prikazuje razlike između vojnika i civila.

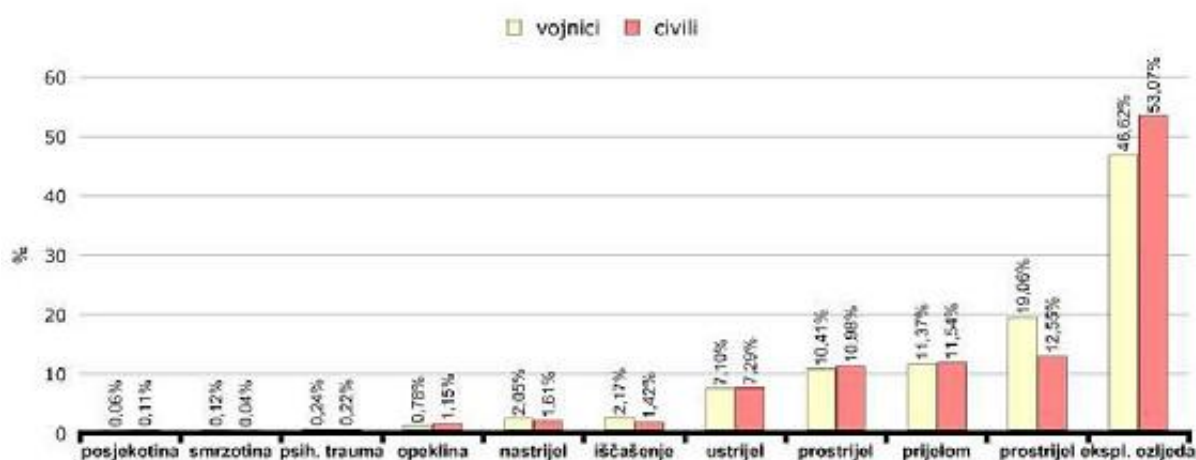
Tablica 20 – Ukupni broj ozlijeđenih raspodijeljen prema vrstama ozljeda

Broj i vrsta ozljeda		
Vrsta	Broj	% od ukupnih
posjekotina	23	0,07
smrzotina	31	0,10
psihička trauma	72	0,23
opeklina	272	0,88
nastrijel	599	1,93
iščašenje	607	1,96
ustrijel	2239	7,23
natučenje	3256	10,51
prijelom	3543	11,44
prostrijel	5464	17,64
eksplozivna ozljeda	14861	47,99
Ukupno	30967	100,00

Vrste ozljeda



Vrste ozljeda Razlike između vojnika i civila



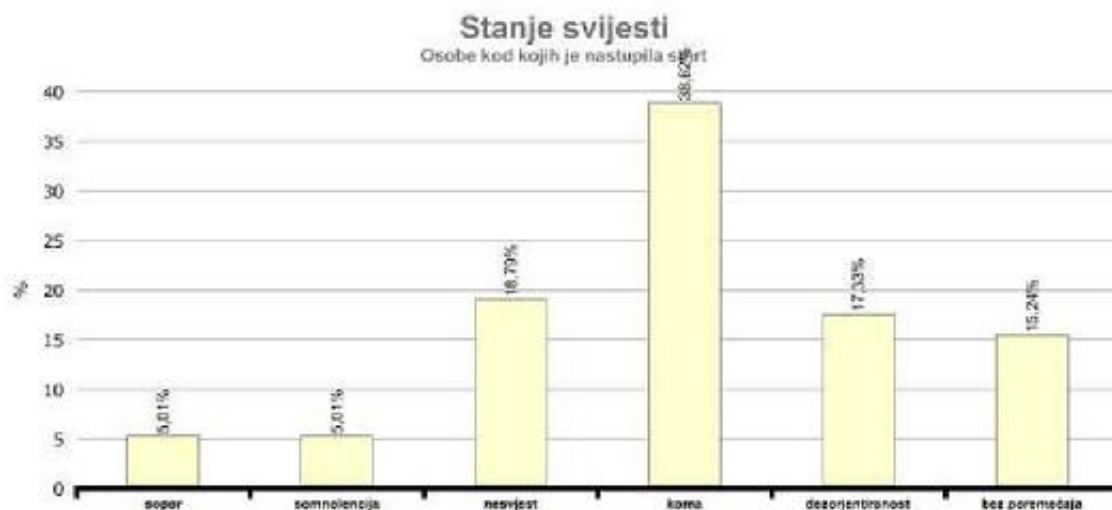
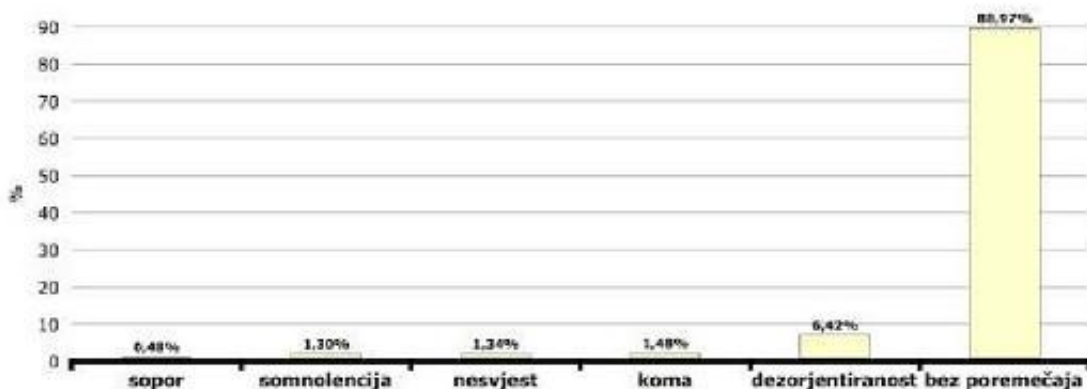
4.9 Stanje svijesti

Tablica 21 – Raspodjela ranjenika prema stanju svijesti pri zbrinjavanju

Stanje svijesti			
Stanje svijesti	Broj	% od valjanih	% od ukupnih
sopor	113	0,48	0,37
somnolencija	303	1,30	0,99
nesvijest	313	1,34	1,03
koma	344	1,48	1,13
dezorijentiranost	1497	6,42	4,90
bez poremećaja	20734	88,97	67,94
NP	7216	0,00	23,64
Ukupno	30520	100,00	100,00

Gornja tablica i dva pripadna grafikona koji ju slijede odnose se na stanje svijesti pri pružanju prve pomoći ozlijeđenim osobama. Prosječne vrijednosti pokazuju da je ranjenika u trenutku kada mu je pružana prva pomoć i/ili dok je zbrinjavan, u najvećem broju slučajeva bio potpuno pri svijesti, a više od 95% osoba su bile pri svijesti ili pri svijesti ali dezorijentirane. S druge strane, na grafikonu koji prikazuje stanje svijesti osoba kod kojih je kasnije došlo do smrtnog ishoda vidi se gotovo inverzna situacija, sa većinom osoba u stanju poremećene svijesti, a svega oko 1/6 osoba bez poremećaja.

Stanje svijesti



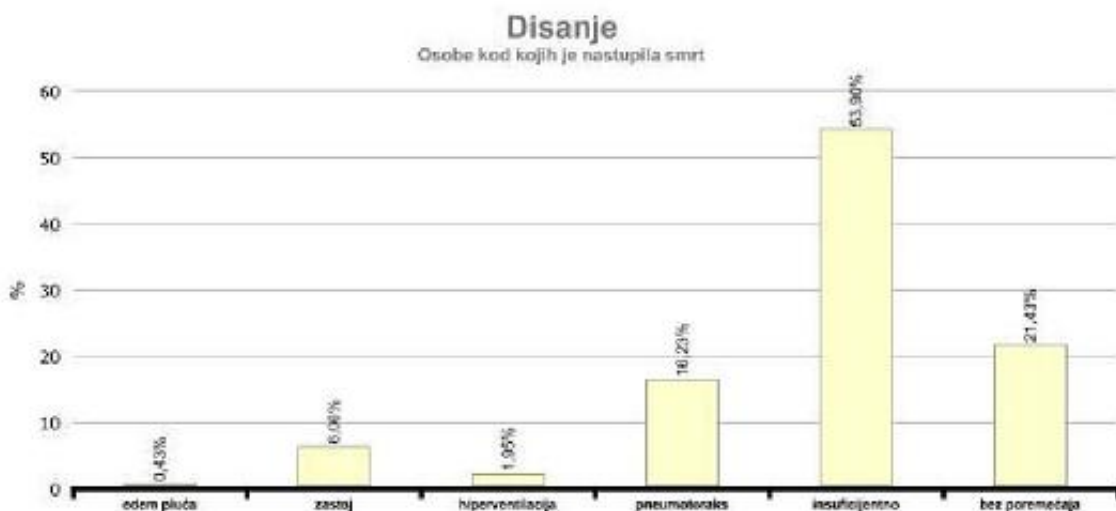
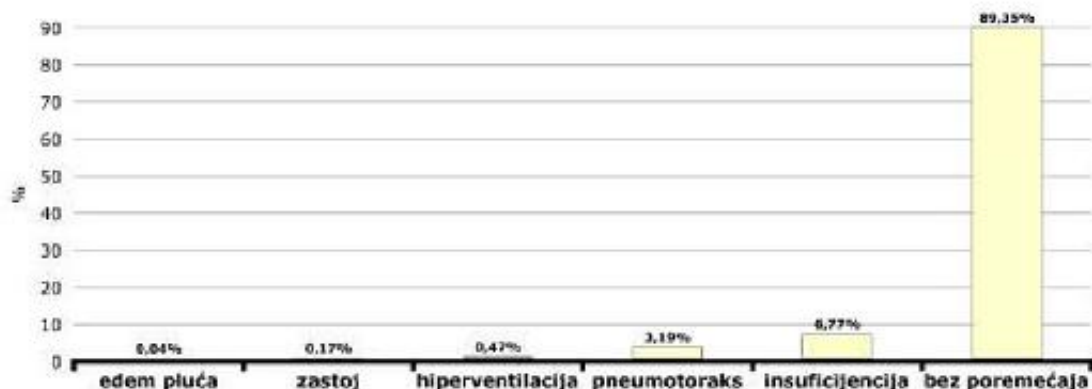
4.10 Stanje respiracije

Tablica 22 – Raspodjela ranjenika prema stanju respiracije

Disanje			
Disanje	Broj	% od valjanih	% od ukupnih
edem pluća	9	0,04	0,03
zastoj	39	0,17	0,13
hiperventilacija	110	0,47	0,36
pneumotoraks	740	3,19	2,42
insuficijencija	1570	6,77	5,14
bez poremećaja	20707	89,35	67,85
NP	7345	0,00	24,07
Ukupno	30520	100,00	100,00

Slično kao i kod prethodne tablice i grafikona, i prikaz respiracije pokazuje sličnu tendenciju, sa gotovo 90% osoba s normalnom ventilacijom, a samo oko 10% je imalo neke od poremećaja disanja. Grafikon koji opisuje istu varijablu, ali kod osoba koje su kasnije preminule, kao što je i očekivano, daje sasvim drugačiju sliku. Svega oko jedne petine osoba diše bez poremećaja, a svi ostali, dakle oko 80% pokazuju neki od poremećaja ventilacije.

Disanje



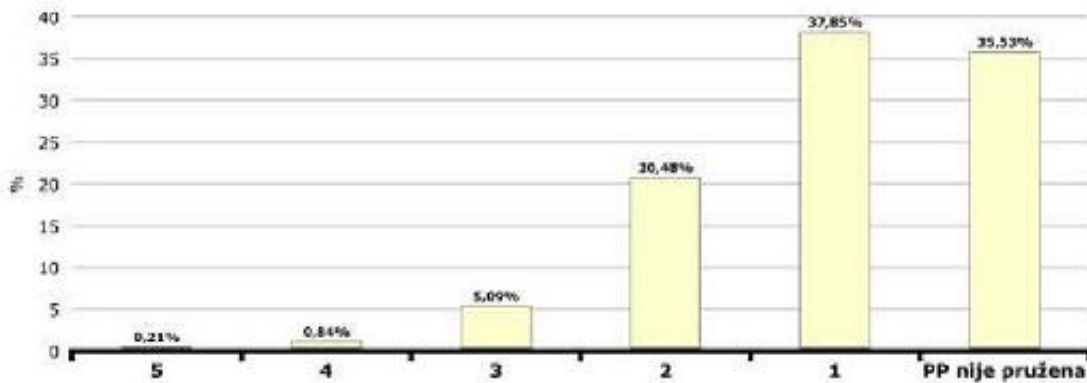
4.11 Postupci prve pomoći

Tablica 23 – Broj postupaka prve pomoći – raspodjela prema broju postupaka

Broj postupaka prve pomoći				
Broj postupaka	Broj	% od onih kojima je PP pružena	% od valjanih	% od ukupnih
5	45	0,33	0,21	0,15
4	178	1,30	0,84	0,58
3	1083	7,90	5,09	3,55
2	4356	31,77	20,48	14,27
1	8050	58,71	37,85	26,38
PP nije pružena	7557	0,00	35,53	24,76
NP	9251	0,00	0,00	30,31
Ukupno	30520	100,00	100,00	100,00

Tablica 23 daje pregled broja postupaka prve pomoći. Vidljivo je da znatnom broju ranjenih, njih oko jedne trećine, prva pomoć nije niti bila pružana, a među ostalima prevladavaju oni na kojima je primijenjen jedan ili dva postupka. Tako je gotovo 2/5 osoba primilo jedan od postupaka prve pomoći, a daljnjih 1/5 primilo je dva postupka. Kada se gleda struktura postupaka samo među osobama koje su primile prvu pomoć, tada je oko 3/5 osoba primilo samo jedan postupak, oko 1/3 osoba primilo je dva postupka prve pomoći, a daljnjih 7,90% primilo je tri postupka.

Broj postupaka prve pomoći



Tablica 24 – Ukupni broj pacijenata kojima je prva pomoć bila pružena

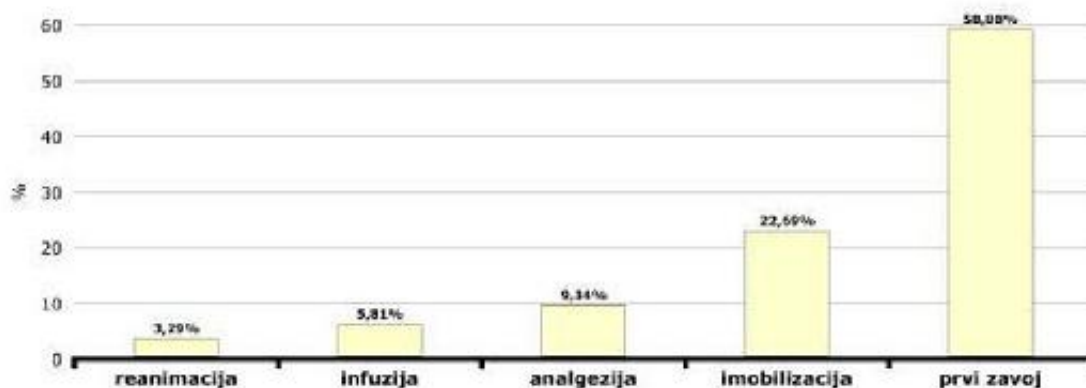
Broj pacijenata kojima je pružena prva pomoć							
Broj	% od ukupnih	Sr. vrijednost	Medijan	Min.	Maks.	Razlika	SD
13712	44,93	1,53	1,00	1,00	5,00	4,00	0,72

U tablici 24 prikazan je ukupni broj ranjenika kojima je prva pomoć bila pružena. Podaci o prvoj pomoći postoje za 13712 osoba, 44,93% od svih upisanih u bazu podataka. Prosječan broj postupaka prve pomoći po osobi je 1,53, a vrijednost Medijana pokazuje da je više od polovice ranjenika dobilo je tijekom pružanja prve pomoći samo jedan od postupaka naveden u tablici 25. U donjoj tablici navedeni su postupci prve pomoći po kategorijama. Ukupno je za 13712 osoba kojima je pomoć bila pružena, primijenjeno 20970 postupaka prve pomoći. Najčešći postupak bio je primjena prvog zavoja, koji je dobilo gotovo 60% ranjenika kojima je pružana prva pomoć. Vrlo je ilustrativno ovdje pogledati i jedan od grafikona priloženih uz tablicu 45, gdje se vidi ishod liječenja kod osoba koje su bile reanimirane.

Tablica 25 – Broj postupaka prve pomoći – raspodjela prema vrsti postupka

Struktura postupaka prve pomoći			
Vrsta postupka	Broj	% od uk. broja postupaka PP	% od uk. broja kojima je PP pružena
reanimacija	689	3,29	5,02
infuzija	1218	5,81	8,88
analgezija	1958	9,34	14,28
imobilizacija	4758	22,69	34,70
prvi zavoj	12347	58,88	90,05
Ukupno postupaka	20970	100,00	-

Postupci prve pomoći

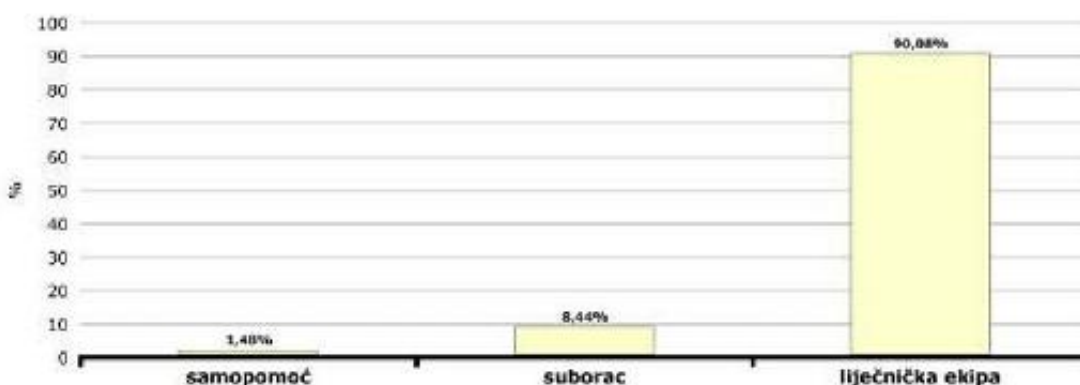


Tablica 26 – Raspodjela postupaka prve pomoći prema pružatelju

Pružanje prve pomoći			
PP	Broj	% od valjanih	% od ukupnih
samopomoć	259	1,48	0,85
suborac	1481	8,44	4,85
liječnička ekipa	15804	90,08	51,78
NP	12976	0,00	42,52
Ukupno	30520	100,00	100,00

U tablici 26 vidi se raspodjela pružanja prve pomoći prema osobi koja je pomoć pružila. Daleko najveći postotak otpada na liječničke ekipe, 8,44% na suborce, a samo oko 1,5% osoba si je moralo pružiti prvu pomoć samostalno. Podaci u gornjoj tablici ilustriraju koliko brzo su djelovale liječničke ekipe i koliko blizu su se nalazile mjestima gdje je dolazilo do ranjavanja, dakle u neposrednoj opasnosti po sebe same.

Pružanje prve pomoći

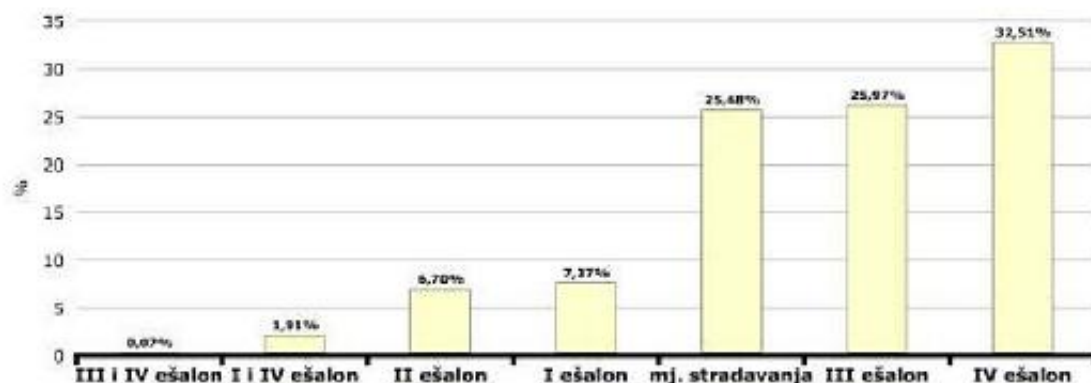


Tablica 27 – Raspodjela postupaka prve pomoći prema mjestu pružanja

Mjesto pružanja prve pomoći			
Mjesto	Broj	% od valjanih	% od ukupnih
III i IV ešalon	13	0,07	0,04
I i IV ešalon	380	1,91	1,25
II ešalon	1331	6,70	4,36
I ešalon	1464	7,37	4,80
mjesto stradavanja	5065	25,48	16,60
III ešalon	5162	25,97	16,91
IV ešalon	6461	32,51	21,17
NP	10644	0,00	34,88
Ukupno	30520	100,00	100,00

Prema mjestu pružanja prve pomoći obzirom na ešalone, vidljivo je da je najveći broj osoba, njih oko jedne trećine, prvu pomoć primio na samo jednom mjestu i to najčešće u IV. ešalonu. Oko jedne četvrtine svih osoba primilo je prvu pomoć ili na mjestu stradavanja ili u III. ešalonu, a oko 7% u I. ili II. ešalonu.

Mjesto pružanja prve pomoći



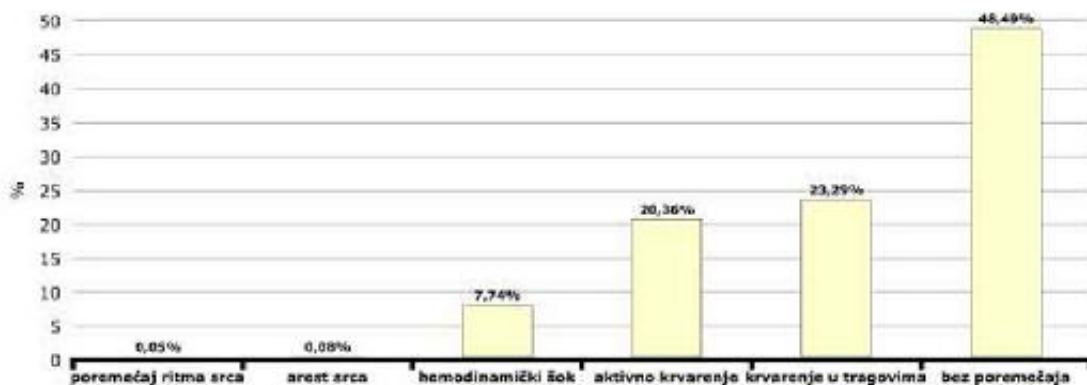
4.12 Stanje krvotoka

Tablica 28 – Stanje krvotoka ranjenika prilikom pružanja pomoći

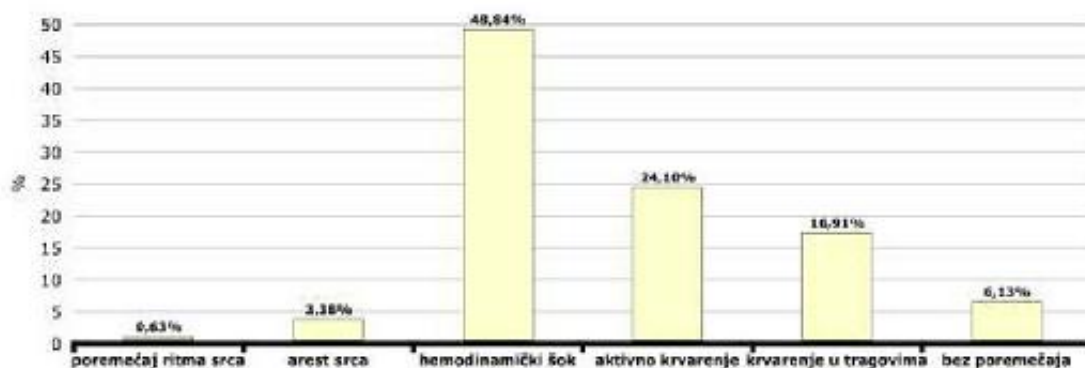
Stanje krvotoka			
Krvotok	Broj	% od valjanih	% od ukupnih
poremećaj ritma srca	11	0,05	0,04
arest srca	19	0,08	0,06
hemodinamički šok	1802	7,74	5,90
aktivno krvarenje	4741	20,36	15,53
krvarenje u tragovima	5424	23,29	17,77
bez poremećaja	11293	48,49	37,00
NP	7230	0,00	23,69
Ukupno	30520	100,00	100,00

Slično kao i u prethodno navedenim podacima koji su se odnosili na respiraciju i stanje svijesti, kod ranjenika je analizirano i stanje krvotoka. Oko polovice ranjenih nije imalo poremećaja krvotoka, 23% imalo je krvarenje u tragovima, oko jedne petine aktivno krvarenje, a gotovo 8% bilo je u stanju hemodinamičkog šoka. Kod osoba koje su kasnije preminule, situacija je ponovno dijametralno suprotna, sa gotovo polovicom svih ranjenika u stanju hemodinamičkog šoka, daljnjih dvije petine s nekim oblikom krvarenja, a svega oko 6% ih nije imalo poremećaja krvotoka.

Stanje krvotoka



Stanje krvotoka Osobe kod kojih je nastupila smrt



4.13 Operativni postupci

Tablica 29 - Broj operativnih postupaka – raspodjela prema broju postupaka

Broj postupaka				
Broj postupaka	Broj	% od operiranih	% od valjanih	% od ukupnih
9	1	0,01	0,01	0,00
7	87	0,34	0,29	0,29
6	131	0,51	0,43	0,43
5	308	1,20	1,01	1,01
4	1045	4,06	3,42	3,42
3	2380	9,24	7,80	7,80
0	4775	0,00	15,65	15,65
2	6182	24,01	20,26	20,26
1	15611	60,64	51,15	51,15
Ukupno	30520	100,00	100,00	100,00

U tablici 29 dan je pregled broja operativnih postupaka kojima su ranjenici bili podvrgnuti. Ukupno je bilo operirano 25745 ranjenika, odnosno 84,35% svih osoba unesenih u bazu podataka. Od svih operiranih, njih oko 3/5 imalo je samo jednu operaciju, daljnjih oko četvrtinu bilo je podvrgnuto dvjema operacijama, a oko 9% imalo je 3 operacije. Više od 3 operacije imalo je tijekom hospitalizacije ukupno oko 6% osoba, a najveći broj operacija, njih čak 9 imala je samo jedna osoba.

Broj izvršenih operacija

