

MOGUĆNOSTI HITNE MEDICINSKE POMOĆI NA MOTOCIKLIMA

FRAN RAŠIĆ¹, LUCIJA STOJČIĆ², MARINO ČANAĐIJA², GORAN STOKIĆ² i ANĐELA SIMIĆ³

¹Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet Zagreb, ²Nastavni zavod za hitnu medicinu Grada Zagreba, Zagreb i

³Zavod za hitnu medicinu Varaždinske županije, Varaždin, Hrvatska

Nastavni zavod za hitnu medicinu u suradnji s Gradom Zagrebom provodi probni projekt *Hitna medicinska pomoć na motociklu* od 2016. godine kada su nabavljena dva motocikla za pružanje medicinske pomoći. U 2019. godini projekt je proširen nabavom dvaju novih snažnijih motocikla. T3 timovi, medicinski tehničari na motociklima interveniraju od travnja do listopada kao tri tima raspoređena na tri lokacije: Centar, Jarun i Dubrava. Ciljevi projekta su skratiti vrijeme dolaska timova hitne medicinske pomoći na mjesto intervencije, smanjiti mortalitet kardiorespiratornog aresta, učinkovitije rasporediti raspoložive resurse (timovi na terenu) te podići standard hitne medicinske pomoći u Gradu Zagrebu. Njihova prednost je što brže i lakše stižu do unesrećenih na gradskim prometnicama, osobito u vrijeme prometnih gužvi. Hitnoj pomoći na motociklu treba prosječno 5,18 minuta za dolazak na mjesto intervencije, dok je za isto standardnom timu s kombijem potrebno oko 10,45 minuta. U 2019. godini ukupan broj intervencija HMP na motociklu iznosi 807, od toga 253 samostalne i 554 zajedno s vozilom HMP. Započeto je 11 reanimacija od medicinskog tehničara na motociklu, a vrijeme dolaska za prvi stupanj hitnosti iznosi 4,57 minuta. Medicinska oprema na motociklu sastoji se od AVD, kisika, opreme za zbrinjavanje dišnog puta, glukometra, iv. kanile, infuzija, zavojnih materijala, ovratnika, udlaga i START trijaža seta. Neka od ograničenja hitne pomoći na motociklu su vremenski uvjeti, visoka rizičnost rada, oprema – prostor na motoru, financiranje timova na motociklu i brojnost članova tima hitne medicinske službe. U budućnosti je cilj dodatno educirati medicinske tehničare i povećati broj postupaka na terenu, standardizirati kadar, povećati broj timova te obnoviti vozni park.

KLJUČNE RIJEČI: hitna medicinska pomoć, intervencija na motociklu, reanimacija

ADRESA ZA DOPISIVANJE: Fran Rašić
Medicinski fakultet
Šalata 3
10 000 Zagreb, Hrvatska
Tel: 0995171160
E-pošta: fran.rasic@icloud.com

UVOD

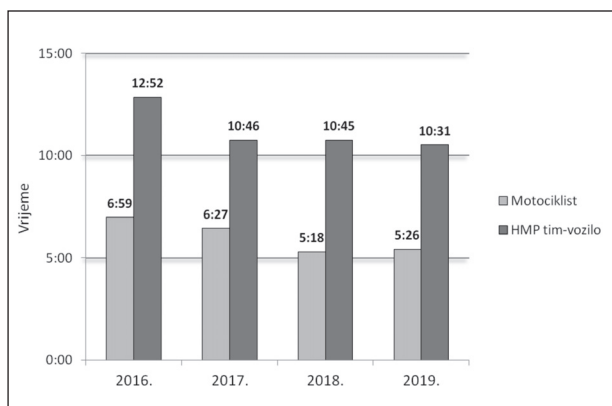
Kod medicinskih stanja u kojima je vrijeme pružanju medicinske pomoći od ključne važnosti, kao što su kardiopulmonalni zastoj, akutni infarkt miokarda, teške respiratorne bolesti te politrauma, potrebno je odabrati najbrže sredstvo za dolazak do pacijenta. Hitna medicinska pomoć na motorima je djelatnost zdravstvene zaštite čije je glavno obilježje izvanbolničko djelovanje s ciljem pružanja neophodne i neodgodive medicinske pomoći u situacijama u kojima je vrijeme ključni

čimbenik. Osim kraćeg vremena dolaska na mjesto intervencije, većom šansom za pravodobnim liječenjem i pozitivnim ishodom, također je cilj smanjiti broj intervencija standardnog tima s vozilom (1,2).

U ovom radu prikazane su intervencije hitne medicinske pomoći na motociklima od 2016. do 2019. godine. Uspoređeno je vrijeme dolaska tehničara na motoru sa standardnim kolima hitne medicinske pomoći (HMP) i započete reanimacije.

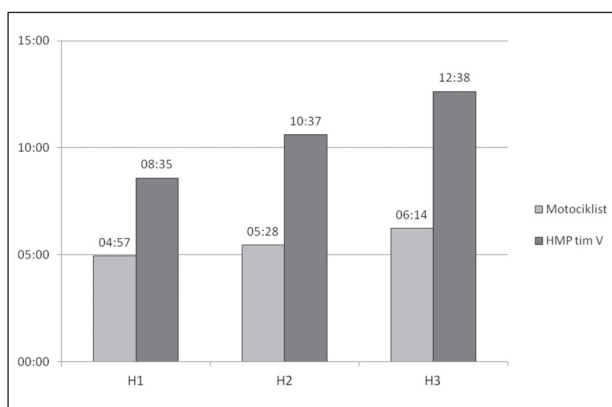
PRIKAZ PROJEKTA "HITNA MEDICINSKA POMOĆ NA MOTOCIKLU" U TROGODIŠNJEM RAZDOBLJU

Nastavni zavod za hitnu medicinu u suradnji s Gradom Zagrebom provodi probni projekt *Hitna medicinska pomoć na motociklu* od 2016. godine kada su nabavljena dva motocikla za pružanje medicinske pomoći. U 2019. godini projekt je proširen nabavom dvaju novih snažnijih motocikla. T3 timovi, medicinski tehničari na motociklima interviraju od travnja do listopada kao tri tima raspoređena na tri lokacije: Centar, Jarun i Dubrava. Njihova prednost je da što brže i lakše stižu do nesrećenih na gradskim prometnicama, osobito u vrijeme prometnih gužvi. Hitnoj pomoći na motociklu prosječno treba 5,18 minuta za dolazak na mjesto intervencije, dok je za isto standardnom timu s kombijem potrebno oko 10,45 minuta (sl. 1).



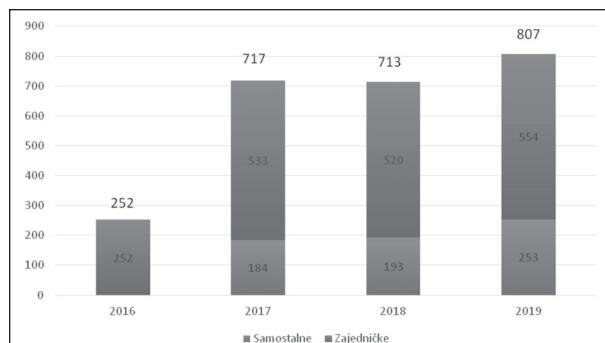
Sl. 1. Prosječno vrijeme dolaska na mjesto intervencije

Prosječno vrijeme dolaska prema stupnjevima hitnosti iznosi 4,57 minuta za prvi stupanj hitnosti, 5,28 minuta za drugi te 6,14 minuta za treći stupanj hitnosti. Za isti stupanj hitnosti standardnom timu HMP trebalo je gotovo dvostruko više vremena (sl. 2).



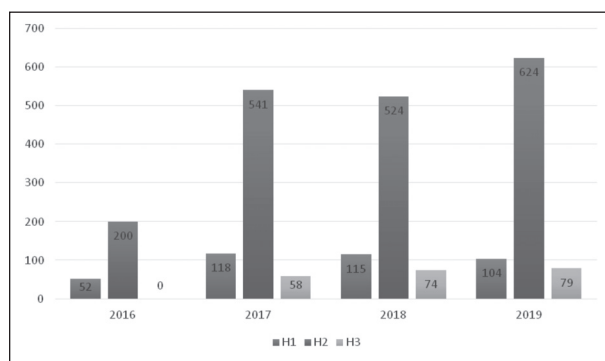
Sl. 2. Prosječno vrijeme dolaska prema stupnjevima hitnosti

U 2019. godini ukupan broj intervencija HMP na motociklu iznosio je 807, od toga 253 samostalne i 554 zajedno s vozilom HMP (sl. 3).



Sl. 3. Broj i odnos intervencija: samostalne i zajedničke s HMP vozilom

Intervencija prvog stupnja hitnosti bilo je 104, drugog 624 te trećeg stupnja hitnosti 79 (sl. 4).



Sl. 4. Broj intervencija prema stupnju hitnosti

U prvoj godini provođenja projekta broj intervencija iznosio je 252 (sl. 3). Najčešći razlozi poziva bili su mučnina, ozljede, prometne nezgode, kolapsi, epileptički napadi i bol u prsima (tablica 1).

Tablica 1. Razlog poziva 2019.

R.br.	Razlog poziva 2019.	Br. intervencija 2019.
1	Pozilo	209
2	Ozljeda (ruka, noga, glava)	144
3	Prometna (automobili)	84
4	Kolabirao	71
5	Pad (visina, stepenište i dr.)	59
6	Bez svijesti	41
7	Prometna (nalet na pješaka)	28
8	Epileptični napad	23
9	Bol u prsnoj koži	22
10	Otežano disanje	21
11	Prometna (nalet na biciklista)	21
12	Leži	19
13	Biciklist pad	14
14	Intoksikacija (alkohol)	11
15	Prometna (nalet na motociklista)	7
16	Krvarenje	5
17	Ne diše	5
18	Ostalo	23
Ukupno		807

Započeto je ukupno 35 reanimacija od medicinskog tehničara na motociklu. U 2019. godini broj započetih reanimacija iznosi 11 od toga 6 uspješnih (tablica 2).

Tablica 2. Reanimacije koje je započeo medicinski tehničar na motociklu

Godina	Ukupno	Uspješne reanimacije	Neuspješne reanimacije
2016.	4	3	1
2017.	9	7	2
2018.	11	7	4
2019.	11	6	5

Medicinska oprema na motociklima sastoji se od AVD, kisika, opreme za zbrinjavanje dišnog puta, glukometra, iv. kanile, infuzija, zavojnih materijala, ovratnika, udlaga i START trijaža seta.

RASPRAVA

Ciljevi projekta hitne medicinske pomoći na motociklu su skratiti vrijeme dolaska timova HMP na mjesto intervencije, smanjiti mortalitet kardiorespiratornog zastoja, učinkovitije rasporediti raspoložive resurse (timovi na terenu) te podići standard hitne medicinske pomoći u Gradu Zagrebu.

U sličnom istraživanju provedenom u Norveškoj također je pokazano značajno kraće vrijeme dolaska zdravstvenog djelatnika do pacijenta, smanjio se broj nepotrebnih izlazaka HMP na teren, kao i smanjenje troška (3). U Mađarskoj i Turskoj liječnici specijalisti hitne medicine dio su tima hitne pomoći na motociklima. Uz standardnu opremu imaju dodatke kao što su ultrazvuk i centralni venski kateter (4). Neka od ograničenja hitne pomoći na motorima su vremenski uvjeti, visoka rizičnost rada, oprema – prostor na motoru, financiranje timova na motociklu i brojnost članova tima HMS. Postavlja se pitanje sigurnosti vozača na motoru. U 2019. godini s povećanjem broja intervencija, udvostručio se broj nesreća vozača te je iznosio 4 prometne nesreće od toga 2 s tjelesnim ozljedama. U istraživanju provedenom u Oslu nije zabilježena ni jedna nesreća,

dok je u Portugalu bila 0,8 ozljeda na 1000 intervencija. Uz pravilno korištenje zaštitne opreme i treningom sigurne vožnje povećava se sigurnost vozača te se smanjuje broj nesreća (3,5).

ZAKLJUČAK

U urbanim sredinama s gužvama na prometnicama hitna medicinska pomoć na motorima značajno smanjuje vrijeme dolaska zdravstvenog djelatnika do bolesnika kojem je potrebna pomoć, što je posebno značajno u stanjima za koje je vrijeme pružanja medicinske pomoći od ključne važnosti. Medicinski tehničar na motociklu može procijeniti potrebu za daljnjim zbrinjavanjem i prijevozom pacijenta te, ako nije potrebno, otkazati dolazak standardnog tima HMP. Smanjuje se trošak i nepotrebno izlaženje standardnog tima HMP na teren. U budućnosti je cilj dodatno educirati medicinske tehničare na motociklima i povećati broj postupaka na terenu, standardizirati kadar, povećati broj timova te obnoviti vozni park.

LITERATURA

1. Pons PT, Haukoos JS, Bludworth W, Cribley T, Pons KA, Markovchick VJ. Paramedic response time: does it affect patient survival? Acad Emerg Med 2005;12:594-600. doi: 10.1111/j.1553-2712.2005.tb00912.x.
2. Vukmir RB. Survival from prehospital cardiac arrest is critically dependent upon response time. Resuscitation 2006; 69(2): 229-34.
3. Nakstad AR, Bjelland B, Sandberg M. Medical emergency motorcycle – is it useful in a Scandinavian Emergency Medical Service?. Scand J Trauma Resusc Emerg Med 2009; 17: 9. doi:10.1186/1757-7241-17-9
4. Motorcycle Response Units in EMS. J Emerg Med Services Feb 19, 2018.
5. Kiefe CC, Soares-Oliveira M. Medical emergency motorcycles: are they safe?. Eur J Emerg Med 2008; 15: 40-2.

SUMMARY

MOTORCYCLE EMERGENCY MEDICAL SERVICE

F. RAŠIĆ, L. STOJČIĆ¹, M. ČANAĐIJA¹, G. STOKIĆ¹ and A. SIMIĆ²

University of Zagreb, School of Medicine, Zagreb, ¹Teaching Institute of Emergency Medicine of the City of Zagreb, Zagreb and ²Institute of Emergency Medicine of Varaždin County, Varaždin, Croatia

Emergency Medicine Service, in cooperation with the City of Zagreb, has been implementing the pilot project Medical Emergency Motorcycle Assistance since 2016, with two motorcycles provided to enable emergency medical assistance. In 2019, the project was expanded with the acquisition of two new more powerful motorcycles. The T3 teams, motorcycle medical technicians, intervene from April to October as three teams deployed at three locations, i.e. Center, Jarun and Dubrava. The aim of the project is to shorten the time of emergency medical (EM) team arrival to the site of intervention, reduce the cardiac arrest mortality, provide more efficient allocation of available resources (teams in the field), and raise the standard of EM care in Zagreb. Their advantage is that they get to casualties on city roads as quickly and easily as possible, especially during traffic jams. It takes the mean of 5.18 minutes for a motorcycle ambulance to arrive to the intervention site *versus* 10.45 minutes needed for the standard ambulance team to arrive. In 2019, the total number of motorcycle EM interventions was 807, of which 253 were standalone and 554 together with the EM team. Eleven resuscitations were started by a medical technician on the motorcycle and the mean arrival time for high-risk emergency was 4.57 minutes. Motorcycles are equipped with an automatic external defibrillator, oxygen, respiratory care equipment, glucometer, IV cannulas, infusions, bandages, collars, splints and START triage sets. Some of the limitations of a motorcycle ambulance are the weather, high-risk work, equipment (limited space on the motorcycle), financing the motorcycle teams, and number of EM team members. The goal in the future is to further educate the teams and increase the number of interventions, standardize staff, increase the number of teams, and renew the existing equipment.

KEY WORDS: emergency medical care, motorcycle intervention, resuscitation