

NAUČNI ČASOPIS URGENTNE MEDICINE SCIENTIFIC JOURNAL OF EMERGENCY MEDICINE HALO 194

VOL. 26 BROJ 2 2020 .



Izdavač i vlasnik:
Gradski zavod za hitnu
medicinsku pomoć Beograd



Podružnica SLD
Gradski zavod za
hitnu medicinsku
pomoć Beograd



Medicinski fakultet
Univerziteta u Beogradu



Grad Beograd





„Ne da budemo važni i slavni, već da budemo dorasli vremenu u kome smo i na mestu na kome smo.“

Patrijarh Pavle

Časopis je registrovan kao sredstvo javnog informisanja rešenjem Republičkog ministarstva za informisanje broj 2206 od 22.07.1996. godine. Na zajedničkoj sednici Saveta i Stručnog odbora (SO) Sistema biomedicinskih naučnih informacija Srbije (SBMNIS) održanoj 20.12.1996. godine na Medicinskom fakultetu u Beogradu doneta je lmedeća odluka: Prihvata se časopis „Halo 94“ kao časopis od značaja za sistem BMNI Srbije i kao takav biće indeksiran u domaćoj bazi podataka „Biomedicina Serbica“. Na osnovu mišljenja Ministarstva za nauku i tehnologiju, broj 413-00-430/98-01, Naučni časopis urgentne medicine „Halo 94“ je publikacija od posebnog interesa za nauku i na nju se ne plaća opšti porez na promet.

The Journal was registered as a means of public information by the Ministry of Information, decision number 2206, 22/07/1996. At a joint session of the Council and the Professional Board System of Biomedical Scientific Information of Serbia (SBMNIS), held on 20 December 1996 at the University of Belgrade, School of Medicine, it was decided that „Halo 94“ journal is to be considered a journal of importance for SBMNIS and such indexed in Serbian database „Biomedicina Serbica“. The Ministry of Science and Technology issued a decision No: 413-00-430/98-01, according to which the Journal of Emergency Medicine „Halo 94“ is considered a publication of special interest for science, and should thus be exempt from sales taxatin.



OSNIVAČ, VLASNIK I IZDAVAČ

Gradski zavod za hitnu medicinsku pomoć, Beograd, Srbija

GLAVNI UREDNIK

Van. prof. dr Slađana Anđelić, Beograd, Srbija

ODGOVORNI UREDNIK

Prim. dr Goran Čolaković, Beograd, Srbija

ZAMENIK GLAVNOG I ODGOVORNOG UREDNIKA

Dr Sergej Pantić, Beograd, Srbija

GRAFIČKI UREDNIK

Ass. Vladislava Stojić, Beograd, Srbija

NAUČNI ODBOR

Predsednik Naučnog odbora

Akademik prof. dr Goran Stanković, Srpska akademija nauka i umetnosti (SANU), Beograd, Srbija

Članovi

Akademik prof. dr Vladimir Bumbaširević, Beograd, Srbija

Akademik prof. dr Marko Bumbaširević, Beograd, Srbija

Prof. dr Vladimir Đukić, Beograd, Srbija

Prof. dr Goran Milašinović, Beograd, Srbija

Prof. dr Ana Šijački, Beograd, Srbija

Prof. dr Nevena Kalezić, Beograd, Srbija

Prof. dr Biljana Putniković, Beograd, Srbija

Prof. dr Slavica Vučinić, Beograd, Srbija

Prof. dr Zoran Todorović, Beograd, Srbija

Prof. dr Vladan Vukčević, Beograd, Srbija

Prof. dr Petar Otašević, Beograd, Srbija

Prof. dr Aleksandar Ljubić, Beograd, Srbija

Prof. dr Milan Đukić, Beograd, Srbija

Prof. dr Mina Radosavljević-Radovanović, Beograd, Srbija

Van. prof. dr Vesna Stojanov, Beograd, Srbija

Van. prof. dr Slađana Anđelić, Beograd, Srbija

Doc. dr Prof. Radoslav Romanović, Beograd, Srbija

Asist. dr Miroslav Miličić, Beograd, Srbija

Saša Hinić, MD, MR, Beograd, Srbija

MEĐUNARODNI NAUČNI ODBOR

Akademik prof. dr Goran Nikolić, Crnogorska akademija nauka i umjetnosti

(CANU), ul. Rista Stijovića 5, 81000 Podgorica, Crna Gora, Mejl: canu@canu.ac.me.

Prof. dr Selma Uzunović, Sveučilište/Univerzitet VITEZ,

ul. Školska 23, 72270 Travnik, Bosna i Hercegovina, Mejl: selma.uzunovic.@unvi.edu.ba.

Prof. dr Nada Banjac, Univerzitet u Banjoj Luci, Medicinski fakultet,

ul. Save Mrkalja 14, 78000 Banja Luka, Republika Srpska, Mejl: nada.banjac@med.unibl.org.

Prof. dr Viktor Švigelj, Univerza v Ljubljani, Medicinska fakulteta,
ul. Vrazov trg 2, 1104 Ljubljana, Slovenija, Mejl: viktor.svigelj@kclj.si.

Prof. dr Vesna Degoricija, Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet,
ul. Šalata 3, 10000 Zagreb, Hrvatska, Mejl: vdegoric@mef.hr.

Doc. dr Dejan Trajkov, Univerzitet "Sv. Kiril i Metodij" Skopje, Medicinski fakultet, ul.
50 divizija 6, 1000 Skopje, Makedonija, Mejl: medf@medf.ukim.edu.mk

Mr. sc med. dr Maja Grba-Vujović, Hrvatski zavod za hitnu medicinu,
ul. Planinska 13, Zagreb, Hrvatska, Mejl: maja.grba-vujevic@hzhm.hr

Dr sc med. dr Tatjana Tomanović, Karolinska Univerzitetska bolnica, Odeljenje za sluha i
neurootologiju, 17176 Solna , Štokholm, Švedska, Mejl: tatjana.tomanovic@sll.se.

Prof. dr Yoichi Kitsuta, Odeljenje za sport i medicinsku nauku,
Fakultet za medicinsku tehnologiju Univerziteta u Tokiju, 2-11-1 Kaga, Tokio, Japan,
poštanski broj 173-8605. Tel: +81-3-3964-12111, ext 45560. Mejl: kitsutay@med.teikyo-u.ac.jp.

UREĐIVAČKI ODBOR

Predsednik uređivačkog odbora

Van. prof. dr Vladimir Ivanović, Novi Sad, Srbija

Članovi

Prof. dr Aleksandar Pavlović
Prof. dr Slađana Trpković
Doc. dr Aleksandar Davidović
Doc. dr Vladimir Jovanović, Beograd, Srbija
Asist. dr sc med. Marko Ercegovac
Prim. dr Snežana Bogunović
Prim. dr Snežana Petrović
Prim. dr Dragutin Tričković
Prim. dr Nada Emiš-Vandlik
Dr Mirjana Milićević
Dr Jasna Milutinović Puača
Dr Bosiljka Erceg
Dr Radojka Petrović Glamočlija
Dr Vlada Tamburkovski

REDAKCIJA

Lektor za srpski jezik: Dr Ivana Stefanović
Lektor za engleski jezik: Dr Ivana Radojičić

UREDNIŠTVO I ADMINISTRACIJA

Ul. Franše d' Eperea 5, 11000 Beograd. Srbija
Telefon: +381 11 36 15 007
Fax: +381 11 36 13 489
E-mail: redakcija@halo194.rs
web-sajt: <https://halo194.rs>



FOUNDER, OWNER & PUBLISHER

Institution for Emergency Medicine, Belgrade, Serbia

EDITOR-IN-CHIEF

Assoc. prof. Slađana Anđelić, MD, PhD, Belgrade, Serbia

RESPONSIBLE EDITOR

Goran Čolaković, MD, Belgrade, Serbia

DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF

Sergej Pantić, MD, Belgrade, Serbia

GRAPHIC EDITOR

Ass. Vladislava Stojić, Belgrade, Serbia

SCIENTIFIC BOARD

Scientific Board President

Academician Goran Stanković, MD, PhD, Serbian Academy of Sciences and Arts (SASA), Belgrade, Serbia

Members

Academician Vladimir Bumbaširević, MD, PhD, SASA, Belgrade, Serbia

Academician Marko Bumbaširević, MD, PhD, SASA, Belgrade, Serbia

Prof. Vladimir Đukić, MD, PhD, Belgrade, Serbia

Prof. Goran Milašinović, MD, PhD, Belgrade, Serbia

Prof. Ana Šijački, MD, PhD, Belgrade, Serbia

Prof. Nevena Kalezić, MD, PhD, Belgrade, Serbia

Prof. Biljana Putniković, MD, PhD, Belgrade, Serbia

Prof. Slavica Vučinić, MD, PhD, Belgrade, Serbia

Prof. Zoran Todorović, MD, PhD, Belgrade, Serbia

Prof. Vladan Vukčević, MD, PhD, Belgrade, Serbia

Prof. Petar Otašević, MD, PhD, Belgrade, Serbia

Prof. Aleksandar Ljubić, MD, PhD, Belgrade, Serbia

Prof. Milan Đukić, MD, PhD, Belgrade, Serbia

Prof. Mina Radosavljević-Radovanović, MD, PhD, Belgrade, Serbia

Assoc. Prof. Vesna Stojanov, MD, PhD, Belgrade, Serbia

Assoc. Prof. Slađana Anđelić, MD, PhD, Belgrade, Serbia

Assist. Prof. Radoslav Romanović, MD, PhD, Belgrade, Serbia

Asist. dr sc med. Miroslav Miličić, MD, PhD, Belgrade, Serbia

Saša Hinić, MD, MSc, Belgrade, Serbia

INTERNATIONAL SCIENTIFIC BOARD

Akademik prof. dr Goran Nikolić, Crnogorska akademija nauka i umjetnosti

(CANU), ul. Rista Stijovića 5, 81000 Podgorica, Crna Gora, Mejl: canu@canu.ac.me.

Prof. dr Selma Uzunović, Sveučilište/Univerzitet VITEZ,

ul. Školska 23, 72270 Travnik, Bosna i Hercegovina, Mejl: selma.uzunovic.@unvi.edu.ba.

Prof. dr Nada Banjac, Univerzitet u Banjoj Luci, Medicinski fakultet,

ul. Save Mrkalja 14, 78000 Banja Luka, Republika Srpska, Mejl: nada.banjac@med.unibl.org.

Prof. dr Viktor Švigelj, Univerza v Ljubljani, Medicinska fakulteta,
ul. Vrazov trg 2, 1104 Ljubljana, Slovenija, Mejl: viktor.svigelj@kclj.si.

Prof. dr Vesna Degoricija, Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet,
ul. Šalata 3, 10000 Zagreb, Hrvatska, Mejl: vdegoric@mef.hr.

Doc. dr Dejan Trajkov, Univerzitet "Sv. Kiril i Metodij" Skopje, Medicinski fakultet, ul.
50 divizija 6, 1000 Skopje, Makedonija, Mejl: medf@medf.ukim.edu.mk

Mr. sc med. dr Maja Grba-Vujović, Hrvatski zavod za hitnu medicinu,
ul. Planinska 13, Zagreb, Hrvatska, Mejl: maja.grba-vujevic@hzhm.hr.

Dr sc med. dr Tatjana Tomanović, Karolinska Univerzitetska bolnica, Odeljenje za sluha i
neurootologiju, 17176 Solna , Štokholm, Švedska, Mejl: tatjana.tomanovic@sll.se.

Prof. dr Yoichi Kitsuta, Odeljenje za sport i medicinsku nauku,
Fakultet za medicinsku tehnologiju Univerziteta u Tokiju, 2-11-1 Kaga, Tokio, Japan,
poštanski broj 173-8605. Tel: +81-3-3964-12111, ext 45560. Mejl: kitsutay@med.teikyo-u.ac.jp.

EDITORIAL BOARD

Editorial Board President

Assoc. Prof. Vladimir Ivanović, MD, PhD, Novi Sad, Serbia

Members

Prof. Aleksandar Pavlović, MD, PhD
Prof. Slađana Trpković, MD, PhD
Assist. prof. Aleksandar Davidović, MD, PhD
Assist. prof. Vladimir Jovanović, Beograd, Srbija
Asist. Marko Ercegovac, MD, PhD
Snežana Bogunović, MD
Snežana Petrović, MD
Dragutin Tričković, MD
Nada Emiš-Vandlik, MD
Mirjana Milićević, MD
Jasna Milutinović Puača, MD
Bosiljka Erceg, MD
Radojka Petrović Glamočlija, MD
Vlada Tamburkovski, MD

EDITORIAL OFFICE

Serbian language editor: Ivana Stefanović, MD

English language editor: Ivana Radojičić, MD

Editorial and administration office

Franše d'Eperea 5
11000 Belgrade
Serbia

Phones: +381 11 36 15 007
Fax: +381 11 36 13 489
E-mail: redakcija@halo194.rs
Web site: <https://halo194.rs>



Glavni urednik



Van prof. dr sc. med.
Slađana Anđelić

Odgovorni urednik



Dr Goran Čolaković

Zamenik glavnog i odgovornog urednika



Dr Sergej Pantić

Reč urednika

Poštovane kolegice i kolege,

U naučnom i uređivačkom odboru Naučnog časopisa urgentne medicine „Halo 194“ preovladava hijerarhija znanja i ideja, a ne zvanja, što može objasniti raznovrstan spektar tema objavljenih radova. Želja svih nas je da autori radova ne budu samo eminentni akademici ili profesori, već i mladi eksperti ili vodeći stručnjaci u regionalnim zdravstvenim ustanovama širom Srbije. Zbrinjavanje urgentnih stanja je apsolutni prioritet u svim sistemima zdravstvene zaštite. Urgentna medicina nije skup urgentnih stanja iz raznih oblasti medicine, već je urgentni pristup stanjima koja prete da ugroze život bolesnika.

Specijalizacija iz urgentne medicine ima burnu prošlost: od borbe da se teorija pretoči u praksu, da balansira između preventivne i interventne medicine, da implementira najnovije svetske standarde i da produži liniju života bolesnika. Svi mi, deca urgentne medicine, naučeni smo trima stvarima: da budemo zadovoljni malim a da uvek težimo velikim uspesima i da umemo da zahtevamo ono što želimo. Ipak u besomučnoj borbi za prestižnim mestom na lepezi postojećih specijalizacija, ponekad je potrebno osvrnuti se unazad...Može nas neočenuvati dotaći, u besmislenosti naše svirepe svakodnevice, Hipokratova zakletva i, makar na tren, vratiti na zanosni početak, gde smo bili oni pravi mi – doktori medicine...

Poziv koji smo odabrali slomiće neke od nas, i istovremeno primorati ostale da se suoče sa svojim najskrivenijim tajnama, starhovima i snovima. U areni svakodnevene borbe između života i smrti, najbriljantniji doktori hitnih medicinskih pomoći se utrkuju očajnički za najveću profesionalnu nagradu a to je spasen ljudski život. Moto svih nas je da ljudski život nema cenu.

SADRŽAJ / CONTENTS

ORIGINALNI RAD/ORIGINAL ARTICLES

- Enes SLATINA, Zarema OBRADOVIC, Zorka PARADŽIK*
Znanja i stavovi o pušenju duhana kod studentske populacije/Knowledge and stances on smoking tobacco in student population.....47-54

PRIKAZI BOLESNIKA/CASE REPORTS

- Milica MILINOVIĆ, Marko TODOROVIĆ*
Sindrom katatonije/ The syndrome of catatonia.....55-61

- Slađana ANĐELIĆ, Goran ČOLAKOVIĆ, Nada EMIŠ-VANGLIK, Ivana ĐIKIĆ ANĐELIĆ, Nevenka VELIČKOVIĆ, Mirosljub JEREMIĆ, Marina IVANOVIĆ TANASIJEVIĆ*
Prehospital detection of an acute myocardial infarction with ST segment elevation in a COVID-19 positive patient/Prehospitalno detektovan akutni infarkt miokarda sa ST elevacijom kod COVID 19 pozitivnog pacijenta.....62-68

EDUKATIVNI ČLANAK / EDUCATION ARTICLE

- Zlatibor LONČAR, Dušan MICIĆ, Nataša PETROVIĆ, Marija LABAN, Zlatko PERIŠIĆ, Marija MILENKOVIĆ, Pavle GREGORIĆ*
Akutna hirurška oboljenja kod pacijenata sa COVID 19/Acute surgical conditions in COVID 19 positive patients.....69-74

REVIJALNI RADOVI / REVIEW ARTICLES

- Marija ZDRAVKOVIĆ, Višeslav POPADIĆ, Slobodan KLAŠNJA*
Cardiac magnetic resonance in cardiac resynchronization therapy - how useful it can be?/Uloga kardiomagnetne rezonance u resinhronizacionoj terapiji srčane slabosti - koliko korisna može biti?.....75-81

- Slobodan TODOROVIĆ, Borislav TOŠKOVIĆ, Nataša ČOLAKOVIĆ, Davor MRDA, Jasna GAČIĆ, Tatjana TODOROVIĆ*
Nepoštenje u nauci/ Scientific misconduct.....82-87

AKTUELNA TEMA / CURRENT TOPIC

- Zora PANDUROV, Ružica JOVANOVIĆ*
Čuvanje i vođenje zdravstvene medicinske dokumentacije/Keeping and storing health and medical record 88-93

PISMO UREDNIKU/LETTER TO EDITOR

- HELLO 194? THIS IS COVID-19 CALLING!.....94-95

UPUTSTVO AUTORIMA ZA PRIPREMANJE RADA/MANUSCRIPT PREPARATION.....96-105

SPISAK RECENZENATA JANUAR-AVGUST 2020.....106

DOI: 10.5937/halo26-24888
 UDC: 316.644-053.875:613.84(497.6)
 316.644-053.875:613.84(436)

ORIGINALNI RAD

Slatina E, i sar. Pušenje
 duhana. Halo 194. 2020;
 26(2):47-54.

ZNANJA I STAVOVI O PUŠENJU DUHANA KOD STUDENTSKE POPULACIJE

Enes SLATINA^{1,2}, Zarema OBRADOVIĆ², Zorka PARADŽIĆ²

¹Zavod za hitnu medicinsku pomoć Sarajevo, BIH ; ²Fakultet zdravstvenih studija,
 Univerziteta u Sarajevu, Sarajevo, BIH.

SAŽETAK

Uvod Pušenje je kao vrsta ovisnosti u današnjem zdravstvenom sistemu važan problem. Radi povećanja nivoa svijesti o štetnom učinku pušenja cigareta, potrebno je provoditi kontinuiranu edukaciju. Treba pružiti sve vidove podrške pušačima, kako bi se odviknuli od konzumiranja cigareta.

Cilj rada je bio utvrditi koliko zabrane i restrikcije u pušenju, utiču na to da studenti u Austriji (Beč), puše manje ili više od studenata u Sarajevu, kao i utvrditi stavove studenata u vezi konzumiranja duhana.

Metod rada U periodu od 01.01. do 31.05.2017., sprovedena je anketa o štetnosti pušenja duhana i stavova o tome. Anketirano je 100 studenata, i to 50 iz Sarajeva i 50 iz Beča, približno jednake zastupljenosti po spolu (iz Beča 26 studenata muškog i 24 ženskog pola, iz Sarajeva po 25 studenata različitog pola). Specijalno dizajniran upitnik sadržao je 20 pitanja. Rezultati istraživanja su obrađeni putem SPSS-a, programa za statističku obradu podataka.

Rezultati Rezultati pokazuju da duhan koristi više (63,8%) studenata iz Sarajeva nego onih iz Beča (33,6%). U anketiranoj grupi, većina koristi nargilu i to takođe više studenata u Sarajevu (55,4%) nego u Beču (44,6%). Studenti uglavnom puše jednu do dvije kutije dnevno, i smatraju da mogu prestati sa pušenjem kad to požele. Opasnost po zdravlje ih ne sprečava da puše cigarete i nargilu. Zabrane i restrikcije utiču na pušenje duhana kod studentske populacije u Beču, ali ne i u Sarajevu. Motivisanost za prekid pušenja je izuzetno mala. Studenti iz Sarajeva smatraju da druženjem sa nepušačima, ili bavljenjem sportom mogu prekinuti sa pušenjem. Studenti iz Beča su mišljenja da svjesnost štetnosti pušenja po zdravlje, može doprineti prestanku pušenja. Studenti su svjesni štetnosti pušenja duhana, a nargilu ne smatraju opasnijom od pušenja cigareta.

Zaključak Pušenje duhana u mladih predstavlja sve zastupljeniji javno-zdravstveni problem, stoga je važno pojačati zakonske zabrane i restrikcije, kao mere prevencije. Buduće aktivnosti u rešavanju ovog globalnog problema, su edukacije mladih o štetnostima pušenja.

Ključne riječi: studenti; pušenje; učestalosti

UVOD

Tokom sazrijevanja i traženja svoga identiteta, mlade osobe su sklone burnom, nepromišljenom reagiranju, te počinju eksperimentirati sa svime što je zabranjeno. Mladi najčešće eksperimentiraju sa duhanom i alkoholom, ili sa duhanom i nargilom. Eksperimentiranje duhanom povezano je sa željom da se isproba „zabranjeno voće“, ali i s obilježjem mladosti i nezrelosti, koja ne priznaje vezu između rizičnih ponašanja i loših posljedica koje mogu nastupiti odmah ili kasnije, tokom vremena [1].

Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) procjenjuje, da u razvijenim zemljama svijeta puši 41% muškaraca i 21% žena, a u zemljama u razvoju 48% muškaraca i 8% žena, uz napomenu da je broj žena koje puše u porastu. Ukupan broj aktivnih pušača u svetu je milijarda i sto miliona ljudi. Godišnji mortalitet od bolesti uzrokovane pušenjem duhana je oko 5 miliona ljudi. Zbog izloženosti pasivnom pušenju svake godine umire 6.000.000 ljudi [2]. Pušenje ima sve karakteristike bolesti zavisnosti i toksikomanije. Ono izaziva psihičku i fizičku zavisnost. Nije rijedak slučaj da prestanak pušenja dovede do apstencijalnog sindroma. Iz ovog razloga je SZO pušenje

uvrstilo u bolest zavisnosti zajedno sa alkoholizmom i narkomanijom i šifrirala oznakom F17 u Međunarodnoj klasifikaciji bolesti, MKB-10 [2,3]. Noviji radovi potvrđuju uzročnu povezanost pušenja i karcinoma pluća, karcinoma bronha, infarkta miokarda i hronične opstruktivne bolesti pluća [4-6].

SZO je 1964. godine započela prve aktivnosti u borbi protiv pušenja, da bi 1986. godine na Svjetskoj zdravstvenoj skupštini usvojila se rezolucija pod nazivom "Pušenje ili zdravlje", koja poziva zemlje članice da razrade nacionalnu strategiju borbe protiv pušenja. Na konferenciji u Madridu 1988. godine, donosi se Povelja protiv duhana koja sadrži 10 strategija za Europu bez pušenja, koja na prvom mjestu ističe pravo ljudi da odaberu život bez pušenja, i pravo na okoliš bez duhanskog dima. SZO ističe da pušenje pripada grupi tzv. preventabilnih uzroka smrti u svijetu. Od kako je učinjen napredak u sprečavanju pušenja, studije pokazuju smanjenje broja popušanih cigareta u toku dana [7,8].

CILJEVI ISTRAŽIVANJA

Ciljevi istraživanja su bili utvrditi stavove i svjesnost o štetnosti pušenja duhana, učestalost pušenja duhana, i da li zakonske zabrane i restrikcije utiču na pušenje duhana kod studentske populacije u Beču i Sarajevu.

METOD RADA

Sprovedeno je retrospektivno istraživanje u periodu od 01.01. do 31.05.2017.g. Uzorak su činili 50 studenata iz Sarajeva i 50 studenata iz Beča. Ispitanici iz Sarajeva su bili studenti koji pohađaju prvu godinu Medicinskog fakulteta, a ispitanici u Beču su bili studenti Tehničkog Fakulteta (odsjek Matematika i Informatika). Instrument istraživanja je bio specijalno dizajnirani anketni upitnik sastavljen od ukupno 20 pitanja (**prilog 1**). Ispitanici su anonimno popunjavali ovaj upitnik, sa unapred pripremljenim odgovorima i mogućnošću jednog ili višestrukog izbora (single or multiple choice) koja se tiču stavova o pušenju duhana, pušačkim navikama i sl.

Anketni upitnik i istraživanje su odobreni od strane Etičkog komiteta Fakulteta zdravstvenih studija u Sarajevu.

Statistička obrada podataka

Rezultati istraživanja su obrađeni korištenjem statističkog paketa za sociološka istraživanja (IBM Statistics SPSS v23.0), a rezultati su prikazani tabelarno putem apsolutnog i relativnog broja slučajeva. Komparacija stavova i pušačkih navika, između dva promatrana grada je izvršena korištenjem χ^2 (hi-kvadrat) testa i Fišerovog egzaktnog testa, uz nivo pouzdanosti postavljen na 95%, te su rezultati testova uz $p < 0,05$ smatrani statistički signifikantnim.

REZULTATI

Analiza studentske populacije u Beču i Sarajevu, pokazuje gotovo podjednaku zastupljenost studenata muškog i ženskog spola i to u Beču M : Ž = 26 (52,0%) : 24 (48,0%), te Sarajevu M : Ž = 25 (50,0%) : 25 (50,0%) (**tabela 1**). Statistička analiza ukazuje da je uzorak homogen prema spolu, te da nema statistički signifikatne razlike u spolnoj distribuciji između ispitivanih gradova ($\chi^2=0,04$; $p=0,841$; $p>0,05$).

Tabela 1. Spol ispitanika prema mjestu stanovanja

			Mjesto stanovanja		Ukupno
			Beč	Sarajevo	
Spol ispitanika	Muško	Broj	26	25	51
		% po spolu ispitanika	51.0%	49.0%	100.0%
		% po mjestu stanovanja	52.0%	50.0%	51.0%
		% od ukupnog broja	26.0%	25.0%	51.0%
	Žensko	Broj	24	25	49
		% po spolu ispitanika	49.0%	51.0%	100.0%
		% po mjestu stanovanja	48.0%	50.0%	49.0%
		% od ukupnog broja	24.0%	25.0%	49.0%
Ukupno	Broj	50	50	100	
	% po spolu ispitanika	50.0%	50.0%	100.0%	
	% po mjestu stanovanja	100.0%	100.0%	100.0%	
	% od ukupnog broja	50.0%	50.0%	100.0%	

Kada analizirano korištenje duhana primjetno je da značajno veći broj ispitanika iz Sarajeva puši cigarete u odnosu na studente iz Beča (60,0% : 34,0%) (**tabela 2**). Statistička analiza putem Fišerovog egzaktnog testa, ukazuje na signifikatnu razliku u konzumiranju duhana, između obe grupe ispitanika ($p < 0,05$).

Analiza konzumacije nargile pokazuje takođe da između ispitanika iz Sarajeva i Beča ne postoji signifikantna razlika ($p > 0,05$). Iako je manji broj konzumenata nargile u Beču u odnosu na ispitanike iz Sarajeva (58,0% : 72,0%), poražavajući je podatak da značajan broj studenata iz oba grada (preko 50%) konzumira nargilu (**tabela 2**).

Tabela 3 prezentuje komparaciju navika studenata u korištenju duhana prema mjestu stanovanja. Najveći broj studenata duhan koristi manje od godinu dana (36,2% od ukupnog uzorka pušača), bez statistički značajne razlike između gradova ($p > 0,05$), ali je značajan

i broj onih koji duhan konzumiraju više od 10 godina (17% ukupnog uzorka pušača).

Od ukupnog broja studenata-pušača, najveći broj dnevno ispuši manje od jedne (41,0%) ili eventualno jednu kutiju cigareta (30,8%). Iako tri ili više kutija dnevno ispuši (23,5%) studenata iz Beča i (4,5%) studenata iz Sarajeva, nije bilo statističke značajnosti u količini konzumiranih cigareta između gradova ($p > 0,05$).

Studenti navode različite razloge zbog kojih konzumiraju cigarete, ali bez značajne razlike između gradova ($p > 0,05$). Kod studenata u Sarajevu, najveći broj ispitanika puši cigarete zato što im se sviđaju, ili zbog društva (26,7%), dok studenti iz Beča najviše puše jer ne znaju dovoljno o štetnosti duhana (35,3%), ili zbog stresa i društva (23,5%).

Tabela 2. Pušenje cigareta i konzumiranje nargile prema mjestu stanovanja

		Mjesto stanovanja		Ukupno (N =100)
		Beč (N=50)	Sarajevo (N=50)	
Da li koristite duhan? $\chi^2=6,784; p=0,009$	Da	17 (34,0%)	30 (60,0%)	47 (47,0%)
	Ne	33 (66,0%)	20 (40,0%)	53 (53,0%)
Da li koristite nargilu? $\chi^2=2,154; p=0,142$	Da	29 (58,0%)	36 (72,0%)	65 (65,0%)
	Ne	21 (42,0%)	14 (28,0%)	35 (35,0%)

Većina ispitanika iz oba grada smatra da može da prestane u bilo kojem momentu sa pušenjem (63,8%), bez signifikantne razlike ($p>0,05$).

Na eventualni prestanak pušenja kod studenata iz Sarajeva, najviše može utjecati bavljenje sportom i kretanje u društvu nepušača (36,7%). Kod studenata iz Beča, to je isto bavljenje sportom, kretanje u društvu

nepušača i svjesnost o štetnosti duhana (29,4%), bez signifikantne razlike između gradova ($p>0,05$).

Kupovinu cigareta studentima uglavnom finansiraju roditelji, bez statistički značajne razlike između gradova ($p>0,05$).

Značajno veći broj ispitanika iz Beča nikada ne puši u svom stanu/kući, u odnosu na studente iz Sarajeva, uz statistički signifikantnu razliku ($p<0,05$) (tabela 3).

Tabela 3. Komparacija navika u korištenju duhana u odnosu na mjesto stanovanja

		Mjesto stanovanja		Ukupno (N =47)
		Beč (N=17)	Sarajevo (N=30)	
Koliko dugo koristite duhan? $\chi^2=0,073; p=0,995$	Manje od 1 godine	6 (35,3%)	11 (36,7%)	17 (36,2%)
	2-5 godina	5 (29,4%)	8 (26,7%)	13 (27,5%)
	6-10 godina	3 (17,6%)	6 (20,0%)	9 (19,3%)
	Više od 10 godina	3 (17,6%)	5 (16,7%)	8 (17,0%)
Koliko dnevno ispušite cigareta? $\chi^2=4,483; p=0,214$	Manje od 1 kutije	7 (41,2%)	9 (40,9%)	16 (41,0%)
	Jednu kutiju	3 (17,6%)	9 (40,9%)	12 (30,8%)
	Dvije kutije	3 (17,6%)	3 (13,6%)	6 (15,4%)
	Tri ili više kutija	4 (23,5%)	1 (4,5%)	5 (12,8%)
Koji je razlog zbog kojeg pušite cigarete? $\chi^2=0,980; p=0,806$	Zbog društva	4 (23,5%)	8 (26,7%)	12 (25,5%)
	Ne znam dovoljno o štetnosti duhana	6 (35,3%)	7 (23,3%)	13 (27,7%)
	Zbog stresa	4 (23,5%)	7 (23,3%)	11 (23,4%)
Da li mislite da možete prestati bilo kojeg momenta s pušenjem? $\chi^2=1,368; p=0,242$	Sviđa mi se duhan	3 (17,6%)	8 (26,7%)	11 (23,4%)
	Da	9 (52,9%)	21 (70,0%)	30 (63,8%)
	Ne	8 (47,1%)	9 (30,0%)	17 (36,2%)
Šta može uticati na Vaš eventualni prestanak pušenja? $\chi^2=1,821; p=0,610$	Bavljenje sportom	5 (29,4%)	11 (36,7%)	16 (34,0%)
	Kretanje u društvu nepušača	5 (29,4%)	11 (36,7%)	16 (34,0%)
	Religijski razlozi	2 (11,8%)	4 (13,3%)	6 (12,8%)
	Svjesnost o štetnosti duhana	5 (29,4%)	4 (13,3%)	9 (19,1%)
Kako finansirate kupovinu cigareta? $\chi^2=0,132; p=0,716$	Sam ih finansiram	7 (41,2%)	14 (46,7%)	21 (44,7%)
	Roditelji me finansiraju	10 (58,8%)	16 (53,3%)	26 (55,3%)
Da li pušite u svom stanu/kući? $\chi^2=6,491; p=0,013$	Uvijek	6 (35,3%)	15 (50,0%)	21 (44,7%)
	Često	3 (17,6%)	7 (23,3%)	10 (21,3%)
	Rijetko	3 (17,6%)	6 (20,0%)	9 (19,1%)
	Nikada	5 (29,4%)	2 (6,7%)	7 (14,9%)

U tabeli 4 su sumirani stavovi studenata o upotrebi duhana i nargile, u odnosu na mjesto stanovanja. Najveći broj ispitanika u ukupnom uzorku (47,0%) smatra da su cigarete štetnije. Postoji signifikantna razlika ($p<0,05$) u broju ispitanika iz Beča, koji smatra da su i duhan i nargila podjednako štetni (46%), dok većina ispitanika iz Sarajeva (56,0%) podržava stav da su cigarete štetnije po zdravlje.

Ispitanici su mišljenja da poskupljenje duhana, u velikoj mjeri može uticati na smanjenje ili prestanak

pušenja (69,0%), bez signifikantne razlike u ovom stavu, između studenata prema mjestu stanovanja ($p>0,05$).

U većoj mjeri ispitanici iz oba grada su svjesni posljedica pušenja na njihovo zdravlje (71,0%), bez signifikantne razlike ($p>0,05$).

Studenti iz oba grada spremni su da zbog zdravlja promijene loše navike koje se tiču konzumiranja duhana, ali iako je veći broj njih iz Beča nego iz Sarajeva, nije uočena statistički značajne razlike ($p>0,05$).

Tabela 4. Komparacija stavova o duhanu u odnosu na mjesto stanovanja

		Mjesto stanovanja		Ukupno (N =100)
		Beč (N=50)	Sarajevo (N=50)	
Prema Vašem mišljenju, da li su cigarete ili nargila štetnije po zdravlje? $\chi^2=10,618$; $p=0,005$	Nargila je štetnija	8 (16,0%)	14 (28,0%)	22 (22,0%)
	Cigarete su štetnije	19 (38,0%)	28 (56,0%)	47 (47,0%)
	Podjednako su štetni	23 (46,0%)	8 (16,0%)	31 (31,0%)
Da li poskupljenje duhana utiče na smanjenje i/ili prestanak pušenja? $\chi^2=2,291$; $p=0,130$	Da	38 (76,0%)	31 (62,0%)	69 (69,0%)
	Ne	12 (24,0%)	19 (38,0%)	31 (31,0%)
Da li ste svjesni posljedica pušenja? $\chi^2=0,049$; $p=0,825$	Da	36 (72,0%)	35 (70,0%)	71 (71,0%)
	Ne	14 (28,0%)	15 (30,0%)	29 (29,0%)
Da li ste kao mladi ljudi, zbog zdravlja, spremni promijeniti Vaše loše navike? $\chi^2=2,739$; $p=0,118$	Da	44 (88,0%)	38 (76,0%)	82 (82,0%)
	Ne	6 (12,0%)	12 (24,0%)	18 (18,0%)
Koliko porodica/obrazovne ustanove/nevladin sektor/organi vlasti mogu uticati na smanjenje i/ili prestanak pušenja? $\chi^2=1,464$; $p=0,481$	Mnogo mogu uticati	26 (52,0%)	20 (40,0%)	46 (46,0%)
	Mogu uticati, ali ne dovoljno	14 (28,0%)	18 (36,0%)	32 (32,0%)
	Ne mogu uticati	10 (20,0%)	12 (24,0%)	22 (22,0%)
Utiče li medijska kampanja o štetnosti duhana na smanjenje i/ili prestanak pušenja? $\chi^2=2,941$; $p=0,086$	Da	20 (40,0%)	12 (24,0%)	32 (32,0%)
	Ne	30 (60,0%)	38 (76,0%)	68 (68,0%)
Utiču li zabrane pušenja na javnim mjestima i sl. (ukoliko postoje u Vašoj državi) na smanjenje i/ili prestanak pušenja? $\chi^2=14,446$; $p=0,0001$	Da	35 (70,0%)	16 (32,0%)	51 (51,0%)
	Ne	15 (30,0%)	34 (68,0%)	49 (49,0%)
Ako su dva Vaša prijatelja pušači, a Vi ne, da li biste u kafiću sjedili u pušačkom ili nepušačkom dijelu? $\chi^2=0,051$; $p=0,821$	U pušačkom dijelu	36 (72,0%)	37 (74,0%)	73 (73,0%)
	U nepušačkom dijelu	14 (28,0%)	13 (26,0%)	27 (27,0%)
Ako je Vaš omiljeni bar postao nepušački bar, da li biste i dalje izlazili tu ili će cigarete biti presudne i promijenit ćete mjesto izlaska? $\chi^2=0,164$; $p=0,685$	Nastavit ću izlaziti	22 (44,0%)	20 (40,0%)	42 (42,0%)
	Promijenit ću mjesto izlaska	28 (56,0%)	30 (60,0%)	58 (58,0%)
Da li smatrate da zbog nedostatka prostora za nepušače, skoro svi ljudi su aktivni ili pasivni pušači? $\chi^2=0$; $p=1$	Da	34 (68,0%)	34 (68,0%)	68 (68,0%)
	Ne	16 (32,0%)	16 (32,0%)	32 (32,0%)

Čak 46% ispitanika smatra da porodica, obrazovne ustanove, nevladin sektor, te organi vlasti, mogu uticati na smanjenje ili prestanak pušenja, ali bez signifikantne razlike u mišljenju između gradova ($p>0,05$).

U ukupnom uzorku mišljenje trećine studenata je da medijska kampanja ne utiče na smanjenje ili prestanak konzumiranja duhana. Iako nije zabilježena statistički signifikantna razlika ($p>0,05$) studenata prema mjestu stanovanja, studenti iz Beča (40,0%) podržavaju stav, da medijska kampanja može uticati na smanjenje ili prestanak pušenja.

Ispitanici iz Beča podržavaju stav, da zabrane pušenja na javnim mjestima pozitivno utiču na smanjenje i prestanak pušenja (70,0%), dok su ispitanici iz Sarajeva

(zbog nepostojanja zakona), suprotnog mišljenja (68,0%) uz statistički signifikantnu razliku ($p<0,05$).

Iako bi najveći broj studenata nepušača (73,0%), zbog prijatelja pušača uglavnom sjedili u pušačkom dijelu kafića, nije evidentirana statistički signifikantna razlika između gradova ($p>0,05$).

Veći broj ispitanika bi promijenio mjesto izlaska ukoliko bi njihov omiljeni kafić, klub i sl. postao nepušački (58,0% ukupnog uzorka), bez signifikantne razlike između gradova ($p>0,05$).

Zbog nedostatka prostora za nepušače, identičan broj ispitanika iz oba grada (68%) smatra da su skoro svi ljudi aktivni ili pasivni pušači.

DISKUSIJA

Pušenje cigareta predstavlja veliki javno-zdravstveni problem, obzirom na veliki broj konzumenata duvana kako u svijetu tako i u BiH. Ovo istraživanje pokazuje stavove i mišljenja studenata iz dvije različite sredine, Beča i Sarajeva, o pušenju i upotrebi duhana. Iz sprovedenog istraživanja došli smo do različitih zaključaka. Kao prvo, od ukupnog broja ispitanika, veći procenat pušača je muškog pola, i to u više u Sarajevu, nego u Beču. Naši rezultati pokazuju da duhan koristi više (30 - 63,8%) studenata iz Sarajeva a manje (17 - 33,6%) iz Beča dok nargilu upotrebljava 36 (55,4%) studenata u Sarajevu a 29 (44,6%) ispitanika u u Beču.

Zanimljivo je da studenti ne znaju koliko je nargila štetna, tako da je većina ispitanika odgovorila da su cigarete štetnije od nargile. Studenti uglavnom puše jednu do dvije kutije u toku dana, i smatraju da mogu prestati pušiti kad žele. Iz prve priložene tabele vidimo da postoji statistički značajna razlika između ispitanika - pušača u ova dva grada.

Dalje smo uvidjeli da studenti puše zbog različitih razloga, te da je najdominantniji razlog društvo i uživanje u duhanu. Međutim smatraju, da ako bi se više bavili sportom, ili ako bi se kretali u društvu nepušača, mogli bi prestati sa pušenjem. Studenti su stava da roditelji, nevladin sektor, obrazovne ustanove i vladine institucije mogu uticati na smanjenje i/ili prestanak pušenja, ali da medijska kampanja ne bi. Kupovinu cigareta uglavnom finansiraju roditelja za obje grupe studenata. Iako su nepušači, studenti bi zbog prijatelja koji su pušači uglavnom sjedili u pušačkom dijelu kafića. Veći broj ispitanika smatra da bi promijenio mjesto izlaska, ukoliko bi njihov omiljeni kafić, klub itd. postao nepušački.

Većina ispitanika smatra da bi zabrana pušenja na javnim mjestima uticala na smanjenje i/ili prestanak pušenja. Statistički je značajna razlika u mišljenju studenata iz Beča i studenata iz Sarajeva, u vezi zabrane pušenja na javnom mjestu. Većina studenata iz oba grada konzumira duhan u svojoj kući/stanu uvijek, dok je značajni procenat ispitanika iz Beča koji ne puše u svom stanu/kući. Zbog nedostatka prostora za nepušače, ispitanici smatraju da su skoro svi ljudi aktivni ili pasivni pušači. Razlozi zbog kojih studenti konzumiraju cigarete su različiti. Kod studenata u Sarajevu najveći broj ispitanika puši cigarete zato što im se sviđaju ili zbog društva. Studenti iz Beča najviše puše jer nemaju dovoljno saznanja o štetnosti duhana ali i zbog stresa.

Naučni dokazi potvrđuju štetni uticaj pušenja duhana na zdravlje i kvalitet života, kao i činjenicu da nema sigurne razine izloženosti duhanskom dimu. Sinergički uticaj alkohola i duhanskog dima, pripisuje se pojačanoj apsorpciji karcinogena kroz hronično upaljenu hiperemičnu sluznicu, kao i većoj topivosti karcinogena u alkoholu u poređenju sa pljuvačkom [9,10]. Da pušenje duhana predstavlja veliki problem i u mlađoj populaciji, primjer je istraživanje provedeno u školskoj 2011/12 godini u Hrvatskoj u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji gdje od 1.078 učenika i srednjoškolaca, čak 25,1% redovno puši [11]. Prema ESPAD studiji iz Crne Gore provedene 2008. godine, 34% ispitanika djece, prosječne

životne dobi od 15 godina, je konzumiralo duhan [12]. U istraživanju sa Severa Kosova većina studenata sa fakulteta tehničkih nauka takođe puši cigarete. Najviše pušača je među studentima prve i druge godine. Mali broj studenata dnevno puši preko 20 cigareta (2,3% studenata muškog i 2,8% ženskog pola). Od 10 do 20 cigareta dnevno puši 10,5% studenata i 2,8% studentica a 7,0% manje od 10 cigareta. Većina je izjavila da ne želi da prestane da puši (63,7% studenata i 80,6% studentica) [13].

Istraživanja različitih autora pokazuju, da je najviše odraslih pušača, svoju prvu cigaretu zapalilo u dobi do 18 godina, ili su postali ovisni do navršetka punoljetnosti [14-16]. U GYTS (engl. Global Youth Tobacco Survey) istraživanju sudjelovalo je 3.250 učenika. Dobijeni su sljedeći rezultati [17]: u Hrvatskoj je u vrijeme anketiranja 15,9% učenika pušilo bilo koji duhanski proizvod, dok ih je 14,6% pušilo cigarete. Značajno viši postoci zabilježeni su u gradu Zagrebu (20,2% pušilo je bilo koji duhanski proizvod, 19% učenika je pušilo cigarete). Od aktualnih pušača 5% je pušilo cigarete 20 ili više dana u zadnjih 30 dana.

Prema podacima ESPAD-ove studije iz 2011. godine na pitanje o konzumiranju cigareta u posljednjih 30 dana sa „da“ su u najvišem postotku odgovorili ispitanici iz Republike Hrvatske (41%), upola manje ispitanika iz FBiH (31%) i Republike Srbije (20%), a najmanje (15%) iz Bosansko-hercegovačkog entiteta RS [18].

Pušenje duhana, pored zdravstvenog, predstavlja i ekonomski problem. Povećanje poreza i promjena zakona, može bitno utjecati na potrošnju duhanskih proizvoda. Zelenika, u članku *Utjecaj porezne politike na potrošnju duhanskih proizvoda u BiH*, daje vizualni prikaz utjecaja cjenovnih mjera-poreza, te necjenovnih mjera-zakona na potrošnju duhanskih proizvoda [19].

Hopkinson i sur. [20], navode kao prepoznatu i učinkovitu mjeru povećanje poreza duhana, kao i smanjenje ilegalne trgovine, te provođenje dobro organiziranih medijskih kampanja protiv pušenja duhana, kao ključni faktor prevencije i smanjenja broja pušača, koji bi se trebao zadržati i provoditi i u budućnosti.

Gilpin i sur. [21], proučavali su uticaj medijske kampanje protiv pušenja, koja se odnosila na smanjenje potrošnje duhana po stanovniku. Cilj ankete je bio da se utvrdi koliko je kampanja uticala na populaciju da ne započne pušenje, da smanji broj popušanih cigareta, ili da prestane da puši. Podaci su podijeljeni u dvije skupine, za dva perioda (1990.-1996. i 1996.-2002.). Zaključeno je da je u prvom periodu, smanjen broj utrošenih cigareta u grupi aktivnih pušača, i smanjen broj novih pušača.

U drugom periodu je smanjen broj ukupnog broja pušača, time što je 22% njih prestalo da puši. Iz navedenog se može uočiti da kampanje protiv pušenja najuspješnije djeluju u duljem vremenu. Razlog tome je što pušači ne mogu odmah prestati da puše, jer cigareta stvara ovisnost, te da bi smanjili ovisnost, oni postepeno smanjuju broj utrošenih cigareta dnevno, a kada se priviknu na manju razinu, postaju manje ovisni pa je odluka o prestanku pušenja lakša [21].

Studenti iz Sarajeva smatraju da medijska kampanja ne utiče na smanjenje pušenja, dok većina iz Beča misli da utiče. Prema našim ispitanicima poskupljenje duhana, u velikoj mjeri utiče na smanjenje ili prestanak pušenja. Mali je broj ispitanika koji imaju suprotno mišljenje.

ZAKLJUČAK

Naše istraživanje potvrđuje činjenicu, da pušenje duhana u mladima, predstavlja sve zastupljeniji javno-zdravstveni problem. Stoga je važno pojačati zakonske zabrane i restrikcije, kao vid mere prevencije. Buduće aktivnosti u rešavanju ovog globalnog problema, su edukacije mladih o štetnostima pušenja.

PREPORUKE

Preporuke proizašle iz ovog istraživanja su sledeće:

- Raditi više na edukaciji školske djece (osnovna i srednja škola), o podizanju nivoa svijesti o štetnosti konzumiranja duhana;
- U ugostiteljskim objektima, zabraniti korišćenje nargile maloljetnim osobama;
- Medijskim kampanjama o štetnosti duhana, uticati na pušačku populaciju, da smanji ili prestane da puši;
- Uticati na vladajuću strukturu, da poveća cijenu cigareta, kao i na to pojačaju nadzor, da se doneseni zakoni o zabrani/restrikciji pušenja na javnim mjestima, primjenjuju u praksi.

Sukob interesa: Autori izjavljuju da ne postoji sukob interesa.

LITERATURA

1. Gazdek D. Navika pušenja djelatnika u zdravstvu Koprivničko-križevačke županije. Nove staze. 2014; 32: 25-26.
2. World Health Organisation. WHO report on the global tobacco epidemic 2019. dostupno na: https://www.who.int/tobacco/global_report/en/, html (pristup 7.01.2020.).
3. Wamamili B, Wallace-Bell M, Richardson A, Grace RC, Coope P. Cigarette smoking among university students aged 18-24 years in New Zealand: results of the first (baseline) of two national surveys. *BMJ Open*. 2019; 9(12): e032590. doi: 10.1136/bmjopen-2019-032590. PMID: 31857310.
4. Klebe S, Leigh J, Henderson DW, Nurminen M. Asbestos, Smoking and Lung Cancer: An Update. *Int J Environ Res Public Health*. 2019; 17(1). pii: E258. doi: 10.3390/ijerph17010258. PMID:31905913.
5. Sun X, Shang J, Wu A, Xia J, Xu F. Identification of dynamic signatures associated with smoking-related squamous cell lung cancer and chronic obstructive pulmonary disease. *J Cell Mol Med*. 2019. doi: 10.1111/jcmm.14852. PMID:31829519.
6. Carreras G, Lugo A, Gallus S, Cortini B, Fernández E, López MJ, et al. Burden of disease attributable to second-hand smoke exposure: A systematic review. *Prev Med*. 2019; 129: 105833. doi: 10.1016/j.ypmed.2019.105833. PMID:31505203.

7. Colby SM, Cassidy RN, Denlinger-Apte R, Smith TT, Pacek LR, McClernon FJ, et al. Anticipated Effects of Nicotine Reduction on Youth Smoking Initiation and Maintenance. *Nicotine Tob Res*. 2019;21(Supplement_1): S46-S48. doi: 10.1093/ntr/ntz101. PMID:31867638.
8. Wirth N, Béguinot E, Martinet Y. [Tobacco control in France: what's new ?] *Rev Prat*. 2019;69(6):653-657. (In French). PMID:31626428.
9. Pamplin JR 2nd, Susser ES, Factor-Litvak P, Link BG, Keyes KM. Racial differences in alcohol and tobacco use in adolescence and mid-adulthood in a community-based sample. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*. 2019. doi: 10.1007/s00127-019-01777-9. PMID:31542795.
10. Sasco AJ, Secretan MB, Straif K. Tobacco smoking and cancer; a brief review of recent epidemiological evidence. *Lung Cancer*. 2004;45:3-9. PMID:15552776.
11. Grabovac S, Opačić M, Ceronja I, Puharić Z, Bonetti A. Izvještaj o pušenju cigareta među školskom djecom i razlike u kvaliteti života i glasa među između bivših pušača - leringektomiranih osoba i zdravih nepušača. Radovi zavoda za zdravstvenoistraživački i umjetnički rad u Bjelovaru. 2013;7:43-56.
12. Mugoša B, Đurišić T, Golubović Lj, Kilibarda B, Bjeloglav D. Evropsko istraživanje o upotrebi duvana, alkohola i droga među učenicima, izvještaj za Crnu Goru. Pogorica: Institut za javno zdravlje; 2008.
13. Cvetković J, Nenadović M, Stojanović Vasić M, Milošević N. Korišćenje duvana među studentskom populacijom na severu Kosova. *Biomedicinska istraživanja*; 2015; 6 (1): 46-51. DOI: 10.7251/BII1501046C
14. Lim KH, Ghazali SM, Lim HL, Cheong KC, Teh CT, Lim KK, et al. Smoking susceptibility among non-smoking school-going adolescents in Malaysia: findings from a national school-based survey. *BMJ Open*. 2019; 9:e031164. doi: 10.1136/bmjopen-2019-031164.
15. Rogers CJ, Forster M, Vetrone S, Unger JB. The role of perceived discrimination in substance use trajectories in Hispanic young adults: A longitudinal cohort study from high school through emerging adulthood. *Addict Behav*. 2020; 103: 106253. doi: 10.1016/j.addbeh.2019.106253. PMID: 31869743.
16. Jarvis MJ. ABC of smoking cessation: why people smoke. *BMJ*. 2004; 328(7434): 277-279. doi: 10.1136/bmj.328.7434.277. PMID: 14751901.
17. Mayer D, Šimetin IP, Balavić A, Heman M. Svjetsko istraživanje o uporabi duhana u mladima, Global Youth Tobacco Survey 2016 (GYTS), Zagreb 2016. Dostupno na: https://www.hzjz.hr/wpcontent/uploads/2017/05/GYTS_HZJZ_WEB_000.pdf (09.10.2017.)
18. Franelić IP, Markelić M, Muslić Lj, Milanović SM, Šimetin IP, Mayer D, et al. Europsko istraživanje o pušenju, pijenju i uzimanju droga među učenicima, ESPAD, The European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs, Prikaz hrvatskih nacionalnih rezultata 2015. godine, Hrvatski zavod za javno zdravlje, Zagreb, 2016. Dostupno na: https://www.hzjz.hr/wpcontent/uploads/2016/10/HR_ESPAD_2015_RGB_3.pdf (09.10.2017.)

19. Zelenika I. Utjecaj porezne politike na potrošnju duhanskih proizvoda u BiH. Financijska teorija i praksa. 2009; 33(4):479-93.

20. Hopkinson NS, Lester-George A, Ormiston-Smith N, Cox A, Arnott D. Child uptake of smoking by area across the UK. Thorax. 2014; 69: 873-875.

21. Gilpin EA, Messer K, White MM, Pierce JP. What contributed to the major decline in per capita cigarette consumption during California comprehensive tobacco control programme? Tob Control. 2006; 15(4):308-16. DOI:10.1136/tc.2005.015370. PMID: 16885580.

Prilog 1: Anketni upitnik

- 1) Spolna struktura ispitanika
 - a) Muški b) Ženski
- 2) Da li koristite duhan?
 - a) Da b) Ne
- 3) Da li koristite nargilu?
 - a) Da b) Ne
- 4) Koliko dugo koristite duhan?
 - a) Manje od jedne godine b) 2 do 5 godina c) 6 do 10 godina d) Više od 10 godina
- 5) Koliko dnevno ispušite cigareta?
 - a) Manje od jedne kutije b) Jednu kutiju c) Dvije kutije d) Tri ili više kutija
- 6) Prema Vašem mišljenju, šta je štetnije po zdravlje: cigarete ili nargila?
 - a) Nargila je štetnija b) Cigarete su štetnije c) Podjednako su štetni
- 7) Koji je razlog zbog kojeg pušite cigarete?
 - a) Zbog društva b) Ne znam dovoljno o štetnosti duhana c) Zbog stresa d) Sviđa mi se duhan
- 8) Da li poskupljenje duhana utiče na smanjenje i/ili prestanak pušenja?
 - a) Da b) Ne
- 9) Da li ste svjesni posljedica pušenja?
 - a) Da b) Ne
- 10) Da li mislite da možete prestati bilo kojeg momenta s pušenjem?
 - a) Da b) Ne
- 11) Da li ste kao mladi ljudi, zbog zdravlja, spremni promijeniti Vaše loše navike?
 - a) Da b) Ne
- 12) Šta može uticati na Vaš eventualni prestanak pušenja?
 - a) Bavljenje sportom b) Kretanje u društvu nepušača c) Religijski razlozi d) Svjesnost o štetnosti duhana
- 13) Koliko porodica/obrazovne ustanove/nevladin sektor/organi vlasti mogu uticati na smanjenje i/ili prestanak pušenja?
 - a) Mnogo mogu uticati b) Mogu uticati, ali ne dovoljno c) Ne mogu uticati
- 14) Kako finansirate kupovinu cigareta?
 - a) Sam ih finansiram b) Roditelji me finansiraju
- 15) Utiče li medijska kampanja o štetnosti duhana na smanjenje i/ili prestanak pušenja?
 - a) Da b) Ne
- 16) Utiču li zabrane pušenja na javnim mjestima i sl. (ukoliko postoje u Vašoj državi) na smanjenje i/ili prestanak pušenja?
 - a) Da b) Ne
- 17) Ako su dva Vaša prijatelja pušači, a Vi ne, da li biste u kafiću sjedili u pušačkom ili nepušačkom dijelu?
 - a) U pušačkom dijelu b) U nepušačkom dijelu
- 18) Ako je Vaš omiljeni bar postao nepušački bar, da li biste i dalje izlazili tu ili će cigarete biti presudne i promijenit ćete mjesto izlaska?
 - a) Nastavit ću izlaziti tu b) Promijenit ću mjesto izlaska
- 19) Da li pušite u svom stanu/kući?
 - a) Uvijek b) Često c) Rijetko d) Nikada
- 20) Da li smatrate da zbog nedostatka prostora za nepušače, skoro svi ljudi su aktivni ili pasivni pušači?
 - a) Da b) Ne

ORIGINAL ARTICLE

KNOWLEDGE AND STANCES ON SMOKING TOBACCO IN STUDENT POPULATION

*Enes SLATINA^{1,2}, Zarema OBRADOVIC², Zorka PARADŽIK²*¹Institute for emergency medical care, Sarajevo, B&H ; ²Faculty of health studies, University of Sarajevo, Sarajevo, B&H.**ABSTRACT**

Introduction Smoking is a type of addiction that presents a significant problem for all health systems. Continuous education is necessary to promote awareness of the harmful effects of cigarette smoking. All type of assistance should be made available to help cigarette smokers shake the habit of smoking cigarettes.

Objective To determine how smoking prohibitions and restrictions influence the population of students in Austria (Vienna) to smoke more or less than students in Sarajevo, as well as to determine the students' opinions on tobacco consumption.

Methods Between 1st January and 31st May 2017, a survey was conducted to determine the awareness of students about the harmful effects of smoking and their opinions on the subject. One hundred students were surveyed, 50 from Sarajevo and 50 from Vienna. Both sexes were almost equally represented (26 male and 24 female in Vienna and 25 male and 25 female in Sarajevo). A specifically designed questionnaire had 20 questions. The results were evaluated using SPSS, the statistical software platform.

Results The results show that a larger number of students smoked tobacco in Sarajevo (30 - 63,8%) than those in Vienna (17 - 33,6%). Within the surveyed group, the largest number of students use the hookah, also more in Sarajevo (36 - 55.4%) than in Vienna (29 - 44.6%). Students mostly smoke one to two packs of cigarettes a day and believe that they can stop whenever they want. The health risks do not prevent them from smoking cigarettes and hookahs. Prohibitions and restrictions affect the smoking habits of students in Vienna, but not in Sarajevo. The motivation to stop smoking is at a very low level. Students from Sarajevo think that they can stop smoking by spending time with non-smokers or indulging in sports activities. Students from Vienna think that awareness of the harmful effects of smoking can help a person to stop smoking. Students are aware of the dangers of smoking and consider hookah more dangerous than cigarettes.

Conclusion The smoking of tobacco by young people is becoming a more pronounced health problem. Therefore, it is necessary to apply stricter legal prohibitions and restrictions as well as preventive measures. Future activities needed to tackle this global problem are the education of the young about the harmful effects of smoking.

Keywords: students; smoking; incidence

DOI: 10.5937/halo26-27509

UDC: 616.895.8

Milinović M. &
Todorović M.
Sindrom katatonije.
Halo 194. 2020;
26(2):55-61.

Rad primljen: 14.07.2020.

Prihvaćen: 12.08.2020.

Korespondencija:

Milica Milinović
Vojna bolnica
Trg Vladike Nikolaja 5
21131 Novi Sad, Srbija
Tel: +38121 4835 627
E-mail:
milica.jelkic@gmail.com

PRIKAZ BOLESNIKA

SINDROM KATATONIJE

*Milica MILINOVIĆ¹, Marko TODOROVIĆ²*¹Vojna bolnica, Novi Sad, Srbija; ²Vojnomedicinska akademija, Beograd, Srbija**SAŽETAK**

Katatonni sindrom predstavlja oštećenje voljne aktivnosti, javlja se u sklopu poremećaja raspoloženja, katatone shizofrenije, konverzivnih poremećaja, neuroloških bolesti, metaboličkih poremećaja, toksičnih infekcija centralnog nervnog sistema, virusnih infekcija i autoimunih bolesti. Cilj rada je prikaz pacijentkinje kod koje je razmatrana dijagnoza disocijativnog stupora iz nekoliko razloga. Prvo, zbog postojanja vremenske povezanosti između početka simptoma poremećaja i stresogenih događaja. Drugo, zbog dubokog smanjenja voljnih pokreta, govora i normalnog reagovanja na svetlost, buku i dodir, uz održan normalan tonus mišića, telesni stav i disanje. Na kraju, ključni razvojni zadatak, prelazak pacijentkinje iz faze simbioze (stopljenosti) s majkom i zavisnosti od nje, u stanje povećane nezavisnosti i diferencijacije, koji nije razrešen. U dijagnostici i lečenju se primenjuje integrativni pristup prema redu hitnosti i težini kliničke slike, a nakon produženog stacionarnog lečenja indikovano je nastaviti sa medikamentoznom terapijom i psihoterapijskom podrškom.

Ključne reči: katatonija, dijagnoza, diferencijalna dijagnoza, prikaz slučaja**UVOD**

Katatonni sindrom obuhvata oštećenje voljne aktivnosti sa znakovima poput: stupora, katepsije, pomame, eholalije, ehopraksije, negativizama, stereotipije, manirovanosti i bizarnosti [1]. Fenomen katatonije prvi put je opisao Kahlbaum 1874. godine [2], a Kraepelin je smatrao katatoniju formom dementiae precox, i napominjao da se ista može javiti i kod drugih bolesti [3,4].

Nishodna regulacija bazalnih ganglija zbog nedostatka kortikalne gama-aminobuterne kiseline (GABA), odgovorna je za motorne simptome katatonije [5], zbog čega se javlja izražen terapijski efekt benzodiazepina koji povećavaju aktivnost GABA-e. Northoff i saradnici smatraju da je hiperaktivnost glutamata, neurohemijski poremećaj u osnovi katatonije [6], međutim ona može biti uzrokovana i iznenadnom snažnom blokadom dopamina [7], te je terapija antipsihoticima bez efekta, tj. oni mogu inicirati ili pogoršati ovo stanje.

U dijagnostičko i statističkom priručniku za mentalne poremećaje, peta revizija (DSM –V) katatonija je klasifikovana kao poseban sindrom, sa određenim brojem podtipova [8]. Najčešća podela katatonije je na: nemaligu, delirantnu i malignu [9]. Nemaligna (benigna) katatonija odnosi se na klasične karakteristike opisane od strane Kahlbauma, dok delirantna katatonija obuhvata i delirantnu maniju. Maligni tip katatonije uključuje letalnu katatoniju, neuroleptični maligni sindrom i serotoninški sindrom [10].

Prikazujemo dijagnostičke i diferencijalno-dijagnostičke nedoumice tokom zbrinjavanja katatonog

PRIKAZ BOLESNICE

Pacijentkinja, strani državljanin, stara 27 godina, hospitalizovana je na Klinici za psihijatriju VMA zbog prolongiranog stupora i teškog opšteg stanja. Iz prateće medicinske dokumentacije se saznaje da je prvi put psihijatrijski lečena aprila 2018. godine, zbog ispoljavanja psihomotornog nemira, sa zaključkom da je reč o konverzivnom poremećaju. Nakon toga, ambulantno je lečena lekovima olanzapin, escitalopram, bromazepam, sa registrovanom solidnom remisijom, da bi dva meseca kasnije bio promenjen farmakoterapijski protokol (umesto escitaloprama uključen je amitriptilin i flufenazin) iz nepoznatog razloga, te nepotpune dokumentacije. Stanje se pogoršava u vidu čestih burnih reakcija na mali povod, kao i učestalih promena raspoloženja, anksioznosti i napada panike. Pet meseci kasnije je diplomirala na fakultetu, a potom saznaje da je majka obolela od karcinoma pankreasa. Neposredno nakon ovog saznanja ispoljila je ponašanje u vidu fuge, besciljno je lutala satima, uz izmenjen kvalitet svesti i kongradnu amneziju. Njeno zdravstveno stanje se sve više pogoršavalo, dane je provodila u postelji, oskudno je komunicirala, odbijala lekove i hranu, te je hospitalizovana dva meseca kasnije u Univerzitetskom kliničkom centru u mestu stanovanja. Po prijemu i dalje odbija komunikaciju, hranu, vodu i terapiju. Zbog dodatnog pogoršanja opšteg stanja premeštena je u Kliniku intenzivne medicine gde je sprovedena sledeća dijagnostika: MR (magnetna rezonanca) endokranijuma, EEG (elektroencefalografija), radiografija pluća, mikrobiološke i laboratorijske analize krvi, urina i stolice. Iz otpusnog pisma se saznaje je na MR-u registrovana stara ishemijska lezija (dijametra 5x7mm) u frontalnom režnju,

desinhronizovan i nespecifičan nalaz u EEG sa frekvencijom alfa-talasa od 5-7 Hz, tromboembolija pluća, kao i urinarna infekcija, a kopro kulturom potvrđeno je prisustvo *Clostridium difficile*. Laboratorijski je evidentiran porast vrednosti TSH 88mU/L, (referentna vrednost 0,27-4,20 mU/L). Zbog lošeg opšteg stanja kompletna psihofarmakoterapija je prekinuta, i pod sumnjom na stupor, premeštena je u Kliniku za psihijatriju VMA, radi razmatranja eventualne primene elektrokonvulzivne terapije (EKT).

Pri prijemu na VMA je svesna ali negativistična i mutistična. Somatski i neurološki status pri prijemu: Astenična je, gracilne konstitucije, sitnije razvijene osteo-muskularne građe. Glava je bez znakova svežeg povređivanja, palpatorno i perkutorno bezbolna. Nalaz na gornjim (GE) i donjim ekstremitetima (DE): obostrano paratonus (patološka napetost kod osoba sa povišenom anksioznošću ili disharmoničnim razvojem motorike) (D>L), bez lateralizacije, mišićno tetivni refleksi (MTR) su simetrično očuvani. Dalja neurološka eksploracija nije bila moguća usled nesaradljivosti.

Psihički status pri prijemu: Amimičnog izraza lica, zatvorenih očiju koje ne otvara na poziv, i pruža otpor pri pokušaju da se podignu očni kapci. Budne svesti, očuvanog senzorijskog, stiče se utisak da sve čuje i razume, ali je mutistična, negativistična, bilo kakav verbalni kontakt se ne uspostavlja i ne produbljuje. Reaguje na bolne draži, zauzima aktivan stav u postelji, okreće se, a pri manipulaciji nesaradljiva. Dalja psihijatrijska eksploracija nije bila moguća.

Tokom hospitalizacije sukcesivno su dobijani sledeći anamnestički podaci. Boluje od hipotireoze unazad četiri godine, ali nije redovno uzimala ordiniranu supstitucionu terapiju, negira druge bolesti, povrede, prelome i operacije. Daje podatak o kontinuiranoj upotrebi kanabisa u poslednjih 10 godina, povremeno u kombinaciji sa drugim psihoaktivnim supstancama, PAS (ekstazi, spid, alkohol), bez tačnih podataka o učestalosti i količini zloupotrebe. Negira alergije na hranu i lekove. Iz porodične anamneze saznaje se da je rođena prirodnim porođajem u kompletnoj tročlanoj porodici, kao jedino dete. Rani psihomotorni razvoj je protekao uredno, negira znakove ranog neurotskog fenomena. Roditelji su se razveli kada je imala četiri godine. Otac je formirao novu porodicu, a pacijentkinja je ostala da živi sa majkom i bakom. Izgradila je simbiotski odnos sa majkom. Nisu dobijeni podaci o pretrpljenom psihofizičkom zlostavljanju unutar porodice, niti vršnjačkog nasilja u školi. Osnovnu školu je završila sa odličnim, a srednješkolsko obrazovanje u gimnaziji, sa vrlo dobrim uspehom. U ovom periodu počinje sa povremenom zloupotrebom PAS (kanabis). Kao samofinansirajući student završila je državni fakultet. Do sada je imala jednu dužu emotivnu vezu, a od tada više kratkotrajnih. Nije bila zaposlena. Sa ocem nema dobar odnos, ali stalno pokušava da mu ostane u blizini. Susreti su topli i srdačni, pri dužem kontaktu ulaze u konflikt, međutim, nakon prekida komunikacije pacijentkinja nastoji da iznova uspostavi bliskost. Heteroanamnestički se saznaje da je pacijentkinja psihički zlostavljala baku, koja je preminula pre 2 godine. U isto vreme majka odlazi da

živi i radi u inostranstvu, gde je pacijentkinja povremeno odlazila u posetu, i teško je podnela separaciju. Negira probleme sa zakonom. Negativan je psihijatrijski hereditet.

Na Klinici za psihijatriju VMA je lečena naredna dva meseca. Tokom hospitalizacije samostalno se okreće i zauzima aktivan stav u postelji. U sklopu pripreme za EKT, zbog sumnje na plućnu tromboemboliju, pulmolog je indikovao multislajnsnu kompjuterizovanu pulmoangiografiju (MSCT) kojom je dokazano prisustvo tromba u grani plućne arterije za donji levi režanj. Dopler krvnih sudova donjih ekstremiteta - uredan. Ordinirana je oralna antikoagulantna terapija (OAK) uz redovno praćenje vrednosti INR. Tokom hospitalnog tretmana su zabeležene dve epizode visoke febrilnosti (u trajanju od pet dana, do 39°C). Mikrobiološkim ispitivanjem kulture krvi i urina dokazana je urinarna infekcija (uzročnici *Pseudomonas aeruginosa* i *Klebsiella pneumoniae*) i sepsa (*Klebsiella pneumoniae*). Konsultovan je infektolog i određena antibiotska terapija prema antibiogramu. Tokom boravka na odeljenju u više navrata urađene su laboratorijske analize krvi (**tabela 1**).

Tabela 1. Vrednosti laboratorijskih analiza krvi na prijemu, tokom hospitalizacije i na otpustu

Referentne vrednosti	Na prijemu	Tokom hospitalizacije	Na otpustu
SE <25 mm/h	35	22	15
Le 4,00-11,00 x10 ⁹ /L	2,73	2,97	4,98
Er 3,80- 5,80x 10 ¹² /L	3,63	3,83	4,07
Hgb 115-165 g/L	100	111	123
Hct 0,37-0,47 L/L	0,33	0,34	0,35
Urea 2,5-7,5 mmol/L	2,1	1,6	2,4
Gvožđe 9-31 umol/L	5	6	8
AST 0-37 U/L	58	28	34
ALT 7-49 U/L	55	53	27
CRP 0,00-4,00 mg/L	24,73	109,73	5,44
FT3 2,90-6,00 pmol/L	0,81	4,70	4,28
FT4 11,50-22,70 pmol/L	10,02	12,62	14,20
TSH 0,350-5,500 mlU/L	0,119	0,511	1,629
INR 2,4-4,0	1,63	1,75	2,85
D-DIMER <0,50 mg/L	3,99	0,66	0,45

Ostali nalazi, uključujući i pretrage na trombofiliju, su bili u referentnim granicama. Na predlog infektologa urađena je virusološka analiza na HIV: nalaz negativan. Tokom hospitalizacije hranjena je preko nazogastrične sonde, tretirana je infuzionom, rehidratacionom, antibiotskom terapijom (meropenem 3g/die, ceftriakson 2g/die, amikacin 1g/die), endokrinološkom supstitucionom terapijom (levotiroksin - natrijum 50mcg/die), antikoagulantnom terapijom (varfarin 7,5mg/die), kao i psihofarmakoterapijom.

Dve nedelje pred otpust dolazi do nagle promene u kvalitetu psihičkih funkcija, pacijentkinja je u trajanju od oko 12 časova bila komunikativna i saradljiva. Samom događaju je prethodio boravak u istoj sobi sa bolesnicom, koja je u sklopu svoje psihopatologije hronične procesne psihoze verbalizovala neologizme, koji su kod prikazane pacijentkinje izazvale smeh. Nakon ovoga je pacijentkinja adekvatno interagovala sa osobljem i drugim pacijentima, nije hodala, ali je na lični zahtev iz postelje premeštena u invalidska kolica. Odbijala je da joj se ukloni nazaogastrična sonda i kateter, s razlogom da joj „možda mogu zatrebati“. Iste večeri, je iznova razvila stuporozno stanje. Deset dana kasnije dolazi do uspostavljanja primerenog kvaliteta volje, što se održava narednih pet dana, kada je bilo moguće pristupiti psihološkoj eksploraciji ličnosti. Uklonjena je i nazogastrična sonda zbog pacijentkinjine želje da samostalno jede. Na dan otpusta adekvatnog je ponašanja, komunikativna, saradljiva, samostalno hoda, uzima obroke i ordiniranu terapiju. Na pitanje, kako objašnjava svoje pređašnje psihičko stanje, odgovorila je da je „mislila da će se tako lakše izboriti sa stresom“.

Van ove dve epizode pacijentkinja je bila nesaradljiva i nekomunikativna.

Psihološki je testirana u toku poslednje sedmice hospitalizacije (intervju, VITI -Wekslerova skala inteligencije, Minesota multifazni inventar ličnosti -MMPI 202, Mahover tehnika, Roršah protokol). Stiče se utisak da se radi o osobi granične organizacije ličnosti sa naglašenim histrioniskim elementima u personalnom stilu. Registruje se prisustvo depresivne simptomatologije, sniženo samopoštovanje, nestabilno osećanje identiteta i naglašeno osećanje krivice. Prisutna je snižena tolerancija na frustraciju, što uz neadekvatne mehanizme savlađivanja problema dovodi do teškoća u nivelaciji i regulaciji emocija. Usled nemogućnosti adaptacije na zahteve spoljašnjih stimulusa, javljaju se problemi u adekvatnom procenjivanju posledica sopstvenih i tuđih postupaka, što rezultuje maladaptivnim obrascima ponašanja u cilju redukcije anksioznosti. Zbog prisustva značajnog psihosocijalnog stresa i nemogućnosti Ega da se oslobodi nagomilanih preplavljujućih ekscitacija, u vidu ekstremnog osećanja straha od gubitka značajnih objekata i snažnog osećanja krivice, dolazi do problema u integrativnom funkcionisanju ličnosti koji uzrokuje pojavu složenih disocijativnih fenomena koji se javljaju u funkciji zaštite selfa.

Konzilijarno (neurolog, radiolog, neurohirurg, anesteziolog) je zaključeno da je zbog tromboembolije pluća EKT, procedura visokog rizika u narednih 6 meseci. S obzirom da je pacijentkinja strani državljanin i da je upućena na VMA isključivo radi primene EKT, nije više bilo indikacija za dalje lečenje u ovoj ustanovi. Vraćena je na nastavak daljeg stacionarnog lečenja u matičnu ustanovu.

Psihički status pri otpustu: urednog je spoljašnjeg izgleda, gracilne konstitucije, prati sagovornika pogledom, ostavlja utisak zainteresovanosti za dešavanja u

okruženju. Tokom intervjuja ispitanica naglašeno anksiozna, ali saradljiva i motivisana, kontakt se lako uspostavlja i produbljuje. Odgovori na pitanja su jasni, logični i bez bizarnosti. Budne je svesti, orijentisana je alopsihički, autopsihički i spaciotemporalno. Kratkoročna memorija je adekvatna, pamćenje za starije događaje očuvano. Negira perceptivne obmane i iste se po ponašanju pacijentkinje ne uočavaju. Pažnja je uredne vigilanosti, pojačanog tenaciteta, koji je usmeren na realna životna dešavanja. Mišljenje je urednog toka, bez deluzija, uz prisutne ruminacije zabrinutosti neuroskog nivoa izraženosti u vezi sa zdravstvenim stanjem majke. Osnovno raspoloženje je subdepresivno, mimička ekspresija kongruentna misaonom sadržaju, uz očuvane voljno-nagonske dinamizme.

DISKUSIJA

Katatonni sindrom u slučaju psihijatrijskih bolesti se javlja u sklopu poremećaja raspoloženja, katatone shizofrenije kao i kod konverzivnih poremećaja. U okviru somatskih bolesti katatonija se može javiti kod neuroloških bolesti, metaboličkih poremećaja, toksičnih infekcija centralnog nervnog sistema (CNS), virusnih infekcija i autoimunih bolesti [11]. Takođe, razmatra se i mogućnost postojanja genetske forme katatonije. Prepoznavanje katatonog sindroma može biti složeno na primer u slučaju elektivnog mutizma, akinetskih formi parkinsonizma i sindroma zarobljenosti u sopstvenom telu (locked-in sindrom). Tokom lečenja naše pacijentkinje razmatrane su moguće diferencijalne dijagnoze stupora.

U stuporu koji se javlja kod depresivnih epizoda F 32.3 (Episodium depressivum psychoticum, gradus majoris), F31.4 (Psychosis affectiva bipolaris, episodium depressivum non psychoticum, gradus gravis) i F 33.2 (Depressio recidiva non psychotica gradus majoris) izostaje motorna aktivnost, bolesnici su prikovani za postelju, mutistični su, sa minimalnim reakcijama na spoljne draži. U slučaju prikazane pacijentkinje opšti kriterijumi za dijagnostiku depresivne epizode, depresivne epizode u okviru bipolarnog afektivnog poremećaja, kao i rekurentnog depresivnog poremećaja su bili delimično zadovoljeni, u smislu postojanja depresivnih simptoma više od dve sedmice, međutim ne može se sa sigurnošću isključiti, niti potvrditi postojanje depresivne, manične ili hipomanične simptomatologije, u ranijim periodima (tokom prvog hospitalnog lečenja pacijentkinja je ispoljila samo fenomenologiju konverzivnog poremećaja). Isključujući kriterijum je i prisustvo simptomatologije koja može ukazivati na organski mentalni poremećaj zbog potvrđene ishemijske lezije u frontalnom režnju, kao i endokrinološkog poremećaja, te zloupotreba PAS.

Katatonni fenomeni se češće javljaju u sklopu težih maničnih epizoda F 31.2 (Psychosis affectiva bipolaris, episodium maniacum psychoticum) [12], dok pojava katatonih znakova u poremećajima raspoloženja predstavlja povoljan prognostički znak [11].

Problem može predstavljati diferencijacija simptoma manije od katatonog uzbuđenja koje karakteriše dezorganizovano ponašanje i motorna hiperaktivnost. Kod pacijentkinje na osnovu heteroanamneze, kasnije i autoanamneze i uvidom u dostupnu medicinsku dokumentaciju nisu dobijeni podaci koji ukazuju na prisustvo simptoma koji ispunjavaju kriterijume za dijagnostiku manije (izuzev psihomotornog nemira), niti rasejanosti koji su trajali duže od nedelju dana. Sumanutosti i halucinacije nisu opservirani. Kriterijum za isključenje zbog zloupotrebe PAS i suspektnog organskog mentalnog poremećaja je zadovoljen.

Katatona shizofrenija F 20.2 (Schizophrenia catatonica) se obično javlja između 20-30 godine života. Početak je uglavnom nagao, a prethode mu emocionalne smetnje. Ovaj oblik je vremenom postao redak u Evropi i Severnoj Americi [11]. Uočljivo je smanjenje učestalosti katatone shizofrenije u ovim oblastima sa 7,8% za period 1980-1989. na 1,3% za period 1990-2001. godine [12]. Kliničkom slikom dominiraju psihomotorni fenomeni: stupor, agitacija ili manirizmi. Mogu se javiti izmene ponašanja od stanja stupora do hiperaktivnosti i obratno. Ovaj oblik shizofrenije ima dobru prognozu [1,11,13], osim u slučaju perniciozne ili maligne katatonije koja je poseban oblik katatone shizofrenije. U slučaju maligne katatonije javlja se jako uzbuđenje ili jaka psihomotorna ukočenost, porast telesne temperature koji se ne može kupirati antipireticima, rapidni gubitak telesne mase, a pacijenti dobijaju karakterističnu sivkastozepljenu boju lica. Do smrtnog ishoda može doći za 2-3 nedelje [1], najčešće zbog dehidratacije i njenih komplikacija, kao i zbog pojave plućne embolije [10]. Kod opservirane pacijentkinje nisu eksplorisani Schneider-ovi simptomi prvog reda, a od katatonog ponašanja izuzev stupora, negativizma i mutizma, izostali su znaci u vidu ekscitacije, katalepsije, eholalije, ehopraksije. Naime, pacijentkinja je pružala aktivan otpor pri svakom pokušaju manipulacije. Međutim, zbog mutizma se ne može isključiti sumnja da je anksioznost u pojedinim trenucima dosegla psihotičan nivo.

Disocijativni stupor F 44.2 (Stupor dissociativus) je stanje stupora u odsustvu somatskih ili drugih neuroloških poremećaja koji bi ga mogli objasniti. Manifestuje se značajnom redukcijom ili odsustvom voljnih pokreta ili reakcija na spoljašnje stimulse. Osoba obično sedi ili leži duži vremenski period. Govor i spontani pokreti skoro potpuno izostaju. Nastanak i razvoj ovog poremećaja uvek je povezan sa intenzivnim stresom, interpersonalnim ili socijalnim problemima [1]. Kao prvi dijagnostički kriterijum za isključenje iz F 44.2 u MKB-10 (Klasifikacija mentalnih poremećaja i poremećaja ponašanja) se navodi da pregled i istraživanje ne otkrivaju telesni uzrok kojim bi se mogli objasniti karakteristični simptomi ovog poremećaja [14]. Prema istom kriterijumu, mogu biti prisutni somatski simptomi i oni će pojačavati ostale simptome, što kod naše pacijentkinje jeste slučaj, s obzirom da je ona tek nakon nastupanja stuporoznog stanja počela da odbija medikamentoznu supstitucionu terapiju i time potencirala pojavu simptoma hipotireotične encefalo-

patije. Takođe, uočena ishemijska lezija na neuroimidžingu (MR) je starije geneze. Značajno je napomenuti da postoji uverljiva vremenska povezanost između početka simptoma poremećaja i stresogenih događaja (saznanje da majka boluje od maligne bolesti). Nadalje, postojalo je duboko smanjenje voljnih pokreta, govora i normalnog reagovanja na svetlost, buku i dodir. S druge strane, bio je održan normalan tonus mišića, telesni stav i disanje.

Organski katatoni sindrom F 06.1 (Disordo catatonicus organicus) je uslovljen neurološkim bolestima, metaboličkim poremećajima i toksičnim infekcijama CNS-a. Kod prikazane pacijentkinje postoje objektivni nalazi dobijeni somatskim i neurološkim pregledom, kao i laboratorijskim testovima o cerebralnom oboljenju (stara ishemijska lezija u frontalnom režnju), sistemskom somatskom poremećaju koje može izazvati cerebralnu disfunkciju (hipotireotična encefalopatija). Nakon hormonalne supstitucione terapije i uspostavljanja eutireotičnog balansa došlo je naknadno do restitucije mentalnog stanja. Metabolički poremećaj nije dijagnostički verifikovan. Podaci iz heteroanamneze i priložene medicinske dokumentacije ne ukazuju na mogućnost predoziranja antipsihoticima i halucinogenima, ali se navodi da je psihofarmakoterapija potpuno ukinuta dve sedmice pre premeštaja na VMA zbog opšteg lošeg stanja. S obzirom da fizikalni pregled, neuroimidžing i EEG nisu ukazivali na postojanje akutnog encefalitisa, nije urađena lumbalna punkcija. Laboratorijski nalazi su potvrdili bakterijsku urinarnu infekciju koja se komplikovala sepsom, i koja je sanirana dvojnomo antibiotskom terapijom (izbegavajući ciprofloksacin), nakon čega se nisu javljali periodi febrilnosti. Međutim, postojanje stresogenog deklanširajućeg faktora (maligno oboljenje majke), kao i perpetuirajućeg događaja (separaciona anksioznost, vezana najpre za razvod roditelja i činjenice da je otac formirao novu porodicu, a potom i za odlazak majke u inostranstvo), te zloupotrebe PAS i premorbidne strukture ličnosti ukazuje da su kriterijumi za ovaj dijagnostički entitet samo marginalno ispunjeni. Tok i prognoza organskog katatonog sindroma su blisko povezani sa uzrokom. Ukoliko je odgovarajući poremećaj dijagnostikovao i lečivo, katatonija se može uspešno tretirati [11].

Kod prikazane pacijentkinje svrsishodno bi bilo ordinirati atipični antipsihotik, obzirom na graničnu organizaciju ličnosti, postojanja mutizma, kao i nemogućnosti da se isključi sumnja, da anksioznost u pojedinim trenucima nije dosegla psihotičan nivo, ali i zbog njenog pasivnog izlaganja samouništenju. Dakle, smisleno je ordinirati atipični antipsihotik (olanzapin) u dozama koje predominantno imaju sedativni efekat, jer sa manje verovatnoće izaziva ekstrapiramidne sporedne efekte i poremećaje pokreta, u odnosu na klasične antipsihotike. Atipični antipsihotici mogu da se propišu kod poremećaja koji uključuju katatoniju (naročito bipolarnog poremećaja i shizofrenije), očekujući i pojavu njihovog neželjenog dejstva, u smislu povećanja apetita, što bi u ovom slučaju bilo poželjno.

Takođe, ne smatra se delotvornim dalje uključivanje benzodiazepina [15,16], jer ih je pacijentkinja već dobijala na odeljenju psihijatrije u mestu boravka, i na početku lečenja u Klinici za psihijatriju VMA (u visokim dozama, sa posebnim oprezom zbog postojanja plućne tromboembolije), bez evidentiranog pomaka u kliničkoj slici nakon njihove primene. Zbog mogućeg smanjenja kako brojnosti tako i osetljivosti ciljnih GABA receptora usled dugogodišnje zloupotrebe PAS, benzodiazepine bi trebalo isključiti iz terapije, a uvesti pregabalin [17], kao lek koji je indikovani kod napetosti u mišićima i produžene prenaplašene anksioznosti i zabrinutosti koju je teško kontrolisati.

Budući da je konzilijarno zaključeno da se zbog tromboembolije pluća, EKT smatra procedurom visokog rizika u narednih 6 meseci, EKT se smatra kontraindovanim [18]. Somatska terapija bi bila propisana u skladu sa internističkim preporukama.

S obzirom na multifaktorijelnu etiologiju katonije, kod naše pacijentkinje (biološki faktori, psihološki faktori i psihosocijalni stres) neophodan je integrativni pristup dijagnostici i terapiji prema redu hitnosti i težini kliničke slike, a nakon produženog stacionarnog lečenja smatramo indikovanim redovne kontrole psihijatra, uz medikamentoznu terapiju i psihoterapijsku podršku jednom nedeljno (suport i kognitivno-bihejvioralna terapija - KBT), kao i terapiju zbog politoksikomanije [19-21].

ZAKLJUČAK

Iako je u savremenoj medicini, katatoni sindrom dobro poznat entitet ne samo u psihijatriji, već i u urgentnoj medicini, on je uvek provokativan upadljivošću ispoljene kliničke slike. Njegove manifestacije su mnogobrojne, neretko kontradiktorne i složene za pravovremenu dijagnostiku. Kasno prepoznat katatoni sindrom uz nepoštovanje preporučenog dijagnostičkog i terapijskog protokola, može imati negativnu reperkusiju na konačan ishod bolesti.

Sukob interesa: autori izjavljuju da nemaju sukob interesa.

LITERATURA

1. Kecmanović D. Psihijatrija. Beograd – Zagreb: Medicinska knjiga, 1989.
2. Jašović-Gašić M, Lečić-Toševski D. (ur). Psihijatrija za studente medicinskog fakulteta. Engrami. 2008;30(2):77-79.
3. Ungvari GS, Carroll BT. Foundations for the classification of catatonias. *Mov Disord.* 2000; 15:180-1. PMID: 10634267. doi: 10.1002/1531-8257(200001)15:1<180::aid-mds1035>3.0.co;2-k.
4. Park J, Tan J, Krzeminski S, Hazeghazam M, Bandlamuri M, Carlson RW. Malignant Catatonia Warrants Early Psychiatric-Critical Care Collaborative Management: Two Cases and Literature Review. *Case Rep Crit Care.* 2017; 2017:1951965. PMID: 28250995. doi: 10.1155/2017/1951965.
5. Northoff G. What catatonia can tell us about "top-down modulation": a neuropsychiatric hypothesis. *Behav Brain Sci.* 2002;25(5):555-604. PMID: 12958742. doi: 10.1017/s0140525x 02000109
6. Northoff G, Eckert J, Fritze J. Glutamatergic dysfunction in catatonia? Successful treatment of three akinetic catatonic patients with NMDA antagonist amantadine. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 1997; 62(4):404-406. PMID: 9120462. doi: 10.1136/jnnp.62.4.404.
7. Verma K, Jayadeva V, Serrano R, Sivashanker K. Diagnostic, treatment, and system challenges in the management of recurrent neuroleptic malignant syndrome on a general medical service. *Case Rep Psychiatry.* 2018;2018:4016087. PMID: 29992074. DOI: 10.1155/2018/4016087
8. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 5th ed. Washington, DC: American Psychiatric Association; 2012.
9. Braga CM, Pina IF, Cantilino A, Machado L. Catatonia - not only a schizophrenia subtype: a case report of Wilson's disease. *Br J Psychiatry.* 2019; 41(5):460-462. PMID: 31644781. DOI: 10.1590/1516-4446-2019-0558.
10. Wilcox JA, Reid Duffy P. The Syndrome of Catatonia. *Behav Sci (Basel).* 2015;5(4):576-588. PMID: 26690229. doi:10.3390/bs5040576.
11. Sadock BJ, Sadock VA. Kaplan & Sadock's Synopsis of Psychiatry, 11th edition. Philadelphia: Lippincott Williams&Wilkins; 2020.
12. Walther S, Stegmayer K, Wilson JE, Heckers S. Structure and neural mechanisms of catatonia. *Lancet Psychiatry.* 2019; 6(7):610-619. PMID: 31196794. DOI: 10.1016/S2215-0366(18)30474-7.
13. Kaličanin P. Psihijatrija. Beograd: Elit medica; 2002.
14. ICD-10. Međunarodna klasifikacija mentalnih poremećaja i poremećaja ponašanja. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva; 1992.
15. Ohi K, Kuwata A, Shimada T, Yasuyama T, Nitta Y, Uehara T, et al. Response to benzodiazepines and the clinical course in malignant catatonia associated with schizophrenia: A case report. *Medicine (Baltimore).* 2017;96(16):e6566. PMID: 28422845. doi: 10.1097/MD.0000000000006566.
16. Spiegel DR, Glad R, Smith M, Raja U, Wade R, Johnson K. A case of schizophrenia with catatonia resistant to lorazepam and olanzapine monotherapy but responsive to combination treatment: Is it time to consider using select second-generation antipsychotics earlier in the treatment algorithm for this patient type? *Clin Neuropharmacol.* 2019; 42(2):57-59. PMID: 30762605. DOI: 10.1097/WNF.0000000000000327.
17. Benarous X, Raffin M, Ferrafiat V, Consoli A, Cohen D. Catatonia in children and adolescents: New perspectives. *Schizophr Res.* 2018;200:56-67. PMID: 28754582. DOI: 10.1016/j.schres.2017.07.028

18. Stip E, Blain-Juste ME, Farmer O, Fournier-Gosselin MP, Lespérance P. Catatonia with schizophrenia: From ECT to rTMS. *Encephale*. 2018; 44(2):183-187. PMID: 29241672. DOI: 10.1016/j.encep.2017.09.008.
19. Wong JW, Williams SR. The Wandering Woman: A case study of catatonia vs factitious disorder. *Hawaii J Med Public Health*. 2017;76(3):82-84. PMID: 28352494.
20. Chen RA, Huang TL. Periodic catatonia with long-term treatment: a case report. *BMC Psychiatry*. 2017;17(1):337. PMID: 28962597. doi: 10.1186/s12888-017-1497-6.
21. Ungvari GS, Gerevich J, Takács R, Gazdag G. Schizophrenia with prominent catatonic features: A selective review. *Schizophr Res*. 2018;200:77-84. PMID: 28818505. DOI: 10.1016/j.schres.2017.08.008

CASE REPORT

THE SYNDROME OF CATATONIA*Milica MILINOVIĆ¹, Marko TODORVIĆ²*¹Military Hospital, Novi Sad, Serbia; ²Military Medical Academy, Belgrade, Serbia**ABSTRACT**

The syndrome of catatonia presents as damage of willful activity often in association with mood disorders, catatonic schizophrenia, conversion disorders, neurological disease, metabolic disorders, toxic infections of the nervous system, viral infections and autoimmune disease. The object of the article is to present the case of a patient diagnosed with dissociative stupor. There are several reasons why this diagnosis was made. Firstly, a timeline can be established between the event that served as a stressor and the beginning of the patient's symptoms. Secondly, there was a notable decrease in willful movement, speech and reactions to light, noise and touch, while, at the same time, normal muscle tone, body posture and breathing were maintained. Lastly, the key developmental task of moving from the symbiotic phase of development, where the patient was in a state of total enmeshing with the mother and dependency upon her, to a state of higher independence and differentiation had not been resolved. An integrative approach to diagnostics and therapy was implemented, based on the severity of symptoms and level of urgency. After a prolonged hospital stay, the patient was discharged to continue with medication and psychotherapy (support and CBT) as an outpatient.

Keywords: catatonia, diagnosis, differential diagnosis, case report

DOI: 10.5937/halo26-26665

CASE REPORT

UDC: 616.127-005.8-083
616.98:578.834Anđelić S, i sar. ST
elevacija kod COVID 19
pacijenta. Halo 194.
2020; 26(2):62-68.**PREHOSPITAL DETECTION OF AN ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION WITH ST SEGMENT ELEVATION IN A COVID-19 POSITIVE PATIENT***Slađana ANĐELIĆ¹, Goran ČOLAKOVIĆ¹, Nada EMIŠ-VANGLIK¹, Ivana ĐIKIĆ ANĐELIĆ¹, Nevenka VELIČKOVIĆ², Mirosljub JEREMIĆ², Marina IVANOVIĆ TANASIJEVIĆ²*¹City Institute for Emergency Medical Care, Belgrade, Serbia; ²Primary Health Care Voždovac, Belgrade, Serbia**ABSTRACT**

Rad primljen: 20.05.2020.

Prihvaćen: 23.07.2020.

Korespondencija:Slađana Anđelić
Gradski zavod za hitnu
medicinsku pomoć
Franše dEperea 5
11000 Beograd, Srbija
Tel: +381 11 3615 015
E-mail:
smchitna94@gmail.com**Introduction/Objective** Even during the coronary virus disease (COVID-19) pandemic, patients can develop symptoms of acute myocardial infarction with ST elevation (STEMI). We are presenting the case of a COVID-19 positive patient with STEMI diagnosed in a prehospital setting, with differential diagnosis questions during hospitalization and implementation of high personal protection standards by medical staff during his treatment.**Case report** On 4th April 2020, at 12.26 A.M. a medical emergency team was dispatched to transport a 51-year-old male patient from the Voždovac Community Health Center infirmary to a catheterization lab for a possible STEMI. Upon arrival at 12.39 P.M., the patient complained of retrosternal chest pain that he described as an 8/10 in severity. The pain commenced two hours earlier at rest. He did not have a respiratory infection and the epidemiological survey for COVID-19 was negative. On examination, he was conscious, oriented, communicative, subfebrile (37.1°C), normotensive (130/70mmHg), eupneic (18 breaths/min), with normal auscultatory breath sounds and a blood oxygen saturation level of 98%. Heart sounds are of regular rate (62 bpm) and rhythm, with no murmurs and no signs of decompensation. The electrocardiography (ECG) recorded at the Health Centre showed an ST elevation in lateral leads, which was confirmed on the ECG recorded by the emergency medical system (EMS). An IV catheter was placed and dual antiplatelet therapy was administered. At the Institute for Cardiovascular Diseases Dedinje, a SARS-COV-2 IgG/IgM rapid test showed that the patient was positive for Coronavirus. Arrangements were made and at 1 P.M. the hemodynamically stable patient was transported directly to the COVID-19 "Dr Dragisa Misovic" hospital catheterization lab. Along with STEMI, the differential diagnosis included myocardial infarction with nonobstructive coronary arteries (MINOCA), pulmonary embolism and myopericarditis, which were excluded after performing coronary angiography, echocardiography and computed tomography pulmonary artery angiography. While treating the patient, the medical staff on all levels used the recommended personal protective equipment. During hospitalization, the patient was hemodynamically stable with no rhythm abnormalities, eupneic, with blood oxygen saturation level ranging from 98-100% on room oxygen. The control nasopharyngeal swab came back SARS Cov2 negative on 5th May 2020. COVID-19 specific therapy was administered. The patient was discharged from the hospital with prescribed cardiac medication. He was ordered to self-isolate at home for 14 days, at which time another control swab would be taken.**Conclusion** Sometimes, a STEMI diagnosed in the prehospital setting does not represent the final diagnosis and it is necessary to take into consideration other differential diagnostic possibilities. A high level of safety strategy for all medical personnel is recommended on all levels when treating patients.**Keywords:** pandemic, COVID-19, acute myocardial infarction with ST elevation**Introduction**

The cause of coronary virus disease (COVID-19) pandemic is a newly discovered severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 (SARS-CoV-2), that has been shown to cause potentially lethal forms of the disease. However, since acute myocardial infarction with ST

elevation (STEMI) has been recognised as a disease with a high mortality rate even in the times of the pandemic, both European Society of Cardiology and American College of Cardiology published recommendations for a systematic approach when treating patients with acute myocardial infarction during the COVID-19 pandemic [1, 2].

We are presenting the case of a COVID-19 positive patient with a STEMI diagnosed in prehospital settings, with differential diagnosis questions during hospitalization and implementation of high personal protection standards by medical staff during his treatment.

Case report

On 4th April 2020, at 12.26 A.M. a medical emergency team was dispatched to transport a 51-year-old male patient from the Vozdovac Community Health Center infirmary to a catheterization lab for a possible acute myocardial infarction with ST elevation (STEMI). Upon arrival at 12.39 P.M., the patient complained of retrosternal chest pain that he described as an 8/10 in severity. The pain commenced two hours earlier at rest. The main risk factor was a history of hypertension, going

back many years. He did not have a respiratory infection and the epidemiological survey for COVID-19 was negative (no contacts significant for the epidemic, no travelling outside the country, non-smoker). On examination, the patient was conscious, oriented, communicative (Glasgow Coma Scale - GCS 15), subfebrile (37.1°C), normotensive (130/70mmHg), eupneic (RR 18 breaths/min), with normal auscultatory breath sounds and a blood oxygen saturation level of 98% on room oxygen. Heart sounds were of regular rate (62 bpm) and rhythm, with no murmurs above the precordium and no signs of decompensation. The electrocardiography (ECG) recorded at the Health Centre showed an ST elevation in lateral leads (**Figure 1**), which was later confirmed on the ECG recorded by the emergency medical system - EMS (**Figure 2**).



Figure 1. The ECG recording showing an ST-segment elevation in lateral leads recorded at the Community Health Center Vozdovac infirmary (HR 62 bpm, ST-segment elevation in I, II and V2-V6 leads)

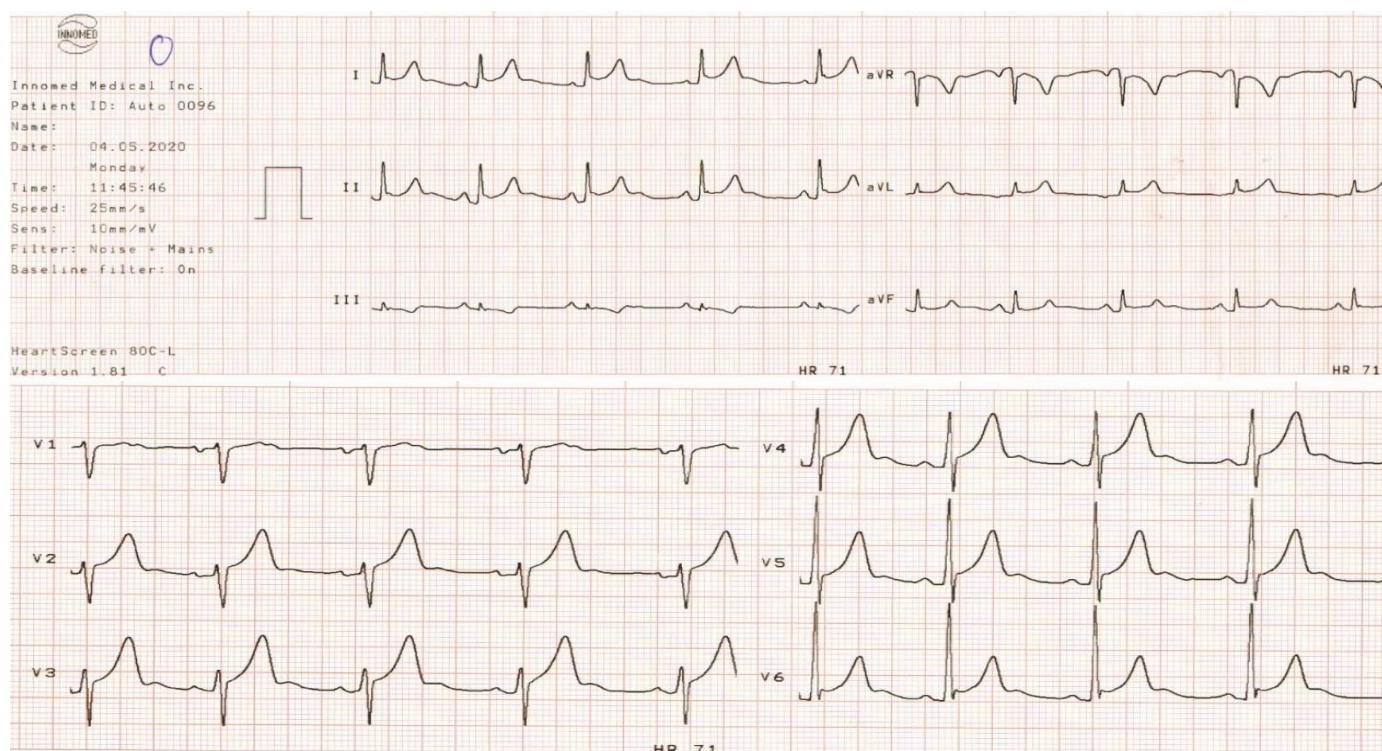


Figure 2. The ECG recording by the EMS with the same characteristics

An IV catheter was placed and dual antiplatelet therapy was administered (aspirin 300 mg loading dose per os and ticagrelor 180 mg loading dose per os). The patient was placed on a monitor and transported to the Institute for Cardiovascular Diseases Dedinje. There, a SARS-COV-2 IgG/IgM rapid test showed that the patient

was positive for Coronavirus. Arrangements were made and at 1 P.M. the hemodynamically stable patient was transported directly to the COVID-19 "Dr Dragisa Misovic" hospital catheterization lab. Coronary angiography was performed and showed no hemodynamically significant stenosis (**Figure 3**).

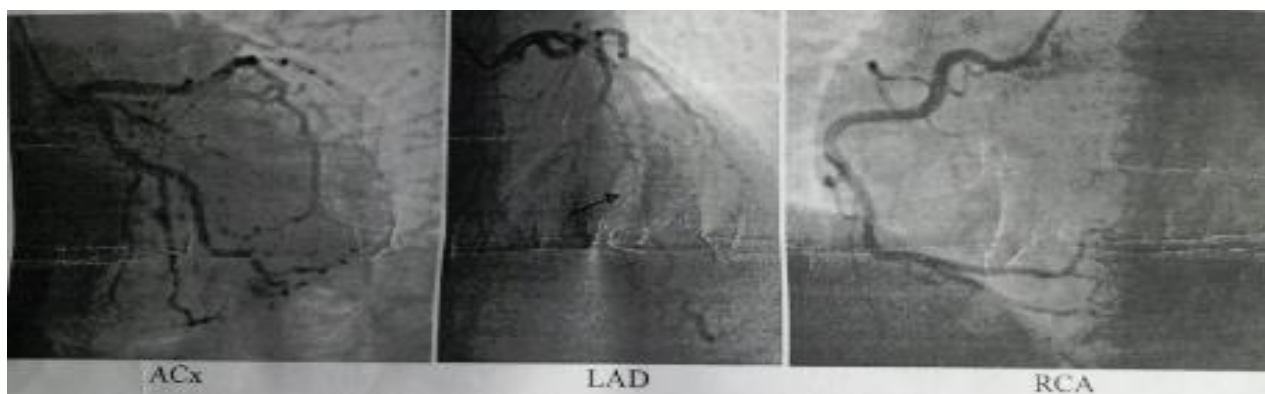


Figure 3. The angiogram shows the left and right coronary arteries without significant stenosis

The echocardiogram showed no wall-motion abnormalities with normal systolic and diastolic function. Chest computed tomography (CT) showed no signs of acute inflammatory lung disease. While treating the patient, medical workers on all levels used the recommended personal protection equipment (PPE).

During hospitalization, the patient was hemodynamically stable with no rhythm abnormalities, eupneic, with blood oxygen saturation levels ranging from 98-100% on room oxygen. The control

nasopharyngeal swab came back negative for SARS Cov2 on 5th May 2020. COVID-19 specific therapy was administered: lopinavir and ritonavir per os, ceftriaxone iv., with multivitamin injections.

The patient was discharged from the hospital with prescribed medications: aspirin 75 mg per os, pantoprazole 20 mg per os, atorvastatine 20 mg per os, diltiazem 2x35 mg per os, and nitroglycerin spray as needed. He was ordered to self-isolate at home for 14 days, at which time another control swab would be taken.

Discussion

In the study by Bangalore and al., it is showed that the mortality of STEMI patients while being hospitalized for a COVID-19 infection is 72% [3].

Several studies showed that SARS-CoV-2 virus can damage the cardiac muscle by affecting it directly or through migration of infected macrophages from the lungs. Dr Marco Valgimigli noted that the virus-caused injury of the cardiac muscle leads to a more pronounced prothrombotic state, which is supported by the fact that many STEMI patients during this pandemic have an elevated D-dimer level [4]. Therefore, as in our case presentation, the decision about whether the patient is to be transported directly to a catheterization lab is made on patient to patient basis. Myocarditis or myopericarditis can also present as an ST-segment elevation but is a consequence of an inflammatory process, the „cytokine storm“ phenomenon or potential microvascular thrombosis. On the other hand, a patient can have a true plaque rupture while suffering from COVID-19 infection.

Observational studies from China [5] and Europe [6] provided clinical guidelines for treating STEMI patients during the COVID-19 pandemic. These guidelines recommend finding a balance between STEMI patients planned for a PPCI, whether they are COVID-19 positive or not, the high level of safety for health workers who could potentially become infected and the minimization of contamination of cath labs with the virus. Medical workers treating these patients on all levels must be protected with the appropriate PPE, to keep the balance between the COVID-19 positive STEMI patients and the appropriate kind of treatment. A study out of Hong Kong [3] showed that there was a lapse in STEMI symptom recognition and calling the EMS by the patient, which in turn caused a late first diagnosis and STEMI system activation by the EMS. Our patient was diagnosed and treated in optimal time, no more than 120 minutes passed between the STEMI diagnosis and the planned primary percutaneous coronary intervention (PPCI) [7]. The results of the named study caused a reevaluation of existing strategies and forming new ones for efficient treatment of AMI during the COVID-19 pandemic, focusing on 1) clinical presentation of STEMI; 2) PPE for health workers; 3) the roles of the EMS, Emergency Departments in hospitals and catheterization labs; and 4) regional STEMI network [8].

At this time, several documents are dealing with the type and level of protection for health workers. They are the COVID-19 recommendations by the World Health Organization [9], The American Center for Disease Control and Prevention [10], The European Centre for Disease Prevention and Control [11], but also the experience from Wuhan, where the COVID-19 epidemic first hit [12].

It is recommended that each country has its national guidelines. In our country, the Institute for Public Health of Serbia “Dr Milan Jovanovic Batut” published Professional Methodology Guidelines for Control of Entry and Prevention of Transmission of the Novel Corona Virus SARS-CoV-2 in the Republic of Serbia on 3rd April

2020 [13]. According to these guidelines, the whole process of treating STEMI patients (the prehospital and hospital physical examination, transport, triage, fast screening for COVID-19, performing interventions and other hospital activities) requires proper hand hygiene with an alcohol-based disinfectant and use of disposable personal protection equipment (PPE) both by the patient and the medical staff on all levels of patient care. The patient who is suspected of having a COVID-19 infection should be provided with a face mask. The strategy of rational, adequate and consistent use of PPE by medical staff requires the use of disposable protective equipment (caps, masks, glasses or full-face visor, long-sleeved gowns or overalls, gloves, shoe covers) depending on the level of assessed risk based on the clinical presentation of the patient and the type of planned medical intervention, which was implemented during our patient's treatment. If medical equipment is to be used (stethoscopes, thermometers, tourniquets or blood pressure cuffs etc.) it is to be cleaned mechanically and disinfected with a 70% solution of ethyl alcohol after each patient.

Measures of transmission prevention within the hospitals include adequate ventilation in all rooms and parts of the hospital as well as adequate cleaning with detergent and usual disinfectants (such as a freshly prepared chlorine solution). All used medical equipment is to be properly cleaned and disinfected, medical waste must be treated as infectious medical waste and removed according to national guidelines. All procedures must be followed and documented (control lists). If a COVID-19 positive patient is brought to the hospital in an ambulance, the Emergency Department must be notified to prepare for such a patient.

Aside from the necessary PPE, it is recommended to implement and correlate national STEMI and COVID-19 registers. Pairing data for each patient from these two registers shall facilitate the gathering, recording and reporting data on both national and international levels.

Recently, the Food and Drug Administration (FDA) promoted a widely accessible rapid test for diagnosing COVID-19 [14], which was implemented on our patient as well. Routinely used on all STEMI patients, rapid tests enable a more precise evaluation of benefit vs. risk for applying reperfusion therapy to a particular patient (for AMI +/-COVID-19), as well as a right choice of a hospital that will provide optimal therapy.

Clinical presentation of COVID-19 patients can vary and may present in 5 forms [13]. Symptoms compatible with this disease may be fever (above 37,2°C), cough, shortness of breath, sore throat, loss of smell and/or taste, muscle pain, nausea and/or vomiting, diarrhoea, abdominal pain, headache, rhinorrhoea, fatigue [6]. Since sensations of pain and squeezing in the chest can be independent symptoms of both STEMI and a COVID-19 infection, the ECG remains a gold standard for making a prehospital diagnosis of STEMI during the COVID-19 pandemic, as it is in normal conditions. Our patient had an ECG picture of an acute myocardial

infarction with lateral localization. STEMI patients are treated according to guidelines published in 2017 [15]. After prehospital premedication using dual antiplatelet therapy, he was transported directly to a catheterization lab of the COVID hospital on duty, with a warning that a COVID-19 positive STEMI patient was being brought in.

However, during hospitalization, a coronary artery occlusion was not confirmed during angiography, which excluded the possibility of STEMI. The patient did not meet the criteria for MINOCA either (myocardial infarction with no coronary artery obstruction). In the paper published by Emis-Vandlik and associates [16], the diagnostic criteria for MINOCA are said to be: **1. Criteria for AMI diagnosis:** a) positive cardiac biomarkers, b) clinical evidence of AMI, including symptoms of ischemia, new or supposedly new significant ST-T changes or newly developed LBBB, pathologic Q wave development, imaging method proof of newly developed loss of myocardial viability and segmental wall dyskinesia, identification of a coronary artery thrombus during angiography or at autopsy. **2. Lack of coronary artery obstruction,** and **3. Lack of clear clinical cause of AMI.** Pulmonary embolism was excluded by echo-cardiography and CT pulmonary artery angiography [17]. While myopericarditis was considered as a differential diagnosis option, the criteria have not been met to make such a diagnosis [16].

Conclusion

Patients can develop symptoms of STEMI even during the COVID-19 pandemic. Sometimes, a STEMI diagnosis made in a prehospital setting does not correlate with the definitive diagnosis made in the hospital. Other differential diagnosis possibilities must be taken into consideration. A high level of safety for health workers strategy is recommended on all levels of treating for such patients.

Informed consent: The patient has given written consent for publishing this paper.

Conflict of interest: the authors state that there is no conflict of interest.

Literature:

- Chieffo A, Stefanini GG, Price S, Barbato E, Tarantini G, Karam N, et al. EAPCI Position Statement on Invasive Management of Acute Coronary Syndromes during the COVID-19 pandemic. *Eur Heart J.* 2020; 41: 1839-1851. DOI: 10.4244/EIJY20M05_01.
- Mahmud E, Dauerman HL, Welt FG, Messenger JC, Rao SV, Grines C, et al. Management of Acute Myocardial Infarction During the COVID-19 Pandemic. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2020. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.04.039>. PMID: 32311816.
- Bangalore S, Sharma A, Slotwiner A, Yatskar L, Harari R, Shah B, et al. ST-segment elevation in patients with Covid-19 - a case series. *N Engl J Med* 2020; DOI: 10.1056/NEJMc2009020. PMID: 32302081.
- Nicole L, Writer S. Study: STEMI Often Not What It Appears in COVID-19 - Nonobstructive disease dominates but mortality is high, New York hospitals report. *Medpage today. Infection disease: Covid 19.* Available at: <https://www.medpagetoday.com/infectiousdisease/covid19/86031>.
- Tam CF, Cheung KS, Lam S, Wong A, Yung A, Sze M. Et al. Impact of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak on ST-Segment-Elevation Myocardial Infarction Care in Hong Kong, China. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes.* 2020; 13:e006631. DOI: 0.1161/CIRCOUTCOMES.120.006631.
- 2020 ESC Guidance for the Diagnosis and Management of CV Disease in the Context of the COVID-19 Pandemic. Available: <https://www.escardio.org/Education/COVID-19-and-Cardiology/ESC-COVID-19-Guidance>.
- Kovačević M, Srdanović I, Jung R. Šta nam novo donose preporuke za STEMI 2017?. *Srce i krvni sudovi.* 2017; 36(4): 225-228.
- Mahmud E, Dauerman H, Welt FG, Messenger JC, Rao SV, Grines C, et al. Management of Acute Myocardial Infarction During the COVID-19 Pandemic. *J Am Coll Cardiol.* 2020; S0735-1097(20)35026-9. doi: 10.1016/j.jacc.2020.04.039. PMID: 32311816.
- World Health Organization. Global surveillance for COVID-19 caused by human infection with COVID-19 virus: interim guidance, 20 March 2020. (2020; date last accessed). <https://extranet.who.int/iris/restricted/handle/10665/331506>
- Center for Disease Control and Prevention. Coronavirus (COVID-19). <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-nCoV/index.html>.
- European Centre for Disease Prevention and Control. ECDC technical report- Infection prevention and control for COVID-19 in healthcare settings - first update 12 March 2020 (March 12, 2020; date last accessed). <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/COVID-19-infection-prevention-and-control-healthcare-settings-march-2020.pdf>.
- Cheng X. Protecting cardiologists during the COVID-19 epidemic – lessons from Wuhan, China. (March 26, 2020; date last accessed). <https://www.escardio.org/Education/COVID-19-and-Cardiology/protecting-cardiologists-during-the-covid-19-epidemic-lessons-from-wuhan>.
- Stručno-metodološko uputstvo za kontrolu unošenja i sprečavanje širenja novog korona virusa SARS-CoV-2 u Republici Srbiji. Beograd: Institut za javno zdravlje „Dr Milan Jovanović Batut“, 2020.

14. Cepheid Receives Emergency Use Authorization from FDA for Rapid SARS-CoV-2 Test [news release]. Cepheid's website. <http://cepheid.mediaroom.com/2020-03-21-Cepheid-Receives-Emergency-Use-Authorization-from-FDA-for-Rapid-SARS-CoV-2-Test>. Accessed March 21, 2020.
15. Ibanez B, James S, Agewall S, Antunes MJ, Bucciarelli-Ducci C, Bueno H, et al. 2017 ESC Guidelines for the Management of Acute Myocardial Infarction in Patients Presenting With ST-Segment Elevation: The Task Force for the Management of Acute Myocardial Infarction in Patients Presenting With ST-Segment Elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J* 2017. DOI: 10.1093/eurheartj/ehx393. PMID: 28886621.
16. Emiš-Vandlik A, Anđelić S, Čolaković G, Bogunović S. Infarkt miokarda bez opstrukcije koronarnih arterija (MINOCA). *Naučni časopis urgentne medicine HALO* 194. 2019; 25(3): 165-172. doi: 10.5937/Halo1903165E.
17. Emiš-Vandlik N, Stefanović I, Anđelić S, Bogunović S, Nikolić T. Plućna embolija. *Naučni časopis urgentne medicine HALO* 194, 2013; 19(2): 65-77.

PRIKAZ BOLESNIKA

PREHOSPITALNO DETEKTOVAN AKUTNI INFARKT MIOKARDA SA ST ELEVACIJOM KOD COVID 19 POZITIVNOG PACIJENTA

Slađana ANĐELIĆ¹, Goran ČOLAKOVIĆ¹, Nada EMIŠ-VANGLIK¹, Ivana ĐIKIĆ ANĐELIĆ¹, Nevenka VELIČKOVIĆ², Miroљub JEREMIĆ², Marina IVANOVIĆ TANASIJEVIĆ²

¹Gradski zavod za hitnu medicinsku pomoć, Beograd, Srbija; ²Dom zdravlja Voždovac, Beograd, Srbija

SAŽETAK

Uvod/cilj I tokom pandemije COVID-19, bolesnici mogu razviti simptome STEMI. Prikazujemo COVID-19 pozitivnog pacijenta sa prehospitalno detektovanim STEMI, diferencijalno dijagnostičkim nedoumicama tokom hospitalizacije i primeni strategije visokog nivoa bezbednosti zdravstvenih radnika tokom njegovog zbrinjavanja.

Prikaz bolesnika Dana 04.04.2020. godine u 12,26 h, lekarskoj ekipi hitne medicinske pomoći (HMP) je naloženo da izvrši lekarski transport bolesnika starog 51 godinu zbog sumnje na STEMI iz ambulante DZ Voždovac u salu za kateterizaciju. Po dolasku do ambulante DZ (12,39h), ekipa HMP saznaje da je bolesnik, dugogodišnji hipertoničar, pregledan zbog anginoznog bola u sredogruđu jačine 8/10. Bol je nastao u miru dva sata ranije. Negira respiratornu infekciju, epidemiološka anketa na COVID-19 je negativna. Pri pregledu je svestan, orijentisan, komunikativan, subfebrilan (37,1°C), normotenzivan (130/70 mmHg), eupnoičan (RF 18/min), urednog auskultatornog nalaza na plućima, SaO₂ 98%. Srčana radnja ritmična, SF 62/min, auskultatorno nad prekordijumom se ne čuje šum, kardijalno kompenzovan. EKG urađen u DZ, verifikuje elevaciju ST segmenta lateralne lokalizacije, naknadno potvrđenu i na EKG-u HMP. Plasirana je i.v. linija, ordinirana dvojnja antiagregaciona terapija. SARS-COV-2 IgG/IgM rapid testom u IKVB Dedinje, utvrđeno je da je bolesnik corona pozitivan. U 13h hemodinamski stabilan bolesnik, je na monitoringu uz najavu dovoženja, transportovan direktno u salu za kateterizaciju COVID-19 bolnice "Dr Dragiša Mišović". Uz STEMI, diferencijalno-dijagnostički su razmatrani MINOCA, plućna embolija i mioperikarditis, koje su isključene nakon urađene pPCI, ehokardiografskog i CT pregleda grudnog koša. Kao definitivna, postavljena je dijagnoza Angina pectoris, non specificata. U toku zbrinjavanja bolesnika, zdravstveni radnici su na svim nivoima koristili preporučenu ličnu zaštitnu opremu. Tokom hospitalizacije, bolesnik je hemodinamski i ritmološki stabilan, eupnoičan, saturacije 98-100% bez kiseoničke potpore. Kontrolni nazofaringealni bris na SARS Cov2 od 05.05.2020. je bio negativan. Primenjena je specifična terapija za COVID-19. Bolesnik je otpušten na dalje kućno lečenje uz preporuku redovnog uzimanja kardiološke terapije. Indikovana je obavezna kućna samoizolacija 14 dana, nakon kog vremena treba da uradi kontrolni bris.

Zaključak Ponekad, prehospitalno detektovan STEMI ne predstavlja i definitivnu dijagnozu, te je neophodno razmotriti i druge moguće diferencijalne dijagnoze. Preporučuje se strategija visokog nivoa bezbednosti zdravstvenih radnika, tokom celokupnog procesa zbrinjavanja ovakvih bolesnika.

Ključne reči: pandemija, COVID-19, STEMI, diferencijalna dijagnoza, bezbednost, zdravstveni radnici

DOI: 10.5937/halo26-27730

UDC: 616-089:[616.98:578.834

Lončar Z, i sar. Akutna
hirurška oboljenja i
COVID 19. Halo 194.
2020; 26(2):69-74.

EDUKATIVNI ČLANAK

AKUTNA HIRURŠKA OBOLJENJA KOD PACIJENATA SA COVID 19

Zlatibor LONČAR¹, Dušan MICIĆ¹, Nataša PETROVIĆ², Marija LABAN³, Zlatko PERIŠIĆ¹, Marija MILENKOVIĆ², Pavle GREGORIĆ¹

¹Klinika za urgentnu hirurgiju, Urgentni centar, Klinički centar, Beograd, Srbija;
²Centar za anesteziologiju i reanimatologiju, Klinički centar, Beograd, Srbije; ³Klinika
za pulmologiju, Klinički centar, Beograd, Srbija

Rad primljen: 30.07.2020.

Prihvaćen: 12.08.2020.

Korespondencija:

Zlatibor Lončar
Ministarstvo zdravlja
Republike Srbije
Nemanjina 22-26
11000 Beograd, Srbija
Tel: +381 11 361-6251
E-mail:
kabinet@zdravlje.gov.rs

SAŽETAK

Od početka pandemije Covid-19 objavljeno je više radova o organizaciji hirurške aktivnosti u datim uslovima. Cilj ovog rada bio je prikazati objavljenu literaturu kako bismo pružili suštinske predloge o upravljanju akutnim hirurškim problemima tokom pandemije. Urađen je sistematski pregled najrelevantnijih članaka o COVID-19 i hirurgiji objavljen između 30. decembra 2019. i 30. aprila 2020. godine. Pristup operacionoj sali, gotovo je isključivo ograničen na hitne slučajeve i onkološke postupke. Upotrebu laparoskopije kod pozitivnih bolesnika s COVID-19 treba razmotriti oprezno, i vrlo kritično, jer glavni rizik leži u prisustvu virusa u pneumoperitoneumu (aerosol koji se oslobađa u operacionoj sali mogao bi kontaminirati i osoblje i sredinu). Tokom pandemije COVID-19, trebalo bi dobro proceniti mogućnost odlaganja operacije, sve dok se pacijent više ne smatra potencijalno zaraznim, ili mu ne prete perioperativne komplikacije. Ako je operacija neodložna, nadležni hirurg mora smanjiti rizik od izloženosti virusu, uključivanjem u postupak minimalnog broja zdravstvenog osoblja, i skraćivanjem dijagnostičkog puta pacijenta. U slučaju pandemijskih okolnosti, treba razmotriti otvorenu operaciju. Ovaj rad treba da pruži savete hirurzima kako bi postupak bio u najboljem interesu i pacijenata i hirurškog tima, što je zasnovano na procenama rizika za pacijente (u smislu kliničkog stanja, komorbidnog faktora, raspoloživosti bolničkih resursa). Za pacijente za koje je poznato da su pozitivni na COVID-19 ili su u visokoj kliničkoj sumnji na infekciju COVID-19, preferira se neoperativno lečenje, ako je izvodljivo i sigurno za pacijenta. Ako je hirurška intervencija neophodna, mora se koristiti odgovarajuća i propisana lična zaštitna oprema, i preduzeti sve mere opreza za zaštitu kako pacijenta, tako i zdravstvenog tima.

Ključne reči: hitna hirurgija, pandemija, Covid-19, organizacija, hirurška trijaža, hirurške procedure

Uvod

Krajem decembra 2019. u Vuhanu, (provincija Hubej), u Kini je identifikovano 27 slučajeva pacijenata sa pneumonijom nepoznate etiologije. Klinička prezentacija sastojala se od simptoma suvog kašlja, dispneje, febrilnosti, a radiološki nalazi su pokazivali obostranu plućnu infiltraciju. Uzročnik je izolovan iz uzoraka brisa grla i nosa početkom januara 2020. god. Oboljenje je nazvano „težak akutni respiratorni sindrom Coronavirus 2 (SARS-CoV-2), koji je Svetska zdravstvena organizacija (SZO) imenovala kao Covid-19, posle čega je proglašena pandemija [1]. U našoj zemlji, prvi slučaj oboljenja registrovan je 6. marta 2020. godine. Epidemijski razvoj bolesti je u svim zemljama, pa i u našoj, zahtevao brzo prilagođavanje zdravstvenih sistema na novonastalu situaciju.

Prva posledica po organizaciju funkcionisanja hirurških službi, bila je odluka da se sve elektivne

operacije kod pacijenata sa benignim oboljenjima odlože. Hitna hirurška stanja su, međutim, ostala prioritet za hirurško lečenje. U ovakvom razvoju događaja, koji su poremetili rad zdravstvenih sistema na svetskom nivou, elementi dobre kliničke prakse morali su se praktično momentalno prilagoditi nastaloj situaciji [2].

Dijagnoza oboljenja Covid-19 zasnovana je ne samo na identifikaciji uzročnika pomoću RT-PCR (reverse transcription polymerase chain reaction), već i na kliničkim manifestacijama, epidemiološkoj anamnezi, radiološkim nalazima na plućima, gde se kao zlatni standard egzaktno dijagnoze izdvojila kompjuterizovana tomografija (CT) pluća [3].

Imajući u vidu da RT-PCR test zahteva više sati, a obično bar 24h do dobijanja rezultata, jasno je da hitni hirurški pacijenti (npr. sa peritonitisom, teškom abdominalnom traumom, krvarenjem itd) moraju biti operisani često bez čekanja nalaza testiranja.

Treba, međutim, imati u vidu da diferencijalna dijagnoza pneumonije izazvane Corona virusom u odnosu na druge vrste pneumonije nekada nije laka, što podrazumeva ozbiljan rad proširenog tima u lečenju ovih pacijenata [4].

Indikacije za hitno hirurško lečenje, naravno, ostaju iste za Covid i nonCovid pacijente [5].

Pregled referentne literature pokazuje da je publikovano više radova na ovu temu. Iako je rano postaviti čvrste principe dobre kliničke prakse u situaciji pandemije, za koju nije pripremljen ni jedan zdravstveni system, i koja pokazuje mnoge nepoznanice, pregled literature i iskustvo Klinike za urgentnu hirurgiju Centra za zbrinjavanje urgentnih stanja Kliničkog centra Srbije, dovodi do mogućnosti postavljanja principa lečenja hitnih hirurških bolesnika u ovim okolnostima. Ovaj rad, dakle, treba da predstavlja pomoć kolegama u svakodnevnom rešavanju ovog složenog problema. Dalje navedeni principi bazirani su na publikovanim radovima [5-12] i sopstvenom iskustvu.

Preporuke se odnose na četiri grupe aktivnosti [4-8]

1. *Adaptiranje hirurških resursa.*

- Što preciznija trijaža hitnih hirurških pacijenata po stepenu hitnosti, što uključuje eventualnu odluku o konzervativnom tretmanu u pažljivo odabranim slučajevima [7]. Zbog složenosti trijaže, potrebno je da u nju bude uključen/konsultovan iskusen hirurg.
- Prilagođavanje smenskog rada trenutnim okolnostima.
- Obezbeđivanje optimalne komunikacije sa konsultantima.
- Obezbeđivanje komunikacije sa referentnim centrima višeg nivoa

U uslovima izraženih simptoma hirurškog oboljenja, virtuelne (telefonske itd) konsultacije nisu naročito preporučljive, jer često vode gubitku dragocenog vremena i nepotrebnom angažovanju osoblja.

2. *Rad u uslovima povećanog obima i složenosti.*

Rukovodilac ekipe/senior mora biti svestan da osoblje radi van i preko ustaljenih smena i obima obaveza, te je potrebno da:

- Obezbedi uslove za odmor i oporavak tima. Koliki god da je obim posla, mora se imati u vidu da je preforsiran tim možda izgubljen tim za neko vreme.
- Angažovanje volontera (dakle, na dobrovoljnoj osnovi!) koji imaju neki vid hirurške obuke (stažeri, studenti završnih godina).

3. *Nega hirurških pacijenata pod posebnim uslovima, uključujući i neophodnu negu umirućih.*

- U timu mora postojati bar jedna sestra/tehničar koja može da obezbedi organizaciju nege, razreši probleme iz sestrinskog domena i pruži podršku manje iskusnim članovima setrinskog tima.

4. *Zaštita osoblja.*

- Prevencija zaražavanja.
- Obezbeđivanje optimalnih uslova pod datim okolnostima. Treba imati u vidu da postoji visok stepen izgaranja, što često nije očigledno u timovima koji se bave urgentnim stanjima.

Rukovodioci i menadžeri timova sve vreme treba da imaju u vidu, da u ovakvim okolnostima uvek vlada visok stepen neizvesnosti, da postoje velike regionalne razlike i da se informacije i nalozi nakada brzo menjaju. Procena hitnosti, osim situacija koje očigledno predstavljaju urgentna hirurška stanja, naročito ona vitalno ugrožavajuća, treba da sadrži i procenu „odložene hitnosti“. U ovu grupu se ubrajaju pacijenti za koje se proceni da će u kratkom periodu imati komplikacije koje će im ugroziti život, dovesti do sistemskih komplikacija, produžiti hospitalizaciju i zahtevati dodatni angažman osoblja [6,7].

U skladu sa iznetim, preporuke za zbrinjavanje hitnih hirurških pacijenata, u uslovima pandemije Covid-19 odnosile bi se na opšte preporuke, odabir pacijenata i planiranje hirurške intervencije, i perioperativne procedure.

Opšte preporuke [5,7-9]

1. Sve hitne hirurške pacijente koji dolaze na pregled *a priori* treba smatrati zaraženim, naročito ako imaju povišenu temperature, kašalj, dispneju ili se žale na neke tegobe sa disanjem. Potrebno je uzeti epidemiološku anamnezu (dolazak iz krajeva sa lošom epidemiološkom situacijom, kontakt sa zaraženim/potencijalno zaraženim osobama, uključujući i boravak u medicinskim ustanovama). Za pacijente bez svesti, ako ne postoji mogućnost uzimanja heteroanamneze postupak je složeniji. Ove pacijente je nekada nemoguće izolovati, ako postoji potreba za reanimacijom, te je potrebno da se angažuje rukovodilac ekipe da bi procenio optimalan postupak sa pacijentom, i obezbedio prostoriju u kojoj je pacijent boravio.

Blizak kontakt podrazumeva:

- a. Osoba živi sa obolelim od Covid-19.
- b. Osoba je imala direktan fizički kontakt sa obolelom/pozitivnom osobom na Covid-19 (rukovanje, ljubljenje).
- c. Osoba je bila nezaštićena u kontaktu sa pozitivnom/obolelom osobom koja kija, kašlje itd.
- d. Osoba je bila u bliskom kontaktu (zatvorena prostorija, rastojanje manje od 2 m, 15 minuta ili duže sa zaraženom/pozitivnom osobom).
- e. Kontakt u avionu sa posadom koja je usluživala i osobu sa simptomima. Sve putnike u bilo kom prevoznom sredstvu, u kome je boravila osoba sa simptomima, treba smatrati zaraženim.
- f. U zdravstvenim ustanovama (zatvoreni prostori), pored osoblja i pacijenti moraju da nose maske.
- g. Procedure kod zaraženih/pozitivnih pacijenata prilikom kojih se generiše aerosol (intubacije, ekstubacije, balon-ventilacija, bronhalne aspiracije, bronhoskopije, gornja ezofagogastroduodenalna endoskopija, traheostomija, neinvazivna ventilacija, nazalna aplikacija kiseonika) povezane su sa većom mogućnošću transmisije virusa. Stoga, broj osoblja u prostoriji treba da se svede na minimum, osoblje mora da bude u zaštitnoj opremi, a procedura de se obavlja u posebnoj prostoriji.

h. Hirurške procedure sa upotrebom elektrokautera, hidrodisekcionih i radiofrekventnih instrumenata takođe su opterećene mogućnošću transmisije virusa aerosolom.

2. Defibrilacija se ne smatra procedurom koja dovodi do transmisije aerosola [9].

3. Po rezultatima testa i/ili kliničkim simptomima, pacijenti se dele u tri grupe: dokazano zaraženi, sumnjivi na zarazu, nezaraženi/potencijalno nezaraženi.

4. Po trijaži pacijenata po Covid-19 statusu, potrebno je, koliko god je moguće, odvojiti puteve za dijagnostičko-terapijsko kretanje zaraženih i sumnjivih, od nezaraženih.

5. Zdravstveni radnici koji se bave zbrinjavanjem, lečenjem i negom suspektnih ili dokazano zaraženih pacijenata, treba da budu zaštićeni propisanom ličnom zaštitnom opremom (LZO).

Preporuke za planiranje hirurške intervencije [5,10-13]

1. U hospitalnim ustanovama, gde se zbrinjavaju i leče hitni hirurški pacijenti potrebno je, ako je ikako moguće, u svakoj smeni imenovati hirurški tim, koji će zbrinjavati i operisati pacijente sa Covid-19, čime se smanjuje rizik i po pacijente i po osoblje.

2. Svakog, čak i asimptomatskog pacijenta treba smatrati Covid pozitivnim, da bi se što efikasnije reagovalo, ako se ispostavi da je pozitivan ili da se oboljenje razvija.

3. Smanjiti rizik od zaražavanja optimalizacijom upotrebe raspoloživih resursa: izvoditi one hirurške procedure koje su striktno neophodne; maksimalno redukovati/odložiti sve procedure koje nisu neophodne, učiniti dostupnim i upotrebljavati LZO po vodiču; organizovati osoblje tako da postoji period odmora i oporavka, da ne bi čitavi timovi "ispali" iz radnog procesa.

4. Oformiti što iskusniji multidisciplinarni tim (hirurg, anesteziolog, sestra), kome se *ad hoc* pridodaju potrebni konsultanti. Ovaj tim bi na dnevnoj bazi razmatrao plan za hirurške procedure/intervencije, uzimajući u obzir i stanje pacijenata, i postojeće resurse.

5. Timovi trijažiraju pacijente po stepenu hitnosti. U odnosu na trijažni sistem koji se upotrebljava, pacijenti koji imaju kliničku sliku Covid-19 treba da budu odmah svrstani u višu trijažnu kategoriju! Potrebna je detaljna evaluacija istorije bolesti, specifične analize (po mogućstvu RT-PCR test), CT pluća ili radiografija, ako je CT nedostupna [14-16]. Svakom pacijentu kome se radi CT abdomena zbog hirurškog oboljenja, potrebno je u istom aktu uraditi i CT pluća, jer bris može da pokaže lažno negativan rezultat.

6. U planiranju operacije u datim okolnostima potrebno je minimizirati hiruršku procedure (npr. u kolorektalnim urgentnim stanjima, kreirati stomu pre nego ići na primarnu anastomozu, iako bi ona bila indikovana u redovnim okolnostima).

7. U slučajevima da se kod hirurškog pacijenta ne može isključiti Covid-19, operacioni tim, obavezno treba da ima LZO: FFP2 maske, zaštitu za oči, vodootpornu odeću dugih rukava i duple rukavice.

8. Laparoskopske intervencije predstavljaju značajan rizik od transmisije zaraze Corona virus aerosolom; zbog toga se, generalno, treba odlučiti za otvorenu hirurgiju. Laparoskopske intervencije su indikovane za strogo selektovane pacijente, gde iskusan tim treba vrlo pažljivo da proceni, odnos rizika i koristi po pacijenta, i to od slučaja do slučaja.

9. Kad god se proceni da konzervativno lečenje može da da dobar rezultat, treba izbeći hiruršku intervenciju (npr. početni stadijumi apendicitisa ili akutni holecistitis).

10. Treba imati u vidu da plasiranje nazogastrične sonde predstavlja rizik od zaraze aerosolom, slično intubaciji, pa je treba postavljati u kompletnoj ličnoj zaštitnoj opremi.

11. U slučaju gastrointestinalnih poremećaja, kod hirurškog pacijenta, razmotriti gastrointestinalnu prezentaciju Covid-19, i ne zameniti je sa simptomima hirurškog oboljenja ili postoperativnim komplikacijama.

Preporuke za intraoperativni postupak [5,14,15,17]

1. Operacione sale za pacijente sa Covid-19 treba da budu posebno određene, i što je moguće više izolovane. Ako je moguće treba uspostaviti poseban ulaz u operativni blok, i salu namenjenu operaciji ovih pacijenata.

2. Redukovan broj osoblja i količine opreme u operacionoj sali smanjuju rizik od transmisije.

3. Na prilazu i na izlasku iz sale namenjene ovoj svrsi, potrebno je obezbediti prostor za presvlačenje osoblja koje je učestvovalo u radu u sali. Visok nivo preporuke je da postoji asistencija prilikom skidanja zaštitne odeće posle operacije.

4. Neophodno je obezbediti pouzdan prostor za odlaganje upotrebljene LZO, i njihov siguran transport na mesto uništavanja. Proceduru za ovaj postupak mora da propiše i nadgleda stručni tim, jer se ova oprema tretira kao infektivni medicinski otpad.

5. U toku operacije maksimalno izbegavati instrumente koji stvaraju gas i raspršuju tečnost; ali ako je njihova upotreba neophodna, obezbediti aspiraciju, zbog rizika od infekcije aerosolom.

6. U toku intervencije potrebno je da vrata operacione sale budu zatvorena i da ulazak i izlazak osoblja bude praktično onemogućen, a, ako je potrebno, sveden na apsolutni minimum. U slučaju da je neophodna dodatna oprema/instrumenti, zahtev treba uputiti telefonom, a zaštićenu i obezbeđenu opremu ostaviti ispred sale; opremu preuzima osoblje sale, tek nakon što osoba koja ju je dopremila napusti prostoriju ispred sale.

7. Posle operacije, potrebno je obezbediti adekvatnu izmenu vazduha kada svi učesnici operacije, uključujući pacijenta, napuste salu, i pre nego što osoblje koje obezbeđuje salu za sledeću intervenciju uđe. Takođe je potrebno, spakovati i obezbediti sav materijal korišćen tokom operacije (instrumente, tkanine itd.), bez obzira da li je upotrebljen ili ne, jer se smatra inficiranim i podleže protokolisanju proceduri.

Zato je potreban optimalan plan upotrebe materijala, kako da bi se maksimalno sprečila transmisija, tako i radi čuvanja resursa, kojih je u ovakvim situacijama po definiciji, u manjku.

8. U toku intubacije/ekstubacije pacijenta, potrebno je da u operacionoj sali bude samo za te procedure neophodno osoblje.

Preporuke za postoperativnu fazu [5,7,9,11]

1. Operisan pacijent sa Covid-19, treba da bude premešten u izolovani deo jedinice intenzivnog lečenja. U transportu učestvuje minimalan broj osoba, koji čekaju van operacione sale i preuzimaju pacijenta.

2. Svi koji učestvuju u prevođenju pacijenta moraju biti u ličnoj zaštitnoj opremi, koju procedura propisuje.

3. Ako u transportu učestvuje neko od osoblja iz operacione sale (zbog manjka osoblja), NE SME biti u istoj zaštitnoj opremi koju je nosio u operacionoj sali.

4. Po smeštanju pacijenta, svo osoblje se, uz asistenciju presvlači i, ukoliko mogućnosti dopuštaju, tušira.

Sve vreme treba imati u vidu da pandemija Covid-19 ima sve elemente masovne nesreće, i to svetskih razmera, što stavlja zdravstvene sisteme pred velike i nekada nepredvidive izazove [18,19]. Za hirurgiju to znači: odlaganje elektivnih operacija, reorganizaciju smena i timova u odnosu na novonastale okolnosti, izmenjene principe trijažiranja, izlaganje i pacijenta i osoblja rizicima koji se nekada teško kontrolišu, neophodnost praktično svakodnevnog prilagođavanja na nove uslove i smernice, ograničenje ili promenu plana hirurških procedura, nedostatak osoblja s jedne i neophodnost učešća složenih timova u lečenju bolesnika sa druge strane. Ova situacija, takođe, vodi izgaranju osoblja, koga inače nema dovoljno.

Kako se navodi u literaturi, mortalitet koji prati hitne hirurške procedure značajno je povećan kod Covid-19 pacijenata [18].

ZAKLJUČAK

Sve navedeno dovodi do zaključka da vođe hirurških timova i hirurški menadžment hospitalnih ustanova moraju biti seniori, sposobni za donošenje složenih odluka, što u ovoj situaciji zahteva hiruršku spremnost, i kako radno, tako i životno iskustvo.

Sukob interesa: Autori izjavljuju da ne postoji sukob interesa

Literatura

1. Sohrabi C, Alsafi Z, O'Neill N, Khan M, Kerwan A, Al-Jabir A, et al. World health organization declares global emergency: a review of the 2019 novel coronavirus (COVID-19). *Int J Surg.* 2020;76:71–76. PMID: 32112977. doi: 10.1016/j.ijsu.2020.02.034.
2. Tao KX, Zhang BX, Zhang P, Zhu P, Wang GB, Chen X, et al. Recommendations for general surgery clinical practice in novel coronavirus pneumonia situation. *Zhonghua Wai Ke Za Zhi* 2020; 58: E001.

PMID: 32057212. doi: 10.3760/cma.j.issn.0529-5815.2020.0001.

3. Rodriguez-Morales AJ, Cardona-Ospina JA, Gutiérrez-Ocampo E, Villamizar-Peña R, Holguin-Rivera Y, Escalera-Antezana JP, et al. Latin American Network of Coronavirus Disease 2019-COVID-19 Research (LANCOVID-19). Electronic address: <https://www.lancovid.org>. Clinical, laboratory and imaging features of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Travel Med Infect Dis.* 2020; 13:101623. PMID: 32179124. doi: 10.1016/j.tmaid.2020.101623.
4. Zizzo M, Bollino R, Castro Ruiz C, Biolchini F, Bonilauri S, Sergi W, et al. Surgical management of suspected or confirmed SARS-CoV-2 (COVID-19)-positive patients: a model stemming from the experience at Level III Hospital in Emilia-Romagna, Italy. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2020;28:1-5. PMID: 32347329. doi: 10.1007/s00068-020-01377-2.
5. Vicentic S, Sapic R, Damjanovic A, Vekic B, Loncar Z, Dimitrijevic I, et al. Burnout of Formal Caregivers of Children with Cerebral Palsy. *Isr J Psychiatry Relat Sci.* 2016;53(2):10-15. PMID: 28079032.
6. Mihajlovski M, Perišić Z, Raspopović M, Petrović N. Serum Biomarkers of Sepsis. *Medicinski glasnik Specijalne bolnice za bolesti štitaste žlezde i bolesti metabolizma 'Zlatibor'.* 2020;25(77):28-37
7. Resanovic V, Resanovic A, Savic P, Loncar Z. Which Patients Require Extended Thromboprophylaxis After Colectomy? Modeling Risk and Assessing Indications for Post-discharge Pharmacoprophylaxis. *World J Surg.* 2018; 42(10): 3458-3459. PMID: 29387961. doi: 10.1007/s00268-018-4522-0.
8. McIntosh K. Coronavirus disease 2019 (COVID-19). UpToDate. In: <https://www.uptodate.com/contents/coronavirus-disease-2019-covid-19>. Accessed 30 Mar 2020.
9. The PanSurg Collaborative Group. Exclusive: The three vital lessons Italian hospitals have learned in fighting covid-19. <https://www.hsj.co.uk/emergency-care/exclusive-the-three-vital-lessons-italian-hospitals-have-learned-in-fighting-covid-19/7027220.article>. Accessed 30 Mar 2020.
10. Petrović N, Milenović M, Stoimirov I, Milenković M, Jovanović D, Lončar Z. APACHE III i APACHE II skor u predviđanju ishoda politraumatizovanih pacijenata. *Medicinski glasnik Specijalne bolnice za bolesti štitaste žlezde i bolesti metabolizma 'Zlatibor'.* 2018;23(71):95-100
11. Coccolini F, Perrone G, Chiarugi M, Di Marzo F, Ansaloni L, Scandroglio I, et al. Surgery in COVID-19 patients: operational directives. *World J Emerg Surg* 2020; 15(1): 25. PMID: 32264898. doi: 10.1186/s13017-020-00307-2.
12. The PanSurg Collaborative Group. Exclusive: The three vital lessons Italian hospitals have learned in fighting covid-19. <https://www.hsj.co.uk/emergency-care/exclusive-the-three-vital-lessons-italian-hospitals-have-learned-in-fighting-covid-19/7027220.article>.

13. The Royal College of Surgeons of Edinburgh. Intercollegiate General Surgery Guidance on COVID-19 UPDATE. In: <https://www.rcsed.ac.uk/news-public-affairs/news/2020/march/intercollegiate-general-surgery-guidance-on-covid-19-update>. Accessed 30 Mar 2020.
14. The American College of Surgeons. COVID-19 and Surgery-Clinical Issues and Guidance. <https://www.facs.org/covid-19/clinical-guidance>. Accessed 30 Mar 2020.
15. The American Society of Anesthesiologists (ASA). COVID-19. <https://www.asahq.org/about-asa/governance-and-committees/asa-committees/committee-on-occupational-health/coronavirus>. Accessed 30 Mar 2020.
16. Djukić VR, Karamarković AB, Radenković DV, Gregorić PD, Jeremić V, Lončar Z, et al. Hanging maneuver in liver trauma. *Acta Chir Iugosl.* 2010;57(4):53-6. doi: 10.2298/aci1004053d.
17. Savić M, Kantić M, Ercegović M, Stojšić J, Bascarević S, Moskovljević D, et al. Comparison of mediastinal lymph node status and relapse pattern in clinical stage IIIA non-small cell lung cancer patients treated with neoadjuvant chemotherapy versus upfront surgery: A single center experience. *Thorac Cancer.* 2017;8(5):393-401. PMID: 28671758. doi:10.1111/1759-7714.12447
18. COVIDSurg Collaborative. Mortality and pulmonary complications in patients undergoing surgery with perioperative SARS-CoV-2 infection: an international cohort study. *Lancet* 2020; 396: 27–38. DOI:[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31182-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31182-X).
19. Petrović N, Milenković M, Stoimirov I, Milenović M, Lončar Z, Šijački A. upravljanja kriznim situacijama masovnih nesreća u bolničkim uslovima. *NČ UM Halo* 194. 2018; 24(3):179-188.

EDUCATIONAL ARTICLE

ACUTE SURGICAL CONDITIONS IN COVID-19 POSITIVE PATIENTS

Zlatibor LONČAR¹, Dušan MICIĆ¹, Nataša PETROVIĆ², Marija LABAN³, Zlatko PERIŠIĆ¹, Marija MILENKOVIĆ²,
Pavle GREGORIĆ¹

¹Clinic for Emergency Surgery, Emergency Center, Clinical Center of Serbia, Belgrade, Serbia; ²Centre for Anesthesia and Resuscitation, Clinical Center of Serbia, Belgrade, Serbia; ³Clinic for Pulmonology, Clinical Center of Serbia, Belgrade, Serbia

ABSTRACT

Since the beginning of the COVID-19 pandemic, many articles have been published on the subject of organising surgical activity in such conditions. The object of this article is to present the published literature in order to provide key suggestions for dealing with acute surgical problems during the pandemic. A systematic overview is presented of the most relevant articles dealing with COVID-19 and surgery, published between December 30th 2019 and April 30th 2020. The operating room is reserved solely for emergency and oncological procedures. The use of laparoscopy in COVID-19 positive patients should be assessed very carefully and critically because the virus is present in the pneumoperitoneum and its release through aerosol into the operating room can present a risk of contamination for the staff and the immediate environment. The possibility of delaying surgical procedures during the COVID-19 pandemic should be considered, until such time when the patient is no longer considered contagious or is no longer at risk of perioperative complications. If the surgery cannot be delayed, the surgeon in charge must minimize the risk of infection by including the smallest possible number of medical staff into the procedure and shortening the route the patient has to take through the hospital as much as possible. During the pandemic, open procedures take precedence. The purpose of this article is to provide surgeons with advice, so they can make decisions in the best possible interest of the patient and the surgical team, based on risk assessment for the patient (clinical presentation, comorbidity, hospital resources availability). For COVID-19 positive patients, as well as for those who are clinically highly suspected to be COVID-19 positive, nonoperative treatment is preferred if it is available and safe for the patient. If surgical procedures are necessary, personal protective equipment and all safety measures should be applied to protect the patient and the medical team.

Keywords: emergency surgery, pandemic, COVID-19, organization, surgical triage, surgical procedures

DOI: 10.5937/halo26-27832

UDC: 616.12-008.315-085

Zdravković M, i sar.
Kardiomagnetna
rezonanca. Halo 194.
2020; 26(2):75-81.

REVIEW ARTICLE

**CARDIAC MAGNETIC RESONANCE IN CARDIAC
RESYNCHRONIZATION THERAPY - HOW USEFUL IT CAN BE?**

Marija ZDRAVKOVIĆ^{1,2}, Višeslav POPADIĆ¹, Slobodan KLAŠNJA¹

¹CHC Bežanijska kosa, Belgrade, Serbia; ²Medical faculty, University of Belgrade, Belgrade, Serbia.

ABSTRACT

Patients with heart failure, reduced ejection fraction, and signs of myocardial dyssynchrony have a poor prognosis. Cardiac resynchronization therapy is a proven therapeutic modality that reduces symptoms of heart failure as well as morbidity and mortality in these patients. Better identification of patients who could benefit from cardiac resynchronization therapy is an important factor because a significant percentage of patients do not experience clinical improvement after CRT implantation. Cardiac magnetic resonance is a useful, non-invasive, sophisticated diagnostic tool that can provide useful information on the aetiology of heart failure and the severity of mechanical dyssynchrony of the left ventricle. It helps evaluate the myocardial scar burden, which can predict a possible unsatisfactory response to therapy and helps improve clinical outcomes by enabling optimal positioning of the LV lead. Cardiac magnetic resonance in patient follow up after CRT implantation is proven to have significant clinical value. Conclusion: Cardiac magnetic resonance is a non-invasive imaging modality that can provide better identification of the patients who could respond well to cardiac resynchronization therapy. By providing valuable information about the severity of mechanical dyssynchrony, the myocardial scar burden and optimal positioning of the LV lead, it is useful in improving clinical outcomes after CRT implantation.

Keywords: cardiac magnetic resonance, cardiac resynchronization therapy, heart failure, mechanical dyssynchrony, myocardial scar burden

Rad primljen: 06.08.2020.**Prihvaćen:** 12.08.2020.**Korespondencija:**

Višeslav Popadić

Bul.Nikole Tesle 36

11070 Beograd, Srbija

Tel: +38164102-66-42

E-mail:

viseslavpopadic@gmail.com**Introduction**

Heart failure approximately affects 1-2% of the population in developed countries, with absolute numbers of 15 out of 900 million affected people in Europe and 5.7 out of 300 million in the United States [1]. Cardiac resynchronization therapy is a proven therapeutic modality in patients with heart failure, reduced ejection fraction and a wide QRS complex. It reduces morbidity and mortality and improves the quality of life by reducing symptoms of heart failure [2]. Current guidelines for the treatment of heart failure recommend cardiac resynchronization therapy in symptomatic patients with heart failure, in sinus rhythm, with ejection fraction less than or equal to 35%, QRS duration more than 150ms and left bundle branch QRS morphology despite optimal medical therapy. It is also recommended in patients with heart failure, with ejection fraction less than or equal to 35% and with an indication for ventricular pacing and high degree AV block. It should be considered in a variety of other clinical implications [3]. The CRT implantation rate differs widely across countries, ranging from 7 per million inhabitants in the Russian Federation to 221 per million inhabitants in Germany and 448 inhabitants in the USA [1].

Although patients with CRT implants could significantly benefit from it, approximately 30% of the patients do not respond to the therapy [4]. There are various tools and factors of prediction that can help identify the patients that would respond.

Cardiac magnetic resonance is a useful, non-invasive, sophisticated diagnostic tool that can be used in the evaluation of cardiac volumes and function, the etiology of heart failure through specific tissues characterization and in the estimation of severity of the mechanical dyssynchrony [5, 6]. It can also help provide optimal LV lead positioning and identify the myocardial scar burden, which does improve outcomes [7]. Despite of its numerous advantages compared to some other imaging modalities, cardiac magnetic resonance is still not a standard in evaluating the patients with heart failure and possible indication for the resynchronization therapy, but with tendency to be more represented in the upcoming years. According to the available data, the number of cardiac MRI scans for the last decade in United Kingdom is growing for about 15-20% per year, mainly for the evaluation of heart failure etiology and structural heart diseases [8].

Evaluation of mechanical dyssynchrony by cardiac magnetic resonance

Cardiac magnetic resonance provides high spatial resolution imaging and has less intraobserver and interobserver variability than echocardiography [9]. These characteristics provide almost perfect conditions to gain enough information of interest, compared to other imaging modalities [10]. Three main CMR methods to evaluate mechanical dyssynchrony are myocardial tagging, phase-contrast tissue velocity mapping and displacement encoding with stimulated echoes, better known as DENSE. All three methods assess strain as the main diagnostic algorithm [11]. Different diagnostic methods use specific strain and strain rate values by detecting deformation in various directions: longitudinal, circumferential or radial. Myocardial tagging is similar to echocardiographic speckle tracking, but it has less spatial resolution compared to other cardiac magnetic resonance modalities for evaluating mechanical dyssynchrony. Tissue velocity mapping, because of its higher spatial resolution provides more information by calculating the deformation and strain. The main disadvantages

include long acquisition and breath-hold times. DENSE is a highly sophisticated tool in assessing dyssynchrony by direct strain measurement with high spatial resolution and improved temporal resolution [12, 13].

Myocardial scar burden as a predictor of response

Approximately 30% of the patients are non-responders after receiving CRT [14]. One of the most important factors in predicting the response to cardiac resynchronization therapy is a percentage of myocardial scar burden verified by cardiac magnetic resonance with late gadolinium enhancement (LGE) [15]. Several studies have presented myocardial scar burden as a factor of response after CRT, but very few have shown the effect of myocardial scar burden with clinical implications regarding heart failure and death [16]. *Serge C. Harb et al.* have shown that non-responders have a higher level of myocardial scar burden. Also, myocardial scar burden is an independent factor in predicting heart failure and death, and also in predicting ejection fraction recovery after CRT implantation (**Figure 1**) [17].

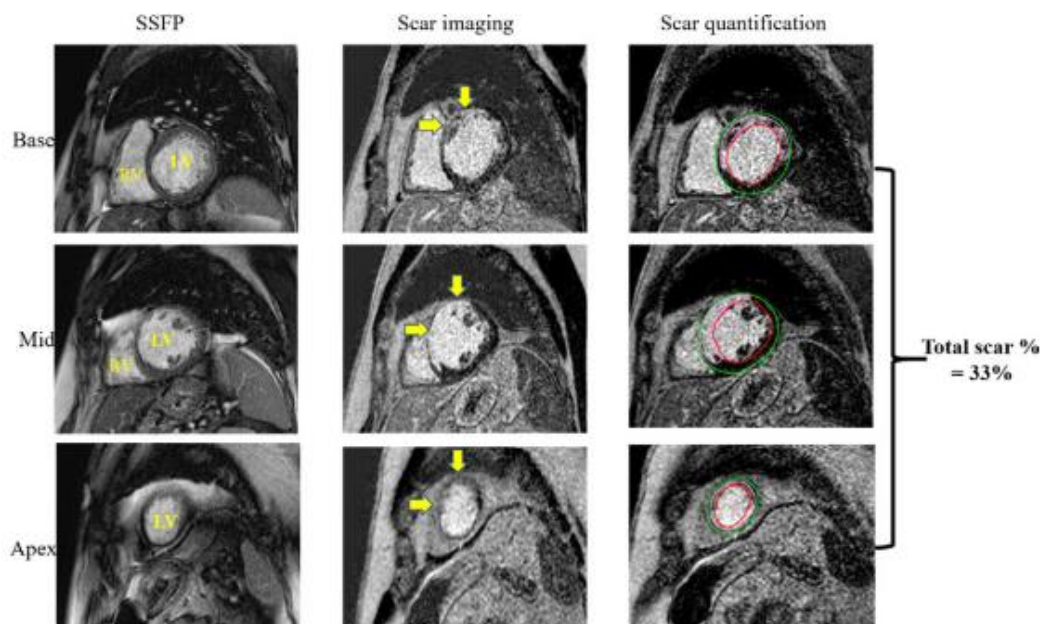


Figure 1. Myocardial scar quantification by cardiac magnetic resonance [17]

The higher level of myocardial scar burden regardless of the scar location in terms of affected segments is marked as a predictor of adverse outcomes. Myocardial scar burden is not only important as a predictor of response to therapy but also as a predictor of future clinical events in terms of heart failure and death, keeping in mind a high mortality rate of non-responders in the follow-up [18]. The percentage of scar burden on cardiac magnetic resonance has also been evaluated as a predictor of response. Certain studies have shown

that patients with myocardial scar burden above 33% and transmural scarring have a greater chance of being non-responders [19]. Some studies marked septal scars, while others marked scars in lateral or posterolateral segments as predictors of bad response [20]. Keeping clinical outcomes in mind, myocardial scar tissue in any region will reflect on global left ventricle remodelling, therefore resulting in higher risk for future clinical events, regardless of the aetiology of heart failure (ischemic or non-ischemic) [21].

Cardiac magnetic resonance in LV lead positioning

The cardiac magnetic resonance study after CRT implantation, as well as multimodality imaging, usually with CT, is a reliable method and can reveal useful information about the LV lead position. Technical and software improvements in the last few years have enabled an easier and more expedient implementation of cardiac magnetic resonance in providing an optimal LV lead positioning. Although the LV lead position in the lateral wall segments area or other late activation areas of the myocardium is optimal, the presence of myocardial scarring in that area can be a predictor of future acute cardiac dysfunction or non-response [22]. Approximately

14% of the patients have had the LV lead positioned in the scar area [23]. Electrocardiographic evidence of QRS prolongation during LV pacing can indicate pacing in the myocardial scar [24]. The main aim is to position the LV lead in the segment with optimal viability and latest activation. Regarding the optimal LV positioning, CMR can also provide coronary venous anatomic images that can ease the process of preimplantation planning (Figure 2) [25].

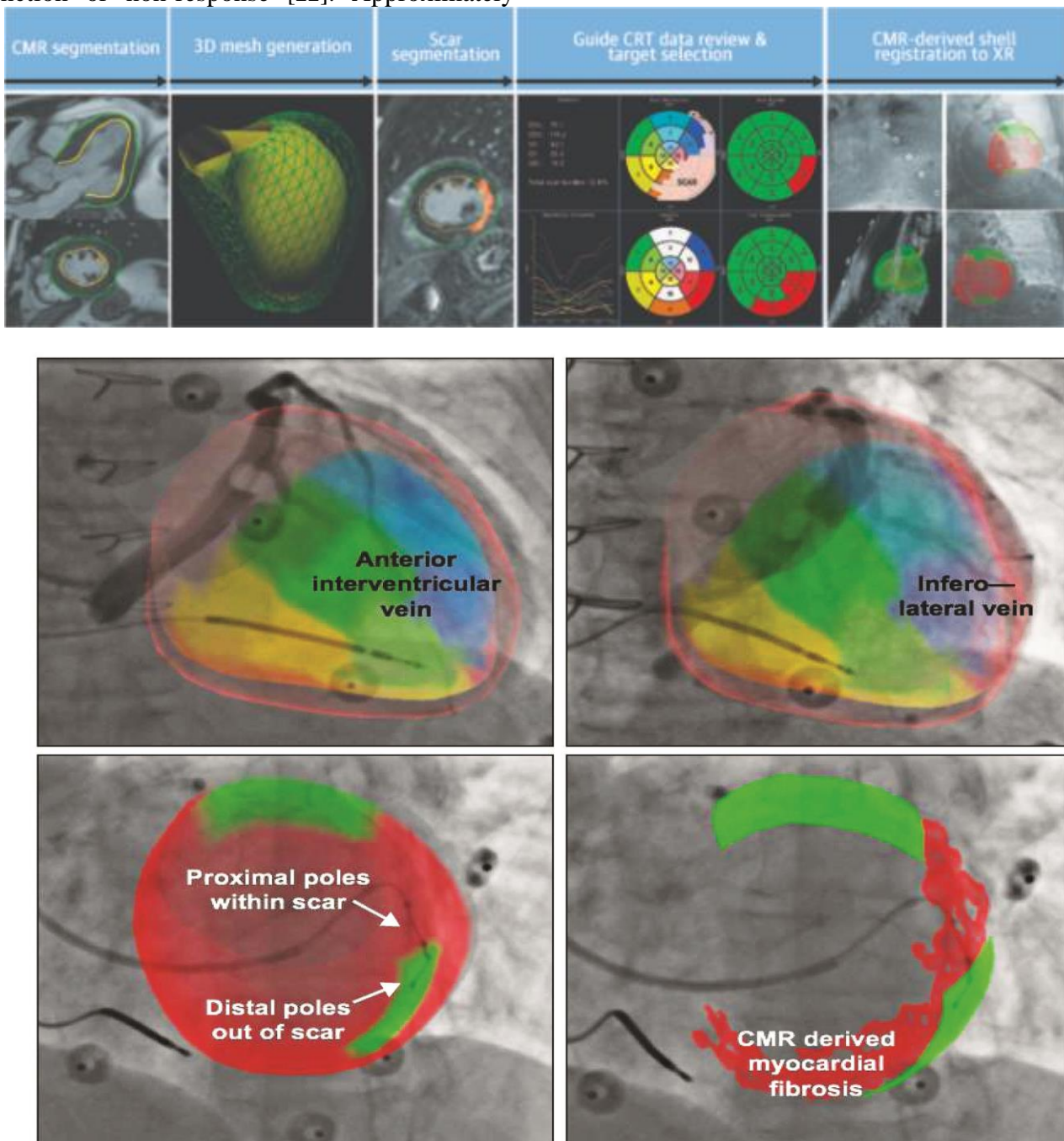


Figure 2. Optimal LV lead position guided by multiple imaging technics [25]

The role of cardiac magnetic resonance after CRT implantation

Recent volumetric and functional assessment studies with cardiac magnetic resonance undoubtedly revealed the potential of CMR for meticulous patient follow-up in terms of response after CRT implantation. By recording the cardiac output with CRT turned off or on, it is possible to get useful information about improved left ventricular function after the implantation [26]. Technical aspects of patient follow-up for patients with cardiac resynchronization therapy turned on have improved over the years (**Figure 3**), expanding the opportunities cardiac magnetic resonance has to improve outcomes. Multiple studies and a number of more than 10.000 MRI scans have proven the safety of MRI-conditional devices [8].

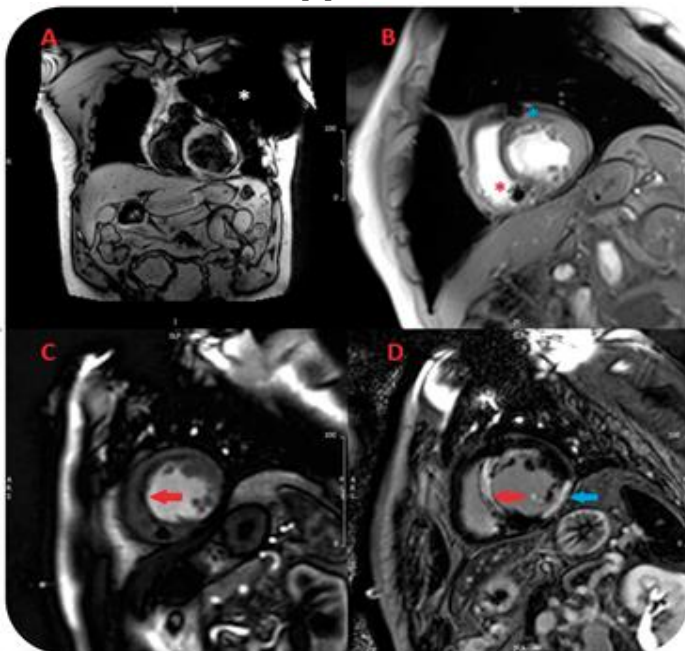


Figure 3. Different approaches of scanning patients with cardiac resynchronization turned on [26]

To improve the usefulness of cardiac magnetic resonance before and after cardiac resynchronization therapy, a multidisciplinary approach is required with cardiologists, MRI radiologists, clinical experts, and electrophysiologists.

Conclusions

Better identification of patients who could respond to cardiac resynchronization therapy is an important aspect of treating patients with heart failure. Cardiac magnetic resonance is a useful tool before CRT implantation in terms of evaluating the aetiology of heart failure and the degree of mechanical dyssynchrony. It helps evaluate the myocardial scar burden and the optimal positioning of the LV lead to improve clinical outcomes. Also, the effects of cardiac resynchronization therapy

could be evaluated after implantation by the synergistic effects of cardiac magnetic resonance and other imaging tools. Future large clinical trials will provide even more insights into the usefulness of this sophisticated imaging modality.

Conflict of interest: The authors declare that they have no conflict of interest.

References:

1. Boriani G, Diemberger I. Cardiac resynchroni-zation therapy in the real world: need to focus on implant rates, patient selection, co-morbidities, type of devices, and complications. *Eur Heart J.* 2017; 38(27): 2129-2131. PMID: 28430905. doi: 10.1093/eurheartj/ehx137.
2. Charron P, Elliott PM, Gimeno JR, Caforio ALP, Kaski JP, Tavazzi L, et al. The Cardiomyopathy Registry of the EURObservational Research Programme of the European Society of Cardiology: baseline data and contemporary management. *Eur Heart J.* 2018; 39(20): 1784-1793. PMID: 29378019. doi: 10.1093/eurheartj/ehx819.
3. Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, Bueno H, Cleland JGF, Coats AJS, et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC). Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur J Heart Fail.* 2016; 18(8): 891-975. PMID: 27207191. doi: 10.1002/ejhf.592.
4. Gorcsan J. Finding pieces of the puzzle of nonresponse to cardiac resynchronization therapy. *Circulation.* 2011;123(1):10-12. PMID: 21173347. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.110.001297.
5. Popadic V, Zdravkovic M, Hinic S. Correlation between optimal coronary functional assessment results and cardiac magnetic resonance in patients after primary PCI. PCR 2020 Abstract Book.2020.
6. Klasnja S. Correlation between the usage of anabolic steroids and ST-elevation myocardial infarction in young adults. KBC Bezanijska kosa: Odeljenje kardiologije - Odsek za interventnu kardiologiju i pejsmejker. 2016.
7. Thomas G, Kim J, Lerman BB. Improving Cardiac Resynchronisation Therapy. *Arrhythm Electrophysiol Rev.* 2019; 8(3): 220-227. PMID: 31463060. doi: 10.15420/aer.2018.62.3.

8. Bhuvana AN, Moralee R, Moon JC, Manisty CH. Making MRI available for patients with cardiac implantable electronic devices: growing need and barriers to change. *Eur Radiol.* 2020; 30(3): 1378-1384. PMID: 31776746. doi: 10.1007/s00330-019-06449-5.
9. Vasiljevic Z, Krljanac G, Zdravkovic M, Lasica R, Trifunovic D, Asanin M. Coronary Microcirculation in Heart Failure with Preserved Systolic Function. *Curr Pharm Des.* 2018; 24(25): 2960-2966. PMID: 29992878. doi: 10.2174/1381612824666180711124131.
10. Chavanon ML, Inkrot S, Zelenak C, Tahirovic E, Stanojevic D, Apostolovic S, et al. Regional differences in health-related quality of life in elderly heart failure patients: results from the CIBIS-ELD trial. *Clin Res Cardiol.* 2017; 106(8): 645-655. PMID: 28361371. doi: 10.1007/s00392-017-1101-6.
11. Tee M, Noble JA, Bluemke DA. Imaging techniques for cardiac strain and deformation: comparison of echocardiography, cardiac magnetic resonance and cardiac computed tomography. *Expert Rev Cardiovasc Ther.* 2013; 11(2): 221-231. PMID: 23405842. doi: 10.1586/erc.12.182.
12. Cao JJ, Ngai N, Duncanson L, Cheng J, Gliganic K, Chen Q. A comparison of both DENSE and feature tracking techniques with tagging for the cardiovascular magnetic resonance assessment of myocardial strain. *J Cardiovasc Magn Reson.* 2018; 20(1): 26. PMID: 29669563. doi: 10.1186/s12968-018-0448-9.
13. Obeng-Gyimah E, Nazarian S. Cardiac Magnetic Resonance as a Tool to Assess Dyssynchrony. *Card Electrophysiol Clin.* 2019; 11(1): 49-53. PMID: 30717852. doi: 10.1016/j.ccep.2018.11.007.
14. Thomas G, Kim J, Lerman BB. Improving Cardiac Resynchronisation Therapy. *Arrhythm Electrophysiol Rev.* 2019; 8(3): 220-227. PMID: 31463060. doi: 10.15420/aer.2018.62.3.
15. Zdravkovic M, Tschope C, Pieske B, Kelle S. Myocardial Fibrosis Due to Exorbitant Exercise or Just Undetected Post-Inflammatory Stages? *JACC Cardiovasc Imaging.* 2019; 12(2): 381-382. PMID: 30732724. doi: 10.1016/j.jcmg.2018.12.008
16. Ypenburg C, Roes SD, Bleeker GB, Kaandorp TAM, de Roos A, Schalij MJ, et al. Effect of total scar burden on contrast-enhanced magnetic resonance imaging on response to cardiac resynchronization therapy. *Am J Cardiol.* 2007; 99(5): 657-660. PMID: 17317367. doi: 10.1016/j.amjcard.2006.09.115.
17. Harb SC, Toro S, Bullen JA, Obuchowski NA, Xu B, Trulock KM, et al. Scar burden is an independent and incremental predictor of cardiac resynchronization therapy response. *Open Heart.* 2019; 6(2): e001067. PMID: 31354957. doi: 10.1136/openhrt-2019-001067.
18. Ahmed W, Samy W, Tayeh O, Behairy N, El Fattah AA. Left ventricular scar impact on left ventricular synchronization parameters and outcomes of cardiac resynchronization therapy. *Int J Cardiol.* 2016; 222:665-670. PMID: 27517660. doi: 10.1016/j.ijcard.2016.07.158.
19. Chalil S, Foley PWX, Muyhaldeen SA, Patel CRK, Yousef ZR, Smith EAR, et al. Late gadolinium enhancement-cardiovascular magnetic resonance as a predictor of response to cardiac resynchronization therapy in patients with ischaemic cardiomyopathy. *Europace.* 2007; 9(11): 1031-1037. PMID: 17933857. doi: 10.1093/europace/eum133.
20. Chalil S, Stegemann B, Muhyaldeen SA, Khadjooi K, Foley PW, Smith REA, et al. Effect of posterolateral left ventricular scar on mortality and morbidity following cardiac resynchronization therapy. *Pacing Clin Electrophysiol.* 2007; 30(10): 1201-1209. PMID: 17897122. doi: 10.1111/j.1540-8159.2007.00841.x.
21. Rickard J, Jackson G, Spragg DD, Cronin EM, Baranowski B, Wilson Tang WH, et al. QRS prolongation induced by cardiac resynchronization therapy correlates with deterioration in left ventricular function. *Heart Rhythm.* 2012; 9(10): 1674-8167. PMID: 22583844. doi: 10.1016/j.hrthm.2012.05.013.
22. Zdravkovic M, Tschope C, Pieske B, Kelle S. Myocardial Fibrosis Due to Exorbitant Exercise or Just Undetected Post-Inflammatory Stages? *JACC Cardiovasc Imaging.* 2019; 12(2): 381-382. PMID: 30732724. doi: 10.1016/j.jcmg.2018.12.008.
23. Bisson A, Pucheux J, Andre C, Bernard A, Pierre B, Babuty D. Localization of Left Ventricular Lead Electrodes in Relation to Myocardial Scar in Patients Undergoing Cardiac Resynchronization Therapy. *Heart Rhythm.* 2016; 13(2): 481-489. PMID: 26498258. doi: 10.1016/j.hrthm.2015.10.024.
24. Taylor RJ, Umar F, Panting JR, Stegemann B, Leyva F. Left ventricular lead position, mechanical activation, and myocardial scar in relation to left ventricular reverse remodeling and clinical outcomes after cardiac resynchronization therapy: a feature-tracking and contrast-enhanced cardiovascular magnetic resonance study. *Heart Rhythm.* 2016; 13(2): 481-489. PMID: 26498258. doi: 10.1016/j.hrthm.2015.10.024.

25. Behar JM, Mountney P, Toth D, Reiml S, Panayiotou M, Brost A, et al. Real-Time X-MRI-guided left ventricular lead implantation for targeted delivery of cardiac resynchronization therapy. *JACC Clin Electrophysiol.* 2017; 3(8): 803-814. PMID: 29759775. doi: 10.1016/j.jacep.2017.01.018.
26. Thomas G, Kim J, Lerman BB. Improving Cardiac Resynchronisation Therapy. *Arrhythm Electrophysiol Rev.* 2019; 8(3): 220–227. PMID: 31463060. doi: 10.15420/aer.2018.62.3.

PREGLEDNI RAD

ULOGA KARDIOMAGNETNE REZONANCE U RESINHRONIZACIONOJ TERAPIJI SRČANE SLABOSTI - KOLIKO KORISNA MOŽE BITI?*Marija ZDRAVKOVIĆ^{1,2}, Višeslav POPADIĆ¹, Slobodan KLAŠNJA¹*¹KBC Bežanijska kosa, Beograd, Srbija; ²Medicinski fakultet, Univerzitet u Beogradu, Beograd, Srbija**SAŽETAK**

Pacijenti sa srčanom slabošću, redukovanom ejakcionom frakcijom, i znacima mehaničke i električne asinhronije, imaju lošu prognozu. Resinhronizaciona terapija srčane slabosti je dokazan terapijski modalitet, koji redukuje simptome srčane slabosti, mortalitet i morbiditet kod ovih pacijenata. Dobra identifikacija pacijenata, koji bi mogli da imaju koristi od resinhronizacione terapije je od ključnog značaja, s obzirom na procenat pacijenata kod kojih ne postoji kliničko poboljšanje nakon implantacije CRT. Kardiomagnetna rezonanca je korisno, neinvazivno, sofisticirano dijagnostičko sredstvo koje može pružiti značajne informacije o etiologiji srčane slabosti, stepenu mehaničke asinhronije leve komore, te u boljoj identifikaciji pacijenata koji bi mogli optimalno da odgovore na resinhronizacionu terapiju. Takođe je od izuzetnog značaja u evaluaciji miokardnog ožiljka, kao jednog od pokazatelja mogućeg nezadovoljavajućeg odgovora na terapiju, a od koristi je i u optimalnom pozicioniranju LV elektrode u cilju poboljšanja kliničkih ishoda. Uloga kardiomagnetne rezonance u praćenju pacijenata, a u cilju procene optimalnog odgovora na resinhronizacionu terapiju srčane slabosti sve više dobija na značaju. Pružajući korisne informacije o etiologiji srčane slabosti, anatomiji koronarnog venskog sistema, stepenu mehaničke asinhronije leve komore, opterećenju miokardnim ožiljkom i pozicioniranju LV elektrode, kardiomagnetna rezonanca može biti od esencijalnog značaja u poboljšanju kliničkih ishoda kod ovih pacijenata. Dalji razvoj metode omogućiće bolju selekciju pacijenata, bolju optimizaciju samog uređaja, kao i razumevanje mehanizama neadekvatne resinhronizacije.

Ključne reči: kardiomagnetna rezonanca, srčana slabost, resinhronizaciona terapija, mehanička asinhronija, miokardni ožiljak

DOI: 10.5937/halo26-27121

UDC: 343.533.9:001.891
001.891:17Todorović S, i sar.
Nepoštenje u nauci. Halo
194. 2020; 26(2):82-87.

PREGLEDNI RAD

NEPOŠTENJE U NAUCI

Slobodan TODOROVIĆ^{1,2}, Borislav TOŠKOVIĆ^{1,2}, Nataša ČOLAKOVIĆ^{2,3}, Davor MRDA^{2,4}, Jasna GAČIĆ^{1,2}, Tatjana TODOROVIĆ^{2,5}

¹Odeljenje opšte i abdominalne hirurgije KBC „Bežanijska kosa“, Beograd, Srbija; ²Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd, Srbija; ³Odeljenje onkološke hirurgije, KBC „Bežanijska kosa“, Beograd, Srbija; ⁴Odeljenje radiologije, KBC „Bežanijska kosa“, Beograd, Srbija; ⁵Odeljenje kardiologije, KBC „Bežanijska kosa“, Beograd, Srbija.

Rad primljen: 11.03.2020.

Prihvaćen: 17.03.2020.

Korespondencija:

Slobodan Todorović
Kralja Milutina 30/18
11000 Beograd, Srbija
Tel: +381646120875
E-mail:
bobtod2003@yahoo.com

SAŽETAK

Formiranjem globalne računarske mreže, odnosno pojavom interneta, naučnicima ali i svima ostalima širom sveta, postale su dostupne razne informacije iz svih oblasti. Razmena informacija pružila je uvid u najnovija naučna dostignuća, ali je istovremeno omogućila naučnicima da koriste informacije za sopstvena istraživanja. Naučnici i stručna javnost moraju biti sigurni da su istraživanja njihovih kolega istinita, objektivna, a rezultati istraživanja kompletni. Ove karakteristike naučnog rada predstavljaju naučno poštenje. Naučno nepoštenje može se javiti u različitim oblicima, i u svim fazama naučno-istraživačkog procesa, a najčešće se javlja u vidu fabrikovanja, falsifikovanja i plagijarizma. Razlozi nepoštenja mogu da budu lični, profesionalni i finansijski. Posebno područje predstavlja „među zona“ i nju čine manipulacija podacima i njihovo selekcionisanje, greške u citiranju referenci, višestruke i „salama“ publikacije, problematična autorstva. Svaki oblik nedoličnog ponašanja ima izuzetno štetan uticaj na naučnu zajednicu. U očima javnosti, naučnici predstavljaju dobronamerne tragače za istinom, visokog moralnog integriteta, čiji je rad od suštinskog značaja za dobrobit društva. Pojava povrede naučno-istraživačkog kodeksa ruši ugled naučne zajednice, ali i dovodi u zabludu druge istraživače, što značajno usporava naučni razvoj. Digitalizacija i tehnološki napredak su bitno doprineli brzom otkrivanju, eliminaciji i sankcionisanju. bilo kojeg oblika zloupotebe istraživanja. Značajan napredak u rešavanju ovog problema može se postići sprovođenjem adekvatne edukacije mladih istraživača, i usvajanjem određenih zakonskih regulativa kojima su precizno utvrđene sankcije za kršenje kodeksa dobre naučne prakse.

Ključne reči: naučno nepoštenje, fabrikovanje, falsifikovanje, plagijarizam

Uvod

Napredovanjem društva i tehnologije, od prirodnih i tehnoloških nauka se očekuje da pruže tačne informacije o svetu u kojem živimo. Formiranjem globalne mrežne, odnosno pojavom interneta, naučnicima širom sveta, postale su dostupne razne informacije iz svih naučnih oblasti. Razmena informacija, pružila je uvid u svetske trendove i najnovija istraživanja, ali je istovremeno omogućila drugim naučnicima, da koriste informacije za sopstvene ideje i rezultate. Imajući u vidu kvalitet naučnog rada, naučnici i javnost moraju biti sigurni da su istraživanja njihovih kolega istinita, objektivna, a rezultati istraživanja kompletni. Ove karakteristike naučnog rada predstavljaju naučno poštenje [1]. Etički kodeks naučno-istraživačkog rada nalaže pošten pristup u istraživačkom procesu i pošten odnos prema svim učesnicima a odnosi se na sve naučne discipline [2].

Naučno nepoštenje može se javiti u različitim oblicima, i u svim fazama naučno-istraživačkog procesa. Svaki učesnik u ovom procesu se može ponašati neetički, kršenjem postulata dobre naučne prakse.

Poslednjih godina, kao posledica globalizacije i usavršavanja programa za brzo pretraživanje i praćenje, došlo je do značajnog porasta broja novootkrivenih slučajeva devijantnog ponašanja u nauci, što je dovelo do epidemije retrakcije radova. U nedavno sprovedenoj studiji, detaljnim pregledom 2.047 biomedicinskih istraživačkih članaka indeksiranih od strane PubMed-a, pokazano je da se samo 21,3% povlačenja radova može pripisati grešci. Nasuprot tome, 67,4% retrakcija se povezuju sa lošim ponašanjem, uključujući prevaru ili sumnju na prevaru (43,4%), duplirano objavljivanje (14,2%) i plagijat (9,8%), dok se procenat naučnih članaka koji su povučeni zbog prevara povećao više od 10 puta od 1975. godine [3]. Broj i učestalost povučenih publikacija, su važan pokazatelj zdravlja naučne zajednice. Nameće se pitanje zašto se događaju prevare, odnosno nepoštenje u nauci, kada ona sama treba da spozna istinu? Literatura prepoznaje više uzroka: lični, profesionalni i finansijski. Treba imati na umu da je svaki prekršaj u nauci neprihvatljiv, da će se pre ili kasnije otkriti, i tada izazvati ozbiljne posledice, ne samo za autora i tu naučnu oblast, već i za širu naučnu zajednicu.

Zloupotreba istraživanja i njene manifestacije

Evidentirano je mnogo različitih manifestacija nedoličnog ponašanja istraživača, koje se javljalo u svakoj fazi istraživačkog procesa (prikupljanje podataka, pregled i objavljivanje), a to su i izmišljanje rezultata istraživanja (fabrikovanje), prepravljanje podataka (falsifikovanje), uzimanje tuđih ideja (plagijarizam) i dr [4].

Razne klasifikacije neadekvatnog ponašanja u nauci, nastoje da naprave razliku između slučajnih, nenamernih grešaka i verifikovanih oblika intelektualnog nepoštenja. Po ovim definicijama, greške u nauci se mogu podeliti na:

- poštene greške koje su po definiciji nenamerne, slučajne i često neizbežne,
- nepoštene greške, koje predstavljaju povredu etičkih normi, i
- posebnu grupu grešaka koje spadaju u tzv. „među zonu“, predstavljaju slučajevi povrede načela dobre naučne prakse, a nalaze se na skali između prethodno dva navedena.

Nenamjerne greške su sastavni deo istraživačkog procesa, i proističu iz metodologije istraživanja. Najčešći oblici ovih grešaka koji se sreću u praksi, u vezi su sa greškama u pisanju vrednosti rezultata i njihovim neslaganjem, navođenju referenci, navedenom načinu istraživanja, interpretaciji i zaključivanju. Pristrasnost i samoobmana ubrajaju se takođe u ovaj tip grešaka.

Fabrikovanje i falsifikovanje podataka su ponašanja koja se najčešće povezuju sa nedoličnim ponašanjem istraživača, i spadaju u namerne greške [5]. Fabrikovanje znači da su podaci jednostavno izmišljeni. Falsifikovanje predstavlja manipulisanje dobijenim podacima, koji su korigovani da bi se dobio željeni rezultat. U tu svrhu najčešće se koriste neadekvatne metode za analizu podataka, izbacivanje ekstremnih vrednosti, ili nedozvoljeno manipulisanje grafikonima, upotrebom savremenih softvera. Budući da je manipulacija grafikom, relativno čest problem prilikom dostavljanja radova u časopisima, sve više urednika angažuje kao dodatne recenzente, eksperte iz ove oblasti [6].

„Među zona“ obuhvata područje između običnih grešaka i težih slučajeva intelektualnog nepoštenja, odnosno namernih grešaka. U ovu kategoriju spadaju manipulacija podacima i njihovo selekcionisanje, greške u citiranju referenci, višestruke i „salama“ publikacije, problematična autorstva i sl. Manipulacija podacima i njihovo selektovanje podrazumeva prikriivanje originalne dokumentacije, uklanjanje nepoželjnih podataka, odnosno prikazivanje podataka koji govore u prilog postavljenoj hipotezi. Višestruke publikacije su ponovljene publikacije istog naučnog rada nekoliko puta, a „salama“ publikacije predstavljaju objavljivanje delova jednog naučnog rada kao zasebne publikacije.

U lažna autorstva spada navođenje autora u publikaciji bez značajnog doprinosa („autorstvo darova“), nenavođenje osoba koje su dale značajan

doprinos („autorstvo duhova“) ili navođenje koautora protiv njihove volje [7-10].

Pojava koja takođe spada u nedolično ponašanje u istraživanju, je plagijarizam koji može da se definiše kao prikazivanje tuđe intelektualne svojine, najčešće u vidu informacije ili ideje, kao sopstvenog dostignuća, bez navođenja stvarnog izvora. U eri Interneta, ovaj oblik nedoličnog ponašanja dobija sve veći značaj, zbog mnoštva informacija i ideja, koje se mogu preuzeti iz mnogobrojnih izvora [11-13]. Za razliku od fabrikovanja i falsifikovanja podataka, plagijat iako ne umanjuje kredibilitet naučnih istina, predstavlja jedan od težih prekršaja etičkog kodeksa, obzirom na mogućnost potencijalnog sticanja priznanja u nauci. Izumi i otkrića su najvredniji kapital naučnika. Prema rečima LaFollette-a [14]: „Mi ne pravimo proizvode, mi proizvodimo ideje. Ukradite moje reči, i ukraćete moje autorstvo. Ukradite moju ideju, i ukraćete moj identitet kao naučnika“.

Kada se razmatra ozbiljnost prekršaja, iako je jasno da je ponašanje poput fabrikovanja rezultata moralno neprihvatljiviji čin od manjeg manipulisanja rezultatima, često je ovo drugo štetnije za naučni napredak, zbog učestalosti [15]. Ova procena je podržana rezultatima dobijenih studija, gde se kao najznačajniji oblik devijantnog ponašanja u kliničkim ispitivanjima, izdvojilo selektivno izveštavanje. Fabrikovanje podataka i falsifikovanje nisu se pokazali kao visoko značajni, zbog stava da je malo verovatno da će se to dogoditi [16, 17]. U drugom istraživanju, naučnici su pitani šta po njihovom mišljenju najviše utiče na naučno istraživački rad. Iako su bili svesni problema vezanih za FFP (falsifikovanje, fabrikovanje i plagijarizam) (**figura 1**), najveći uticaj na rad su imali problemi vezani za radno okruženje, kao što su odnosi sa kolegama i pritisci vezani za objavljivanje radova [18].

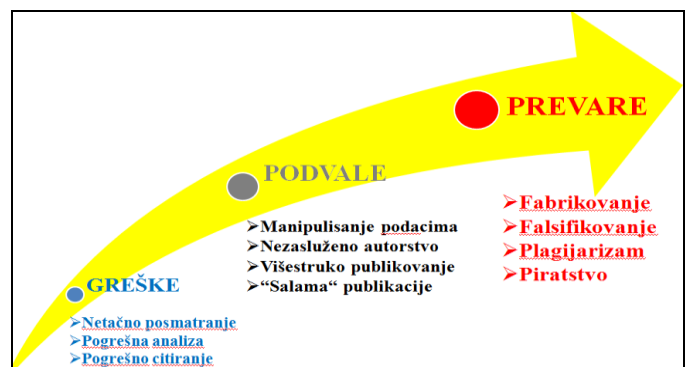


Figura 1. Kršenje etičkih standarda u nauci [19]

Primeri lošeg delovanja

U dostupnoj literaturi mnogobrojni su primeri nepoštenja u nauci, čak i među svetski poznatim naučnicima. Primeri FFP prisutni su u raznim naučnim disciplinama, a naročito veliku pažnju javnosti skreću slučajevi otkriveni u biomedicinskim istraživanjima.

Primer južnokorejskog naučnika Hwang-a, profesora teriogenologije i biotehnologije na Nacionalnom univerzitetu u Seulu sve do 2006. godine, već skoro deceniju unazad skreću pažnju medija i naučne zajednice. Smatran pioninom matičnih ćelija, slavu je stekao objavljivanjem dva članka u časopisu Science 2004. i 2005. godine o kloniranju ljudskih embrionalnih matičnih ćelija [20,21]. Nakon objavljivanja prvog članka, Hwang je optužen za kršenje etičkog kodeksa zbog korišćenja jajnih ćelija svojih saradnica u eksperimentima. U daljem istraživanju Hwang i njegov tim su objavili uspešno stvaranje embrionalnih matičnih ćelija, metodom transfera jedra iz somatske ćelije, što je bio prvi uspešni pokušaj kloniranja humanih somatskih ćelija. Godinu dana kasnije objavio je rad o stvaranju 11 humanih embrionalnih matičnih ćelija. Međutim, dostignuće koje je obećavalo neiscrpno snabdevanje matičnim ćelijama, koje su genetski prilagođene pacijentima, ispostavilo se lažno. Hwang je u januaru 2006. godine priznao falsifikovanje podataka, držeći se izjave da ima sposobnost da uradi ono što je tvrdio. Tužiocima su utvrdili da je prevario dve kompanije, SK Group i NongHyup, koje su finansirale istraživanje. Međutim, prema medijskim izveštajima, sud je odbacio optužbe za proneveru na osnovu toga što su firme obezbedile novac bez očekivane koristi. Korejski Times 2007. godine objavljuje da je Nacionalni univerzitet u Seulu otpustio ovog naučnika, i da mu je južnokorejska vlada otkazala finansijsku podršku i zabranila istraživanje matičnih ćelija. Tokom trajanja spora Hwang je nastavio da radi u privatnoj laboratoriji, Sooam Bioengineering Research Institute u Injingu, provinciji Džiondži (Gyeonggi), gde je sprovodio istraživanja u cilju stvaranja kloniranih embriona svinja i njihove upotrebe za stvaranje embrionalnih linija matičnih ćelija. Hwang je osuđen na kaznu zatvora u trajanju od dve godine u Centralnom okružnom sudu u Seulu 26. oktobra 2009. godine, nakon što je proglašen krivim za proneveru i bioetičke povrede, ali je oslobođen optužbi od prevare. Osuđujuću presudu potvrdio je 2010. godine Viši sud u Južnoj Koreji.

Uprkos tome što je nepošteno ponašanje sankcionisano, mnogi istraživači i dalje nisu spremni da prihvate povratak ovog naučnika u naučnu zajednicu. "To nije bio samo jedan trenutak slabosti, to je bilo više od toga, to je bilo manipulisanje ljudima, posebno svojim kolegama naučnicima", kaže Alan Colman, naučnik na Institutu medicinske biologije u Singapuru u intervjuu za časopis Nature. "Žalostno je, jer je jasno da je on talentovani eksperimentator." Colman tvrdi da Hwang ne bi trebalo da ima pravo na finansiranje istraživanja iz javnih izvora tokom dužeg perioda. Istraživač Riuzo Torii sa Univerziteta medicinskih nauka Shiga u Japanu utrošio je dosta novca, vremena i jajnih ćelija majmuna, pokušavajući da reprodukuje Hwang-ovu tehniku kod primata, 2004. i 2005. godine.

On kaže da bi opraštanje Hwangu i prepoznavanje njega kao istraživača bila greška.

Jedan od poznatijih oblika akademskog nepoštenja u vidu plagijarizma je primer Stephen-a E. Ambros-a (1936.-2002.), američkog istoričara i biografa američkih predsednika D. Eisenhovera i R. Niksona, koji je radio kao profesor istorije na Univerzitetu u Nju Orleansu i bio autor mnogih bestselera američke popularne istorije [22]. On je 2002. godine optužen za plagijat nakon objave bestselera "The Wild Blue" o poslednjem američkom bombarderu iz Drugog svetskog rata. U časopisu Nedeljni Standard, Fred Barnes je objavio u da je Ambros preuzeo delove iz teksta Thomasa Childersa, profesora istorije na Univerzitetu u Pensilvaniji. Iako je Ambrose imao navedene izvore u fusnotama oni nisu bili pravilno citirani u tekstu. Nakon pojave optužbi u štampi, Ambrose se odmah izvinio zbog "greške" i obećao da će u tekst staviti citate u budućim izdanjima. Ambrose je tvrdio da je samo nekoliko rečenica, u svim njegovim brojnim knjigama rad drugih autora. Izjavio je u svoju odbranu: "Pričam priče. Ne raspravljam o svojim dokumentima. Razgovaram o priči. Ne pišem doktorat. Disertaciju. Voleo bih da sam stavio oznake navoda, ali nisam. Ja ne kradem tuđe tekstove. Ako priča koju želim da ispričam, sadrži delove pisanja drugih ljudi, ja ih samo navedem u fusnotu, tako znam odakle potiču." Istraživanje magazina Forbes o Ambrose-ovom radu, otkrilo je slučajeve plagijarizma, koji su uključivali odlomke u najmanje šest knjiga, sa sličnim obrascem navođenja, uključujući i njegovu doktorsku disertaciju. The History News Network navodi sedam Ambroseovih knjiga sa više od 40 radova koji su sadržali dvanaest autora bez odgovarajućeg atribuiranja [23].

Diskusija i zaključak

Javnost izvan naučne zajednice povezuje istraživanja sa visokim nivoom moralnog integriteta. Naučnici se generalno profilisu kao dobronamerni tragači za istinom, i smatraju se proizvođačima znanja od vitalnog značaja za zdravlje i dobrobit društva. Ovakvu idealizovanu sliku u javnosti, narušava svaki otkriveni slučaj prevare koji se pojavi u medijima. Ozbiljnije posledice svega ovoga, su vezane za narušavanje poverenja u okviru naučne zajednice, i potencijalno dovođenje u zabludu drugih naučnika koje se bave tom oblašću, što usporava ili zaustavlja naučni razvoj [24].

Poslednjih godina pojava nekorektnog ponašanja u naučno-istraživačkom radu, postala je češća. U svetskoj naučnoj javnosti, prikazani su mnogi slučajevi prevare, što je doprinelo tome da časopisi i akademske institucije širom sveta primene različite mere zaštite. Uticaj specifičnih kulturoloških faktora na pojavu nepoštenja u nauci, mogu varirati od društva do društva. U nedavno publikovanoj studiji [25], pokazalo se da zemlje sa najbržim rastom naučnih publikacija imaju najveću stopu retrakcija radova.

Dobijanje priznanja za naučni rad od strane naučne zajednice, može biti presudno u radu naučnika. Jedan od načina da se lakše steknu zasluge za novo istraživanje jeste već priznat prethodni rad [26]. Ipak, ne postoji jednostavan i jedinstven način za naučnika da stvori naučni kapital. Ukoliko je u takvoj meri, bez naučnog kredibiliteta, prisutna želja za postizanjem individualnog uspeha, bogatstvom, moći i prestižom, ona može da nadvlada vrednosti istraživanja i moralne norme jednog čoveka.

Analizirajući postojeće podatke postavlja se pitanje koji je najbolji način za redukciju i eradikaciju ove omasovljene pojave? Iskustvo je pokazalo delotvornost edukacije [27]. Čak i kratak kurs iz oblasti etike u naučno-istraživačkom radu, značajno doprinosi razvoju svesti o težini prekršaja kakvi su falsifikovanje i plagiranje, kako među studentima medicine tako i među mladim istraživačima [8].

Zahvaljujući tehnološkom napretku i pojavi sofisticiranih softvera za detekciju plagijata, postignut je značajan napredak u otkrivanju ove vrste prevare.

Postoje i zagovornici slobodne i otvorene kritike već objavljenih radova. Pokret "Post-publication peer review" je pokrenuo sajt koji omogućava korisnicima da komentarišu radove, i na taj način utiču da se isti koriguju ili povuku iz časopisa. Sve ove aktivnosti su doprinele da se broj povučenih radova poveća za deset puta [2, 8].

Nakon što se dokaže nepravilnost u naučno-istraživačkom radu, sledeće pitanje je kojom merom treba sankcionisati intelektualno nepoštenje. Naučni radovi koji su u značajnom procentu ili celini plagijati, najčešće se povlače iz časopisa u kojima su objavljeni, autorima se oduzimaju prava za objavljivanje radova u određenom periodu, a objavljeni rad se izuzima sa liste objavljenih radova autora. U nekim zemljama intelektualno nepoštenje podleže i zakonskoj regulativi [28, 29].

Usvajanjem jednoobraznog uputstva za pripremu rada, povećao se broj mladih istraživača koji tokom stasavanja u poznate naučnike, pripremaju doktorske/magistarske teze [30], i objavljuju rukopise u prestižnim domaćim [31, 32] ili svetskim časopisima [33-36]. Obaveza svakog istraživača, je da deluje u skladu sa etičkim normama naučno-istraživačkog kodeksa, i da učestvuje u otkrivanju i suzbijanju svakog oblika devijantnog ponašanja.

Sukob interesa: autori izjavljuju da nemaju sukob interesa.

Literatura

- Gross C. Scientific misconduct. *AnnuRev Psychol.* 2016;67:693-711.PMID: 26273897. DOI: 10.1146/annurev-psych-122414-033437.
- Vučković-Dekić Lj, Radulović S, Stanojević-Brkić N. Dobra naučna praksa–Etički kodeks naučnoistraživačkog rada. U: Vučković-Dekić Lj, Milenković P, Šobić V, urednici. *Etika naučnog rada u biomedicini.* Beograd: Akademija medicinskih nauka Srpskog lekarskog društva i Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu. 2002:161-173.
- Fang FC, Steen RG, Casadevall A. Misconduct accounts for the majority of retracted scientific publications. *Proceedings of the National Academy of Sciences.* 2012;109(42):17028-17033.PMID: 23027971. DOI: 10.1073/pnas.1212247109.
- Kuroki T. New Classification of Research Misconduct from the Viewpoint of Truth, Trust, and Risk. *Account Res.* 2018;25(7-8):404-408.PMID: 30427209. DOI: 10.1080/08989621.2018.1548283.
- Djalalinia S, Owlia P, Afzali HM, Ghanei M, Peykari N. A proposed strategy for research misconduct policy: A review on misconduct management in health research system. *Int J Prev Med.* 2016;7:92.PMID: 27512558. DOI: 10.4103/2008-7802.186227
- Shuchman M. False images top form of scientific misconduct. *CMAJ.* 2016; 188(9): 645.PMID: 27141032. doi: 10.1503/cmaj.109-5241.
- Vaux DL. Scientific misconduct: falsification, fabrication, and misappropriation of credit. In: Bretag T. (eds) *Handbook of Academic Integrity.* Singapore: Springer. 2016:895-911. DOI: https://doi.org/10.1007/978-981-287-098-8_26.
- Ding D, Nguyen B, Gebel K, Bauman A, Bero L. Duplicate and salami publication: a prevalence study of journal policies. *Int J Epidemiol.* 2020;49(1):281-288.PMID: 32244256. DOI: 10.1093/ije/dyz187.
- Suqing LI. Who is innocent in authorship misconduct?. *Dongwuxue Yanjiu.* 2016;37(3):117-118. PMID: 27265648. doi: 10.13918/j.issn.2095-8137.2016.3.117.
- Anđelić S, Banjac N, Čolaković G, Emiš-Vandlik N. Pisanje naučnog članka: UMRID formula. *Naučni časopis urgentne medicine Halo* 194. 2017;23(1):31-37.
- Yadav S, Rawal G, Baxi M. Plagiarism-A serious scientific misconduct. *Int J Health Sci Res.* 2016;6(2):364-366.
- Debnath J. Plagiarism: A silent epidemic in scientific writing–Reasons, recognition and remedies. *Med J Armed Forces India.* 2016;72(2):164-167.PMID: 27257327. DOI: 10.1016/j.mjafi.2016.03.010.
- Vučković-Dekić Lj. Plagijarizam – najčešća naučna prevara. *Naučni časopis urgentne medicine Halo* 194. 2016;22(3): 370-377.
- LaFollette MC. The Evolution of the "Scientific Misconduct" Issue: An Historical Overview (44535C). *Proc Soc Exp Biol Med.* 2000;224(4):211-215. PMID: 10964254. DOI: 10.1046/j.1525-1373.2000.22423.x.

15. Bretag T (Ed). Handbook of academic integrity. Singapore: Springer; 2016.
16. Al-Marzouki S, Roberts I, Marshall T, Evans S. The effect of scientific misconduct on the results of clinical trials: a Delphi survey. *Contemp Clin Trials*. 2005; 26(3): 331-337. PMID: 15911467. DOI: 10.1016/j.cct.2005.01.011.
17. George SL. Research misconduct and data fraud in clinical trials: prevalence and causal factors. *Int J Clin Oncol*. 2016;21(1):15-21. PMID: 26289019. DOI: 10.1007/s10147-015-0887-3.
18. Johnson DR, Ecklund EH. Ethical ambiguity in science. *Sci Eng Ethics*. 2016; 22(4): 989-1005. PMID: 26169696. DOI: 10.1007/s11948-015-9682-9.
19. Anđelić S. Moto napisanog i objavljenog rada: istina, istina i samo istina. U: Arsić M. (urednik). XXII Kongres udruženja anestezista, reanimatora i transfuzista Srbije, 13-17.04.2016., Vrnjačka banja. ART. 2016.
20. Hwang WS, Ryu YJ, Park JH, Park ES, Lee EG, Koo JM, et al. Evidence of a pluripotent human embryonic stem cell line derived from a cloned blastocyst. *Science*. 2004; 303(5664): 1669-1674. PMID: 14963337. DOI: 10.1126/science.1094515.
21. Hwang WS, Roh SI, Lee BC, Kang SK, Kwon DK, Kim S, et al. Patient-specific embryonic stem cells derived from human SCNT blastocysts. *Science*. 2005; 308(5729): 1777-1783. PMID: 15905366. DOI: 10.1126/science.1112286.
22. Fusch PI, Ness LR, Booker JM, Fusch GE. The ethical implications of plagiarism and ghostwriting in an open society. *The Journal of Social Change*. 2017;9(1): 55-63. doi:10.5590/JOSC.2017.09.1.04 Retrieved from: <http://scholarworks.waldenu.edu/jsc/vol9/iss1/4/>.
23. McCuen RH. The plagiarism decision process: The role of pressure and rationalization. *IEEE Transactions on Education*. 2008; 51(2): 152-156. doi: 10.1109/TE.2007.904601.
24. Horbach SP, Breit E, Mamelund SE. Organisational responses to alleged scientific misconduct: sensemaking, sensegiving, and sensehiding. *Science and Public Policy*. 2019; 46(3): 415-429. doi: 10.1093/scipol/scy068.
25. Ataie-Ashtiani B. World map of scientific misconduct. *Sci Eng Ethics*. 2018; 24(5): 1653-1656. PMID: 28653166. DOI: 10.1007/s11948-017-9939-6.
26. Pellegrini PA. Science as a matter of honour: How accused scientists deal with scientific fraud in Japan. *Sci Eng Ethics*. 2018; 24(4): 1297-1313. PMID: 28653168. DOI: 10.1007/s11948-017-9937-8.
27. Artino Jr AR, Driessen EW, Maggio LA. Ethical shades of gray: International frequency of scientific misconduct and questionable research practices in health professions education. *Acad Med*. 2019; 94(1):76-84. PMID: 30113363. DOI: 10.1097/ACM.0000000000002412.
28. Hesselmann F. Punishing crimes of the mind: Sanctions for scientific misconduct as a case for the cultural theory of punishment. *Theoretical Criminology*. 2019; 23(4): 527-544. Retrieved from: <https://doi.org/10.1177/1362480618756365>.
29. Galbraith KL. Life after research misconduct: Punishments and the pursuit of second chances. *J Empir Res Hum Res Ethics*. 2017; 12(1): 26-32. PMID: 28220722. DOI: 10.1177/1556264616682568.
30. Todorovic S. Nivo eritropoetina u razvojnim fazama adenokarcinoma kolona definisanim specifičnim markerom ćelijskog ciklusa, magistarski rad. Univerzitet u Beogradu, Medicinski fakultet, 2016.
31. Toskovic B, Bilanovic D, Resanovic A, Todorovic S, Mrda D, Crnokrak B, et al. Management of major bile duct injuries following laparoscopic and open cholecystectomy - a single center experience. *Srp Arh Celok Lek*. 2019; 147(7-8): 422-426. DOI: <https://doi.org/10.2298/SARH190206030T>.
32. Slavkovic Z, Stamenkovic D, Geric V, Veljovic M, Ivanovic N, Todorovic S, et al. Combined spinal-epidural technique: single-space vs double distant space technique. *Vojnosanit Pregl*. 2013;70(10):953-958. PMID: 24313178. DOI: 10.2298/vsp1310953s.
33. Mitrovic-Ajtic O, Todorovic S, Diklic M, Suboticki T, Beleslin-Cokic B, et al. Proliferation and differentiation markers of colorectal adenocarcinoma and their correlation with clinicopathological factors. *Turk J Med Sci*. 2016; 46(4): 1168-1176. PMID: 27513421. DOI: 10.3906/sag-1412-85.
34. Ivanovic N, Granic M, Randjelovic T, Todorovic S. Fragmentation of axillary fibrofatty tissue during dissection facilitates preservation of the intercostobrachial nerve and the lateral thoracic vein. *The Breast*. 2008; 17(3): 293-295. <https://doi.org/10.1016/j.breast.2007.11.006>.
35. Colakovic N, Zdravkovic D, Skuric Z, Mrda D, Gacic J, Ivanovic N. *World J Surg Oncol*. 2018; 16(1):184. PMID: 30205823. doi: 10.1186/s12957-018-1488-1.
36. Todorović (Gligorijević) T, Švarac Z, Milovanović B, Đajić V, Zdravković M, Hinić S, et al. Follow-up and risk assessment in patients with myocardial infarction using artificial neural networks. *Complexity*. 2017; 2017(Article ID 8953083): 1-8. <https://doi.org/10.1155/2017/8953083>.

REVIEW ARTICLE

SCIENTIFIC MISCONDUCT

*Slobodan TODOROVIĆ^{1,2}, Borislav TOŠKOVIC^{1,2}, Nataša ČOLAKOVIĆ^{2,3}, Davor MRDA^{2,4}, Jasna GAČIĆ^{1,2},
Tatjana TODOROVIĆ^{2,5}*

¹Department of General and Abdominal Surgery, UHMC Bezanijska kosa, Belgrade, Serbia; ²Faculty of Medicine, University of Belgrade, Belgrade, Serbia; ³Department of Oncology, UHMC Bezanijska kosa, Belgrade, Serbia; ⁴Department of Radiology, UHMC Bezanijska kosa, Belgrade, Serbia; ⁵Department of Cardiology, UHMC Bezanijska kosa, Belgrade, Serbia.

ABSTRACT

With the creation of a global computer network, the internet, all manner of information has become available to scientists and everyone else around the world. The exchange of information gives scientists insight into the most recent scientific discoveries while enabling them at the same time to use the information for their research. Scientists and experts must be sure that their colleagues' research is valid, objective and the results complete. These scientific research characteristics represent scientific honesty. Scientific misconduct can take various forms and can be present in all phases of the scientific research process, but most commonly takes the form of fabrication, falsification and plagiarism. The reasons for scientific misconduct can be personal, professional and financial. There is also a „grey zone“, which consists of data manipulation and selection, reference citing mistakes, multiple and salami publications, problematic authorships. Every type of misconduct has a detrimental effect on the scientific community. In the public eye, scientists are benevolent seekers of truth with high moral integrity, whose work is of key value to society. Any type of scientific misconduct serves to dishonour the scientific community but also brings confusion into the work of other researchers, therefore significantly slowing down scientific discovery in whole. Digitalization and technological advancement significantly contribute to the early discovery, elimination and sanctioning of any kind of research misconduct. A significant improvement in solving these problems can be achieved through adequate education of young researchers and introducing laws that precisely define penalties for breaking the code of good scientific practice.

Keywords: scientific misconduct, fabrication, falsification, plagiarism

DOI: 10.5937/halo26-26468

UDC: 614.2(0.067.6)

Pandurov Z.&Jovanović
R. Medicinska
dokumentacija. Halo
194. 2020; 26(2):88-93.

AKTUELNA TEMA

ČUVANJE I VOĐENJE ZDRAVSTVENE MEDICINSKE DOKUMENTACIJE

Zora PANDUROV, Ružica JOVANOVIĆ

Uprava za biomedicinu, Ministarstvo zdravlja Republike Srbije, Beograd, Srbija

SAŽETAK

Cilj rada je da zdravstveni radnici/saradnici i druga ovlašćena lica, usvoje znanja i veštine u praćenju, primeni i povezivanju novih sa drugim važećim propisima, kako bi mogli da pravilno podatke evidentiraju u zdravstvenu i medicinsku dokumentaciju, a posebno da istu čuvaju u skladu sa zakonima. Treba naglasiti da je Zakonom o zdravstvenoj dokumentaciji i evidencijama u oblasti zdravstva, koji je osnovna tema ovog rada, utvrđeno i sledeće: „vođenje zdravstvene dokumentacije i evidencija, sastavljanje i dostavljanje propisanih izveštaja sastavni je deo stručno-medicinskog rada zdravstvenih ustanova, privatne prakse i drugih pravnih lica, zdravstvenih radnika i zdravstvenih saradnika“. Iz gore navedenih razloga kroz tekst rada su prezentovane osnovne karakteristike, za svaku od tri grupe zdravstvene dokumentacije i evidencija u zdravstvu. Takođe naznačeno je i ko je odgovoran za tačnost upisanih podataka. Ovo je važno iz razloga što osnovna dokumentacija predstavlja sudsko-medicinski dokument, te je neophodno da upisani podaci budu potpuni, tačni i dostupni. Nedoumice vezane za obrasce, razjašnjene su kroz primere, koji se koriste radi upisivanja podataka. Posebno je istaknuto da bez obzira na označen sadržaj za rubrike obrazaca, podatke treba upisati u skladu sa Pravilnikom o obrascima i sadržaju obrazaca za vođenje zdravstvene dokumentacije, evidencija, izveštaja, registara i elektronskog medicinskog dosijea. Zdravstveni radnici/saradnici su upoznati i sa tri oblika vođenja dokumentacije kao i sa uslovima za funkcionisanje IZIS-a kako u zdravstvenim ustanovama, tako i u privatnoj praksi, i drugim pravnim licima. Rad završavamo zakonskom regulativom kojom su utvrđeni rokovi i način čuvanja dokumentacije. Predlažemo da zdravstvene ustanove, privatna praksa i druga pravna lica, period 2020. godine, iskoriste za pripremu akata i organizaciju rada, kako bi spremno dočekale 02.02.2021. godinu tj. primenu Zakona o arhivskoj građi i arhivskoj delatnosti, koji je potrebno da primenjuju.

Ključne reči: zdravstvena dokumentacija, vođenje, čuvanje, zdravstveni radnici

Rad primljen: 07.05.2020.

Prihvaćen: 03.06.2020.

Korespondencija:

Zora Pandurov
Vojvode Putnika
br.6/6
11500 Obrenovac,
Srbija
Tel: +38164 1386 842
E-mail:
zorapandurov@gmail.com

Uvod

Ovaj tekst je značajan iz razloga što je 2019. god. stupio na snagu i počeo sa primenom Zakon o zdravstvenoj zaštiti [1] i Zakon o zdravstvenoj dokumentaciji i evidencijama [2] u oblasti zdravstva. Pored navedenih zakona, stupio je na snagu, dana 01.02.2020. god. Zakon o arhivskoj građi i arhivskoj delatnosti [3], a njegova primena počinje 02.02.2021. godine, te je neophodno da zdravstveni radnici i saradnici usklade svoj rad sa važećim propisima i promenama koje donose ovi propisi.

Vođenje zdravstvene dokumentacije i evidencija, sastavljanje i dostavljanje propisanih izveštaja, sastavni je deo stručno medicinskog rada zdravstvenih radnika/saradnika, zdravstvenih ustanova, privatne prakse i drugih pravnih lica kao što su npr. domovi za stare, zatvori...

Zakonom o zdravstvenoj dokumentaciji i evidencijama u oblasti zdravstva, uređeno je, između ostalog, vođenje dokumentacije, vrste dokumentacija i

evidencija u zdravstvu, lica koja su odgovorna za upisane podatke kao i rokovi čuvanja dokumentacije.

U radu Zdravstvenih ustanova, privatne prakse i drugih pravnih lica se koriste različita dokumenta.

Dokument

Dokument je svaki zapis informacija bez obzira na njen fizički oblik ili karakteristike, pisani ili štampani tekst, zapis u elektronskom obliku, karte, šeme, fotografije, slike, crteži, (obeležavanje na šemi kod sumnje na zlostavljanja) skice, radni materijal, zvučni, glasovni snimci, (razgovor operatera sa pozivaocem) kao i magnetni, elektronski, optički i video snimci.

Zdravstvena dokumentacija je izvorni ili reproduktivni dokument, **pripremljen** za rad ili stvoren u radu zdravstvenih ustanova, privatne prakse i drugih pravnih lica.

Zdravstvenu dokumentaciju čine:

- Medicinska dokumentacija o pacijentima, i
- Osnovna dokumentacija o Zdravstvenoj ustanovi, privatnoj praksi i drugom pravnom licu.

Grupe zdravstvene dokumentacije i evidencija su:

1. Medicinska dokumentacija i evidencije o pružanju zdravstvenih usluga i zdravstvenom stanju pacijenta i stanovništva;
2. Zdravstvena dokumentacija i evidencije o resursima u zdravstvenoj ustanovi, privatnoj praksi i drugom pravnom licu;
3. Zdravstvena dokumentacija i evidencije za praćenje faktora rizika iz životne sredine.

Medicinska dokumentacija i evidencije o pružanju zdravstvenih usluga i zdravstvenom stanju pacijenta i stanovništva, vodi se u pismenom ili elektronskom obliku, upisivanjem podataka u:

- Osnovnu dokumentaciju, i
- Pomoćna sredstva za vođenje evidencija.

Od posebne je važnosti naznačiti šta čini osnovnu dokumentaciju, zato što ona prema ovom zakonu, predstavlja sudsko-medicinski dokument, te mora biti potpuna, tačna i dostupna.

Osnovnu dokumentaciju čine:

- Zdravstveni karton.
- Stomatološki karton.
- Karton obavezne imunizacije.
- Protokol.
- Istorija bolničkog lečenja i zbrinjavanja.
- Matična knjiga lica smeštenih u stacionarnu zdravstvenu ustanovu.
- Temperaturno-terapijsko-dijetetska lista.
- List anestezije.
- Otpusna lista sa epikrizom.
- List za novorođenčce.
- Knjiga evidencije utvrđivanja određenih bolesti ili stanja kao i pužanja zdravstvenih usluga (Knjiga evidencije sumnje na zlostavljanje ...).

Obrasci koji se koriste u sistemu zdravstvene zaštite i koji su navedeni u Zakonu o zdravstvenoj dokumentaciji i evidencijama u oblasti zdravstva su:

- 1) Recept;
- 2) Uput za specijalističko-konsultativni pregled;
- 3) Uput za laboratorijski i drugi dijagnostički pregled;
- 4) Interni uput (za ampuliranu terapiju, previjanje, kućno lečenje, polivalentnu patronažnu službu, savetovališta)
- 5) Uput za stacionarno lečenje;
- 6) Laboratorijski nalaz;
- 7) Uput za lekarsku komisiju;
- 8) Uput za propisivanje medicinsko-tehničkih pomagala;
- 9) Nalaz i mišljenje zdravstvenog ranika/saradnika odnosno lekarske komisije
- 10) Lekarsko uverenje;
- 11) Izveštaj o privremenoj sprečenosti za rad (potvrda);
- 12) Sanitarna knjižica;
- 13) Zdravstvena isprava.

Izgled i sadržinu ovih obrazaca propisao je ministar, uz prethodno mišljenje Zavoda za javno zdravlje osnovanog za teritoriju Republike Srbije.

Izgled obrazaca za Obaveznu dokumentaciju, nije naveden u ovih trinaest obrazaca. Sadržaj podataka koji se upisuje u Obaveznu dokumentaciju je naveden u Pravilniku o obrascima i sadržaju obrazaca za vođenje zdravstvene dokumentacije, evidencija, izveštaja, registara i elektronskog medicinskog dosijea.

U prelaznim i završnim odredbama Zakona o zdravstvenoj dokumentaciji i evidencijama u oblasti zdravstva, navedeno je sledeće: „Do donošenja propisa za sprovođenje zakona primenjuju se propisi koji su važeći do dana stupanja na snagu ovog zakona, a koji nisu u suprotnosti sa odredbama ovog zakona.“

Pregledom *važećih* propisa, odnosno propisa koji se primenjuju, utvrđeno je da je važeći propis - Pravilnik o vođenju medicinske dokumentacije, načinu upisivanja podataka i sastavljanja izveštaja („Sl. glasnik SRS“, br. 40/81, „Sl. glasnik RS“, br. 30/13).

Kako bi zdravstveni radnici/saradnici i druga ovlašćena lica, bolje razumela sinergizam propisa navešćemo neke primere.

Pravilnikom o vođenju medicinske dokumentacije, načinu upisivanja podataka i sastavljanja izveštaja (radi pojašnjenja-iz 2013. god.) je propisano npr. da se Protokol bolesnika vodi na *obrascu* broj 2-01-sr. (knjiga od 200 listova, vel. 25 x 35 cm, štampa crna). Ovaj obrazac protokola je uobičajen u svakodnevnom radu, i rubrike istog su poznate zdravstvenim radnicima/saradnicima.

Pravilnikom o obrascima i *sadržaju* obrazaca za vođenje zdravstvene dokumentacije, evidencija, izveštaja, registara i elektronskog medicinskog dosijea [4], koji bliže određuje Zakon o zdravstvenj dokumentaciji i evidencijama u oblasti zdravstva, utvrđen je sadržaj koji je potrebno upisati u obrasce kako bi dokumentacija bila potpuna. Poređenjem propisane sadržine za razne Protokole (oko 23 protokola za različite oblasti u zdravstvu), može se zapaziti da je u nekim od Protokola propisan podatak: LBO, negde JMBG, a negde oba broja.

Obaveza zdravstvenog radnika/saradnika ili ovlašćenog lica, je da sadržaj upisanih podataka u obrascima usklade sa Pravilnikom o obrascima i *sadržaju* obrazaca za vođenje zdravstvene dokumentacije, evidencija, izveštaja, registara i elektronskog medicinskog dosijea, bez obzira na postojeće rubrike obrazaca.

Navešćemo još neke zanimljivosti vezano za obrasce i upisivanje sadržaja u iste.

PROTOKOL se vodi u Privatnoj praksi i drugim pravnim licima, odnosno kada se za pacijenta ne otvara zdravstveni karton.

Evidentiranje podataka o pruženim zdravstvenim uslugama i preduzetim medicinskim merama vrši se u protokolu ili u zdravstvenom kartonu koje, zdravstvene ustanove, privatna praksa i druga pravna lica sama ustanovljavaju, a koji sadrži sve podatke koji su zakonom propisani za protokol.

Jedan od primera je i Temperaturno-terapijsko-dijetetska lista. Na postojećem obrascu nije predviđeno, odnosno nema rubrike za upisivanje JMBG broja, ali je potrebno isti upisati iz razloga što u Pravilniku o obrascima i *sadržaju* obrazaca za vođenje zdravstvene dokumentacije, evidencija, izveštaja, registara i elektronskog medicinskog dosijea se navodi, kao deo sadržaja i JMBG broj, te bez istog podaci ne bi bili potpuni.

Što se tiče Otpusne liste sa epikrizom, Zakonom je propisano da Zdravstvena ustanova i dnevna bolnica, za pacijenta koji se u njoj nalazio na lečenju, porođaju ili rehabilitaciji, je dužna da najkasnije u roku od 10 dana od otpusta pacijenta, jedan, od ukupno tri primerka otpusne liste sa epikrizom, dostavi izabranom lekaru odnosno lekaru specijalisti na koga je izabrani lekar preneo ovlašćenje.

Za tačnost podataka koji se nalaze u obaveznoj zdravstvenoj dokumentaciji, odgovoran je nadležni zdravstveni radnik, osim za Knjige evidencije utvrđivanja određenih bolesti ili stanja kao i pužanja zdravstvenih usluga gde je za tačnost podataka odgovoran zdravstveni radnik/saradnik ili drugo ovlašćeno lice.

Pored osnovne dokumentacije, propisana su i Pomoćna sredstva za vođenje evidencija:

- ❖ Registar kartoteke.
- ❖ Dnevna evidencija o posetama i radu.
- ❖ Tekuća evidencija o utvrđenim oboljenjima i stanjima.
- ❖ Dnevna evidencija o kretanju pacijenta u bolnici-stacionaru.
- ❖ Evidencija zakazivanja pregleda dijagnostičkih procedura i drugih medicinskih mera i postupaka.

Za tačnost unetih podataka odgovoran je zdravstveni radnik/saradnik i drugo ovlašćeno lice. Upravo zbog odgovornosti koja je na zdravstvenim radnicima/saradnicima, i drugim ovlašćenim licima, upisivanje podataka se vrši na osnovu:

- pruženih zdravstvenih usluga, odnosno prilikom preduzimanja ostalih mera u oblasti zdravstvene zaštite, i
- podataka sadržanih u javnim i drugim ispravama (kao što su zdravstvena isprava, lična karta, pasoš...). Ukoliko podatak ne može da se upiše na gore navedeni način upisuje se na osnovu izjave lica od koga se uzimaju podaci, koji se upisuju u zdravstvenu dokumentaciju.

Zdravstvena dokumentacija i evidencije o resursima u zdravstvenoj ustanovi privatnoj praksi i drugom pravnom licu se vodi kao:

- Karton zdravstvene ustanove, privatne prakse i drugog pravnog lica.
- Karton zaposlenih sa osnovnim podacima
- Karton opreme.
- Karton građevinskog objekta.
- Karton prostora.
- Karton leka i medicinskog sredstva.
- Karton informaciono-komunikativnih tehnologija

Za tačnost unetih podataka odgovorano je odgovorno lice u ZU, osnivač privatne prakse i odgovorno lice u drugom pravnom licu.

Zdravstvena dokumentacija i evidencije za praćenje faktora rizika iz životne sredine se vodi kao:

- Evidencije o zdravstvenoj ispravnosti: voda za piće; prirodne mineralne, izvorske, i stonje vode u ambalaži, voda koje se koriste u rekreaciji, površinska voda ili voda u bazenima; bezbednosti hrane; predmeta opšte upotrebe;
- Evidencije o praćenju kvaliteta vazduha, zemljišta;
- Evidencija o kvalitetu otpadnih voda i površinskih voda;
- Evidencija o medicinskom otpadu;
- Evidencija o komunalnoj buci u životnoj sredini;
- Evidencija o jonizujućem zračenju, drugim štetnim materijama, pojavama i uzročnicima koji ugrožavaju život ljudi

Za tačnost unetih podataka odgovoran je zdravstveni radnik/saradnik i drugo ovlašćeno lice. Takođe, nadležni zdravstveni radnik/saradnik i drugo ovlašćeno lice, dužno je da u obrasce za vođenje zdravstvene dokumentacije i evidencija svojim *Potpisom i Pečatom* ili za to predviđenim drugim identifikacionim sredstvom (kvalifikovani elektronski potpis) potvrde tačnost podataka.

Naglašavamo: sadržaj upisanih podataka u obrasce, mora biti usklađen sa propisanom sadržinom utvrđenom Pravilnikom o obrascima i *sadržaju* obrazaca za vođenje zdravstvene dokumentacije, evidencija, izveštaja, registara i elektronskog medicinskog dosijea.

Zdravstveni radnik/saradnik i drugo ovašćeno lice je dužno da čuva podatke o ličnosti, a može biti oslobođen:

- pisanim pristankom pacijenta (zakonskog zastupnika),
- odlukom suda.

U slučaju nepoštovanja gore navedenog, zdravstveni radnik/saradnik ili drugo ovlašćeno lice kazniće se za prekršaj.

Zakonom o zdravstvenoj dokumentaciji i evidencijama u oblasti zdravstva, utvrđena su tri oblika vođenja dokumentacije:

- a) PISMENI OBLIK - ukoliko nije uspostavljen informacioni sistem.
- b) ELEKTRONSKI OBLIK - ukoliko su ispunjeni svi propisani uslovi vezano za infrastrukturu (softver, hardver), organizaciju ljudi i postupaka za prikupljanje, smeštaj, obradu, čuvanje, prenos, prikazivanje i korišćenje podataka i informacija, posedovanje Rešenje o usaglašenosti softvera. Neohodno je da se svake dve godine sprovodi redovno usaglašavanje softvera.
- c) PISMENI I ELEKTRONSKI OBLIK - Ukoliko postoje uslovi za vođenje osnovne medicinske dokumentacije u elektronskom obliku, a nisu ispunjeni svi uslovi (npr. ustanova ne poseduje rešenje o usaglašenosti softvera ili kvalifikovani elektronski potpis), tada je nadležni zdravstveni radnik dužan da odštampani i potpisani primerak osnovne medicinske dokumentacije (zdravstveni karton, istorija bolesti, protokoli i knjige evidencija) čuva u papirnom obliku.

Ministar, na predlog zavoda za javno zdravlje osnovanog za teritoriju RS, propisuje jedinstvene metodološke principe i standarde za funkcionisanje, upravljanje rizikom i bezbednost integrisanog zdravstvenog informacionog sistema (IZIS).

Funkcionisanjem IZIS-a obezbeđuje se dostupnost zdravstvenih podataka, svim učesnicima u zdravstvenom sistemu u skladu sa njihovim potrebama, ulogama i odgovornostima.

IZIS čine: Zdravstveno-statistički sistem, Informacioni sistem organizacije zdravstvenog osiguranja i Informacioni sistem zdravstvenih ustanova, privatne prakse i drugih pravnih lica, a rukovalac podacima koji čini IZIS je zavod za javno zdravlje RS.

Zdravstvene ustanove i u privatnoj svojini, privatna praksa i druga pravna lica, takođe su u obavezi da obezbede uslove za rad IZIS-a. U slučaju nepoštovanje navedenog, zdravstvena ustanova, drugo pravno lice i njihova odgovorna lica kao i osnivač privatne prakse i odgovorno lice u privatnoj praksi, kazniće se za prekršaj.

Značajno je da se za pacijenta kome je otvoren elektronski zdravstveni karton vodi i elektronski medicinski dosije, ali pacijent ima pravo da odluči da se o njemu ne vodi elektronski medicinski dosije. U tom slučaju, pacijent je dužan da o toj odluci da pismenu izjavu.

Kako bi se otklonile nedoumice, pacijente bi trebalo informisati da elektronski medicinski dosije predstavlja izvod podataka iz osnovne medicinske dokumentacije, koja se vodi u elektronskoj formi o jednom pacijentu koji objedinjuje sve zdravstvene podatke koji su od značaja za njegovo dugoročno zdravstveno stanje, a koji bi po potrebi bili dostupni u budućem pružanju zdravstvene zaštite, čime bi pacijent imao veće šanse za uspešno lečenje.

Zdravstvene ustanove, privatna praksa i druga pravna lica, dužna su da na osnovu zdravstvene dokumentacije i evidencija koje vode, dostavljaju individualne izveštaje prijave, prijave i odjave za pacijente, Zakonom propisane zbirne izveštaje npr. o organizacionoj strukturi, privremenoj sprečenosti za rad, pokazateljima kvaliteta itd.

Izveštaji u zavisnosti od vrste, dostavljaju se Organizaciji zdravstvenog osiguranja, nadležnom zavodu, odnosno Institutu za javno zdravlje i to u zakonom utvrđenom roku.

U slučaju zaraznih bolesti zdravstvene ustanove, privatna praksa i druga pravna lica, su dužna da izveštaj o obolelim dostave odmah po evidentiranju bolesti nadležanom zavodu, odnosno Institutu za javno zdravlje.

Na osnovu dostavljenih izveštaja nadležni zavod, institut, odnosno zavod za javno zdravlje osnovan za teritoriju RS, vode Registar lica obolelih, ne samo od zaraznih bolesti, nego i od bolesti od većeg javno-zdravstvenog značaja.

Pored navedenog, zdravstvene ustanove, privatna praksa i druga pravna lica, imaju još jednu značajnu obavezu, a to je **čuvanje** i arhiviranje dokumentacije.

Zakonom o zdravstvenoj dokumentaciji i evidencijama u oblasti zdravstva za Zdravstvene ustanove, privatnu praksu i druga pravna lica, utvrđeni su rokovi čuvanja dokumentacije i to: Matična knjiga, Stomatološki karton, Registri, podaci koji se vode u elektronskom obliku čuvaju se trajno. Ostala osnovna medicinska dokumentacija (Karton obavezne imunizacije, Protokol, Temperaturno-terapijsko-dijetetska lista, List anestezije, Otpusna lista sa epikrizom, List za novorođenčce), čuvaju se 15 godina nakon poslednjeg upisa podataka, dok se zbirni i individualni izveštaji čuvaju dve godine, a tekuća i dnevna evidencija godinu dana.

Za odgovorno lice Zdravstvene ustanove ili drugog pravnog lica ili osnivača privatne prakse, istekom utvrđenih rokova čuvanja, odgovornost za dokumentaciju, ne prestaje. U Zakonu je naglašeno da Zdravstvene ustanove, privatna praksa i druga pravna lica, pri čuvanju zdravstvenu dokumentaciju i evidencije, vode računa da se očuva njihova upotrebna vrednost i da se ista čuva u skladu sa ovim zakonom i propisima kojim se uređuje arhivska građa.

Ovde se na Zakon o zdravstvenoj dokumentaciji i evidencijama u oblasti zdravstva, nadovezuju propisi o arhivskoj građi. Odnosno, na odredbe Zakona o zdravstvenoj dokumentaciji i evidencijama u oblasti zdravstva se nadovezuju odredbe Zakon o kulturnim dobrima („Službeni glasnik RS“, br.71/94) koji je, za sada, važeći. Od dana 02.02.2021. god. na čuvanje i arhiviranje dokumentacije će se primenjivati odredbe Zakona o arhivskoj građi i arhivskoj delatnosti, kao što smo naglasili u uvodu ovog teksta.

Radi pojašnjenja ovih propisa, ističemo bitnu terminološku razliku. U Zakonu o kulturnim dobrima koristi se termin Registraturski materijal koji je u Zakonu o arhivskoj građi i arhivskoj delatnosti zamenjen terminom Dokumentarni materijal. Za dokumentarni materijal u definiciji se navodi, između ostalog, da predstavlja celinu dokumenata... a za Arhivsku građu, da je odabrani deo Dokumentarnog materijala.

Kako bi Zdravstvene ustanove, privatna praksa i druga pravna lica, period do početka primene Zakona o arhivskoj građi i arhivskoj delatnosti, iskoristile za usaglašavanje svojih akata sa ovim zakonom, podsećamo stvaraoce i imaoce arhivske građe i dokumentarnog materijala, na neke od dužnosti i obaveza koje su utvrđene ovim zakonom.

- ❖ Stvaralac i imalac arhivske građe i dokumentarnog materijala dužan je da u roku od 30 dana obavesti nadležni arhiv o svom osnivanju, preseljenju, prestanku rada tj. svim promenama od značaja za arhivsku građu.
- ❖ Pribavi mišljenje arhiva pre preduzimanja mera (statusne promene, preseljenja, adaptacija prostorija, otvaranja stečaja ili likvidacije, mikrofilmovanja, digitalizacije...).
- ❖ Sačini opšti akt o načinu evidentiranja, klasifikovanja, arhiviranja i čuvanja arhivske građe i dokumentarnog materijala.

- ❖ Sačini opšti akt o načinu evidentiranja, zaštite i korišćenja elektronskih dokumenata.
- ❖ Evidentira, označava, klasifikuje, datira i arhivira arhivsku građu i dokumentarni materijal.
- ❖ Sačini Listu kategorija arhivske građe i dokumentarnog materijala sa rokovima čuvanja.
- ❖ Nadležni javni arhiv daje saglasnost na listu kategorija arhivske građe i dokumentarnog materijala sa rokovima čuvanja.
- ❖ Na osnovu liste i saglasnosti, odabira arhivsku građu i izdvaja radi uništenja, bezvredni dokumentarni materijal, kojem je istekao rok čuvanja, godinu dana od dana isteka utvrđenog roka.
- ❖ Vodi arhivsku knjigu na propisanom obrascu, zato što nadležni javni arhiv daje odobrenje samo za uništenje dokumentarnog materijala koji je evidentiran u arhivskoj knjizi.

dužan je da bez odlaganja obavesti nadležnu inspekciju, u ovom slučaju Javni arhiv.

Zaključak

Zdravstveni radnici/saradnici su upoznati sa tri oblika vođenja dokumentacije kao i sa uslovima za funkcionisanje IZIS-a kako u zdravstvenim ustanovama tako i u privatnoj praksi i drugim pravnim licima. Predlažemo da zdravstvene ustanove, privatna praksa i druga pravna lica, period 2020. godine, iskoriste za pripremu akata i organizaciju rada, kako bi spremno dočekale 02.02.2021. godine, tj. primenu Zakona o arhivskoj građi i arhivskoj delatnosti, koji je potrebno da primenjuju.

Sukob interesa: autori izjavljuju da nemaju sukob interesa.

Literatura:

1. Zakon o zdravstvenoj zaštiti („Sl. glasnik RS“, br. 25/19).
2. Zakon o zdravstvenoj dokumentaciji i evidencijama u oblasti zdravstva („Sl. glasnik RS“, br. 123/2014, 106/2015, 105/2017 i 25/19-dr. zakon).
3. Zakon o kulturnim dobrima („Sl. glasnik RS“, rb. 71/94, 52/11-dr. zakon i 99/11-dr. zakon);
4. Zakon o arhivskoj građi i arhivskoj delatnosti („Službeni glasnik RS“, br. 6/20) osnovni tekst na snazi od 01.02.2020. god. u primeni 02.02.2021. god.
5. Uredba o listi kategorija registraturskog materijala i o odabiranju i primopredaji arhivske građe Savezne Republike Jugoslavije („Sl. list SRJ“, br. 49/99);
6. Pravilnik o obrascima i sadržaju obrazaca za vođenje zdravstvene dokumentacije, evidencija, izveštaja, registara i elektronskog medicinskog dosijea („Sl. glasnik RS“, 109/16 i 20/19);
7. Zakon o inspekcijском nadzoru („Sl. glasnik RS“, br. 36/15, 44/18 - dr. zakon, 95/18).

Treba naglasiti i da: Bezvredan dokumentarni materijal, kojem je istekao rok čuvanja se ne može uništiti, bez odobrenja u pisanoj formi nadležnog javnog arhiva.

Jedna od obaveza javnog arhiva koja je propisana Zakonom je da pruža stručnu pomoć stvaraocu i imaocu dokumentarnog materijala i arhivske građe, u izradi opštih akata o upravljanju arhivskom građom i dokumentarnim materijalom. Ovo pravo treba iskoristiti kako bi se izgradili partnerski odnosi između zdravstvene ustanove, privatne prakse i drugog pravnog lica i javnog arhiva.

Partnerski odnos je važan iz razloga što nadzor nad evidentiranjem, klasifikacijom, čuvanjem, arhiviranjem, odabiranjem iz dokumentarnog materijala arhivske građe i nalaganje mera sprovodi - Javni arhiv.

Napominjemo, Ministarstvo nadležno za poslove zdravlja, nadzire poštovanje odredbi utvrđenih Zakonom o zdravstvenoj dokumentaciji i evidencijama u oblasti zdravstva. Međutim, ako inspektor nađe, da postoji povreda propisa čiju primenu nadzire druga inspekcija,

CURRENT TOPIC

KEEPING AND STORING HEALTH AND MEDICAL RECORDS*Zora PANDUROV, Ružica JOVANOVIĆ*

Directorate of Biomedicine, Ministry of Health of the Republic of Serbia, Belgrade, Serbia

Abstract

The object of the article is to enable health workers/associates and other authorized personnel to acquire new knowledge and skills in following, implementing and linking new regulations with old ones for accurately introducing data into health and medical records, as well as storing those records according to the law. It should be recognized that the Law on Health Documentation and Records in the Field of Healthcare, which is the main subject of this article, declares: „keeping medical documentation and records, writing and sending required reports is a part of the professional medical activity of health institutions, private practice and other legal entities, health workers and health associates“. Therefore, the text of the article presents the basic characteristics of all three groups of health documentation and records in health care. The person responsible for the accuracy of recorded data is also designated. This is very important because the medical records are legal documents and they must be complete, accurate and available. Various dilemmas concerning the forms used to collect data have been clarified through examples. It is pointed out that, regardless of the form heading, the data should be entered in accordance to the By-law on Forms and Content of Forms for Keeping Health Documentation, Records, Reports, Registers and Electronic Medical Records. Health workers/associates are acquainted with three ways of keeping records, as well as the conditions for the functioning of IHIS (Integrated Health Information System) in health institutions, but also in private practice and other legal entities. The article ends in quoting legislation on the time and conditions for preserving medical records. We advise the health institutions, private practice and other legal entities to use the year 2020 to prepare themselves, in terms of internal regulations and organization, for 2nd February 2021, which is the date that the Law on Archive Material and Archive Activity will come into effect and which they will need to uphold.

Keywords: medical records, keeping, storing, health workers

DOI

LETTER TO EDITOR

UDC: 616.98:578.834(497.11)

HELLO 194? THIS IS COVID-19 CALLING!

Čolaković G, i sar. Hello
194? Halo 194. 2020;
26(9):94-95.

Goran ČOLAKOVIĆ, Slađana ANĐELIĆ, Mirela NAČIĆ
City Institute for Emergency Medical Aid, Belgrade, Serbia.

Rad primljen: 17.06.2020.

Prihvaćen: 17.08.2020.

Korespondencija:

Goran Čolaković
Gradski zavod za hitnu
medicinsku pomoć
Franše dEperea 5
11000 Beograd, Srbija
Tel: +381 11 3615 007
E-mail:
hitnapomocbgd@eunet.rs

The emergency call center (ECC) is the first link of the chain of survival [1] and the heart of the entire pre-hospital segment of the health care system (HCS). Following the decision to declare a state of emergency

(SE) in Serbia due to the COVID-19 pandemic [2], CC 194 in Belgrade ECC was fully in the service of the SE and recommended instructions of the Ministry of Health (MH) of the Republic of Serbia. In addition to regular activities in the ECC, through a direct telephone line the so-called COVID-19 lines, operators answered phone calls related to coronavirus infection. The calls focused on informing the caller on the symptoms of this disease, the ways of referring suspected COVID-19 patients to epidemiological service (ES), medical examinations in established COVID-19 stations within referring health centers, providing psychological support and phone numbers of ES and COVID-19 clinics. After the triage and in case of need, the COVID-19 line operator would redirect the callers to activate the ambulance team of 194 number, equipped with the personal protective equipment, to examine and transport the patient suspected of COVID-19 to the COVID hospital.

We presents the number of connections made on the COVID-19 line in Belgrade, a city with nearly 2 million inhabitants, during the SE in the period from February 15 to April 6, 2020 (Figure 1).

In the graph displayed peaks with the maximum number of calls on 11 April (1200 calls) and minimum number of calls (28 calls) on 2 May 2020. The number of calls is higher during the day than during the night (9675 vs 6364), with the same peaks of maximum and minimum number of calls as in the total number of calls.

This way of reorganizing the CC enabled relieving the 194 line for other emergencies [3]. The primary objective was for operators to remain accessible and

functional, regardless of the epidemic situation, to answer all emergency phone calls at any moment within the ideal timeframe of 10 s.

A similar way of reorganizing the ECC was shown by authors from Lausanne [1]. “We’re not just fighting an epidemic; we’re fighting an infodemic,” said Director-General of the WHO at a gathering of foreign policy and security experts in Munich on 15 February 2020 [4].

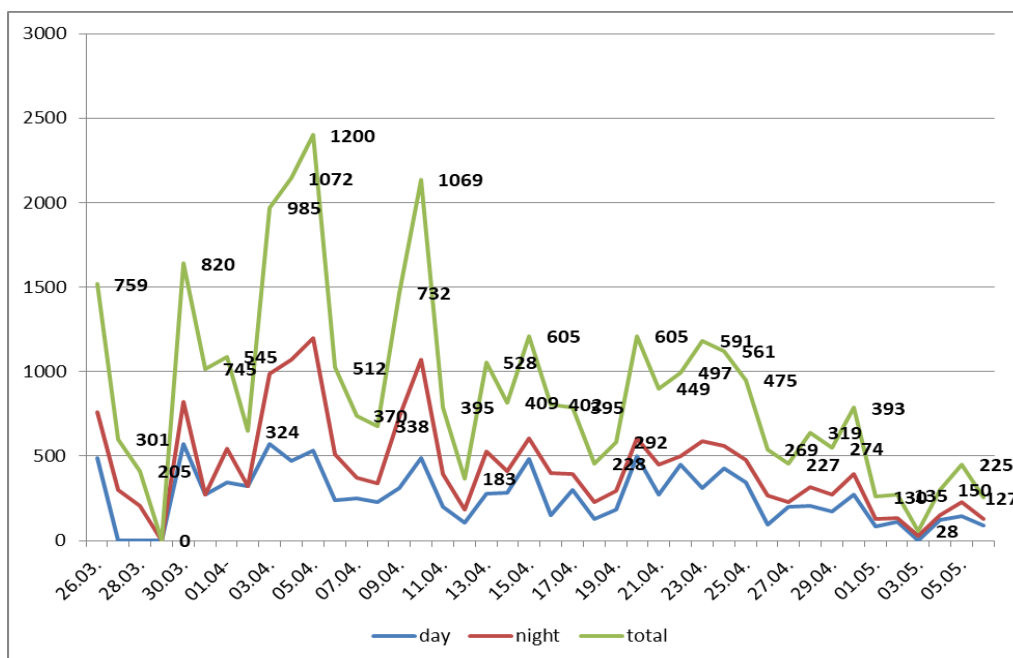


Figure 1. Distribution of connections on COVID-19 phone line during the SE in Serbia

Inaccurate information and various conspiracy theories on social networks and in the media have caused additional problems and burdens on the HCS. This was all the more reason to provide reliable information to the citizens at any moment by providing a direct COVID-19 line – information. There may be no way to prevent a COVID-19 pandemic, but verified information is the most effective prevention against the spread of panic [5].

During this pandemic, our ECC have taken on a huge role in serving and caring for the population. The reorganization of the ECC allowed to maintain acceptable response times despite the abrupt increase of the number of calls [3].

Works of this type are desirable for the purpose of exchanging information from various world ECC on their experiences during the COVID-19 pandemic [3,6] and making national and international recommendations for proper action.

Conflict of interest: the authors state that there is no conflict of interest.

Literature

1. Dami F, and Berthoz V. Lausanne medical dispatch centre's response to COVID-19. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* 2020; 28(1):37. doi: 10.1186/s13049-020-00735-8. PMID: 32404141.
2. The President of the Republic, the President of the National Assembly and the Prime Minister of the Republic of Serbia. Decision on declare a state of emergency ("RS Official Gazette", No. 29 of March 15, 2020).
3. Semeraro F, Gamberini L, Tartaglione M, Mora F, Dell'Arciprete O, Cordenons F, et al. An integrated response to the impact of coronavirus outbreak on the Emergency Medical Services of Emilia Romagna. *Resuscitation.* 2020; 151: 1-2. doi: 10.1016/j.resuscitation.2020.03.005. PMID: 32205158.
4. WHO. Munich Security Conference. 15 February 2020. Available at: <https://www.who.int/dg/speeches/detail/munichsecurity-conference>
5. COVID-19: fighting panic with information. *Lancet.* 2020; 395: 537. Available at: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30373-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30373-1).
6. Ehrlich H, McKenney M, Elkbuli A. Defending the front lines during the COVID-19 pandemic: Protecting our first responders and emergency medical service personnel [published online ahead of print, 2020 May 27]. *Am J Emerg Med.* 2020;S0735-6757(20)30429-0. doi:10.1016/j.ajem.2020.05.068. PMID: 32513453.

UPUTSTVO AUTORIMA ZA PRIPREMANJE RADA

Naučni časopis urgentne medicine - Halo 194 medicine je časopis Gradskog zavoda za hitnu medicinsku pomoć, Beograd, registrovan kao sredstvo javnog informisanja 1996. godine. Uredništvo u saradnji sa Medicinskim fakultetom u Beogradu, Katedra urgentne medicine, objavljuje radove iz svih oblasti urgentne medicine, i srodnih struka. Časopis objavljuje: originalne radove, saopštenja, prikaze bolesnika, preglede iz literature, aktuelne teme, izveštaje s kongresa i stručnih sastanaka, stručne vesti, prikaze knjiga, kao i komentare i pisma Uredništvu u vezi s objavljenim radovima. Tematske oblasti časopisa su urgentna medicina, opšta medicina, preventivna medicina, biomedicina, interna medicina, kardiologija, alergologija, pulmologija, endokrinologija, gastroenterologija, nefrologija, reanimatologija, anesteziologija, neurologija, neurohirurgija, hirurgija, traumatologija, transfuziologija, klinička farmakologija, farmakoterapija, toksikologija, sudska medicina, stomatologija, medicinsko pravo, istorija medicine, vodiči kliničke prakse, u sećanju, itd.

Svi prispeli rukopisi šalju se na stručnu, autonomnu recenziju. Autori predlažu kategoriju svojih radova a recenzent i Uredništvo je određuju. Štampaće se samo oni radovi koji nisu prethodno nigde objavljivi. Konačnu odluku o prihvatanju rada za štampu donosi glavni i odgovorni urednik.

Časopis se štampa na srpskom jeziku, sa kratkim sadržajem prevedenim na engleski jezik. Radovi stranih autora se štampaju na engleskom jeziku sa kratkim sadržajem na srpskom i engleskom jeziku.

Slanje rukopisa

Prilikom podnošenja rukopisa autori garantuju da rukopis predstavlja njihov originalan doprinos, da nije već objavljen, da se ne razmatra za objavljivanje kod drugog izdavača ili u okviru neke druge publikacije, da je objavljivanje odobreno od strane svih koautora, ukoliko ih ima, kao i, prećutno ili eksplicitno, od strane nadležnih tela u ustanovi u kojoj je izvršeno istraživanje.

Autori snose svu odgovornost za sadržaj ponesenih rukopisa, kao i validnost eksperimentalnih rezultata, i moraju da pribave dozvolu za objavljivanje podataka od svih strana uključenih u istraživanje.

Autori koji žele da u rad uključe slike ili delove teksta koji su već negde objavljeni dužni su da za to pribave saglasnost nosilaca autorskih prava i da prilikom podnošenja rada dostave dokaze da je takva saglasnost data. Materijal za koji takvi dokazi nisu dostavljeni smatraće se originalnim delom autora.

Autori garantuju da su kao autori navedena samo ona lica koja su značajno doprinela sadržaju rukopisa, odnosno da su sva lica koja su značajno doprinela sadržaju rukopisa navedena kao autori.

Od 1. januara 2020. Naučni časopis urgentne medicine HALO 194, prešao je na e-Ur – elektronsko uređivanje časopisa.

Svi korisnici sistema: autori, recenzenti i urednici moraju biti registrovani sa jednoznačnom imejl adresom.

Registraciju je moguće izvršiti na adresu:

<http://asestant.ceon.rs/index.php/halo/user>

Nakon prijema, rukopisi prolaze kroz preliminarnu proveru u redakciji kako bi se proverilo da li ispunjavaju osnovne kriterijume i standarde. Pored toga, proverava se da li su rad ili njegovi delovi plagirani.

Autori će o prijemu rukopisa biti obavešteni elektronskom poštom. Samo oni rukopisi koji su u skladu sa datim uputstvima biće poslani na recenziju. U suprotnom, rukopis će, sa primedbama i komentarima, biti vraćen autorima.

UPUTSTVO ZA PRIPREMU RUKOPISA

Autori su dužni da se pridržavaju uputstva za pripremu radova. Rukopisi u kojima ova uputstva nisu poštovana biće odbijeni bez recenzije.

Za obradu teksta koristiti program Word for Windows. Rukopis se piše latinicom, sa dvostrukim proredom, isključivo fontom Times New Roman i veličinom slova 12 tačaka (12 pt). Sve margine podesiti na 25 mm, veličinu stranice na A4, a tekst kucati sa levim poravnanjem i uvlačenjem svakog pasusa za 10 mm, bez deljenja reči (hifenacije). Izbegavati upotrebu tabulatora i uzastopnih praznih karaktera (spejsova) radi poravnanja teksta, već za to koristiti alatke za kontrolu poravnanja na lenjiru i Toolbars. Ako se u tekstu koriste specijalni znaci (simboli), koristiti font Symbol.

Za izradu grafičkih priloga koristiti standardne grafičke programe za Windows, poželjno iz programskog paketa Microsoft Office (Excel, Word Graph). Kod kompjuterske izrade grafika izbegavati upotrebu boja i senčenja pozadine.

Podaci o korišćenoj literaturi u tekstu označavaju se arapskim brojevima u uglastim zagradama – npr. [1, 2], i to onim redosledom kojim se pojavljuju u tekstu.

PRIPREMA RUKOPISA

Rukopis treba da sadrži: naslovnu stranu, apstrakt i ključne reči, tekst rukopisa, zahvalnost, reference, spisak tabela, spisak ilustracija.

1. Naslovna strana

a) Naslov treba da bude kratak, jasan i informativan, bez skraćenica i da odgovara sadržaju rada. Podnaslove treba izbegavati.

b) Ispisuju se puna imena i prezimena autora sa godinama rođenja.

v) Zvaničan naziv ustanova u kojima autori rade i mesto, i to redosledom koji odgovara indeksiranim brojevima autora;

g) Simbolima: ¹, ²... itd. identifikuje se koji je autor iz koje ustanove/organizacijske jedinice.

d) Ime, adresa i telefonski brojevi (fiksni, mobilni, faks) i e-mail adresa za kontakt autora zaduženog za korespondenciju u vezi sa rukopisom.

đ) Ime i adresa autora kome se mogu slati zahtevi za separate.

e) Kratak naslov rada (do 40 znakova) na dnu naslovne strane.

2. Apstrakt i ključne reči

Na drugoj stranici se nalazi strukturisani apstrakt, koji se piše na srpskom i engleskom jeziku. Apstrakt se piše kratkim rečenicama. Iznosi se cilj rada, osnovne procedure (izbor ispitanika ili laboratorijskih životinja; metode posmatranja i analize), glavni nalazi (kon-kretni podaci i njihova statistička značajnost) i glavni zaključak. Naglasiti nove i značajne aspekte studije ili zapažanja. Strukturisani apstrakt ima podnaslove: cilj(evi), metode, rezultati i zaključak. Apstrakt za originalne članke i maetanalize piše se u 250 reči, a za apstrakte na engleskom dozvoljeno je i do 450 reči. Za kazuistiku strukturisani apstrakt ima do 150 reči, sa podnaslovima: uvod, prikaz slučaja i zaključak. Ispod apstrakta, pod podnaslovom „Ključne reči“ dati 3–6 ključnih reči ili kratkih izraza koji oslikavaju sadržinu članka.

Na sledećoj (trećoj) stranici priložiti kratak sadržaj na engleskom jeziku (Abstract) sa ključnim rečima (Key words), i to za radove u kojima je obavezan kratak sadržaj na srpskom jeziku, koji treba da ima 200-300 reči. Apstrakt na engleskom treba da ima istu strukturu kao i kratak sadržaj na srpskom.

Tekst članka

Originalni rad treba da ima sledeće podnaslove: uvod, cilj rada, metod rada, rezultati, diskusija, zaključak, literatura.

Prikaz bolesnika čine: uvod, prikaz bolesnika, diskusija, zaključak, literatura. Ne treba koristiti imena bolesnika, inicijale ili brojeve istorija bolesti, naročito u ilustracijama.

Pregled iz literature čine: uvod, odgovarajući podnaslovi, zaključak, literatura. Prvoimenovani autor metaanalize i preglednog rada mora da navede bar pet autocitata (kao autor ili koautor) radova publikovanih u časopisima s recenzijom. Koautori, ukoliko ih ima, moraju da navedu bar jedan autocitat radova takođe publikovanih u časopisima s recenzijom.

Podaci o korišćenju literature u tekstu označavaju se arapskim brojevima u uglastim zagradama – npr. [1, 2], i to onim redosledom kojim se pojavljuju u tekstu.

Obim rukopisa. Celokupni rukopis rada – koji čine naslovna strana, kratak sadržaj, tekst rada, spisak literature, svi prilozi, odnosno potpisi za njih i legenda

(tabele, fotografije, grafikoni, sheme, crteži), naslovna strana i kratak sadržaj na engleskom jeziku – mora iznositi za originalni rad, saopštenje, pregled iz literature i vodič kliničke prakse do 5.000 reči, za prikaz bolesnika do 2.000 reči, za rad iz istorije medicine do 3.000 reči, za rad za praksu do 1.500 reči; radovi za ostale rubrike moraju imati do 1.000 reči.

Provera broja reči u dokumentu može se izvršiti u programu Word kroz podmeni Tools–Word Count ili File–Properties–Statistics.

Uvod. Navesti hipotezu (ukoliko postoji) i ciljeve rada koji iz nje proističu. Ukratko izneti razloge za studiju ili posmatranje.

Navesti samo strogo relevantne podatke iz literature i ne iznositi opširna razmatranja o predmetu rada. Ne iznositi podatke ili zaključke iz rada o kome se izveštava.

Metode. Jasno opisati kako ćete i na koji način sprovesti istraživanje (intervju, anketni upitnik, itd), mesto sprovođenja veličinu uzorka i u kom vremenskom periodu je istraživanje sprovedeno. Opišite način izbora metoda posmatranja ili eksperimentalnih metoda (ispitanici ili eksperimentalne životinje, uključujući kontrolne). Odrediti uključujuće i isključujuće kriterijume za odabir ispitanika. Identifikovati metode, aparaturu (ime i adresa proizvođača u zagradi) i proceduru dovoljno detaljno da bi se drugim autorima omogućilo ponavljanje rezultata. Za uhodane metode, uključujući i statističke, navesti samo podatke iz literature. Dati podatak iz literature i kratak opis za metode koje su publikovane, ali nisu dovoljno poznate. Opisati nove ili značajno modifikovane metode, izneti razlog za njihovo korišćenje i proceniti njihova ograničenja. Tačno identifikovati sve primenjene lekove i hemikalije, uključujući generičko ime, doze i načine primene (im, per os, iv, sc, ip, itd). Ne koristiti komercijalna imena lekova i drugih preparata.

Etika. Kada se izveštava o eksperimentu na ljudima, naglasiti da li je procedura sprovedena u skladu sa etičkim standardima Komiteta za eksperimente na ljudima ili sa Helsinškom deklaracijom iz 1975., revidiranom 1983. Obavezna je i saglasnost nadležnog etičkog komiteta. Ne iznositi imena, inicijale ili bolničke brojeve ispitanika, naročito ukoliko je materijal ilustrovan. Kod eksperimenata naznačiti da li su poštovani principi o zaštiti životinja po propisima i zakonu.

Statistika. Detaljno opisati statističke metode da se dobro informisanom čitaocu omogući da proveri iznesene rezultate. Kada je moguće, kvantifikovati nalaze i prikazati ih uz odgovarajuće pokazatelje greške (kao npr. SD, SE ili granice poverenja). Izbegavati oslanjanje samo na statističko testiranje hipoteze, kao što je vrednost p, što ne daje značajne kvantitativne informacije.

Prodiskutovati prihvatljivost subjekata eksperimenta. Izneti detalje o randomizovanju (metodi slučajnog izbora). Opisati metode za slepo ispitivanje, izneti broj zapažanja. Izvestiti o gubicima kod zapažanja (kao npr. bolesnici koji otpadnu iz kliničkog ispitivanja). Podaci iz literature za dizajn studije i statističke metode treba, ako i kada je moguće, da budu standardni radovi radije nego članci u kojima je to prvi put objavljeno.

Naglasiti ako je primenjen neki kompjuterski program koji je u opštoj upotrebi. Opis statističkih metoda treba smestiti u poglavlje Metode. Kada se sumiraju rezultati u poglavlju Rezultati, naglasiti kojom statističkom metodom su analizovani. Tabele i slike ograničiti na one koje su neophodne da bi se objasnili i podržali stavovi u radu. Grafikone treba koristiti umesto tabela sa mnogo podataka. Ne duplirati prikazivanje podataka grafikonom i tabelom. Definisati statističke termine, skraćenice i većinu simbola.

Rezultati. Rezultate prikazati logičkim redosledom u tekstu, tabelama i ilustracijama. U tekstu ne ponavljati sve podatke iz tabela ili ilustracija; naglasiti ili sumirati samo značajna zapažanja.

Diskusija. Naglasiti nove i značajne aspekte studije i zaključke koji iz njih slede. Ne ponavljati detaljno podatke ili drugi materijal koji je već prikazan u uvodu ili rezultatima. U diskusiju uključiti implikacije nalaza i njihova ograničenja uključujući i one za buduća istraživanja. Posmatranja dovesti u vezu sa drugim relevantnim studijama, u načelu iz poslednje tri godine, a samo izuzetno i starijim. Povezati zaključke sa ciljevima rada, ali izbegavati kategorične tvrdnje i zaključke koje podaci iz rada ne podržavaju u potpunosti. Izbegavati isticanje primata u nečemu i aluzije na rad koji nije dovršen. Izneti nove hipoteze kada je to opravdano, ali ih jasno naznačiti kao takve. Kada je to primereno, mogu se uključiti i preporuke.

4. Zahvalnost

Iza diskusije, a ispred literature, kada je to potrebno, izneti u jednoj ili više rečenica (a) doprinos osobe kojoj treba odati priznanje, ali koja ne zaslužuje koautorstvo, kao npr. podrška šefa odeljenja; (b) zahvalnost za tehničku pomoć; (v) zahvalnost za finansijsku i materijalnu pomoć, uz naznačavanje vrste pomoći itd.

5. Literatura

Spisak referenci je odgovornost autora, a citirani članci treba da budu lako pristupačni čitaocima časopisa. Stoga uz svaku referencu obavezno treba navesti DOI broj članka (jedinственu nisku karaktera koja mu je dodeljena) i PMID broj ukoliko je članak indeksiran u bazi PubMed/MEDLINE. Podatke iz literature treba numerisati onim redosledom kojim se pojavljuju u tekstu. Broj reference ne bi trebao da bude veći od 30 osim u pregledu literature u kojem je dozvoljeno da ih bude do 50. Većina citiranih naučnih članaka ne treba da

bude starija od 5 godina. Izbegavati korišćenje apstrakta kao reference, a apstrakte od dve godine ne citirati. Identifikovati reference u tekstu, tabelama i legendama arapskim brojevima u zagradi [1]. Svi podaci o citiranoj literaturi moraju biti tačni. Preporuka je da se ne citiraju radovi iz časopisa koje ne indeksiraju Current Contents, Index Medicus (Medline) ili Excerpta Medica.

Svi radovi, bez obzira na jezik izvora, citiraju se na engleskom jeziku, uz navođenje izvornog jezika u zagradi iza naslova (npr. In Serbian, In Russian, In German, in French, itd.) Koristiti stil citiranja, kao u navedenim primerima, koji se koristi u Index Medicus-u. Ne prihvata se citiranje apstrakata, sekundarnih publikacija, usmenih saopštenja, nepublikovanih radova, službenih i poverljivih dokumenata. Mogu se prihvatiti citati radova koji su prihvaćeni za štampu, ali još nisu objavljeni. Naznačuje se časopis i dodaje „in press“.

Primeri ispravnog oblika referenci:

Članci u časopisima

(1) Standardni članak u časopisu (navesti sve autore, ali ako broj prelazi šest, navesti šest i dodati et al (i dr.))

Jurhar-Pavlova M, Petlichkovski A, Trajkov D, Efinska-Mladenovska O, Arsov T, Strezova A, et al. Influence of the elevated ambient temperature on immunoglobulin G and immunoglobulin G subclasses in sera of Wistar rats. *Vojnosanit Pregl.* 2003; 60(6): 657–12.

(2) Organizacija kao autor

The Cardiac Society of Australia and New Zealand. Clinical exercise stress testing. Safety and performance guidelines. *Med J Aust.* 1996; 164: 282–4.

(3) Bez autora

Cancer in South Africa [editorial]. *S Afr Med J* 1994; 84: 15.

(4) Volumen sa suplementom

Tadić V, Četković S, Knežević D. Endogenous ooids release: an alternative mechanism of cyanide toxicity? *Iugoslav Physiol Pharmacol Acta.* 1989; 25 Suppl 7: 143–4.

(5) Sveska sa suplementom

Dimitrijević J, Đukanović Lj, Kovačević Z, Bogdanović R, Maksić Đ, Hrvačević R, et al. Lupis nephritis: histopathologic features, classification and histologic scoring in renal biopsy. *Vojnosanit Pregl.* 2002; 59 (6 Suppl): 21–31.

(6) Volumen sa delom (Pt)

Ozben T, Nacitarhan S, Tuncer N. Plasma and urine sialic acid in non- insulin dependent diabetes mellitus. *Ann Clin Biochem* 1995; 32 (Pt 3): 303–6.

(7) Sveska sa delom

Poole GH, Mills SM. One hundred consecutive cases of flap lacerations of the leg in ageing patients. *N Z Med J.* 1994; 107 (986 Pt 1): 377–8.

(8) Sveska bez volumena

Turan I, Wredmark T, Fellander-Tsai L. Arthroscopic ankle arthrodesis in rheumatoid arthritis. *Clin Orthop.* 1995; (320): 110–4.

(9) Bez volumena i sveske

Browell DA, Lennard TW. Immunologic status of the cancer patient and the effects of blood transfusion on antitumor responses. *Curr Opin Gen Surg.* 1993: 325–33.

(10) Paginacija rimskim brojevima

Fisher GA, Sikic BI. Drug resistance in clinical oncology and hematology. Introduction. *Hematol Oncol Clin North Am.* 1995 Apr; 9 (2): xi–xii.

Knjige i druge monografije

(11) Pojedinač kao autor

Ringsven MK, Bond D. Gerontology and leadership skills for nurses. 2nd ed. Albany (NY): Delmar Publishers; 1996.

(12) Urednik (editor) kao autor

Balint B, editor. *Transfusiology.* Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva; 2004 (In Serbian).

(13) Poglavlje u knjizi

Mladenović T, Kandolf L, Mijušković TP. Lasers in dermatology. In: Karadaglić Đ, editor. *Dermatology* (In Serbian). Beograd: Vojnoizdavački zavod & Verzal Press; 2000. p. 1437–49.

(14) Zbornik radova sa kongresa

Kimura J, Shibasaki H, editors. Recent advances in clinical neurophysiology. Proceedings of the 10th International Congress of EMG and Clinical Neurophysiology; 1995 Oct 15–19; Kyoto, Japan. Amsterdam: Elsevier; 1996.

(15) Rad iz zbornika

Bengtsson S, Solheim BG. Enforcement of data protection, privacy and security in medical informatics. In: Lun KC, Degoulet P, Piemme TE, Rienhoff O, editors. *MEDINFO 92. Proceedings of the 7th World Congress on Medical Informatics;* 1992 Sep 6–10; Geneva, Switzerland. Amsterdam: North-Holland; 1992. p. 1561–5.

(16) Disertacija

Knežević D. The importance of decontamination as an element of complex therapy of poisoning with organophosphorous compounds [dissertation]. Belgrade: School of Veterinary Medicine; 1988 (In Serbian).

Ostali publikovani materijali

(17) Novinski članak

Vujadinović J. The inconsistency between federal and republican regulation about pharmacies. In between double standards (In Serbian). *Borba* 2002 February 28; p. 5.

(18) Rečnici i slične reference

Kostić AD. *Multilingual Medical Dictionary.* 4th Edition. Beograd: Nolit; 1976. *Erythrophobia*; p. 173–4.

Neobjavljeni materijal

(19) U štampi (in press)

Pantović V, Jarebinski M, Pekmezović T, Knežević A, Kisić D. Mortality caused by endometrial cancer in female population of Belgrade. *Vojnosanit Pregl.* 2004; 61 (2): in press. (In Serbian)

Elektronski materijal

(20) Članak u elektronskom formatu

Morse SS. Factors in the emergence of infectious disease. *Emerg Infect Dis* [5serial online]. 1995 Jan–Mar. Dostupno na URL: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid/htm>

(21) Monografija u elektronskom formatu

CDI, clinical dermatology illustrated [monograph on CD-ROM]. Reeves JRT, Maibach H. CMEA Multimedia Group, producers. 2nd ed. Version 2.0. San Diego: CMEA; 1995.

(22) Kompjuterska datoteka

Hemodynamics III: the ups and downs of hemodynamics [computer program]. Version 2.2. Orlando (FL): Computerized Educational Systems; 1993.

PRILOZI

Tabele. Tabele se označavaju arapskim brojevima po redosledu navođenja u tekstu, sa nazivom na srpskom ili engleskom jeziku. Naslo v treba o tkucati iznad tabele, a objašnjenj a ispod nje . Tabele crtati isključivo u programu Word, kroz meni Table–Insert–Table, uz definisanje tačnog broja kolona i redova koji će činiti mrežu tabele. Desnim klikom na mišu – pomoću opcija Merge Cells i Split Cells – spajati, odnosno deliti ćelije. Koristiti font Times New Roman, veličina slova 12 pt, sa jednostrukim proredom i bez uvlačenja teksta. Korišćene skraćenice u tabeli treba objasniti u legendi ispod tabele.

Fotografije. Fotografije se označavaju arapskim brojevima po redosledu navođenja u tekstu. Primaju se isključivo originalne fotografije (crno-bele ili u boji), na sjajnom (glatkom, a ne mat) papiru, po mogućstvu formata 9×13 cm ili 10×15 cm.

Fotografije snimljene digitalnim fotoaparatom dostaviti na CD i odštampane na papiru, vodeći računa o kvalitetu (oštrini) i veličini digitalnog zapisa. Poželjno je da rezolucija bude najmanje 150 dpi, format fotografije 10×15 cm, a format zapisa *.JPG.

Ukoliko autori nisu u mogućnosti da dostave originalne fotografije, treba ih skenirati kao Grayscale sa rezolucijom 300 dpi, u originalnoj veličini i snimiti na CD.

Grafikoni. Grafikoni treba da budu urađeni i dostavljeni u programu Excel, da bi se videle prateće vrednosti raspoređene po ćelijama. Iste grafikone linkovati i u Word -ov dokument, gde se grafikoni označavaju arapskim brojevima po redosledu navođenja u tekstu. Svi podaci na grafikonu kucaju se u fontu Times New Roman.

Korišćene skraćenice na grafikonu treba objasniti u legendi ispod grafikona.

Sheme (crteži). Sheme raditi u programu Corel Draw ili Adobe Illustrator (programi za rad sa vektorima, krivama). Svi podaci na shemi kucaju se u fontu Times New Roman, veličina slova 10 pt.

Korišćene skraćenice na shemi treba objasniti u legendi ispod sheme na srpskom i engleskom jeziku.

PROPRATNO PISMO

Uz rukopis obavezno priložiti pismo koje su potpisali svi autori, a koje treba da sadrži: izjavu da rad prethodno nije publikovan i da nije istovremeno podnet za objavljivanje u nekom drugom časopisu, te izjavu da su rukopis pročitali i odobrili svi autori koji ispunjavaju merila autorstva. Takođe je potrebno dostaviti kopije svih dozvola za: reprodukovanje prethodno objavljenog materijala, upotrebu ilustracija i objavljivanje informacija o poznatim ljudima ili imenovanje ljudi koji su doprineli izradi rada.

Uredništvo časopisa:

Gradski zavod za hitnu medicinsku pomoć
Franše d'Eperea 5
11000 Beograd
Srbija
Tel. +381 11 3615 015
E-mail: hitnapomocbgd@eunet.rs

GUEDILINES FOR MANUSCRIPT PREPARATION

The Emergency Medicine Scientific Journal "HALO 194" is a scientific journal published by the Emergency Medicine Institute Belgrade. It was registered as a mass media publication by the Republic Ministry of Information decision number 2206 on July 22nd, 1996. The Editorial Board of the Journal, in association with the University of Belgrade Medical School Department of Emergency Medicine, publishes papers from all fields of Emergency Medicine and allied professions. The journal publishes original articles, announcements, case reports, literature reviews, current topics, medical history articles, professional practice articles, good clinical practice guides, congress and professional meetings reports, professional news, book reviews, letters for the Memories, In Memoriam and Promemoria columns, as well as comments and letters to the Editor about published articles. All submitted articles are subjected to professional, autonomous review. Should the reviewers think that the article should be modified or changed, the author is required to make those changes or submit an argumentative explanation about not agreeing with the comments of the reviewers. Only articles that have not been published elsewhere (partially or in whole) and are not being considered for publication by other journals shall be published. Any attempts at plagiarism or self-plagiarism shall be punished (all authors shall be banned from publishing articles in the Emergency Medicine Scientific Journal „HALO 194“ for a certain period of time, depending on the severity of the plagiarism; the management of the institution they are employed at shall be notified, as well as the professional associations they belong to). The final decision about publishing an article is made by the Chief Editor. The journal is published in the Serbian language, with summaries translated into English. Articles written in English with summaries in both Serbian and English shall have priority.

Before submitting an article, all authors are instructed to read the Instructions for Authors, where they shall find all necessary information about writing and presenting the article. The article must be presented as required. Otherwise, the Editorial Board can postpone or even decline its publication. Following instructions will significantly shorten the process of publishing the article in the journal, which will have a positive effect on both the quality of the article and on regular publication of the journal. Submitting and publishing articles is free of charge, but the authors are required to sign over the copyright to the publisher. Authors accept full responsibility concerning the accuracy of the information presented in the article. Reproduction or republication of any part of an article published in the Emergency Medicine Scientific Journal „HALO 194“ has to be approved by the publisher.

The Emergency Medicine Scientific Journal „HALO 194“ is implementing the online system e-Ur since January 1st, 2020: Electronic Editing (<http://scindeks-eur.ceon.rs>) developed by the Center for Evaluation in Education and Science (CEES). Therefore, the usual way of submitting articles and reviews has changed and they shall henceforth be submitted through the e-Ur system.

All system users: authors, reviewers and editors must be registered with a unique email address. Registration link: <http://aseestant.ceon.rs/index.php/halo/user>

While submitting an article through the Electronic Editing System for the Emergency Medicine Scientific Journal „HALO 194“ it is necessary to enclose a statement that all technical requirements have been fulfilled, including a statement signed by all authors and co-authors stating that the submitted article has not been, partially or in whole, published or been accepted for publishing by another journal. The statement about the personal contributions of the authors must be signed by all authors, scanned and sent as an attachment to the manuscript. The authors are also required to enclose a signed statement that there is no conflict of interest. By doing so, all authors become responsible for fulfilling all set requirements and the submitted manuscript moves on into the editorial process. The System Assistant of the Electronic Editing System uses a CrossCheck service, which checks all submitted articles for plagiarism and self-plagiarism automatically, before even entering the editorial process.

The order in which accepted articles are published is decided upon by the Editorial Board, based on the recommendation of the Chief Editor.

MANUSCRIPT PREPARATION

Before submitting their paper to the Editorial Office, authors should read the Instructions for Authors, where they will find all the necessary information on writing their manuscript in accordance with the journal's standards. It is essential that authors prepare their manuscript according to established specifications, as failure to do so will result in paper being delayed or rejected.

The text of the manuscript should be typed in *MS Word* using the *Times New Roman* typeface, and font size 12 pt. The text should be prepared with margins set to 25 mm and onto A4 paper size, with double line spacing, aligned left and the initial lines of all paragraphs indented 10 mm, without hyphenation. Tabs and successive blank spaces are not to be used for text alignment; instead, ruler alignment control tool and *Toolbars* are suggested. In order to start a new page within the document, *Page Break* option should be used instead of consecutive enters. Only one space follows

after any punctuation mark. If special signs (symbols) are used in the text, use the *Symbol* font. References cited in the text are numbered with Arabic numerals within parenthesis (for example: [1, 2]), in order of appearance in the text. Pages are numbered consecutively in the right bottom corner, beginning from the title page.

A manuscript should consist of 1) Title Page, 2) Abstract with Keywords, 3) Text, 4) Acknowledgements (optional), 5) References. Pages should be numbered consequently in the top or bottom right-hand corner, commencing with the Title Page.

1. Title Page

- a) The title should be short, clear and informative, should not contain abbreviations and should correspond to the content of the paper. Subtitles should be avoided.
- b) Full names and surnames of the authors, together with years of birth are to be given
- c) Official names and places of authors' institutions, in order corresponding to the indexed numbers of the authors
- d) Symbols: ¹, ²... etc. identify the correlation between the authors and their institutions.
- e) Name, address and telephone numbers (office, mobile and fax), contact email of the author in charge of correspondence with regard to the manuscript.
- f) Name and address of the author for off-print requests
- g) Short title of the paper (max 40 characters) at the bottom of the page

2. Abstract and Keywords

Page 2 should contain a structured abstract written in both Serbian and English. Abstract should be written in short sentences. It states the aim of the work, basic methods (the choice of examinees or laboratory animals; methods of research and analysis), results (exact data and statistic relevance) and main conclusion.

New and important aspects of the study or observations should be emphasized. The abstract has following subtitles: Aim(s), Results and Conclusion. Abstracts of original works should be written in 250 words, whereas abstracts written in English could be as long as 450 words. A structured abstract for casuistry should not exceed 150 words, with following subtitles: Introduction, Case Study and Conclusion. Three to six keywords or short phrases which summarize the content of the paper should be given under „Keywords” below the Abstract.

Next page should contain a short 200-300 word summary (Abstract) in English with Keywords, which refers to papers with a compulsory abstract in Serbian. Abstracts in English and Serbian should have the same structure.

3. Article Text

An original work should have the following subtitles: Introduction, Objective, Method, Results, Discussion, Conclusion, References. A case report should consist of: Introduction (objective is to be stated in the final paragraph of the Introduction), Case Report, Discussion, References. No names of patients, initials or numbers of medical records, particularly in illustrations, should be mentioned. Case reports cannot have more than five authors.

A review article and current topic include: Introduction, corresponding section headings, Conclusion, References. The firstly named author of a review article should cite at least five auto-citations (as the author or co-author of the paper) of papers published in peer-reviewed journals. Co-authors, if any, should cite at least one auto-citation of papers also published in peer-reviewed journals.

The volume of the manuscript. Total volume of the manuscript – consisting of Title Page, Abstract, Article text, References, all illustrations including legends (tables, photographs, graphs, schemes, drawings), Title page and Abstract in English – for an original work, announcement, scientific literature review and clinical practice guide should not exceed 5,000 words, or 2,000 words for case studies, 3,000 words for an article in medical history, and up to 1,000 words for articles belonging to other headings. Word count check can be done in Word application, through submenu Tools-Word Count or File-Properties-Statistics.

Introduction. A hypothesis (if there is one) and the aims of the work deriving from that hypothesis should be noted. A brief argumentation of the reasons for the study or research should be given. Only strictly relevant literature data should be specified here, without detailed discussions of the subject of the work. Do not disclose the data or the results from the paper.

Methods. The choice of methods of observation or experiment methods (cases or laboratory animals, including control groups) should be explained clearly. Identify methods, apparatus (producer's name and place in parenthesis) as well as procedures, in order to enable other authors to repeat the results. For standard methods, including statistical ones, only reference data should be given. Specify literature data and give short descriptions of published methods which are less common. Describe new or significantly modified methods, state reasons for using them, including their generic names, dosages and administration (im, per os, iv, sc, ip, etc.). Do not use commercial names of drugs and other medicaments.

Ethical approval. When reporting on experiments on humans, it should be emphasized if the procedure was done in accordance with the Declaration of Helsinki and Recommendation for Conduct of Clinical Research from 1975, revised in 1983. The compliance of the authorized ethics committee is also obligatory. Names, initials or patients' card numbers should never be

published, especially if the material is illustrated. You should also state if the principles of animal protection according to laws and regulations were followed in experiments.

Statistics. A detailed account of statistical methods used should be given in order to enable a well informed reader to check the results. Whenever possible, quantify the results and also state the corresponding statistical flaw index (e.g. SD, SE or credibility borders). Avoid relying only on statistical testing of the hypothesis, such as *t* value, which does not provide relevant quantitative data. Always discuss the plausibility of experiment subjects. Give details on randomization (random choice method). Describe the methods used in blind experiments, specify the number of observations. Report on the number of failed observations (such as when patients drop out of clinical research). If and whenever possible, reference literature data for study design and statistical methods should be standard works rather than articles in which these data were first published.

The use of standard computer programs should be noted. Statistical methods description should be given under Methods. When summarizing the results under Results, you should also specify which statistical method was used for the analysis. Tables and pictures should be restricted to those necessary for explaining and supporting the hypothesis of the paper. Graphs should be used to replace tables with excess data. Do not repeat data presentation in graphs and tables. Define statistical terminology, abbreviations and most of the symbols.

Results. Results should be reported in logical sequence throughout the text as well as in tables and illustrations. Do not repeat all the data from the tables or illustrations in the text; emphasize or summarize only significant observations.

Discussion. New and significant aspects of the study and the conclusions which can be drawn from them should be emphasized. Do not repeat in detail the data or other material previously disclosed in Introduction or Results. Implications of findings and their restrictions, including those of relevance for future research, should be included in Discussion. Observations should be connected to other relevant studies, in particular those done within the last three-year period, and only in special cases older than these. Relate the conclusions to the aims of the paper, avoiding firm statements and conclusions that are not fully supported by research data. Also avoid accentuation of any primacy and allusions to a work that has not been finished yet. Bring out new hypothesis when justified, but clearly label them as new. When appropriate, recommendations can be included.

4. Acknowledgments

After Discussion and before Reference, when needed, the following acknowledgments can be added in one or more sentences (a) contribution of an individual who needs to be recognized and awarded but does not deserve co- authorship, e.g. support of the head of department; (b) acknowledgment for technical support; (c) acknowledgment for financial and material support, underlying type of support etc.

5. References

The reference list is the responsibility of the authors. Cited articles should be readily accessible to the journal's readership. Therefore, following each reference, its DOI number and PMID number (if the article is indexed for MEDLINE/PubMed) should be typed.

References should be listed in order of appearance in the text. The number of references should not exceed 30, except in reference overview where there could be up to 50. Most of the cited works should not be older than 5 years. Avoid using abstracts as reference. Identify references in text, tables and legends using ordinal numbers in square brackets [1]. All data on cited literature must be correct. Citing works from journals which do not index Current Contents, Index Medicus (Medline) or Excerpta Medica is not recommended.

All works, regardless of their original language, are to be cited in English, with reference to the source language in parenthesis after the title (e.g. in Serbian, in Russian, in French, etc.). The style of citing should be the same as in Index Medicus (see the examples below). Citations from abstracts, secondary publications, oral announcements, unpublished papers, certified and classified documents are not accepted.

References to papers accepted but not yet published are acceptable, but should be designated as „in press” and with the name of journal.

Examples of correct reference forms:

Journal articles

(1) Standard journal article (name all the authors, but if their number exceeds six, name six and add et al.)

Jurhar-Pavlova M, Petlichkovski A, TrajkovD, Efinska-Mladenovska O, Arsov T, Strezova A, et al. Influence of the elevated ambient temperature on immunoglobulin G and immunoglobulin G subclasses in sera of Wistar rats. *Vojnosanit Pregl.* 2003; 60(6): 657–12.

(2) Organization (Institution) as author

The Cardiac Society of Australia and New Zealand. Clinical exercise stress testing. Safety and performance guidelines. *Med J Aust.* 1996; 164: 282–4.

(2) No author

Cancer in South Africa [editorial]. *S Afr Med J*. 1994; 84: 15.

(4) Volume with supplement

Tadić V, Četković S, Knežević D. Endogenous opioids release: an alternative mechanism of cyanide toxicity? *Jugoslav Physiol Pharmacol Acta*. 1989; 25 Suppl 7: 143–4.

(5) Tome with supplement

Dimitrijević J, Đukanović Lj, Kovačević Z, Bogdanović R, Maksić Đ, Hrvatić R, et al. Lupis nephritis: histopathologic features, classification and histologic scoring in renal biopsy. *Vojnosanit Pregl*. 2002; 59 (6 Suppl): 21–31.

(6) Volume with part (Pt)

Ozben T, Nacitarhan S, Tuncer N. Plasma and urine sialic acid in non-insulin dependent diabetes mellitus. *Ann Clin Biochem*. 1995; 32 (Pt 3): 303–6.

(7) Tome with part

Poole GH, Mills SM. One hundred consecutive cases of flap lacerations of the leg in ageing patients. *N Z Med J*. 1994; 107 (986 Pt 1): 377–8.

(8) Tome without volume

Turan I, Wredmark T, Fellander-Tsai L. Arthroscopic ankle arthrodesis in rheumatoid arthritis. *Clin Orthop*. 1995; (320): 110–4.

(9) No volume and tome

Browell DA, Lennard TW. Immunologic status of the cancer patient and the effects of blood transfusion on antitumor responses. *Curr Opin Gen Surg*. 1993: 325–33.

(10) Pagination in Roman numerals

Fisher GA, Sikic BI. Drug resistance in clinical oncology and hematology. Introduction. *Hematol Oncol Clin North Am*. 1995 Apr; 9 (2): xi–xii.

Books and other monographs

(11) Single author

Ringsven MK, Bond D. Gerontology and leadership skills for nurses. 2nd ed. Albany (NY): Delmar Publishers; 1996.

(12) Editor as author

Balint B, editor. *Transfusiology*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva; 2004 (In Serbian).

(13) Book chapter

Mladenović T, Kandolf L, Mijušković TP. Lasers in dermatology. In: Karadaglić Đ, editor. *Dermatology* (In Serbian). Beograd: Vojnoizdavački zavod & Verzal Press; 2000. p. 1437–49.

(14) Congress proceedings

Kimura J, Shibasaki H, editors. Recent advances in clinical neurophysiology. Proceedings of the 10th International Congress of EMG and Clinical Neurophysiology; 1995 Oct 15–19; Kyoto, Japan. Amsterdam: Elsevier; 1996.

(15) Paper from congress proceedings

Bengtsson S, Solheim BG. Enforcement of data protection, privacy and security in medical informatics. In: Lun KC, Degoulet P, Piemme TE, Rienhoff O, editors. *MEDINFO 92*. Proceedings of the 7th World Congress on Medical Informatics; 1992 Sep 6–10; Geneva, Switzerland. Amsterdam: North-Holland; 1992. p. 1561–5.

(16) Dissertation

Knežević D. The importance of decontamination as an element of complex therapy of poisoning with organophosphorous compounds [dissertation]. Belgrade: School of Veterinary Medicine; 1988 (In Serbian).

Other publications

(17) Newspaper article

Vujadinović J. The inconsistency between federal and republican regulation about pharmacies. In between double standards (In Serbian). *Borba* 2002 February 28; p. 5.

(18) Dictionaries and similar references

Kostić AĐ. *Multilingual Medical Dictionary*. 4th Edition. Beograd: Nolit; 1976. *Erythrophobia*; p. 173–4.

Unpublished work

(19) in press

Pantović V, Jarebinski M, Pekmezović T, Knežević A, Kisić D. Mortality caused by endometrial cancer in female population of Belgrade. *Vojnosanit Pregl*. 2004; 61 (2): in press. (In Serbian)

Electronic references

(20) Article in electronic form

Morse SS. Factors in the emergence of infectious disease. *Emerg Infect Dis* [serial online] 1995 Jan–Mar. Available at URL: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid/htm>

(21) Monograph in electronic form

CDI, clinical dermatology illustrated [monograph on CD-ROM]. Reeves JRT, Maibach H. CMEA Multimedia Group, producers. 2nd ed. Version 2.0. San Diego: CMEA; 1995.

(22) Electronic database

Hemodynamics III: the ups and downs of hemodynamics [computer program]. Version 2.2. Orlando (FL): Computerized Educational Systems; 1993.

ILLUSTRATIONS

Tables. Tables are marked in Arabic numerals following the order of appearance in the text, with titles in Serbian or English. The title should be typed above the table and any explanatory information under the table. Tables should be made only in Word, through Table-Insert-Table menu, by defining the exact number of columns and rows of the table grid. Cells should be merged or split by clicking the right mouse button – using the options Merge Cells and Split Cells. Use the Times New Roman font, character size 12 pt, with single spacing and without indentation.

Abbreviations used within the table should be explained in the legend below the table in both Serbian and English.

Each table should be printed on a separate page.

Photographs. Photographs are numbered in Arabic numerals following the order of appearance in the text. Only original photos will be accepted (black and white or colour), in glossy paper (not in matte), preferably 9x13 or 10x15 cm, and digital format JPG.

If the authors cannot submit original photos, the originals should be scanned as Grayscale with 300 dpi resolution and in original size and submitted on a CD.

Graphs. Graphs should be made and submitted in Excel, so that all the values throughout cells could be seen. Graphs should then be linked to a Word document, where they are marked in Arabic numerals in order of appearance in the texts. All the data within graphs should be typed in Times New Roman. Abbreviations used in graphs should be explained in a legend below.

Schemes (drawings). Schemes should be done in Corel Draw or Adobe Illustrator (vector and curve applications). All data within the scheme should be typed in Times New Roman, character size 10 pt.

Abbreviations used should be explained in a legend below the scheme.

COVER LETTER

The manuscript should be accompanied by a cover letter signed by all the authors of the work. The cover letter should include: a statement that the work has not been published earlier and that it has not been submitted for printing in another journal at the same time, as well as a statement that the manuscript has been read and approved by all the authors who meet the authorship standards. All reproduction and copyright permits should be included for previously printed material, as well as for the illustrations used and publishing information on acclaimed individuals or naming people who contributed to the work.

Editorial office:

Gradski zavod za hitnu medicinsku pomoć
Franše d`Eperea 5
11000 Belgrade
Serbia
Phone: +381 11 3615 015
E-mail: hitnapomocbgd@eunet.rs

SPISAK RECENZENATA JANUAR-AVGUST 2020.

1. Prof. dr Ana Šijački
2. Prof. dr Biljana Putniković
3. Prof. dr Gordana Dedić
4. Prof. dr Gordana Mišić Pavkov
5. Prof. dr Danilo Rončević
6. Prof. dr Paraskeva Hantova-Sećanić
7. Prof. dr Predrag Mitrović
8. Prof. dr Radoje Brković
9. Prof. dr Velisav Marković
10. Doc. dr Gordana Krljanac
11. Doc. dr Vladimir Ivanović
12. Doc. dr Ratko Lasica
13. Asist. dr Srđan Aleksandrić
14. Asist. dr Srđan Bošković
15. Asist. dr Nataša Čolaković
16. Asist. dr Miroslav Miličić
17. Asist. dr Vesna Marić
18. Asist. dr Vladislava Stojić
19. Asist. dr Srđan Bošković
20. Dr. sc. med. dr Dragan Milojević
21. Dr. sc. med. dr Vladimir Gajić
22. Mr. sc. med. dr Saša Hinić
23. Dip. master pravnik Nikola Božić
24. Dr Višeslav Popadić
25. Dr Danijela Tasić-Uroš
26. Dr Fani Gemišov-Nikolić
27. Dr Ivana Stefanović
28. Dr Tatjana Mladenović
29. Dr Gordana Kojić Ranđelović