

# SJAIT

ISSUE  
BROJ

1-2

VOLUME  
GODIŠTE

46

YEAR  
GODINA

2024

Serbian Journal of Anesthesia  
and Intensive Therapy  
Srpski časopis Anestezija  
i intenzivna terapija



International Symposium  
on Intensive Care  
& Emergency Medicine (ISICEM) 2024  
Brussels



AAIS  
Udruženje  
anestezijologa i  
intenzivista  
Srpske

SAAI  
Serbian  
Association of  
Anesthesiologists  
and Intensivists

ISSN 2466-488X (ONLINE)

# SERBIAN JOURNAL OF ANESTHESIA AND INTENSIVE THERAPY

Official Journal of Serbian Association of Anesthesiologists and Intensivists

Volume 45; January – March 2024; Issue 1–2

## SRPSKI ČASOPIS ANESTEZIJA I INTENZIVNA TERAPIJA

Časopis Udruženja anesteziologa i intenzivista Srbije

Godište 45; Januar – Mart 2024; Broj 1–2

### **Glavni i odgovorni urednik**

**Editor in Chief**

Ivan Palibrk

### **Zamenik urednika / Assistant Chief Editor**

Dejan Marković

### **Sekretar / Secretary**

Marija Đukanović

### **Uređivački odbor / Editorial Board**

Nebojša Ladjević, Srb  
Dušica Stamenković, Srb  
Bantel Carsten, Germany/UK  
Radmilo Janković, Srb  
Vladimir Cvetanović, Srb  
Nešković Vojislava, Srb  
Cattano Davide, USA  
Peđa Kovačević, BIH

Dragana Unić-Stojanović, Srb  
Simić Dušica, Srb  
Milica Marnić, Srb  
Marija Domanović, Srb  
Sorbello Massimiliano, Italy  
Suzana Bojić, Srb  
Jovanović Gordana, Srb  
Jelena Jovičić, Srb

deHert Stephan, BE  
El Tahan Mohamed, SA  
Nemanja Rančić, Srb  
Ivana Likić Lađević, Srb  
Nebojša Nik Knežević, USA  
Vesna Jovanović, Srb  
Nataša Denčić Petrović, Srb

*Lektor za srpski jezik*  
*Serbian language editor*  
Marija Bogdanović

*Lektor za engleski jezik*  
*English language editor*  
Milan Miljković

*Tehnički urednik / Technical Editor*  
Milan Bogdanović

*Izvršni izdavač / Executive Publisher*  
Udruženje anesteziologa i intenzivista Srbije

*Dizajn korica / Cover Design*  
Predrag Petković

*Prelom i kompjuterska obrada*  
Studio znak, Ivankovačka 10/2

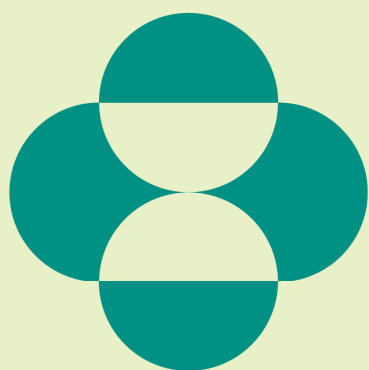
*Otvoreni pristup / Open Access*

*Adresa uredništva / Editorial Office*

Časopis SJAIT

Odeljenje anestezije i reanimacije pri Klinici za digestivnu hirurgiju,  
Centar za anesteziologiju i reanimatologiju, Univerzitetski klinički centar Srbije,  
Pasterova 2, 11000 Beograd,  
E-mail: journal.sjait@yahoo.com

Zahvaljujemo MSD-u na podršci radu Udruženja anesteziologa i intenzivista Srbije



**MSD**



---

---

## SADRŽAJ

---

Godište: 46

I-III 2024

Broj: 1-2

---

### Sadržaj

**Sindrom sagorijevanja zdravstvenih radnika zaposlenih u jedinicama intenzivnog liječenja – iskustva u tri jedinice intenzivnog liječenja iz tri velika zdravstvena centra sa Jugoistočnog Balkana (Sindrom sagorijevanja zdravstvenih radnika jedinica intenzivnog liječenja Jugoistočnog Balkana)**

*Vedrana Malešević<sup>1</sup>, Saša Dragić<sup>1,2</sup>, Jovan Matijašević<sup>3</sup>, Nataša Milivojević<sup>4</sup>, Tijana Kovačević<sup>1,2</sup>, Peđa Kovačević<sup>1,2</sup>*

7

**Razvojni put anesteziološke tehnike za izvođenje cistoskopije – iskustva tercijerne ustanove (anestezija za cistoskopije)**

*Jelena Jovičić<sup>1,2</sup>, Miloš Lazić<sup>1</sup>, Nataša Đ. Petrović<sup>1,2</sup>, Jovanka Filipović<sup>1</sup>, Vesna Jovanović<sup>1,2</sup>, Nikola Lađević<sup>3</sup>*

17

**Poređenje efikasnosti medicam pedijatrijskog video laringoskopa i makintosh laringoskopa kao opreme za intubaciju kod pedijatrijskih bolesnika, prospektivna randomizovana studija (videolaringoskopija u obezbeđenju disajnog puta kod dece)**

*Atif Khalid, Farah Nasreen, Manazir Athar*

23

**Izveštaj sa 18. svetskog kongresa anesteziologa (WCA 2024), Singapur, 3.-7. marta 2024 (Izveštaj sa kongresa).**

*Radovanovic N, Radovic M, Milenovic M, Bojic S*

29

**Vodič za autore**

33

---

---

## CONTENTS

---

Volume: 46

I-III 2024

Issue: 1-2

---

### Contents

**Burnout syndrome among healthcare workers employed in intensive care units: experiences from three large university hospitals in the Southeast Balkans (Burnout syndrome among healthcare workers of intensive care units in the Southeast Balkans)**

*Vedrana Malešević<sup>1</sup>, Saša Dragić<sup>1,2</sup>, Jovan Matijašević<sup>3</sup>, Nataša Milivojević<sup>4</sup>, Tijana Kovačević<sup>1,2</sup>, Peđa Kovačević<sup>1,2</sup>*

7

**Developments in the anesthesiology method for cystoscopy examination – experience of the tertiary level institution (anesthesia for cystoscopy examination)**

*Jelena Jovičić<sup>1,2</sup>, Miloš Lazić<sup>1</sup>, Nataša Đ. Petrović<sup>1,2</sup>, Jovanka Filipović<sup>1</sup>, Vesna Jovanović<sup>1,2</sup>, Nikola Lađević<sup>3</sup>*

17

**Title: a prospective randomised study to compare the efficacy of medicam pediatric video laryngoscope and macintosh laryngoscope as an intubating device in pediatric patients (videolaringoscopy in pediatric airway)**

*Atif Khalid, Farah Nasreen, Manazir Athar*

23

**Report from the 18th world congress of anaesthesiologists WCA2024, Singapore, 3 – 7 march 2024 (Congress Report)**

*Radovanovic N, Radovic M, Milenovic M, Bojic S*

29

**Guide for the authors**

38



## Originalni članak

**SINDROM SAGORIJEVANJA ZDRAVSTVENIH  
RADNIKA ZAPOSLENIH U JEDINICAMA  
INTENZIVNOG LIJEČENJA – ISKUSTVA U  
TRI JEDINICE INTENZIVNOG LEČENJA IZ  
TRI VELIKA ZDRAVSTVENA CENTRA SA  
JUGOISTOČNOG BALKANA  
(SINDROM SAGORIJEVANJA ZDRAVSTVENIH  
RADNIKA JEDINICA INTENZIVNOG LIJEČENJA  
JUGOISTOČNOG BALKANA)**

Vedrana Malešević<sup>1</sup>, Saša Dragić<sup>1,2</sup>, Jovan Matijašević<sup>3</sup>, Nataša Milivojević<sup>4</sup>, Tijana Kovačević<sup>1,2</sup>,  
Peđa Kovačević<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Klinika intenzivne medicine za nehirurške grane, Univerziteti klinički centar Republike Srpske, Banja Luka, Republika Srpska, BiH

<sup>2</sup>Univerzitet u Banjoj Luci, Medicinski fakultet, Republika Srpska, BiH

<sup>3</sup>Jedinica intenzivnog liječenja klinike za urgentnu pulmologiju, Institut za plućne bolesti Vojvodine, Sremska Kamenica, Republika Srbija

<sup>4</sup>Jedinica intenzivnog liječenja za neurološke bolesnike, Univerziteti klinički centar Ljubljana, Ljubljana, Republika Slovenija

## Original Article

**BURNOUT SYNDROME AMONG  
HEALTHCARE WORKERS EMPLOYED  
IN INTENSIVE CARE UNITS:  
EXPERIENCES FROM THREE LARGE  
UNIVERSITY HOSPITALS  
IN THE SOUTHEAST BALKANS  
(BURNOUT SYNDROME AMONG HEALTHCARE  
WORKERS OF INTENSIVE CARE UNITS IN THE  
SOUTHEAST BALKANS)**

Vedrana Malešević<sup>1</sup>, Saša Dragić<sup>1,2</sup>, Jovan Matijašević<sup>3</sup>, Nataša Milivojević<sup>4</sup>, Tijana Kovačević<sup>1,2</sup>,  
Peđa Kovačević<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Intensive care clinic for non-surgical branches, University Clinical Center of Republika Srpska, Banja Luka, Republika Srpska, Bosnia and Herzegovina

<sup>2</sup>University of Banja Luka, Faculty of Medicine, Republika Srpska, BiH

<sup>3</sup>Intensive care unit of the clinic for emergency pulmonology, Institute for pulmonary diseases of Vojvodina, Sremska Kamenica, Republic of Serbia

<sup>4</sup>Intensive care unit for neurological patients, University Clinical Center Ljubljana, Ljubljana, Republic of Slovenia

## Sažetak

**Uvod:** Sindrom sagorijevanja na poslu (burnout syndrome) je odgovor na hronične emocionalne i međuljudske stresore koji su povezani sa radnim mjestom, a javlja se kod radnika bez ranije psihopatologije ili organske bolesti. **Cilj:** Cilj istraživanja je bio ispitati prevalencu stresa i sindroma sagorijevanja zdravstvenih radnika u jedinicama intenzivnog liječenja u 3 regionalna centra (Banja Luka, Novi Sad i Ljubljana), te utvrditi razlike među centrima i uzroke tih razlika. **Metode:** U pitanju je studija presjeka, sprovedena tokom avgusta i septembra 2020.godine (u jeku COVID-19 pandemije) anketiranjem zdravstvenih radnika (ljekara i medicinskih sestara/tehničara) iz tri jedinice intenzivnog liječenja sa prostora bivše Jugoslavije. Ispitanici su popunjavali Uпитnik za samoprocjenu nivoa stresa i Maslachburnout inventory, koji su dopunjeni sociodemografskim parametrima. Dobijeni podaci su statistički obrađeni u SPSS 21 programu. **Rezultati:** U studiju je uključen 91 ispitanik iz sva tri centra. Utvrđena je statistički značajna razlika u dobi, stepenu stručne spreme, dužine radnog staža, pola, bračnog i roditeljskog statusa, gdje ispitanici iz Ljubljanje pokazuju najveća odstupanja u odnosu na druga dva posmatrana centra. Ispitanici iz Novog Sada su primjenom oba korištena upitnika imali

**Autor za korespondenciju:** Vedrana Malešević; Klinika intenzivne medicine za nehirurške grane, Univerziteti klinički centar Republike Srpske; E-mail: vedrana.malesevic@kc-bl.com; Telefon: 0038766775012.

## Summary

**Introduction:** Burnout syndrome at work is a response to chronic emotional and interpersonal stressors associated with the workplace, and occurs in workers without previous psychopathological illnesses or organic diseases. **Aim:** The aim of the research was to examine the prevalence of stress and burnout syndrome, among physicians and nurses working in the intensive care units (MICU) of 3 regional centers (Banja Luka, Novi Sad and Ljubljana), and to determine the differences between the centers and the causes of these differences. **Methods:** It is a cross-sectional study conducted during August and September 2020 (at the peak of the COVID-19 pandemic) by surveying healthcare workers (doctors and nurses/technicians) from three intensive care units of the former Yugoslavia. The participants fulfilled the Questionnaire for self-assessment of stress levels and the Maslach burnout inventory, which were supplemented with sociodemographic parameters. The obtained data were statistically processed using the SPSS 21 program. **Results:** 91 participants from all 3 regional centers were included in the study. A statistically significant difference was found in terms of age, degree of professional education, length of service, gender, marital and parental status, where respondents from Ljubljana

**Corresponding author:** Vedrana Malešević; Intensive care clinic for non-surgical branches, University Clinical Center of Republika Srpska; E-mail: vedrana.malesevic@kc-bl.com; Phone: 0038766775012.



statistički značajno veću zastupljenost stresa i sindroma sagorjevanja kroz sve tri komponente u odnosu na ispitanike iz druga dva centra. Kada su u pitanju sociodemografske karakteristike ispitanika, jedino pol je imao statistički značajan uticaj na stepen ličnog postignuća. **Zaključak:** Karakteristike kadra koji je zaposlen u jedinicama intenzivnog liječenja koje pružaju isti nivo životne podrške (nivo III), mogu zavistiti od nivoa razvoja i dužine tradicije, ali i od zakonske legislative i drugih spoljašnjih i unutrašnjih faktora specifičnih za svaku pojedinačnu organizacionu jedinicu.

**Ključne riječi:** stres, sindrom sagorjevanja, intenzivna medicna, sredina sa ograničenim resursima

show the greatest deviations compared to subjects from the other two centers. The sociodemographic characteristics of the respondents only showed that gender had a statistically significant influence on the degree of personal achievement. **Conclusion:** The attributes of healthcare professionals who work in MICUs with the same level of life support (level III) may be influenced by the development level and length of tradition of intensive care units. Additionally, factors such as legislation and other external and internal elements unique to each organizational unit can also play a role.

**Key words:** stress, burnout syndrome, intensive care medicine, low resource settings

## Uvod

Sindrom sagorjevanja na poslu (eng. "burnout syndrome") je odgovor na dugotrajne hronične emocionalne i međuljudske stresore koji su povezani sa radnim mjestom<sup>1</sup>. Simptomi sindroma sagorjevanja javljaju se kod zdravih radnika koji ne pate od psiholoških i somatskih bolesti.

Termin sagorjevanja na poslu je 1974. godine uveo američki psiholog njemačkog porijekla Herbert Freudenberger, koji sagorjevanje definiše kao stanje preopterećenosti ili frustracije izazvane prevelikom privrženosti odanosti nekom cilju<sup>2</sup>. Freudenberger sagorjevanje opisuje kao negativno psihološko stanje vezano za posao, a koje obuhvata čitav niz simptoma (tjelesni umor, emocionalnu iscrpljenost i gubitak motivacije). Danas se uzima da je najveći doprinos u razumijevanju koncepta sagorjevanja na poslu dala američka autorica Christina Maslach, koja je pojavu ovog sindroma opisala kao sve učestaliju kod radnika koji intenzivno rade sa ljudima i koji nakon mjeseci i godina posvećenosti, praktično sagorjevaju<sup>3</sup>. Mnogobrojne studije su ukazale na činjenicu da radno okruženje može značajno uticati na zdravlje zaposlenih i ukoliko je ono nepovoljno, može izazvati negativne posljedice na njihovo psihičko i fizičko blagostanje. Kao posljedica napornog rada, psihičke iscrpljenosti, nagomilanog stresa, neriješenih međuljudskih odnosa kao i mnogih drugih uticaja tokom profesionalnih aktivnosti, može doći do ispoljavanja određenog stepena sindroma sagorjevanja na poslu. Dosadašnja istraživanja pokazuju da intenzivna medicina spada u vrlo stresne specijalnosti i kao takva, može biti u vezi sa povećanim rizikom za zaposlene od nastanka sindroma sagorjevanja na

poslu<sup>3-7</sup>. Tri osnovne dimenzije ispoljavanja ovog sindroma su: emocionalna iscrpljenost, depersonalizacija i smanjeno lično zadovoljstvo. Osim ova tri osnovna simptoma, sindrom sagorjevanja na poslu se ispoljava i kroz tjelesne (hronični umor, nesanica, probavne smetnje, povišen krvni pritisak, povećana potreba za alkoholom, sedativima ili cigaretama...); emocionalne (depresija, anksioznost, apatija, gubitak samopouzdanja...) i bihevioralne (gubitak koncentracije, zaboravnost, eksplozivnost, međuljudski sukobi, porodični problemi, suicidalne misli...). Sindrom sagorjevanja na poslu je kumulativan proces koji prolazi kroz četiri faze: faza radnog entuzijazma, faza stagnacije, faza emocionalnog povlačenja i izolacije i faza apatije i gubitka životnih interesa<sup>8</sup>.

Obzirom da je na prostoru bivše Jugoslavije (Jugoistočne Evrope) publikovan mali broj studija koje prate navedenu tematiku, definisan je cilj ove studije da se prati i uporedi sindrom sagorjevanja na poslu u centrima sa različitim razvojnim putevima.

## Cilj istraživanja

Cilj istraživanja je bio ispitati prevalencu stresa i sindroma sagorjevanja kroz 3 komponente (emocionalna iscrpljenost; depersonalizacija; lična ispunjenost ili postignuća), kod zdravstvenih radnika zaposlenih u jedinicama intenzivnog liječenja nivoa III, u tri regionalna centra (Banja Luka, Novi Sad i Ljubljana), te utvrditi eventualne razlike među centrima i moguće sociodemografske uzroke tih razlika.



## Materijal i metode

Radi se o prospektivnoj studiji presjeka. Istraživanje je provedeno metodom anketiranja ljekara i medicinskih sestara zaposlenih u tri centra: Univerzitetski Klinički Centar Republike Srpske – Klinika intenzivne medicine za nehirurške grane; Institut Sremska Kamenica – Jedinica intenzivnog lečenja Klinike za urgentnu pulmologiju i Univerzitetski Klinički Centar Ljubljana – Klinika za neurologiju, Odjel intenzivnog liječenja. Studija je rađena na prostoru bivše Jugoslavije, region danas poznat pod nazivom Jugoistočna Evropa. Izabrane su ove tri jedinice intenzivnog liječenja iz razloga što su navedene države (Slovenija, Bosna i Hercegovina i Srbija) na raličit način prošle proces tranzicije i raspad bivše Jugoslavije, a u sva tri centra pruža se isti nivo životne podrške.<sup>9</sup> U vrijeme provođenja studije, uposlenici iz sva tri centra su učestvovali u procesu liječenja kritično oboljelih COVID-19 pacijenata,

Anketiranje je provedeno u periodu od 01. avgusta do 30. septembra 2020. godine (u jeku pandemije COVID-19). Anketa je bila ponuđena uposlenicima u sva tri centra, kako doktorima, tako i medicinskim sestrama/tehničarima, a odgovorio je 91 uposlenik. Istraživanje je bilo anonimno, a ispitanici su samostalno popunjavali anketni upitnik. Kao instrumenti za istraživanje korišteni su anketni upitnik za samoprocjenu nivoa stresa (*Girdin, Everly i Dusek, 1996*)<sup>10</sup> i anketni upitnik *Maslach Burnout Inventory* (*Maslach et al., 1996*) koji su bili dopunjeni ličnim podacima svakog ispitanika<sup>11</sup>.

*Opšti upitnik* se odnosio na osnovne sociodemografske podatke ispitanika kao što su pol, dob, mjesto rada, stručna sprema, godine radnog staža, bračno stanje i broj djece.

*Anketni upitnik za samoprocjenu nivoa stresa* (*Girdin, Everly, Dusek 1996*) se sastoji od deset pitanja kojima su obuhvaćena četiri osnovna faktora preopterećenosti – hronični nedostatak vremena, pretjerana odgovornost, nedostatak podrške i pretjerano očekivanje od sebe i svoje okoline. Odgovori su ponuđeni u formi Likertove skale od četiri stepena, gdje je skoro uvijek – 4 boda, često – 3 boda, rijetko – 2 boda i skoro nikad – 1 bod. Odgovori se skoruju i sabiraju. Ukupan zbir bodova od 25 do 40 ukazuje na visok nivo stresa.

*Maslach Burnout Inventory-Human Services Survey, MBI-HSS* (*Maslach et al.1996*) je anketni upitnik za procjenu *sindroma sagorjevanja*. Za potrebe ovog istraživanja bila je korištena verzija MBI-HSS upitnika. Ovaj upitnik se sastoji od ukupno 22 pitanja koja se potom koriste u izračunavanju tri sumarne skale: skale emocionalne iscrpljenosti (sadrži 9 pitanja), skale depersonalizacije (sadrži 5 pitanja) i skale ličnog postignuća (sadrži 8 pitanja). Svaku skalu čini niz tvrdnji koje izražavaju stepen slaganja sa izrečenim tvrdnjama, a kategorije odgovora su date kroz šestostepenu Likertovu skalu od 0 do 6, gdje 0 znači nikada, 1 nekoliko puta godišnje, 2 jednom mjesečno, 3 nekoliko puta godišnje, 4 jednom sedmično, 5 nekoliko puta sedmično, 6 svakodnevno. Ukupan stav svakog ispitanika se dobija sumiranjem. Postoje tri stepena *sagorjevanja*: nizak, umjeren i visok. Granične vrijednosti izračunate skale emocionalne iscrpljenosti su bile sljedeće: visoka emocionalna iscrpljenost – 30 bodova i više, umjerena – 18-29 bodova i niska emocionalna iscrpljenost – 0-17 bodova. Granične vrijednosti skale depersonalizacije su bile sljedeće: visok stepen depersonalizacije – 12 bodova i više, umjeren stepen – 6-11 bodova i nizak stepen depersonalizacije – 0-5 bodova. Za skalu ličnog postignuća granične vrijednosti su bile: više od 40 bodova je pokazatelj visokog, od 34 do 39 umjerenog, a manji od 33 boda niskog ličnog postignuća. Što je rezultat na skali emocionalne iscrpljenosti i depersonalizacije viši, veći je i stepen *sagorjevanja*. Rezultati na skali ličnog postignuća i *sindroma sagorjevanja* povezani su u suprotnom smjeru – viši rezultat na ličnom postignuću pokazatelj je nižeg *sagorjevanja*.

Podaci iz anketnog upitnika uneseni su u bazu podataka, a zatim statistički obrađeni upotrebom SPSS softvera (*IBM Corp. Released 2019. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 26.0. Armonk, NY: IBM Corp.*). U obradi podataka korišteni su različiti statistički postupci: deskriptivna analiza u vidu frekvencija i procenata korištena je za analizu demografskih podataka ispitanika. Napravljeno je testiranje normalnosti distribucije (*Kolomogorov-Smirnov test*). Prilikom poređenja kategorijskih varijabli korišten je  $\chi^2$  test. *T-test* je korišten za usporedbu prosječnih vrijednosti između dvije grupe ispitanika, dok je za poređenje aritmetičkih sredina tri ili više grupa podataka korištena analiza

varijanse ANOVA i LSD test. U svim primjenjenim analitičkim metodama nivo značajnosti je bio 0,05.

## Rezultati

U studiju je uključen 91 ispitanik, sa statusom zaposlenja u jedinici intenzivnog liječenja u nekom od tri regionalna centra (Banja Luka, Novi Sad i Ljubljana). Iz centra Banja Luka na ponudenu anketu je odgovorilo 75% uposlenika, iz centra Novi sad 67%, a iz centra Ljubljana odgovorilo je 54% uposlenika. Karakteristike ispitanika (dob, pol, dužina radnog staža, bračni status, roditeljstvo i stručna sprema) su predstavljene **Tabelom 1**, gdje se vidi značajna statistička razlika između centara, a statističkim testovima su detektovane i razlike između pojedinih centara što je prikazano u **Tabeli 1**. U **Tabeli 2** je prikazana i analizirana razlika srednjih vrijednosti ostvarenih bodova u korištenim testovima među pojedinim centrima. Ispitanici u centru Novi Sad su imali statistički značajno viši nivo stresa, emocionalne iscrpljenosti i depersonalizacije u odnosu na druga dva centra. Najviši nivo ličnog postignuća je uočen kod ispitanika u centru Banjaluka (**Tabela 2**). Na osnovu rezultata upitnika za samoprocjenu nivoa stresa, utvrđeno je da visok nivo stresa (skor 25–40 bodova) u najvećem procentu imaju ispitanici iz Novog Sada, dok je naviše ispitanika sa niskim nivoom stresa (skor <25) iz Banja Luke. Ove razlike su statistički značajne (**Tabela 3**). Najveći broj ispitanika koji pokazuju visok nivo emocionalne iscrpljenosti je iz centra Novi Sad, dok je najmanji broj ispitanika sa visokim nivoom emocionalne iscrpljenosti iz centra Ljubljana. Sve posmatrane razlike u pogledu emocionalne iscrpljenosti ne pokazuju statistički značajnu razliku (**Tabela 4**). Najveći broj ispitanika koji pokazuju visok nivo depersonalizacije je iz centra Novi Sad, dok je najmanji broj ispitanika sa visokim nivoom depersonalizacije iz centra Ljubljana. Sve posmatrane razlike u pogledu emocionalne iscrpljenosti ne pokazuju statistički značajnu razliku (**Tabela 5**). Statistički značajno najviši nivo ličnog postignuća uočen je kod ispitanika u centru Banjaluka, a najniži nivo ličnog postignuća u centru Novi Sad, što je prikazano u **Tabeli 6**. U **Tabeli 7** je prikazana analiza razlike u procijenjenom nivou stresa između kategorija ispitanika definisanih prema bračnom statusu, polu, dobi, godinama radnog staža i stručnoj spremi, gdje nije

pronađena statistički značajna razlika. U **Tabeli 8** je prikazana analiza razlike u nivou depersonalizacije između kategorija ispitanika definisanih prema bračnom statusu, polu, dobi, godinama radnog staža i stručnoj spremi, gdje nije pronađena statistički značajna razlika. U **Tabeli 9** je prikazana analiza razlike u nivou emocionalne iscrpljenosti između kategorija ispitanika definisanih prema bračnom statusu, polu, dobi, godinama radnog staža i stručnoj spremi, gdje nije pronađena statistički značajna razlika. U **Tabeli 10** je prikazana analiza razlike u nivou ličnog postignuća između kategorija ispitanika definisanih prema bračnom statusu, polu, dobi, godinama radnog staža i stručnoj spremi, gdje je pronađena statistički značajna razlika između ispitanika muškog i ženskog pola. Između ostalih sociodemografskih kategorija nije bilo statistički značajne razlike (**Tabela 10**).

## Diskusija

Prilikom analize karakteristika ispitanika, jasno su uočljive određene razlike kod ispitanika iz Ljubljane (glavni grad Republike Slovenije koja je članica EU) u odnosu na ispitanike iz Banja Luke i Novog Sada (gradovi iz Republike Srpske i Republike Srbije koje pripadaju Zapadnom Balkanu). Naime, postoji statistički značajna razlika za sve posmatrane karakteristike ispitanika, gdje nalazimo da su ispitanici iz Ljubljanje u prosjeku stariji; dominiraju žene; prosječna dužina radnog staža je veća; više je oženjenih/udatih i sa djecom, te je puno veći stepen ispitanika sa visokom i višom stručnom spremom u odnosu na druga dva centra (Banja Luka i Novi Sad). Iz nama dostupne literature nije moguće naći reference i literaturne izvore koji prate problematiku fenomena *sagorjevanja* kod radnika (ljekara i medicinskih sestara) koji rade u jedinicama intenzivnog liječenja u zemljama koje imaju ograničene resurse (*low resource settings*). Neki od mogućih razloga ovakvih rezultata upravo leži u činjenici da je Slovenija članica EU, jer je pravna regulativa za članice EU da sve medicinske sestre i tehničari koji rade u jedinicama intenzivnog liječenja nivoa III, moraju imati visoku stručnu spremu. Sa druge strane, materijalni uslovi zdravstvenih radnika koji rade u ovim odjeljenjima su značajno bolji u odnosu na radnike iz zemalja Zapadnog Balkana. To rezultira manjim stepenom fluktuacije kadra koji duže vremena ostaje da radi u ovim odjeljenjima za

**Tabela 1.** Sociodemografski parametri ispitanika u centrima

Varijabla	Banja Luka (n = 34/37%)	Novi Sad (n = 40/44%)	Ljubljana (n = 17/19%)	P vrijednost
Dob (srednja vrijednost ± Sd)	29.24 ± 6.50	29.35 ± 7.48	36.06 ± 10.14	< 0.01*
Godine staža (srednja vrijednost ± Sd)	5.27 ± 4.21	7.55 ± 6.45	12 ± 10.15	< 0.01&
Pol muški (%)	44.1	45	11.8	< 0.05\$
U braku (%)	26.5	32.5	64.7	< 0.05\$
Bez djece (%)	76.5	60	41.2	< 0.05\$
Stručna sprema(%) (VSS/VŠS/SSS)	32.4/2.9/64.7	10/10/80	23.5/70.6/5.9	< 0.01\$

Sd – standardna devijacija

VSS – visoka stručna sprema; VŠS – viša stručna sprema; SSS – srednja stručna sprema

\*ANOVA test, LSD test: Ljubljana vs. Banja Luka (p < 0.01), Ljubljana vs. Novi sad (p < 0.01), Banja Luka vs. Novi Sad (p > 0.05)

&ANOVA test, LSD test: Ljubljana vs. Banja Luka (p < 0.01), Ljubljana vs. Novi sad (p < 0.05), Banja Luka vs. Novi Sad (p > 0.05)

\$ Pearson  $\chi^2$  test

**Tabela 2.** Zbir bodova po upitniku za samoprocjenu, usporedba između centara

	Svi ispitanici (91)	Banja Luka (n = 34)	Novi Sad (n = 40)	Ljubljana (n = 17)	P vrijednost
Nivo stresa (srednja vrijednost ± Sd)	24.80 ± 6.19	23.15 ± 5.04	27.50 ± 6.23	21.76 ± 5.87	< 0.01*
MBI-emocionalna iscrpljenost (srednja vrijednost ± Sd)	25.58 ± 11.90	24.03 ± 11.33	29.33 ± 11.23	19.88 ± 12.26	< 0.05&
MBI- depersonalizacija (srednja vrijednost ± Sd)	8.46 ± 6.532	7.79 ± 6.67	10.07 ± 6.52	6 ± 5.45	> 0.05
MBI-lično postignuće (srednja vrijednost ± Sd)	35.82 ± 7.207	39.03 ± 6.42	33.35 ± 7.22	35.24 ± 6.52	< 0.01\$

\* ANOVA, LSD test: Ljubljana vs. Banja Luka (p > 0.05), Ljubljana vs. Novi sad (p < 0.01), Banja Luka vs. Novi Sad (p < 0.01)

& ANOVA, LSD test: Ljubljana vs. Banja Luka (p > 0.05), Ljubljana vs. Novi sad (p < 0.01), Banja Luka vs. Novi Sad (p < 0.05)

\$ ANOVA, LSD test: Ljubljana vs. Banja Luka (p > 0.05), Ljubljana vs. Novi sad (p > 0.05), Banja Luka vs. Novi Sad (p < 0.01)

razliku od zdravstvenih radnika (prvenstveno medicinskih sestara/tehničara) sa Zapadnog Balkana<sup>9</sup>.

Kada je u pitanju *Upitnik za samoprocjenu nivoa stresa*, najlošije rezultate (najveći procenat ispitanika sa procenjenim visokim nivoom stresa) su imali ispitanici iz Novog Sada, što je i statistički značajno u odnosu na druga dva centra. Analizom

nivoa emocionalne iscrpljenosti, depersonalizacije i ličnog postignuća, ispitanici iz Novog Sada pokazuju najveće opterećenje po sve tri komponente *sindroma sagorjevanja*, dok su ispitanici iz Ljubljane imali najbolje pokazatelje, izuzev u kategoriji ličnog postignuća gdje su ispitanici iz Banja Luke imali najbolje ostvarenje u odnosu na druga dva

**Tabela 3.** Procijenjeni nivo stresa, usporedba između centara

	Svi ispitanici (91)	Banja Luka (n = 34)	Novi Sad (n = 40)	Ljubljana (n = 17)	P vrijednost
Visok nivo stresa (%)	53.8	35.3	72.5	47.1	< 0.01*
Nizak nivo stresa (%)	46.2	64.7	27.5	52.9	

\* Pearson  $\chi^2$  test**Tabela 4.** Nivo emocionalne iscrpljenosti, usporedba između centara

	Svi ispitanici (91)	Banja Luka (n = 34)	Novi Sad (n = 40)	Ljubljana (n = 17)	P vrijednost
Visok nivo (%)	31.9	26.5	40	23.5	> 0.05*
Umjereno visok nivo (%)	41.8	44.1	45	29.4	
Nizak nivo (%)	26.4	29.4	15	47.1	

\* Pearson  $\chi^2$  test**Tabela 5.** Nivo depersonalizacije, usporedba između centara

	Svi ispitanici (91)	Banja Luka (n = 34)	Novi Sad (n = 40)	Ljubljana (n = 17)	P vrijednost
Visok nivo (%)	37.4	32.4	47.5	23.5	> 0.05*
Umjereno visok nivo (%)	19.8	20.6	20.0	17.6	
Nizak nivo (%)	42.9	47.1	32.5	58.8	

\* Pearson  $\chi^2$  test**Tabela 6.** Nivo, ličnog postignuća, usporedba između centara

	Svi ispitanici (91)	Banja Luka (n = 34)	Novi Sad (n = 40)	Ljubljana (n = 17)	P vrijednost
Visok nivo (%)	34.1	50	25	23.5	< 0.05*
Umjereno visok nivo (%)	34.1	35.3	27.5	47.1	
Nizak nivo (%)	31.9	14.7	47.5	29.4	

\* Pearson  $\chi^2$  test

centra. Kada analiziramo *sindrom sagorjevanja* u drugim razvijenim zemljama, pronalaze se rezultati nekih studija, od kojih je jedna sprovedena u jedinicama intenzivnog liječenja u Francuskoj<sup>5</sup> gdje je visok stepen *sindroma sagorjevanja* uočen kod 46.5% ljekara specijalista intenzivne medicine; a druga studija provedena u SAD pokazala je da 44% intenzivista ima visok stepen *sindroma sagorjevanja*, a 14% suicidalne misli<sup>4</sup>. Rezultati našeg istraživanja pokazuju neke razlike na regionalnom

nivou u odnosu na navedene studije, koje se dalje mogu tumačiti kroz analizu različitih geopolitičkih specifičnosti regiona Jugoistočnog Balkana (prostor bivše Jugoslavije). Zato je važno istaći da su svi ispitanici uključeni u našu studiju sa prostora bivše Jugoslavije, te da su navedeni zdravstveni centri prošli proces razdruživanja i tranzicije na različite načine. Republika Slovenija, čiji je glavni grad Ljubljana, proces tranzicije je prošla sa najmanjim posljedicama po stanovništvo, što je direktno ima-

**Tabela 7.** Procijenjeni nivo stresa prema sociodemografskim karakteristikama

	Visok nivo stresa (%)	Nizak nivo stresa (%)	P vrijednost
Nije u braku (n = 58), %	53.4	46.6	> 0.05*
Muškarci (n = 35), %	48.6	51.4	> 0.05*
Dob (srednja vrijednost ± Sd)	30.39 ± 7.52	30.76 ± 8.76	> 0.05&
Godine radnog staža (srednja vrijednost ± Sd)	7.71 ± 6.45	7.38 ± 7.62	> 0.05&
Stručna sprema ljekari/ sestre, %	42.1/56.9	57.9/43.1	> 0.05*

\* Pearson  $\chi^2$  test

&amp;Student's t-test

**Tabela 8.** Nivo depersonalizacije prema sociodemografskim karakteristikama

	Visok nivo depersonalizacije	Umjereno visok nivo depersonalizacije	Nizak nivo depersonalizacije	P vrijednost
Nije u braku (n = 58), %	41.4	22.4	36.2	> 0.05*
Muškarci (n = 35), %	48.6	8.6	42.9	> 0.05*
Dob (srednja vrijednost ± Sd)	29.26 ± 6.29	30.06 ± 6.78	31.92 ± 9.78	> 0.05&
Godine radnog staža (srednja vrijednost ± Sd)	6.47 ± 4.84	6.41 ± 5.41	9.00 ± 8.82	> 0.05&
Stručna sprema ljekari/ sestre, %	31.6/38.9	15.8/20.8	52.6/40.3	> 0.05*

\* Pearson  $\chi^2$  test

&amp;ANOVA, LSD test

**Tabela 9.** Stepem emocionalne iscrpljenosti prema sociodemografskim karakteristikama

	Visok nivo emocionalne iscrpljenosti	Umjereno visok nivo emocionalne iscrpljenosti	Nizak nivo emocionalne iscrpljenosti	P vrijednost
Nije u braku (n = 58), %	32.8	44.8	22.4	> 0.05*
Muškarci (n = 15), %	34.3	37.1	28.6	> 0.05*
Dob (srednja vrijednost ± Sd)	30.14 ± 6.38	29.82 ± 7.18	32.25 ± 10.13	> 0.05&
Godine radnog staža (srednja vrijednost ± Sd)	6.96 ± 5.62	6.45 ± 6.11	10.00 ± 9.10	> 0.05&
Stručna sprema ljekari/ sestre, %	31.6/31.9	26.3/45.8	42.1/22.2	> 0.05*

\* Pearson  $\chi^2$  test

&amp;ANOVA, LSD test



**Tabela 10.** Stepen ličnog postignuća

	Visok nivo ličnog postignuća	Umjereno visok nivo ličnog postignuća	Nizak nivo ličnog postignuća	P vrijednost
Nije u braku (n = 58), %	31	36.2	32.8	> 0.05*
Muškarci (n = 35), %	45.7	42.9	11.4	< 0.05*
Dob (srednja vrijednost ± Sd)	30.42 ± 7.86	32.26 ± 10.08	28.90 ± 5.29	> 0.05 <sup>&amp;</sup>
Godine radnog staža (srednja vrijednost ± Sd)	7.52 ± 6.07	8.73 ± 9.46	6.38 ± 4.46	> 0.05 <sup>&amp;</sup>
Stručna sprema ljekari/ sestre, %	26.3/36.1	52.6/29.2	21.1/34.7	> 0.05*

\* Pearson  $\chi^2$  test<sup>&</sup>ANOVA, LSD test

lo efekat na zdravstveni sistem. U ovoj republici intenzivna medicina je prepoznata kao grana medicine već početkom 2000-tih, a broj zdravstvenih radnika (ljekara i sestara) kao i njihove kvalifikacije u pogledu stručne sprema su definisani jasnim pravilima preporučenim od strane Evropskog udruženja intenzivista (ESICM). Pored svega navedenog životni standard zdravstvenih radnika iz ove republike je značajno viši u odnosu na sve ostale republike bivše Jugoslavije<sup>9</sup>. Sve navedeno može indirektno da utiče kako na same karakteristike uposlenika intenzivnih jedinica tako i na proces fenomena *sagorijevanja na poslu* i izračunate nivoe stresa. Republika Srpska (Bosna i Hercegovina) je proces razdruživanja i tranzicije prošla najtežim putem, jer je nakon raspada Jugoslavije u Bosni i Hercegovini izbio građanski rat koji je trajao skoro četiri godine i koji je ostavio neizbrisiv trag na sve segmente društva pa tako i zdravstveni sistem.<sup>13,14</sup> Za razliku od Bosne i Hercegovine, Srbija je proces tranzicije i proces raspada Jugoslavije prošla na manje bolan način, ali uz međunarodne sankcije, izolaciju i tromjesečno bombardovanje NATO snagom. Svi navedeni događaji su i u ovoj republici ostavili trag na zdravstvenom sistemu. Razlika između zdravstvenog sistema Republike Srbije i Republike Srpske (BiH) u pravno formalnom smislu, kada je intenzivna medicina u pitanju, je velika, jer je u Republici Srpskoj intenzivna medicina prepoznata kao supspecijalistička disciplina i grana medicine, dok u Republici Srbiji to nije slučaj do početka 2021. godine. U Republici

Srpskoj već skoro 10 godina je intenzivna medicina prepoznata kao posebna supspecijalizacija, a Klinika intenzivne medicine za nehirurške grane Univerzitetskog kliničkog centra Republike Srpske u Banjoj Luci je od 2018. godine, nakon završenog procesa certifikacije po tipu ISO 9001:2015 imenovana referentnim centrom intenzivne medicine za Republiku Srpsku. Takođe, na oba Univerziteta u Republici Srpskoj pri medicinskim fakultetima funkcioniše katedra intenzivne medicine što u konačnici olakšava samoprodukciju kadra. Upravo ove činjenice mogu da doprinesu različitom stepenu *sagorijevanja* kod zdravstvenih radnika koji rade u ovom sektoru, koji nije prepoznat, a samim tim ni društveno priznat.<sup>14,15</sup>

Ispitivana je korelacija između sociodemografskih karakteristika (bračni status, pol, dob, dužina radnog staža i stručna sprema) i procjenjenog nivoa stresa, kao i sve tri komponente *sindroma sagorjevanja* (emocionalna iscrpljenost, depersonalizacija i lično postignuće), gdje je utvrđeno da je u ukupnom broju ispitanika ženski pol bio u statistički značajnoj negativnoj korelaciji sa ličnim postignućem. Takođe, u nekim drugim studijama je dokazana razlika u osjećaju ličnog postignuća među polovima u jedinicama intenzivne njege. Interesantno je da u zemljama u kojima je radno vrijeme isto za oba pola, žene osjećaju veći stepen stresa i niži stepen ličnog postignuća, dok to nije slučaj u zemljama u kojima je ženama omogućeno da rade pola radnog vremena.<sup>5</sup> Pojedini autori su došli do zaključka da je razlog za veći stres i manji



osjećaj postignuća kod žena i sukob između profesionalnog i porodičnog života.<sup>12</sup>

Svjesni smo ograničenja ovog istraživanja koja mogu da nastanu zbog male populacije ispitanika, ali rezultati daju smjernice u kom pravcu treba da se kreće poboljšanje uslova rada zdravstvenih radnika.

## Zaključak

Karakteristike kadra i izloženost stresu zaposlenih u jedinicama intenzivnog liječenja mogu zavisi od dužine razvoja intenzivne medicine u nekoj zemlji, ali i drugih spoljašnjih i unutrašnjih faktora (rat, razaranja, međunarodne sankcije, standard...). U skladu sa navedenim, osoblje jedinice intenzivnog liječenja u Ljubljani u odnosu na osoblje intenzivnih jedinica u Banjoj Luci i Novom Sadu, pokazuje značajne razlike i u pogledu karakteristika osoblja, ali i reagovanja na izloženost stresu, što u konačnici može da se odrazi na kvalitet liječenja kritično oboljelih pacijenata. Ovakvi rezultati mogu poslužiti kao doprinos nauke u procjeni nivoa izloženosti psihičkim noksama u intenzivnim jedinicama, gdje se akcenat stavlja na činjenicu da svaka organizaciona jedinica mora vršiti vlastitu procjenu štetnih noaksi na radnom mjestu i kreirati vlastitu politiku po pitanju zdravstvene zaštite zaposlenih.

Datum prijema rada: 17.03.2023., prva ispravka rukopisa: 23.09.2023., rad prihvaćen: 26.02.2024.

## Literatura

- Gordana D. Sindrom sagorevanja na radu. Vojnosanitetski pregled Military-medical and pharmaceutical review. 2005;62:851-5.
- Higgins CA, Duxbury LE. Work—family conflict: A comparison of dual-career and traditional-career men. Journal of Organizational Behavior. 1992;13(4):389-411.
- Milenović, M., 2015. Ispitivanje „sindroma sagorjevanja” na poslu, anesteziologa zaposlenih u ustanovama tercijarnog nivoa zdravstvene zaštite u Beogradu. Medicinski fakultet, Univerzitet u Beogradu.
- Moss M, Good VS, Gozal D, Kleinpell R, Sessler CN. A Critical Care Societies Collaborative Statement: Burnout Syndrome in Critical Care Health-care Professionals. A Call for Action. American journal of respiratory and critical care medicine. 2016;194(1):106-13.
- Embriaco N, Azoulay E, Barrau K, Kentish N, Pochard F, Loundou A, et al. High level of burnout in intensivists: prevalence and associated factors. American journal of respiratory and critical care medicine. 2007;175(7):686-92.
- Hoppen CMS, Kissmann N, Chinelato JR, Coelho VP, Wenczenovicz C, Nunes FCL, et al. High prevalence of burnout syndrome among intensivists of the city of Porto Alegre. Rev Bras Ter Intensiva. 2017;29(1):115-20.
- Kerlin MP, McPeake J, Mikkelsen ME. Burnout and Joy in the Profession of Critical Care Medicine. Critical Care. 2020;24(1):98.
- Ajduković, D. (1996). Izvori profesionalnog stresa i sagorijevanja pomagača. U M. Ajduković, i D. Ajduković (ur.), Pomoć i samopomoć u skrbi za mentalno zdravlje pomagača (29-37). Zagreb: Društvo za psihološku pomoć.
- Kovacevic P, Djajic V, Skrbic R, Milivojevic N, Jereb M, Gradisek P, Gorjup V. The role of high-income countries in the establishment and development of modern critical care in low resource settings: A Slovenian model. Technol Health Care. 2023 Apr 27.
- Hozo ER, Sucic G, Zaja I. Burnout syndrome among educators in pre-school institutions. Mater Sociomed. 2015 Dec;27(6):399-403.
- Vasconcelos EM, Martino MMF. Predictors of burnout syndrome in intensive care nurses. Rev Gaucha Enferm. 2018 Jun 7;38(4):e65354.
- Wright T, Mughal F, Babatunde OO, Dikomitis L, Mallen CD, Helliwell T. Burnout among primary health-care professionals in low- and middle-income countries: systematic review and meta-analysis. Bull World Health Organ. 2022 Jun 1;100(6):385-401A.
- Kunitz SJ. The making and breaking of Yugoslavia and its impact on health. Am J Public Health. 2004 Nov;94(11):1894-904.
- Kovacevic P, Djajic V, Momcicevic D, Zlojutro B, Jandric M, Kovacevic T, Latinovic M, Seranic A, Bokonjic D, Skrbic R, Dragic S. Boosting ICU capacity during the COVID-19 pandemic in the western Balkan region, The Republic of Srpska experience. J Public Health Res. 2023 Jan 25;12(1):22799036231151762.
- Kovacevic P, Meyer FJ, Gajic O. Successful implementation of modern critical care in the low-resources country Bosnia and Herzegovina : Single-center experience. Med Klin Intensivmed Notfmed. 2022 May;117(4):269-275.



## Revijski članak

## Review article

**RAZVOJNI PUT ANESTEZIOLOŠKE  
TEHNIKE ZA IZVOĐENJE  
CISTOSKOPIJE – ISKUSTVA  
TERCIJERNE USTANOVE  
(ANESTEZIJA ZA CISTOSKOPIJE)**

Jelena Jovičić<sup>1,2</sup>, Miloš Lazić<sup>1</sup>, Nataša Đ. Petrović<sup>1,2</sup>,  
Jovanka Filipović<sup>1</sup>, Vesna Jovanović<sup>1,2</sup>, Nikola Lađević<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Odeljenje anestezije i reanimacije, pri Klinici za urologiju, Centar za anesteziologiju i reanimatologiju, Univerzitetski klinički centar Srbije, Beograd, Srbija

<sup>2</sup>Medicinski fakultet, Univerzitet u Beogradu, Beograd, Srbija

<sup>3</sup>Klinika za urologiju, Univerzitetski klinički centar Srbije, Beograd, Srbija

**DEVELOPMENTS IN THE ANESTHESIOLOGY  
METHOD FOR CYSTOSCOPY  
EXAMINATION – EXPERIENCE OF THE  
TERTIARY LEVEL INSTITUTION  
(ANESTHESIA FOR CYSTOSCOPY EXAMINATION)**

Jelena Jovičić<sup>1,2</sup>, Miloš Lazić<sup>1</sup>, Nataša Đ. Petrović<sup>1,2</sup>,  
Jovanka Filipović<sup>1</sup>, Vesna Jovanović<sup>1,2</sup>, Nikola Lađević<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of anesthesia of Urology Clinic, Centre for anesthesiology and reanimatology, University Clinical Centre of Serbia, Belgrade, Serbia

<sup>2</sup>School of Medicine, University of Belgrade, Belgrade, Serbia

<sup>3</sup>Urology Clinic, University Clinical Centre of Serbia, Belgrade, Serbia

## Sažetak

Proceduralna sedacija kao anesteziološka metoda se izvodi kod pacijenata koji nisu u mogućnosti da tolerišu planirani pregled. Proceduralna sedacija je definisana za kliničke situacije u kojima je potrebno obezbediti uslove za izvođenje terapijske ili dijagnostičke procedure uz očuvano spontano disanje, protektivne reflekse disajnog puta i hemodinamsku stabilnost, uz odsustvo anksioznosti i bola. Endoskopske urološke procedure predstavljaju dobru terapijsku alternativu otvorenim hirurškim metodama, a neuporedivu prednost imaju u dijagnostici. Ekspanziju su doživele u poslednjih 20 godina, kao modalitet minimalno invazivne hirurgije. Cistoskopija je jedna od najčešćih procedura koju izvodi urolog. Kod pacijenta sa uznapredovalim tumorom mokraćne bešike, nakon pregleda cistoskopom, radi se i bimanuelna palpacija, pregled koji zahteva dobru relaksaciju prednjeg trbušnog zida. Na Klinici za urologiju i nefrologiju, pregled pod cistoskopom se počeo izvoditi šezdesetih godina prošlog veka. Inicijalno, taj pregled se izvodio bez anestezije, a tek posle 1980. godine, cistoskopije su se izvodile u uslovima analgosedacije. Zbog dugotrajnosti pregleda kao i zbog potrebe za izvođenjem bimanuelne palpacije za šta je potrebna relaksirana muskulatura prednjeg trbušnog zida, ovakav anesteziološki pristup je bio neadekvatan. Nadalje, cistoskopije su se izvodile u uslovima opšte anestezije, uz povećanje doze anksiolitika, potom uz dodavanje depolarizujućeg mišićnog relaksanta i hipnotika. Danas, cistoskopije se izvode u uslovima opšte anestezije, uz održavanje anestezije inhalacionim anestetikom ili propofolom koji obezbeđuju adekvatne uslove za urološki pregled. Prilagođavanje anesteziološkog metoda za cistoskopski pregled tokom vremena predstavlja jedan od svedočanstava evolutivnog

**Autor za korespondenciju:** Jelena Jovičić, Centar za anesteziologiju UKCS, Resavska 51, 11000 Beograd; e-mail: jelena.jovicic@med.bg.ac.rs; tel: 064/554 94 56

## Summary

Procedural sedation as an anesthesiological method performed in patients who are unable to tolerate the examination. Procedural sedation was defined for clinical situations which require conditions for performing a therapeutic or diagnostic procedure with protected spontaneous breathing, airway reflexes and hemodynamic stability, with absence of anxiety and pain. Endoscopic urological procedures represent a good therapeutic alternative to open surgical methods but with an incomparable advantage in diagnostics. Endoscopy experienced its expansion in the last 20 years as minimally invasive surgery. Cystourethroscopy is one of the most common procedures performed by a urologist. In a patient with an advanced bladder tumor, after examination with a cystoscope, bimanual palpation is performed requiring good muscle relaxation of the anterior abdominal wall. The Clinic for Urology and Nephrology has started with examination under a cystoscope during the sixties years of the last century. Originally without anesthesia condition, cystoscopies were performed under analgosedation conditions since 1980. Due to the length of the examination and the need to perform bimanual palpation examination this anesthetic approach was inadequate. Furthermore, cystoscopies were performed under general anesthesia, with the increasing dose of anxiolytics, followed with depolarizing muscle relaxants and hypnotics. Nowadays, cystoscopies are performed under general anesthesia, with inhalation anesthetic or propofol maintenance, both provided adequate conditions for examination. The changes of the anesthesiological method over time represents one of the testimonies of the evolutionary pharmacologically-technologically-personnel development of the anesthesiological specialty for the endoscopic procedure,

**Corresponding author:** Jelena Jovicic, Centre for anesthesiology and reanimatology, University Clinical Centre of Serbia, 51 Resavska Street, 11000 Belgrade; e-mail: jelena.jovicic@med.bg.ac.rs; phone: +38164 554 94 56

*farmakološko-tehnološkog-kadrovskog razvoja anesteziološke specijalnosti za endoskopsku proceduru koja se od samog početka, suštinski i tehnički nije menjala.*

*which has not fundamentally and technically changed since the very beginning.*

**Ključne reči:** *cistoskopija; analgosedacija; opšta anestezija*

**Key words:** *cystoscopy; analgosedation; general anesthesia*

## Uvod

U poredo sa razvojem metoda monitoringa vitalnih parametara i farmakološke terapije pri izvođenju anestezije, napredovao je i anesteziološki metod u svim svojim oblicima – tehnike regionalne i opšte anestezije. Dok se opšta anestezija karakteriše odsustvom odgovora na hirurški stimulus i rezervisane su za opsežnije hirurške zahvate, tehnike lokoregionalne anestezije ili sedacije su rezervisane za manje hirurške procedure i dijagnostičke preglede. Proceduralna sedacija se izvodi kod pacijenata koji nisu u mogućnosti da tolerišu planirani pregled/proceduru.<sup>1</sup> Nedavno su, Green i saradnici definisali primenu proceduralne sedacije za kliničke situacije u kojima je potrebno obezbediti uslove za izvođenje terapijske ili dijagnostičke procedure uz očuvano spontano disanje, protektivne reflekse disajnog puta i hemodinamsku stabilnost, ali uz odsustvo anksioznosti i bola.<sup>2</sup> Vrlo često se proceduralna sedacija izvodi van uslova operacione sale, na mestu gde se obavlja dijagnostička procedura za šta su neophodni adekvatan monitoring vitalnih parametara i iskusan anesteziolog.<sup>3</sup> Noviji sistematski pregled i metaanaliza su poredile efikasnost BISa (Bispectral index) i postojećih skala za kliničku procenu stepena sedacije i ukazale na snažnu korelaciju između njih kao i na superiornost BISa u odnosu na skale u situacijama kada skale nisu pouzdane (pacijenti sa postojećim neurološkim komorbiditetom i kognitivnim deficitom kada je rezultat primenjenih skala veoma zavistan od iskustva ispitivača).<sup>4</sup> Danas, endoskopske urološke procedure predstavljaju dobru terapijsku alternativu otvorenim hirurškim metodama, a neuporedivu prednost imaju u dijagnostici. Svoju ekspanziju su doživele u poslednjih 20 godina, kao modalitet minimalno invazivne hirurgije, što je po novim svetskim i evropskim protokolima predloženi operativni metod. Kod urološke populacije pacijenata, pregled cistoskopom je najčešće izvođena endoskopska dijagnostička intervencija. Izvodi se kao ambulatna procedura u uslovima opšte anestezije ili proceduralne sedacije kod pacijenata koji je drugačije ne mogu tolerisati.<sup>5</sup>

**Cilj rada** je bio da se prikažu prilagođavanja anesteziološkog metoda u zdravstvenoj ustanovi tercijarnog nivoa tokom vremena u skladu sa dostupnim lekovima i opremom za najčešću proceduru u urologiji, koja se sama po sebi tokom vremena nije metodološki promenila.

## Metod cistoskopije

Cistouretroskopija je jedna od najčešćih procedura koje obavlja urolog. Omogućuje direktnu vizualizaciju uretre, uretralnog sfinktera, prostate, bešike i otvora uretera. Postoje različite indikacije za izvođenje cistoskopije. Može se izvoditi kao jednostavna ambulatna procedura ili kao procedura u operacionoj sali, u uslovima opšte anestezije.<sup>5</sup> Filip Bozini, nemački vojni hirurg, izumeo je prvi instrument za vizuelizaciju unutrašnjosti ljudskog tela 1806. On je ovaj uređaj nazvao *Lichtleiter*. Sveća i ugaona ogledala unutar uređaja su omogućila hirurgu da vidi unutar telesne šupljine. Uređaj je prvobitno bio namenjen za pregled ždrela, ali je brzo prilagođen za pregled unutar penisa i uretre. Ovo je bio katalizator za dalje eksperimentisanje i inovacije endoskopskih instrumenata. Maksimilijan Karl Fridrih Nice i Džozef Lajter razvili su prvi pravi cistoskop 1878. godine. Od tog trenutka, postojale su stalne inovacije i razvoj koji su doveli do instrumenata koje urolozi koriste danas.<sup>6</sup> Postoje i fleksibilni i kruti cistoskopi i različiti alati koji se mogu ugraditi tokom cistoskopije, u zavisnosti od situacije. Cistoskopija je uglavnom dijagnostička procedura, ali postoji ograničen broj terapijskih procedura koje se takođe mogu izvesti. Indikacije za izvođenje cistoskopije podrazumevaju prisustvo bezbolne hematurije, procedura praćenja postojećeg maligniteta mokraćne bešike, simptomatologija od strane donjeg urinarnog trakta povezana sa mikcijom (dizurične tegobe, otežano mokrenje, inkontinencija, česte urinarne infekcije), kod povreda, sumnji na vezikalnu fistulu, postojanje hematospermije i azospermije. Komplikacije cistoskopije su retke i zasnivaju se na postojanju urinarne infekcije, hematurije, dizurije i povredama uretre.<sup>7,8</sup> Na Klinici za urologiju se i danas cistoskopije izvode upotrebom obe vrste cistoskopa, ali

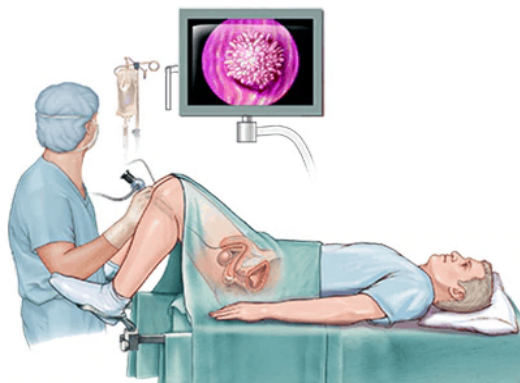


zbog načina održavanja i dugotrajnosti opreme, značajnu prednost imaju rigidni cistoskopi. Rigidni cistoskopi se proizvode u setovima koji se sastoje od optičkog sočiva, mosta, omotača i obturatora. Ove konfiguracije se razlikuju u zavisnosti od proizvođača (**Slika 1**). Istovremeno, uz dodatak kamere, slika se može preneti i na monitor (**Slika 2**). Donji urinarni trakt se sistematski procenjuje onako kako endoskop napreduje, uz maksimalnu irigaciju. Penis i bulbarna uretra se procenjuju u smislu strikture bilo koje vrste. Pacijenta je potrebno ohrabriti da se opusti kada se endoskopom napreduje kroz membranoznu uretru. Endovizuelizacijom se procenjuje morfologija sluznice bešike, pozicija i izgled oba orificijuma. Ukoliko postoji suspektna promena na sluznici mokraćne bešike, tokom procedure se može uzeti uzorak za biopsiju. Kod pacijenta sa uznapredovalim tumorom mokraćne bešike, nakon pregleda cistoskopom, radi se i bimanuelna palpacija, pregled kojim se obuhvata mokraćna bešika sa prednje i zadnje strane i procenjuje njena mobilnost kao klinički parametar koji ukazuje na izvodljivost radikalne operativne procedure. Pregled se izvodi tako što se preko relaksiranog prednjeg trbušnog zida, pritiskom jedne šake ostvaruje kontakt sa prednjim zidom mokraćne bešike, dok se pomoću kažiprsta druge ruke ostvaruje kontakt sa zadnjim zidom mokraćne bešike transrektalnim pristupom.<sup>9,10</sup>

**Slika 1:** Izgled savremenog rigidnog cistoskopa (Storz tip)



**Slika 2:** Položaj pacijenta prilikom cistoskopskog pregleda, cistoskop sa dodatkom kamere i upotreba irigacione tečnosti



<https://i0.wp.com/media.atlasklinika.com/2019/07/cistoskopija>

### **Razvojni put anestezioške tehnike**

Endoskopske urološke procedure su se počele razvijati sa velikim zakašnjenjem u odnosu otvorene, klasične procedure, što je bilo uslovljeno tehničkim nedostacima osnovnog instrumenta – endoskopa. Na Klinici za urologiju i nefrologiju, pregled pod cistoskopom se počeo izvoditi šezdesetih godina prošlog veka, najranije u odnosu na sve druge endoskopske urološke procedure. Inicijalno, taj pregled se izvodio bez anestezije. Iako su od 1951. godine na Klinici za urologiju počeli da rade školovani anesteziozi, anesteziju su u određene procedure, pored anestezijologa i dalje izvodili za to obučeni anestezioški tehničari. Nedostatak školovanih anestezijologa i obučeni anestezioških tehničara za samostalno izvođenje opšte anestezije u poređenju sa potrebama Klinike, uslovlili su da se cistoskopija izvodi bez anestezije dugi niz godina. Kod pacijenata koji nisu mogli da tolerišu pregled bez anestezije, tek posle 1980. godine, cistoskopije su se izvodile u uslovima analgosedacije. Inicijalno, za izvođenje analgosedacije, primenjivali su se fentanil i midazolam u obliku pojedinačnih intravenskih bolusa, uz kiseoničnu potporu putem facijalne maske. Međutim, zbog dugotrajnosti pregleda kao i zbog potrebe za izvođenjem bimanuelnog pregleda kojim se klinički utvrđuje mogućnost izvođenja radikalnog operativnog zahvata u zavisnosti da li je mokraćna bešika mobilna ili ne uspostavljanjem kontakta dve šake preko prednjeg trbušnog zida i prednjeg zida rektuma (potrebna je relaksirana muskulatura prednjeg trbušnog zida),

ovakav anesteziološki pristup je bio neadekvatan te zahtevao korekciju. Nadalje, primenjivao se intravenski fentanil u istoj dozi, ali značajno veća intravenska doza midazolama, počev od 5 mg, uz dodavanje bolusa od 1–2 mg dok pacijent ne zaspi, bez depresije disanja. U tom periodu, od neopioidnih intravenskih anestetika bili su dostupni tiopental-natrijum, hipnomidat i ketamin, ali nisu primenjivani. I ova modifikacija analgosedacijskog postupka nije bila adekvatna, te se nadalje izvodila u uslovima opšte anestezije. Opšta anestezija se izvodila primenom tiopentala ili hipnomidata uz jedan bolus fentanila do depresije disanja, uz kiseoničnu potporu. Ni dodavanje hipnotika umesto anksiolitika nije obezbeđivalo optimalne uslove za rad, otvorila se potreba za dodavanjem mišićnog relaksanta kratkotrajnog dejstva. U to vreme, dostupni su bili atrakurium, pankuronijum i sukcinil-holin. Međutim, pankuronium i atrakurium nisu bili adekvatni zbog dugotrajnog efekta, te je sukcinil-holin bio jedini izbor. Inicijalno se primenjivala doza od 100 mg iv, uz ponavljanje bolusa od 25 mg iv. Međutim, nakon drugog ili trećeg bolusa, nastupale su životno ugrožavajuće bradikardije, koje su tretirane bolusnom dozom atropina. Dodatno, izvođena je inhalaciona podrška primenom smeše kiseonika i azot-suboksida. Ovakav anesteziološki metod je obezbeđivao urologu adekvatne uslove za rad, ali je nekomforan i nebezbedan za pacijenta i anesteziologa, te je i on zahtevao modifikaciju. Devadesetih godina prošlog veka, na tržištu se našao i mivacurium (nedepolarizujući mišićni relaksant) koji je bio adekvatan, jer je njegov efekat posle prvog bolusa bio uporedivog trajanja sa efektom sukcinil-holina, ali nije bio adekvatan za ponovljeno doziranje jer je tada mišićni blok predugo trajao. U istom periodu, uz hipnomidat, tiopental-natrijum i ketamin, sintetisan je propofol, hipnotički agens izbora za svaku anesteziološku proceduru, od tog perioda pa do danas. Anesteziološki metod je tada podrazumevao primenu pojedinačnih bolusa midazolama i fentanila, uz hipnotičku dozu propofola, koji se nadalje titirao do željenog efekta, uz inhalacionu podršku smešom kiseonika i azot-suboksida putem facijalne maske. Od svojih početaka do danas, indikacije za cistoskopski pregled u anesteziji se nisu menjale. I dalje se ovaj pregled u anesteziji ne radi rutinski, već samo kod pacijenata koji ga ne tolerišu. Danas, ovaj pregled se izvodi isključivo u uslovima opšte anestezije, sa pojedinačnim bolusima midazolama i fentanila, praće-

nih hipnotičkom dozom propofola. Disajni put se obezbeđuje facijalnom ili laringealnom maskom. Obezbeđenje disajnog puta pomoću laringealne maske omogućilo je i komforniji rad anesteziologu. Ukoliko se disajni put obezbedi laringealnom maskom, umesto intravenskog održavanja anestezije, anestezija se održava primenom inhalacionih agenasa (sevoflurana). Miorelaksantno svojstvo inhalacionih anestetika pokazalo se sasvim dovoljnim za izvođenje bimanualnog pregleda i vrlo bezbednim s obzirom da se inhalacionim putem eliminišu bez metabolita, a u potpunosti su potisli iz upotrebe mišićni relaksant za ovu indikaciju. Kada je odluka anesteziologa takva da anesteziju održava intravenskim putem, bez primene inhalacionih anestetika, takođe, hipnotička doza propofola se pokazala dovoljnom za cistoskopski pregled.

## Zaključak

Razvojni put endoskopske urologije neminovno je pratilo i prilagođavanje anestezioloških tehnika. Kroz istoriju Odeljenja anesteziologije i reanimatologije na Klinici za urologiju, najviše promena tokom vremena u anesteziološkom metodu pretrpela je anesteziološka tehnika za cistoskopiju. Prilagođavanje anesteziološkog metoda za cistoskopski pregled tokom vremena predstavlja jedan od svedočanstava evolutivnog farmakološko-tehnološkog-kadroskog razvoja anesteziološke specijalnosti za endoskopsku proceduru, koja se od samog početka suštinski i tehnički nije menjala.

Datum prijema rada: 12.02.2023., prva ispravka rukopisa: 21.12.2023., rad prihvaćen: 21.02.2024.

## Literatura

1. Sneyd JR. Developments in procedural sedation for adults. *BJA Education* 2022; 22: 258-264.
2. Green SM, Irwin MG, Mason KP, et al. Procedural sedation: proving the missing definition. *Anaesthesia* 2021; 76: 598-601.
3. Jo YY, Kwak HJ. Sedation strategies for procedures outside the operating room. *Yonsei Med J* 2019; 60: 491-499.
4. Heavner M, Gorman E, Linn D, Yeung SY, Miano T. Systematic review and meta-analysis of the correlation between bispectral index and clinical sedation scales: towards defining the role of BIS in critically ill patients. *Pharmacotherapy* 2022; 42:667-676.
5. Ramai D, Zakhia K, Etienne D, Reddy M, Philipp Bozzini. The earliest description of endoscopy. *J Med Biogr.* 2018;26(2):137-141.



6. Protić MB, Ignjatović IM. Dva veka urološke endoskopije. *Vojnosanit Pregled* 2009; 66 (2): 169-172.
7. Quayle SS, Ames CD, Lieber D, Yan Y, Landman J. Comparison of optical resolution with digital and standard fiberoptic cystoscopes in an in vitro model. *Urology*. 2005;66(3):489-93.
8. Qiao P, Tian D, Bao Q. Delayed diagnosis of spontaneous bladder rupture: a rare case report. *BMC Womens Health*. 2018;18(1):124.
9. Gonzalez AN, Lipsky MJ, Li G, Rutman MP, Cooper KL, Weiner DM, Badalato G, Decastro GJ, Wenske S, McKiernan JM, Anderson CB. The Prevalence of Bladder Cancer During Cystoscopy for Asymptomatic Microscopic Hematuria. *Urology*. 2019;126:34-38.
10. Czech A, Gronostaj K, Fronczek J, Frydrych J, Bezhapkin V, Przydacz M, et al. Diagnostic accuracy of bimanual palpation in bladder cancer patients undergoing cystectomy: A prospective study. *Urologic Oncology* 2023; 41 (9):27-33.



---

**Original Article**

---

**TITLE: A PROSPECTIVE RANDOMISED STUDY TO COMPARE THE EFFICACY OF MEDICAM PEDIATRIC VIDEO LARYNGOSCOPE AND MACINTOSH LARYNGOSCOPE AS AN INTUBATING DEVICE IN PEDIATRIC PATIENTS (VIDEOLARYNGOSCOPY IN PEDIATRIC AIRWAY)***Atif Khalid, Farah Nasreen, Manazir Athar*Department of Anaesthesiology and Critical Care, J.N. Medical College, Aligarh Muslim University, UP, India \*Corresponding Author:

---

**Abstract**

**Introduction:** Airway management in paediatric patients is always a challenging task due to limited functional reserve. Recently, many airway devices have been utilized with varied success rates. The Medicam Paediatric Video Laryngoscope (MPVL) is a recent addition that may significantly impact paediatric airway outcomes. Hence, the present study was designed to assess the efficacy of MPVL and the Macintosh direct laryngoscope in terms of intubation characteristics. **Methods:** Following ethical approval and informed consent, this prospective, randomized study included sixty ASA I and II patients of either sex aged between 2 and 10 years of age. Patients were randomly allocated into two groups: Medicam Paediatric Video Laryngoscope and Direct Laryngoscopy ( $n = 30$  each), to be intubated with the Medicam Paediatric video laryngoscope and Macintosh direct laryngoscope, respectively. The primary outcome was intubation time, while the secondary outcome was first attempt success rate, Cormack Lehane grade, and ease of intubation. **Results:** The mean time to intubation in group MPVL was  $16.0 \pm 2.88$  seconds, and in group DL was  $12.33 \pm 2.72$  seconds ( $p$ -value  $< 0.05$ ). Cormack-Lehane grade 1 was significantly higher in Group MPVL than Group DL ( $p = 0.04$ ). The two devices were comparable in terms of first-attempt success rate and ease of intubation. No complications were observed except in one patient in the DL group. **Conclusion:** MPVL provides better glottis visualization and a trend towards a higher first attempt success rate at the expense of prolonged intubation time. However, the time difference regarding intubation was not clinically significant.

**Keywords:** Laryngoscope; child; intubation; Glottis; Itratracheal;

---

**Introduction**

Airway management for paediatric patients has always been a perplexing and crucial task. Many anatomical and physiological features in paediatric patients account for rapid desaturation and challenging airways (1). It is challenging to distinguish between easy and difficult intubation in children by merely taking a physical look at the airway. Direct laryngoscopy sometimes presents an incredible poor laryngeal view, despite adequate airway anatomical predispositions (2). In recent years, more sophisticated and advanced airway equipment has led to better outcomes for paediatric patients. Video laryngoscopes (VL) have emerged as a mainstay of the paediatric airway as they give

a much better laryngeal view compared to direct laryngoscopy in children with normal or difficult airways (3-5). Several studies have evaluated the efficacy of video laryngoscopes in the paediatric population, with varying results (6-7). Furthermore, it offers excellent teaching, recording, and documentation tools. The Medicam Paediatric Video Laryngoscope (MPVL) is a recent addition to the airway management armamentarium. It is like a conventional Macintosh laryngoscope, replacing the bulb with a tiny camera and a bright LED (light-emitting diode). It has a rechargeable battery with video recording and image storage options. To the best of our knowledge, no previous study has been conducted comparing MPVL and Macintosh laryngoscopes in the paediatric population.

---

**Corresponding author:** Dr. Manazir Athar; Mailing address: Department of Anaesthesiology and Critical Care, Jawaharlal Nehru Medical College, Aligarh Muslim University, Aligarh, UP, India, 202002; Phone: +91-8868056469 Email: drmanazirathar@gmail.com  
Dr. Manazir Athar; Mailing address: Department of Anaesthesiology and Critical Care, Jawaharlal Nehru Medical College, Aligarh Muslim University, Aligarh, UP, India, 202002; Phone: +91-8868056469 Email: drmanazirathar@gmail.com

## **Aims**

The present study was designed to compare the efficacy of MPVL with paediatric Macintosh laryngoscope in children between 2 and 10 years of age. All the intubations and laryngoscopies were done by the same experienced anesthesiologist in both groups.

## **Methods**

Following approval of the Institutional Ethic Committee (FM, 243-11.05.2019) and Clinical Trials Registry-India (CTRI/2019/12/022291), written informed consent from the patient's guardian was obtained, and procedures were conducted in accordance with the Ethical Principles for Medical Research involving Human Subjects, outlined in the Helsinki Declaration-2013. This prospective, single-blinded, randomized controlled trial included sixty children aged 2 to 10 years, ASA physical status I–II, weighing 10–30 kg, undergoing elective surgery under general anaesthesia with endotracheal intubation. Children with anticipated difficult airways such as COPUR index >10, congenital anomalies, heart disease, reactive airway disease, and metabolic disease were excluded from the study (21).

Out of 68 patients screened, sixty were selected and randomly divided into two groups of 30 patients each based on computer-generated random number tables ([www.randomization.com](http://www.randomization.com)), to be intubated using a Medicam paediatric video laryngoscope (Group MPVL) or Macintosh laryngoscope (Group DL) (Figure 1). The participant CONSORT flow diagram for the study is presented in Figure 1. Blinding the attending laryngoscopist was not possible as the two intubating devices were quite different. The learning curve was achieved by performing ten intubations on the mannequin, followed by ten intubations on patients before the start of the study.

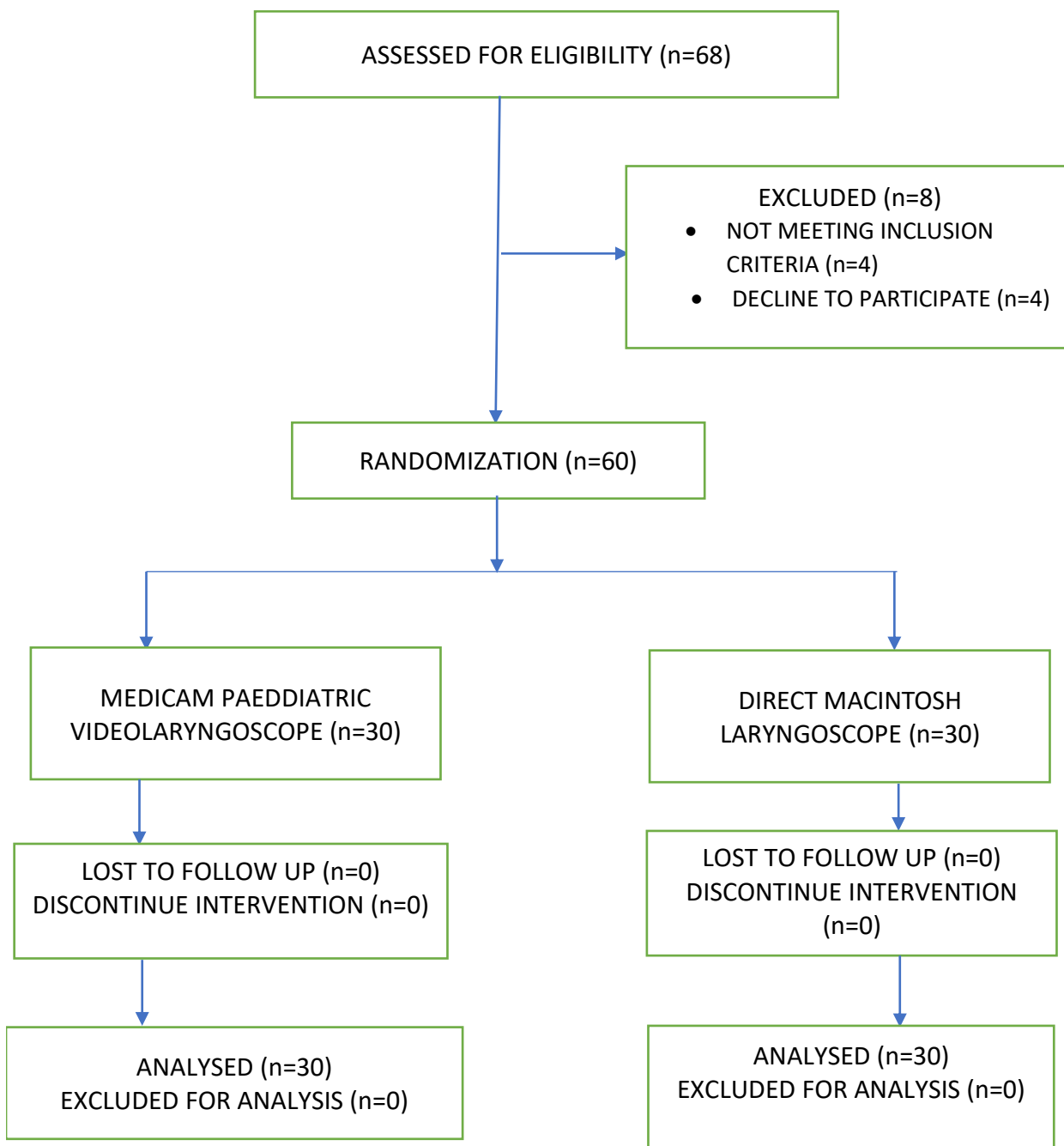
Each patient was uniformly premedicated as per institutional protocol 15 minutes prior to the transfer of the patient to the operating room. Standard monitoring devices were attached. The anaesthetic technique comprised pre-oxygenation for 3 minutes, induction with Propofol (2 mg/kg), followed by muscle relaxation with Atracurium (0.5 mg/kg) intravenously. Intubations were carried out depending on the assigned group. Anaesthesia was maintained

with a mixture of oxygen, nitrogen oxide, and sevoflurane targeting 1.3 times the minimum alveolar concentration (MAC), while atracurium was used for muscle relaxation. Immediate pre-induction values for heart rate (HR) and blood pressure (BP) were taken as the control for the two groups. Thereafter, values were recorded immediately post-intubation, 3 minutes, and 5 minutes after intubation.

Time to intubation (T2) was considered the primary objective, while time to best glottic view (T1), first attempt success rate, Cormack Lehane grade, and ease of intubation were considered secondary objectives. Time for the best glottic view was taken from the introduction of the device between the two incisors until the best glottic view on the screen, while intubation time was taken until the confirmation of end-tidal CO<sub>2</sub> by capnography. An attempt was defined as one in which the intubating device was withdrawn from the mouth, irrespective of the procedure's outcome. A maximum of two attempts were allowed. An attempt was considered "failure" if proper placement of the endotracheal tube could not be accomplished in two attempts and a supraglottic airway device was used. Ease of intubation was graded as Grade I (no optimization required), Grade II (optimization required), and Grade III (failed). Optimization maneuvers comprise head repositioning, external laryngeal manipulation, and jaw thrust. Further perioperative management was as per the institutional protocol. Any complications such as bradycardia, hypoxia, bronchospasm, and blood on the device were also recorded.

## **Statistical Analysis:**

Sample size was calculated by taking intubation times  $\mu_1 = 7.4$  sec and  $\mu_2 = 17.3$  sec ( $\mu_1$  and  $\mu_2$  are the mean intubation times of DL and MPVL, respectively) with a common standard deviation (SD) of 9.0 s from a pilot study on ten patients per group. Using type I error  $\alpha = 0.05$  and type II error  $\beta = 0.1$ , it was required to include 18 patients per group. Considering 10% drop-out and the availability of cases, it was decided to include thirty patients per group (Power and Sample Size Calculator, PS version 3.0.43). Statistical analysis was performed using IBM SPSS version 20. The results are presented in the form of numerical values, mean, standard deviation, and percentage, as appropriate. Demographic

**Figure 1:** Consort diagram for the allocation of study

Consort flow diagram showing enrolment, allocation, follow-up and analysis of study participants (Source: original)

data between the groups, like gender, were analyzed using Fisher's exact test, and parametric data like age, weight, time taken for the best glottis view, and intubation time were analyzed using the t-test. While the first attempt success rate, Cormack and Lehane grade, ease of intubation, and complications were analyzed using the Chi-square test,

### Results

There were no differences in demographic variables between the two groups (Table 1). The

mean duration of time taken for intubation in group MPVL was  $16.0 \pm 2.88$  sec and group DL was  $12.33 \pm 2.72$  sec ( $p < 0.05$ , Table 2). Time to best glottic view (T1) in Group MPVL was  $5 \pm 1.70$  sec and in Group DL was  $8 \pm 1.90$  sec ( $p < 0.001$ , Table 2). In Group MPVL, 26 patients (87%) were intubated on the first attempt and four (13%) on the second attempt, compared to 21 patients (70%) and nine (30%), respectively, in Group DL ( $p > 0.05$ ). Cormack-Lehane I was observed in 25 patients in MPVL and 17 patients in DL ( $p = 0.0486$ ; Table 2). Ease of intubation grade I (no optimization

**Table 1:** Patient Characteristics

Variables	Group MPVL (n = 30)	Group DL (n = 30)	p-value
Age (years)	5.67 ± 2.50 **	5.30 ± 2.24 **	0.548
Weight (kg)	19.76 ± 5.60 **	18.50 ± 5.15 **	0.368
Height (cm)	112.5 ± 10.65	114.67 ± 10.42	0.428
ASA Status (I/II), (n, %)	21/9, (70/30)	18/12, (60/40)	0.588
Sex (Male/Female), n, (%)	13/17, (43/57)	14/16, (47/53)*	0.795
COPUR (median [IQR])	7.5 [6.25 - 8]	8 [6 - 9.75]	-
Duration of surgery (minutes)	44.5 ± 7.46	47.34 ± 7.30	0.142

Table 1: Values are mean ± SD or median (Q1 - Q3);  $P \leq 0.05$  is considered significant; n - Number of patients; MPVL = Medicam Videolaryngoscope; DL = Direct Laryngoscope; ASA = American Society of Anesthesiologists; COPUR = Colorado Pediatric Airway Score. \*Fisher's exact test, \*\* T-test, \*\*\*Chi-square test,

**Table 2:** Intubation Characteristics

Characteristics	Group MPVL (n = 30)	Group DL (n = 30)	CI (95%)	p-Value
Time to Best glottic view (T1), n (%)	5 ± 1.70 **	8 ± 1.90 **	2.06 to 3.93	< 0.001
Time to Intubation (T2), n (%)	16.0 ± 2.88 **	12.33 ± 2.72 **	2.22 to 5.1	< 0.001
First attempt success rate, n (%)	87 (26)***	70 (21)***	-	0.21
Cormack-Lehane, n (%)	***	***		
1	83 (25)	57 (17)	-	0.04
2	17 (5)	43 (13)	-	0.04
3	0	0	-	-
4	0	0	-	-
Ease of Intubation, n (%):	***	***		
Grade I (No optimization) n (%)	83 (25)	70 (21)	-	0.36
Grade II (optimization Required), n (%)	17 (5)	30 (9)	-	0.36
Grade III (Failed), n (%)	0	0	-	-

Table 2: Values are mean ± SD or percentage;  $P \leq 0.05$  is considered significant; n - Number of patients; MPVL = Medicam Videolaryngoscope; DL = Direct Laryngoscope. \* Fisher's exact test, \*\* T-test, \*\*\* Chi-square test,

required) was observed in 83% of patients in MPVL compared to 70% in group DL. None of the patients developed complications like bradycardia, hypoxia, and bronchospasm. However, blood on the device was observed in one patient in the DL group.

## Discussion

We, in this study, observed significantly decreased time to glottic visualization but prolonged

total intubation time with a newly introduced Medicam Paediatric Video laryngoscope compared to a standard Macintosh laryngoscope. To the best of our knowledge, no previous study has been conducted comparing intubation characteristics between the Medicam paediatric video laryngoscope and the Macintosh laryngoscope. Still, our results support most previous studies showing the advantage of a video laryngoscope over a Macintosh blade at the expense of longer intubation time, which is clinically acceptable.



In this study, time to glottic visualization was found to be significantly less compared to the standard blade. This concurs with various studies showing improved glottic view using video laryngoscopes. Although multiple studies have shown encouraging results supporting the use of VLs in paediatric patients, their exact role remains unclear (6,8,9). A meta-analysis of VL and DL has observed better glottis visualization, with a word of caution to validate the findings further (6).

The significant increase in time to successful intubation using a video laryngoscope in our study is consistent with the findings of other studies in paediatric practice. [7,10-13] Most of the studies demonstrate improved views at the cost of prolonged intubation times while using a video laryngoscope in paediatric patients. A Cochrane meta-analysis included 12 studies (803 children) and showed that intubation time was prolonged when indirect laryngoscopy, or video laryngoscopy, was used rather than direct laryngoscopy (5.49 seconds, 95% confidence interval (CI) 1.37 to 9.60) (16). Another prospective study comparing the efficacy of the Airtraq (AT) to the Direct Laryngoscope (DL) in young children showed that the time to intubate was significantly increased with the Airtraq ( $P = 0.002$ ) (9). There seems to be a lot of variation in intubation time with the VLs in different studies, possibly due to heterogeneity in the VLs design and study methodology (12,14,15). Several reasons may account for the prolonged intubation time observed with the VL, namely operator experience, device design, and demographic characteristics. Moreover, a much narrower field of vision in VL compared to the human eye may often lead to difficulty maneuvering the endotracheal tube to its intended position. However, in contrast to our results, a recent study by Konul Hajiyeva et al. comparing the C-MAC D-Blade video laryngoscope and direct laryngoscope found significantly shorter intubation times with the C-MAC D-Blade. They have proposed that as the experience of the intubator with VLs increases, successful intubation can be achieved in a shorter period of time (16). Further, the patient population in their study is different from ours. In our opinion, the principal reason for prolonged intubation time with MPVL could have been the substantial experience of anaesthesiologists with the direct laryngoscope. Although there is gross inconsistency regarding the

number of intubations for achieving the learning curve with VLs, the participating anaesthesiologists in our study had attained a sufficient learning curve with MPVL prior to the start of the study. Secondly, good hand-eye coordination is necessary with MPVL as there is no direct line of vision and the tube is advanced into the glottic opening by viewing the image projected on the screen.

The number of attempts required for successful intubation showed a higher first-attempt success rate in cases of MPVL, although we could not reach statistical significance. The overall success of intubation was 100% in both groups, with no failed intubation. This was probably due to the exclusion of all cases with an anticipated difficult airway. However, in difficult airways, the VLs enabled a higher first-pass success rate than conventional laryngoscopy. Garcia-Marcinkiewicz et al., in a multicentre, parallel group, randomized controlled trial, concluded that the first-attempt success rate was improved with video laryngoscopy with a standard blade in comparison to direct laryngoscopy (18). As our study sample size was small and only included non-difficult airways, the observed difference between the two devices' success rates was minor, so we could not reach statistical significance.

The Cormack and Lehane (CL) grade 1 and intubation without optimization maneuvers were possible in 83.3% of MPVL patients, compared to 56.7% of the DL group ( $p = 0.0486$ ). The findings of our study on improved CL grade with VL are in accordance with the studies comparing different types of videolaryngoscopes such as King Vision™, GlideScope, and McGrath VL with DL in paediatric population (19,20). A magnified view of the vocal cords and the surrounding oropharyngeal structures has been cited as the principal reason for better Cormack-Lehane grades associated with VLs. This finding may be more applicable in infants and small children, where the magnified view of small oropharyngeal structures is of utmost importance. None of the patients in the two groups had any episodes of bradycardia, desaturation, or bronchospasm during intubation attempts. There is only one incidence of blood staining on an airway device in the DL group. This could be due to the fact that we have used standard blades, so the issues associated with angulated blades were not observed.

## Conclusion

Despite some important clinical findings, the results of this research must be interpreted considering the limitations of the study. The main drawback of the present study was the potential for observer bias since it was impossible to blind the anaesthesiologist to the device being used. Secondly, due to the small sample size, the study's results should be applied with caution to the general population. Thirdly, the study was done only on elective paediatric general surgical patients. So, the results can neither be applied to emergency room procedures nor to other groups, such as those with anticipated and unanticipated difficult airways.

So, the authors conclude that the MPVL provides a better glottis visualization and a trend towards a higher first attempt success rate at the expense of prolonged intubation time. However, the time difference regarding intubation was not clinically significant.

Rad primljen :13.02.2023.

Rad Prihvaćen : 25.02.2024.

## References:

1. Rasmussen L, Holm-Knudsen R. Paediatric airway management: basic aspects. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 2009,53 (1):1-9.
2. Shiga T, Wajima Z, Inoue T, Sakamoto A. Predicting difficult intubation in apparently normal patients: a meta-analysis of bedside screening test performance. *Anesthesiology* 2005,103 (2):429-37.
3. Szarpak L, Czyzewski L, Kurowski A, Truszewski Z. Comparison of the TruView PCD video laryngoscope and macintosh laryngoscope for pediatric tracheal intubation by novice paramedics: a randomised crossover simulation trial. *European Journal of Pediatrics* 2015,74 (10):1325-32.
4. R. Riveros, W. Sung, Sessler DI. Comparison of the Truview PCD and the GlideScope video laryngoscopes with direct laryngoscopy in pediatric patients: a randomised trial. *Canadian Journal of Anesthesia* 2013, 60(5):450-57.
5. Nasreen, F. and Khalid, A. An infant with Beals- Hecht syndrome: An airway challenge for the anaesthesiologist. *Sri Lankan Journal of Anaesthesiology* 2020,28 (2):150-52.
6. Sun Y, Lu Y, Huang Y, Jiang H. Pediatric video laryngoscope versus direct laryngoscope: A meta-analysis of randomised controlled trials. *Paediatr Anaesth* 2014, 24(10):1056-65.
7. Kim JT, Na HS, Bae JY, Kim DW, Kim HS, Kim CS, et al. GlideScope video laryngoscope: A randomised clinical trial in 203 paediatric patients. *Br J Anaesth* 2008, 101(4): 531-4.
8. Choudhary J, Barai AK, Das S, Mukherjee N. Evaluation of the use of the channeled King Vision video laryngoscope in improving glottic visualisation in patients with limited glottic view with the Macintosh laryngoscope: A prospective observational study. *Indian J Anaesth* 2021, 65(12):874-879.
9. Lingappan K, Arnold JL, Fernandes CJ, Pammi M. Videolaryngoscopy versus direct laryngoscopy for tracheal intubation in neonates. *Cochrane Database Syst Rev* 2023,12(5).
10. Inal MT, Memis D, Kargi M, Oktay Z, Sut N. Comparison of TruView EVO2 with Miller laryngoscope in paediatric patients. *European Journal of Anaesthesiology* 2010,27(11): 950-4.
11. Cakirca M, Bektas M, Demir A, Basar H, Baltaci B. A Comparison of the Efficacy of Macintosh Laryngoscope, Truview Evo2 And Mcgrath Videolaryngoscopy in Paediatric Cases. *Anesthesia & Analgesia*. September 2016,123(3S):679
12. Giraudon A, Bordes-Demolis M, Blondeau B, Sibai de Panthou N, Ferrand N, Bello M, et al. comparison of the McGrath® MAC video laryngoscope with direct Macintosh laryngoscopy for novice laryngoscopists in children without difficult intubation: A randomised controlled trial. *Anaesth Crit Care Pain Med* 2017,36(5):261-265.
13. Kriege M, Pirlich N, Ott T, Wittenmeier E, Dette F. A comparison of two hyperangulated video laryngoscope blades to direct laryngoscopy in a simulated infant airway: a bicentric, comparative, randomized manikin study. *BMC Anesthesiol*. 2018;18(1):119.
14. Abdelgadir IS, Phillips RS, Singh D, Moncreiff MP, Lumsden JL. Videolaryngoscopy versus direct laryngoscopy for tracheal intubation in children (excluding neonates). *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;5(5)
15. Vlatten A, Fielding A, Bernard A, Litz S, MacManus B, Soder C, et al. comparison of the Airtraq laryngoscope to the direct laryngoscopy in the pediatric airway. *Journal of Paediatric Intensive Care* 2012,1(2):71-6.
16. Hajiyeva K, Can ÖS, Baytaş V, Yıldırım Güçlü Ç. Comparison of the C-MAC D-Blade videolaryngoscope and direct laryngoscope in pediatric patients: Randomized controlled trial. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2021, 27(4):421-426.
17. Garcia-Marcinkiewicz AG, Kovatsis PG, Hunyady AI, Olomu PN, Zhang B, Sathyamoorthy M, et al. First-attempt success rate of video laryngoscopy in small infants (VISI): a multicentre, randomised controlled trial. *Lancet*. 2020;396(10266):1905-1913.
18. Manirajan M, Bidkar PU, Sivakumar RK, Lata S, Srinivasan G, Jha AK et al. Comparison of paediatric King Vision™ videolaryngoscope and Macintosh laryngoscope for elective tracheal intubation in children of age less than 1 year: A randomised clinical trial. *Indian J Anaesth* 2020,64(11):943-8.
19. Vadi MG, Roddy KJ, Ghazal EA, Um M, Neiheisel AJ, Applegate RL, et al. Comparison of the GlideScope Cobalt® and Storz DCI® Video Laryngoscopes in Children Younger Than 2 Years of Age During Manual In-Line Stabilization. *Pediatric Emergency Care* 2017, 33(7): 467-473.
20. Kim JE, Kwak HJ, Jung WS, Chang MY, Lee SY, Kim JY, et al. A comparison between McGrath MAC videolaryngoscopy and Macintosh laryngoscopy in children. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*. 2017; 62(3):312-318.
21. Diana Raj, Igor Luginbuehl, Managing the difficult airway in the syndromic child, *Continuing Education in Anesthesia Critical Care & Pain*, 2015;15(1):7-13.

---

**REPORT FROM THE 18th WORLD CONGRESS OF ANAESTHESIOLOGISTS  
WCA2024, SINGAPORE,  
3 – 7 MARCH 2024  
(Congress Report)**

*Radovanovic N<sup>1</sup>, Radovic M<sup>2</sup>, Milenovic M<sup>1,3</sup>, Bojic S<sup>3,4</sup>*

<sup>1</sup>Department of Anesthesiology and Intensive Care, University Clinical Centre of Serbia, Belgrade, Serbia

<sup>2</sup>Department of ICU for Internal Medicine, Clinical Hospital Centre Zemun, Belgrade, Serbia

<sup>3</sup>Department of Anesthesiology and Intensive Care, Faculty of Medicine, University of Belgrade, Belgrade, Serbia

<sup>4</sup>Department of Anesthesiology and Intensive Care, University Clinical Hospital Centre Dr Dragiša Mišović, Belgrade, Serbia

---

Singapore, the city-state and economic center of Southeast Asia, was chosen to host the 18th World Congress of Anaesthesiologists – WCA 2024, organized by the World Federation of Societies of Anaesthesiologists and the Singapore Society of Anaesthesiologists. The congress took place from March 03-07, 2024, at the Suntec Singapore Convention & Exhibition Centre under the slogan “Together We Can”.

The previous 17th congress, whose organization was awarded to Prague from September 01- 05, 2022, was unique and unprecedented because it was the first world congress of anesthesiologists organized entirely virtually due to the Covid-19 pandemic. Although virtual, it attracted 6500 delegates, and over 1000 abstracts were published.

The WCA2024 Organizing Committee included: WFSA President Assoc Prof Wayne Morriss (Co-Chair) from New Zealand, Assoc Prof Chan Yew Weng (Co-Chair) Local Organising Committee Chair from Singapore, Prof Davy Cheng from China, Dr Chong Chin Ted from Singapore, Prof Adrian Gelb from the United States, Dr Phillip Tseng, and Dr Yim Chik Foo from Singapore.

The Scientific Committee consisted of: SSA President Assoc Prof Sophia Chew from Singapore, Prof Tony Gin from Hong Kong, Dr Carolina Haylock-Loor from Honduras, Assoc Prof Ti Lian Kah from Singapore, and Prof Christian Werner from Germany.

During the general assembly held on the first day of the congress in the afternoon hours of March 3rd, Prof Daniela Filipescu from Romania was elected as the President of the World Federation of Societies of Anaesthesiologists, and Dr. Carolina Haylock-Loor from Honduras was elected as the President-elect.



Opening Ceremony, Suntec Convention Centre WCA 2024



The scientific program was divided into 18 symbolic groups: Airway Management; Art and Humanities; Cardiac Thoracic and Vascular; Conference of ASEAN Societies of Anesthesiologist; Critical Care and Trauma; Education, Simulation, and Development; Global Health; Neuroscience; Obstetric Anesthesia; Pediatric Anesthesia; Pain; Perioperative and Ambulatory Anesthesia; Professional Practice and DEI; Regional Anesthesia, Research; Safety and Quality; Sustainability; Technology, Pharmacology, and AI. A large number of workshops were also organized, divided into 18 groups of the same name.



Associate Professor Milenovic – Moderator of Global Health E-Poster Presentations: Professor Bisola Onajin Obembe, President of the Global Alliance for Surgical, Obstetric, Trauma and Anaesthesia Care (G4 Alliance) – Poster Resenter

Problem-Based Learning Discussions (PBLDs) were led by experts in anesthesiology in 60-minute sessions and provided a range of topics including the benefits and challenges of problem-based learning, its implementation strategies, and its effectiveness in enhancing critical thinking and problem-solving skills.

The Global Anaesthesia Village welcomed a variety of WFSA Regional Sections, Member Societies, and other organizations promoting safe anesthesia and surgery.

A total of 180 sessions were held, with 582 international speakers participating and over 1450 abstracts presented. Serbian anesthesiologists and intensivists had a visible presence at this year's world congress, with their lectures, as moderators of sessions, and presentations of scientific research work, as well as a commendable number of abstract and case report authors.

A lecture on the topic "Well-Being Challenges in a Global Crisis: Is There Any Space for Improvement?" was delivered by Associate Professor Miodrag Milenovic from the UCCS. Another lecture was

on “Perspective from Europe” in the session “Education, Simulation, and Development: Strengthening the Anesthesia Workforce: How Can We Address Workplace-Based Stress and Retention?” He was elected as the Vice Chair of WFA Workforce Wellbeing Committee. Dr. Milenovic also served as the poster moderator in the session related to “Education, Simulation, and Development,” and as the poster moderator in the session on “Global Health.”



Associate Professor Bojic, Dr Radovic, Dr Radovanovic, Associate Professor Nenadic at the Opening Ceremony WCA 2024

Assistant Professor Suzana Bojic was the author of 4 posters, including “Could Generative Artificial Intelligence Replace Fieldwork in Pain Research?” and “Pre-existing Anxiety and Depression Are Not Associated with Acute Pain in Outdoor Athletes,” presented on behalf of the Committee for Medicine in Extreme Environments, which is an integral part of the Serbian Association of Anesthesiologists and Intensivists. Dr Bojic also presented a poster titled “Transition to Oral Analgesics Promises Substantial Savings in Acute Perioperative Pain Management and was an author of Anesthetic Management for Caesarean Section in a Parturient with Townes-Brocks Syndrome” poster. She was a co-author on three abstracts.

Assistant Professor Tijana Nastasovic authored poster titled “Venous Air Embolism Development in Posterior Cranial Fossa Surgery in Sitting Position” and case report “Anesthesia for Ventriculoperitoneal Shunt in Infant With Spinal Muscular Atrophy”, which were presented by Assistant Professor Suzana Bojic. She was a co-author in another poster presentation.

Assistant Professor Irina Nenadic authored a poster titled “Opioid-Free Anesthesia Technique in Esophagectomy With a Case Series” in the session “General Anesthesia, Opioids, and Others.”

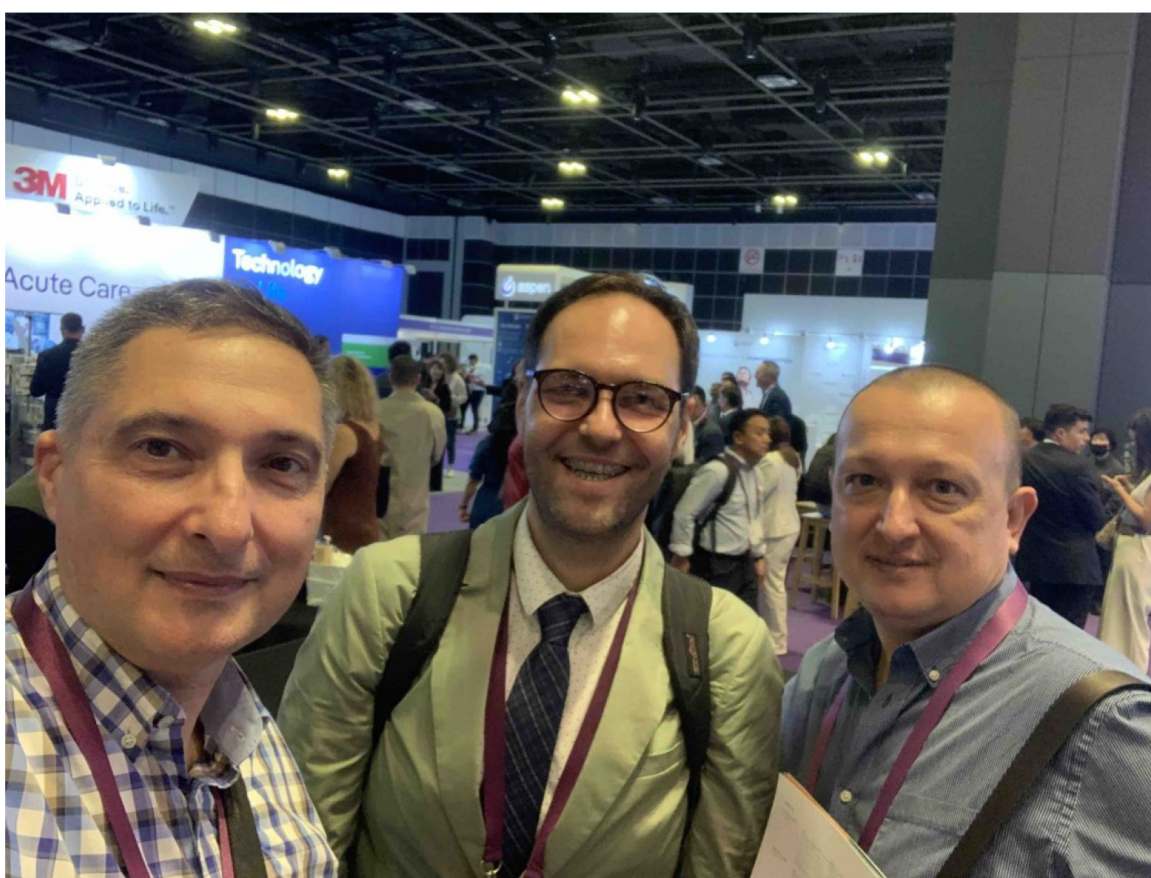
Dr. Nemanja Radovanovic presented a case report poster in the session “Obstetric Anesthesia “Anesthetic Management for Caesarean Section in a Parturient with Townes-Brocks Syndrome” and was a co-author on three abstracts.



Dr. Milica Radovic presented a poster in the “Pain Medicine” session titled “Pre-existing Anxiety and Depression are not Associated with Acute Pain in Outdoor Athletes” and was a co-author on three abstracts.

Additionally, numerous co-authors contributed to the creation of the presented abstracts: Professor Nebojsa Ladjevic, Professor Ivan Palibrk, Professor Dusica Stamenkovic , Professor Stevanovic, Associate Professor Miodrag Milenovic , Associate Professor Marija Stevic, Associate Professor Nemanja Rancic, Assistant Professor Maja Stojanovic, Assistant Professor Igor Lazic, Assistant Professor Marko Djuric, Assistant Professor Nemanja Dimic, Assistant Professor Marina Bobos, Dr Milos Kaludjerovic and Dr Mirko Micovic.

A special acknowledgment goes to the director of the Center for Anesthesia at the University Clinical Center of Serbia, Professor Nebojsa Ladjevic, and the assistant director, Associate Professor Dejan Markovic for their moral support. At the congress, also present were the President of the Serbian Association of Anesthesiologists and Intensivists, Professor Radmilo Jankovic, and anesthesiologists Assistant Professor Milica Karadzic-Kocica and Dr. Zdravko Brkovic



Professor Ladjevic, Dr Radovanovic, Associate Professor Markovic at Industry Exhibition

The next 19th WCA in 2026 will be held in Marrakech, Morocco, from April 15-19, 2026, in partnership with the Société Marocaine d’Anesthésie, d’Analgésie et de Réanimation (SMAAR).

In conclusion Serbian anesthesiologists’ participation in WCA 2024 in numbers: 2 lectures, 2 poster moderators, 6 presented abstracts of original research, and 2 case reports.

---

## VODIČ ZA AUTORE

„Srpski časopis anestezija i intenzivna terapija” (skraćeno SJAIT) predstavlja časopis koji objavljuje naučne i stručne članke o teorijskim i kliničkim aspektima anestezilogije, intenzivne terapije, reanimatologije i terapije bola. Časopis objavljuje i članke iz domena srodnih naučnih disciplina: kliničke farmakologije, kliničke fiziologije i patofiziologije, hirurgije, interne medicine, sudske medicine, urgentne medicine i drugih oblasti medicine koje se bave problemima vezanim za preoperativnu pripremu, anesteziju, reanimaciju, intenzivno lečenje i terapiju bola. Časopis se izdaje na srpskom i engleskom jeziku. Svi članci se recenziraju, a nakon prihvatanja za objavljivanje, svrstavaju se u jednu od sledećih **kategoriya**:

1. **Originalno istraživanje (*Original article*)**
2. **Metaanaliza (*Meta-analysis*)** – studija o studijama, predstavlja analitičko-sintetičku studiju većeg broja studija o nekoj značajnoj temi, uz analizu suprotstavljenih stavova i procenu praktične primenljivosti; dopušta preporuke i zaključivanje na osnovu tuđih podataka i mora imati jasno formulisan zaključak.
3. **Revijalni članak (*Review article*)** – razmatra neko savremeno, nerešeno ili kontradiktorno pitanje od teorijskog i praktičnog značaja, uz iznošenje sopstvenih rezultata istraživanja ili najnovijih važnih podataka iz literature. Konstrukcija članka je slobodna i nije obavezan zaključak, ali su poželjne kratke zaključne napomene sa jasnom porukom. Obuhvata i **mišljenje eksperata (*Expert opinion*)**
4. **Prikaz slučaja (*Case report*)**
5. **Pismo uredništvu (*Letter to the Editor*)** – može da se odnosi na tekstove objavljene u SJAIT časopisu, na teme od značaja za medicinsku praksu uopšte, kao i na knjige (monografije) od posebnog medicinskog značaja. Piše se slobodno, uz eventualno navođenje podataka iz literature. Objavljuje se prema odluci glavnog i odgovornog urednika.
6. **Izveštaji sa naučnih i stručnih skupova** – predstavljaju kratak prikaz rada skupa, uz isticanje najvažnijih referata ili zaključaka, odnosno preporuka od značaja za širi krug čitalaca SJAIT-a.
7. **Radovi iz istorije medicine** – konstrukcija članka je slobodna i nije obavezan zaključak, ali su poželjne kratke zaključne napomene sa jasnom porukom.

Autori se obavezuju da svoje tekstove, koji su primljeni za objavljivanje u našem časopisu (SJAIT), neće objaviti u nekoj drugoj publikaciji. Prihvatanjem objavljivanja u našem časopisu, autori predaju pravo na odobravanje preštampanja njihovog materijala vlasniku časopisa SJAIT.

Članci koji opisuju klinička istraživanja moraju da poštuju etičke standarde postavljene u Helsinškoj deklaraciji. Nije dozvoljena identifikacija bolesnika ni u pisanom niti u ilustrativnom materijalu. Neophodna je pismena saglasnost bolesnika za objavljivanje fotografskog materijala u kojem je angažovan. Ukoliko rad opisuje rezultate eksperimenta na životinjama, mora postojati jasna potvrda da su uslovi postupanja sa životinjama bili maksimalno humani.

Članci iz kategorije 1 moraju da imaju odobrenje **etičkog odbora** (institucije u kojoj je zaposlen glavni autor ili lokalnog regulatornog tela koje se bavi etičkim pitanjima u domenu istraživanja). Članci iz kategorije 4 moraju da imaju potpisan informisani pristanak od strane pacijenta, kojim se odobrava prikazivanje slučaja kroz objavljivanje u časopisu SJAIT.

Rukopise koji su prispeli elektronskim putem najpre pregleda tehnički urednik i ukoliko evidentira tehničke propuste (nepridržavanja „Vodiča za autore”), rukopis odmah vraća autoru za korespondenciju, radi korekcija propusta. Rukopise koji ispunjavaju tehničke kriterijume, pregleda glavni urednik, da li se tematikom uklapaju u uređivačku politiku, da li su stilski i jezički razumljivi. Ukoliko rukopis ne ispunjava te osnovne kriterijume, urednik može da odbije štampanje i pre (bez) recenziranja.

Rukopis se prihvata za objavljivanje tek nakon odluke dva anonimna recenzenta, koji će procenjivati svaki od prispelih radova.

Autori su dužni da jasno označe grafički materijal koji je pozajmljen iz drugih izvora. Preuzeti materijal neće biti objavljen ukoliko autor nije prethodno pribavio dozvolu za preštampavanje od izvornog urednika i izdavača i priložio je uz rukopis.

### **Opšta uputstva o izgledu teksta**

Članak treba da bude napisan u Microsoft Office Word-u, formata A4. Potrebno je da se uredništvu pošalje tekst rukopisa, uključujući i dodatni ilustrativni/grafički materijal. Rukopisi se priređuju u skladu sa „Jedinstvenim zahtevima za pripremu rukopisa koji se podnose biomedicinskim časopisima” [„Uniform Requirements for Manuscripts (URM) Submitted to Biomedical Journals” (*British Medical Journal* 1991; **302**:338–341)]. URM može da se nađe i na internet adresi Međunarodnog komiteta urednika medicinskih časopisa: [The International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) – <http://www.icmje.org>].

- **Margine:** leva margina treba da bude 3,5 cm (1,5 inča), dok sve ostale (desna, gornja i donja) treba da budu 2,5 cm (1 inč). Ne bi trebalo da se koristi funkcija za poravnavanje desne ivice teksta! Trebalo bi kucati isključivo sa funkcijom *left-aligned*, uz korišćenje fonta Times New Roman 12. Potrebno je ostaviti jedan prazan red između pasusa. Nije potrebno povlačiti prvi red pasusa u desno! Originalno istraživanje, revijalni članci i metaanalize ne bi trebalo da pređu 5.000 reči, za prikaz bolesnika i za rad iz istorije medicine do 3.000 reči, a radovi za ostale rubrike do 1.000 reči, uključujući i strane sa priložima. Nazivi lekova se moraju označavati njihovim generičkim imenima.
- **Listovi treba da se obeleže** redom, arapskim brojevima, počevši od naslovne strane, zaključno sa zadnjim listom literature. Broj stranice se označava u donjem desnom uglu stranice.
- **Broj autora, koautora i saradnika u članku je ograničen na šest.** Ukoliko je u pitanju velika istraživačka ili multicentrična studija, dozvoljen je i veći broj saradnika, uz saglasnost uredništva.
- **Skraćenice** ne mogu da se koriste u naslovu i u podnaslovima, a preporučuje se da njihovo korišćenje u tekstu izbegnete kad god je to moguće. Ukoliko je skraćenica neizbežna, dajte njeno tumačenje u onom delu teksta gde se prvi put koristi.
- **Prilozi** – ukupan broj priloga (slike, tabele, grafikoni) ne bi trebalo da bude veći od 5, osim u izuzetnim slučajevima (ako je u pitanju neka nova tehnika koju je neophodno ilustrovati slikama i slično). Svaki prilog treba da sadrži numeraciju i jasan naslov na vrhu, a legendu (objašnjenje skraćenica) ili objašnjenje priloga na dnu. Potrebno je da se prilozi redom numerišu, arapskim ciframa (1, 2, 3...) i da se označi njihovo mesto u tekstu. Sve slike pošaljite u formatu JPEG i u rezoluciji 1024 x 768 piksela. Potrebno je da se svaki prilog pošalje na posebnoj stranici.

Pored samog rukopisa, neophodno je poslati i Ugovor o prenosu autorskih prava (koji se može pronaći na internet adresi: <http://sjait.uais.rs/sr/kako-poslati-rad/>), kao i Prateće pismo (*Cover letter*).

Prateće pismo (*Cover letter*) sadrži pismo potpisano od strane svih autora, u kome se potvrđuje da su svi autori materijala učestvovali u njegovoj izradi i da su upoznati/saglasni sa sadržajem poslate finalne verzije. U pismu treba posebno da se naglasi da **ne postoji konflikt interesa** nekog od autora članka. Ukoliko se utvrdi da konflikt interesa neosporno postoji, časopis zadržava pravo da o tome zatraži i objavi odgovarajuću izjavu autora ili da rukopis ne prihvati za objavljivanje. *Cover letter* sadrži i izjavu o nameri štampanja u časopisu SJAIT.

Izgled Pratećeg pisma (*Cover letter*) možete pronaći na internet adresi: <http://sjait.uais.rs/sr/kako-poslati-rad/>.



## Naslovna strana – strana broj 1

Označite naslovnu stranu kao stranu 1 Vašeg rukopisa.

Odštampane naslov VELIKIM SLOVIMA, font 14 bold (**capitals**), preko sredine strane. Ispod naslova (u zagradi), potrebno je dati skraćeni naslov (*running title*) sa maksimalno 50 karaktera, uključujući i razmake (*space*).

Dalje ispod, potrebno je da se odštampaju puna imena i prezimena svih autora. Nije potrebno da se navode titule niti profesionalni status. Ispod imena autora, treba da se navedu puni nazivi ustanova iz kojih autori potiču. Ustanove numerisati rednim brojevima, koje treba povezati sa imenima autora (u superskriptu).

Zatim, treba navesti puno ime i prezime, adresu, e-mail, broj telefona i/ili faksa **autora korespondenta**. Sva dalja prepiska oko korektura, lektorisanja, prepravki rukopisa, itd. obavljaće se preko tog autora. Sve gorenavedene podatke ponoviti na novom listu, ali na engleskom jeziku.

## Sažetak – samo za radove koji se u celosti šalju na srpskom jeziku (strana 2)

Ne sme da bude duži od 250 reči. Potrebno ga je započeti na prvoj sledećoj strani (strana 2), a za radove iz kategorije 1 i 2 mora biti strukturisan: Uvod, Metode, Rezultati i Zaključak. Za kategoriju 4 mora imati: Uvod, Prikaz slučaja, Zaključak. Za kategoriju 3 ne mora biti strukturisan, a u ostalim kategorijama sažetak ne mora da postoji. U sažetku ne bi trebalo koristiti skraćenice, niti citirati literaturu.

Na kraju strane 2 potrebno je navesti 3–5 ključnih reči na srpskom jeziku. Između ključnih reči koristite oznaku tačka sa zapekom (;). Ukoliko niste sigurni u korektnost Vaše terminologije ključnih reči, potražite internet adresu MedLine baze podataka: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed/>. Američka Nacionalna medicinska biblioteka (National Library of Medicine) formirala je MeSH, kontrolisani rečnik medicinskih termina, koji se koristi za indeksiranje članaka uvrštenih u MedLine.

## Summary – sažetak na engleskom jeziku (strana 3)

Ne sme da bude duži od 250 reči. Potrebno ga je započeti na prvoj sledećoj strani (strana 3) i za radove iz kategorije 1 i 2 mora biti strukturisan: *introduction, methods, results, conclusion*. Za kategoriju 4 mora imati: *introduction, case report, conclusion*. Za kategoriju 3 ne mora biti strukturisan, a u ostalim kategorijama *summary* ne mora da postoji. U sažetku ne bi trebalo koristiti skraćenice, niti citirati literaturu. Na kraju strane 3 potrebno je navesti 3–5 ključnih reči (*key words*) na engleskom jeziku.

## Rukopis – strana 4

Za kategorije 1 i 2 treba da sadrži sledeće delove: uvod, cilj, metodologija, rezultati, diskusija, zaključak, literatura. Rukopis za kategoriju 4 treba da sadrži: uvod, prikaz slučaja, diskusija, zaključak. Kod ostalih kategorija konstrukcija članka je slobodna i nije obavezan zaključak, ali su poželjne kratke zaključne napomene sa jasnom porukom.

Poželjno je da rukopis bude napisan u trećem licu, u prošlom vremenu, uz izbegavanje pasivnih oblika glagola. Izbegavati reči stranog porekla (npr. umesto reči engleskog porekla „pacijent”, prikladnije je upotrebiti srpsku reč „bolesnik”), kao i zastarele nazive (npr. umesto „intenzivna nega”, savremenija terminologija je „jedinica intenzivnog lečenja”). Poželjno je konsultovati lektora (za srpski i za engleski jezik).

U okviru rukopisa, potrebno je da se podnaslovi formiraju na sledeći način:

- **Podnaslovi: Bold italikom** uz levu marginu, neposredno iznad pasusa kojem prethodi.
- **Uvod:** treba da je jasan, da ukazuje na suštinu problema. Potrebno je citirati referentnu literaturu u kojoj je problem obrađivan.

- **Cilj:** treba da sadrži jasno definisan problem istraživanja.
- **Metode:** opšte poznate metodološke postupke ne bi trebalo opisivati u detalje, već usmeriti potencijalnog čitaoca na referentne izvore. Ukoliko dajete nov metod ili modifikaciju postojećeg metoda istraživanja, trebalo bi da detaljno opišete metod. Neophodno je navesti metode korišćene u statističkoj analizi podataka.
- **Rezultati:** trebalo bi da budu precizni i jasni, statistički obrađeni. Rezultati merenja treba da se navode u SI jedinicama. Izuzetak se može napraviti kod rezultata merenja krvnog pritiska, koji se mogu izraziti u mmHg i merenja količine hemoglobina u krvi (g/dL). Nije poželjno koristiti tačke unutar skraćenica. Engleske skraćenice treba da odgovaraju: *Units, Symbols, and Abbreviations. A Guide for Biological and Medical Editors and Authors*, 5th edition (1994), Royal Society of Medicine Press, 1 Wimpole Street, London W1M 8AE, England, U.K.
- **Diskusija:** Rezultate treba diskutovati i uporediti sa rezultatima iz referentnih izvora. Na osnovu učinjenih poređenja, treba izvesti nekoliko ključnih zaključaka.
- **Zaključak:** treba da bude jasan i da proistekne iz ciljeva i rezultata istraživanja.

### ***Izjave zahvalnosti (prva sledeća strana)***

Ukoliko rukopis ima izjave zahvalnosti, potrebno ih je započeti na sledećoj numerisanoj strani.

### ***Literatura (prva sledeća strana)***

Spisak referentne literature potrebno je započeti na sledećoj numerisanoj strani. Reference treba numerisati redom kako se pojavljuju u tekstu. Potrebno je identifikovati reference u: tekstu rada, priložima i legendama, pomoću arapskih brojeva, koristiti *superscript*. Reference koje se pojavljuju samo u tabelama ili legendama vezanim za ilustracije treba numerisati shodno mestu pojavljivanja tabele/ilustracije. Ukoliko se jedna referenca više puta spominje u tekstu rada, označava se istim brojem. Sažeci (*summary*), prepiske i neobjavljene studije se ne mogu koristiti kao referentni izvori za navođenje referenci.

Reference se štampaju u obliku prihvaćenom od strane američke Nacionalne medicinske biblioteke (U. S. National Library of Medicine), a koji se koristi u *Index Medicus-u*. Vankuverska pravila precizno utvrđuju redosled podataka i znake interpunkcije. U svakoj pojedinačnoj referenci treba navesti inicijale i prezimena svih autora (ukoliko ih ima šest ili manje). Ako ima više od šest autora, navode se samo prva tri, posle čega se piše *et al*. Posle imena autora navodi se naslov članka, naslov časopisa, skraćen prema pravilima *Index Medicus-a*, godina štampanja, redni broj godišta (*the volume number*), broj prve i poslednje stranice referisanog članka. Iza naslova knjige, navodi se mesto gde je štampana, izdavač i godina štampanja.

### ***Prilozi – tabele, grafikoni (prva sledeća strana)***

Svaki prilog je potrebno odštampati na posebnoj stranici, sa zaglavljem iznad. Naslov priloga treba da je postavljen iznad priloga (*Align text left*) sa numeracijom priloga (Tabela broj\_\_\_), koja se nalazi ispred naslova priloga. Ispod priloga može da se odštampa objašnjenje koje bliže određuje poreklo predstavljenih podataka. Ukoliko prilog sadrži skraćenice, potrebno je da se ispod priloga objasne skraćenice kroz formu legende. U tabelama bi trebalo da se koristi dvostruki prored (*double-spaced*). Ne treba slati fotografije snimljenih priloga (tabela i grafikona).

### ***Slike (prva sledeća strana)***

Sve slike posaljite u obliku JPEG u rezoluciji 1024 x 768 pixela.



## ***Kompjuterska priprema teksta***

- Svi tekstualni delovi rada moraju biti unutar jedinstvenog fajla.
- Pokušajte da izbegnete bilo kakvo formatiranje teksta. Drugim rečima, ne bi trebalo koristiti funkciju *style* Vašeg tekst-procesora.
- Ne bi trebalo da koristite taster: *carriage return* (enter) za prelazak u novi red teksta unutar jednog pasusa. Treba pustiti da tekst-procesor to sam odradi.
- Treba isključiti opciju/funkciju *hyphenation*.
- Potrudite se da ne koristite l (malo L) umesto 1 (jedan), O (veliko o) umesto 0 (nula) ili s (nemačko esszett) umesto ß (beta).
- Kako biste razdvojili podatke u tabelama, koristite taster: tab, a ne space.
- Ukoliko koristite editor tabela, proverite da se svaki podatak nalazi unutar svoje, jedinstvene ćelije. Ne bi trebalo koristiti taster: *carriage return* unutar ćelija.

## ***Recenzija i Korekture***

Nakon dobijanja mišljenja recenzenata, molimo Vas da u zadatom roku odgovorite na primedbe i/ili sugestije. Vaš odgovor se prosleđuje recenzentima i čeka se njihova odluka.

Molimo Vas, ukoliko želite da Vaš rukopis bude objavljen, da ga pripremite prema uputstvima i u elektronskom obliku pošaljete na sledeću e-mail adresu: [journal.sjait@yahoo.com](mailto:journal.sjait@yahoo.com).

Svoje pismo naslovite na Uredništvo časopisa SJAIT. Sva komunikacija o statusu Vašeg poslatog rukopisa obavljaće se putem gorenavedene e-mail adrese.

## GUIDE FOR the AUTHORS

*Serbian Journal of Anesthesia and Intensive Therapy* (SJAIT) is the official publication of the Serbian Association of Anesthesiologists and Intensivists. The Journal publishes scientific and professional work on theoretical and clinical aspects of anesthesiology, intensive therapy, resuscitation and pain therapy. The journal also publishes scientific work from other related scientific disciplines: clinical pharmacology, clinical physiology and pathophysiology, surgery, internal medicine, forensic medicine, emergency medicine and other fields of medicine dealing with problems related to preoperative preparation, anesthesia, resuscitation, intensive therapy and pain therapy. The journal is published in Serbian and English.

All articles are reviewed and upon acceptance for publication placed in one of the following **categories**:

### 1. Original Article

2. **Meta-analyses** – a study on studies, presents an analytic-synthetic study of a number of studies on an important topic, along with an analysis of opposing views and assessment of practical applicability; it allows recommendations and conclusions on the basis of other people's data and must have a clearly formulated conclusion.

3. **Review Articles** – considers a modern, unresolved or contradictory issue of theoretical and practical significance, presenting results of personal research or the latest salient data from the literature. The structure of the article is free and does not necessarily need a conclusion, but short concluding remarks with a clear message are desirable. These comprise **Expert Opinions**.

### 4. Case Reports

5. **Letters to the Editor** – can refer to articles published in the SJAIT journal, on topics of relevance to medical practice in general, as well as books (monographs) of particular medical importance. They are written in a free style, with possible reference to data from the literature. They are published at the discretion of the editor in chief.

6. **Reports from Scientific and Professional Meetings** – represent a brief overview of the meeting, with an emphasis on the most important papers or conclusions, and recommendations of relevance to a wider circle of SJAIT readers.

7. **Works from the History of Medicine** – the structure of the article is free and the conclusion is not mandatory, but brief concluding remarks with a clear message are desirable.

Authors cannot have the texts accepted for publication in our journal(SJAIT)published elsewhere. By agreeing to the publication in our journal, the authors grant the right for the permission for reprinting of their material to the owner of the SJAIT journal.

Articles describing clinical investigations must adhere to the principles of the Declaration of Helsinki. Identification of patients is not allowed either in written material or illustrations. A patient's written consent is compulsory for publication of photographic material which engages the patient. If a paper describes results of experiments on animals, there must be a clear confirmation that the animal treatment conditions were entirely humane.

Articles in category 1 are to have an approval of the **Ethics committee** (the institution where the main author is employed or of a local regulatory agency that deals with ethical issues in the field of research). Articles in category 4 are to have a signed informed consent by the patient, approving the case report through the publication in the SJAIT journal.

Received electronically sent manuscripts are first assessed by the technical editor, and if there are technical errors (failure to comply with the "Guide for Authors"), the manuscript will be immediately

returned to the corresponding author for the purpose of error corrections. Manuscripts that meet technical criteria are assessed by the chief editor so as to determine whether their theme fits into the editorial policy and whether the style and language are intelligible. If a manuscript does not meet these basic criteria, the editor may reject it for publication before (without) reviewing.

A manuscript is accepted for publication only after the decision has been made by two anonymous reviewers, who will assess each of the submitted papers.

Authors are required to clearly mark graphic material borrowed from other sources. The submitted material will not be published unless the author has previously obtained permission to reprint from the original editor and publisher and has attached it to the manuscript.

### ***Presentation of the manuscripts***

Manuscripts should be written in Microsoft Office Word, A4 format. It is necessary to send the manuscript text to the editorial board, along with additional illustration / graphic material. Manuscripts should be prepared in accordance with the “Uniform Requirements for Manuscripts (URM) Submitted to Biomedical Journals” *British Medical Journal* 1991; **302**:338–341). URM can be found on the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) web site: <http://www.icmje.org>.

- **Margins:** Left margin should be 3.5 cm (1.5 inches), while all others (right, top and bottom) should be 2.5 cm (1 inch). The function to align text right should not be used! Typing should be performed with *left-aligned* function, and Times New Roman 12 font should be used. It is necessary to leave a blank line between paragraphs. It is not necessary to indent the first line of the paragraph to the right! Original articles, review articles and meta-analyses should not exceed 5000 words, case reports and works from the history of medicine should have up to 3000 words, whereas works for other sections up to 1000 words, including pages with appendices. The names of drugs have to be marked using their generic names.
- **Pages should be numbered** with consecutive Arabic numerals, beginning with the title page, ending with the final page of references. The page number is indicated in the lower right corner of the page.
- **The number of authors, co-authors and collaborators** in an article is limited to six. If it is a large research or multi-center study, a larger number of collaborators are allowed, with the consent of the editorial board.
- **Abbreviations** should not be used in the title and in subheadings, and they should be avoided throughout the text, whenever possible. If an abbreviation is inevitable, it is necessary to give its interpretation, in that part of the text where it is first mentioned.
- **Appendices** – the total number of appendices (images, tables, graphs) should not exceed 5, save in exceptional cases (if it is a new technique which requires graphic illustrations and such like). Each appendix should contain a clear numbering and title at the top, the legend (explanation of abbreviations) or an explanation of the appendix at the bottom. Appendices should be numbered with consecutive Arabic numerals (1, 2, 3...), and their place in the text should be clearly marked. All figures should be sent in the form of images (JPEG), of 1024 x 768 pixels format. Each appendix must be sent on a separate page.

In addition to the manuscript, it is necessary to send Copyright Transfer Agreement (you can find it at the web site: <http://sjait.uais.rs/how-to-submit-an-article>) and Cover Letter (example you can also find at the web site: <http://sjait.uais.rs/how-to-submit-an-article>).

The cover letter contains a letter to the Editorial Board signed by all the authors, which confirms that all the authors have participated in preparing the manuscript and that they are all familiar / agreed with

the content of the submitted final version. The letter should specifically emphasize that there is no conflict of interest of any of the authors. If a conflict of interest undoubtedly exists, the journal reserves the right to request and publish an appropriate statement of the author or not to accept the manuscript for publication. The cover letter contains a statement of intent to publish in the SJAIT journal.

### ***Cover Page – (page 1)***

Mark the cover page as page 1 of your manuscript.

Print the title in CAPITAL LETTERS, font 14 bold (**capitals**) in the middle of the page. Under the title (in parentheses) give the abbreviated title, the so-called *running title*, of maximum 50 characters including spaces.

Further below, it is necessary to print the full name of all the authors. It is not necessary to give titles or professional statuses. Below the authors' names indicate the full name of the institution they come from. The institutions should be numbered with ordinal numbers, which should be linked to the names of the authors (in superscript).

Finally, the full name, address, e-mail, telephone and / or fax of the corresponding author should be specified. This author is responsible for all further correspondence to do with editing, proofreading, manuscript corrections, etc. All of the above information should be rewritten on a new page but in English.

### ***Abstract – a summary in Serbian (page 2) – ONLY FOR SERBIAN LANGUAGE MANUSCRIPTS***

The second page (page 2) should carry an abstract in Serbian. It should not be more than 250 words. Abstracts of manuscripts from categories 1 and 2 should be structured as follows: Introduction, Methods, Results, and Conclusion. For category 4 it must have: Introduction, Case Report, and Conclusion. Abstracts of manuscripts from category 3 do not need to be structured, and for other categories the abstract is optional. Abbreviations should not be used in the abstract, nor should it cite references.

At the end of page 2 it is necessary to provide 3–5 key words in Serbian.

Between key words semicolon (;) should be used. If you are not sure of the accuracy of the keywords terminology, please visit the MedLine database web address: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>. United States National Library of Medicine has generated MeSH, a controlled vocabulary of medical terms, which is used for indexing articles grouped in MedLine.

### ***Summary – a summary in English (page 3)***

The third page (page 3) should carry an abstract in Serbian. It should not be longer than 250 words. Summaries of manuscripts from categories 1 and 2 should be structured as follows: Introduction, Methods, Results, and Conclusion. For category 4 it must have: Introduction, Case Report, and Conclusion.

Summaries of manuscripts from category 3 do not need to be structured, and for other categories the summary is optional. Abbreviations should not be used in the summary, nor should it cite references.

At the end of page 3 it is necessary to provide 3–5 key words in English.

### ***Manuscript (page 4)***

For categories 1 and 2 the manuscript should contain the following sections: Introduction, Objective, Methodology, Results, Discussion, Conclusion, References. The manuscript for category 4 should contain: Introduction, Case Report, Discussion, and Conclusion. For other categories the manuscript structure is loose and the conclusion is optional, but short concluding remarks with a clear message are desirable.

Preferably, the manuscript should be written in the third person, in the past tense and avoid passive constructions. Avoid words of foreign origin as well as outdated terms (e.g. Instead of “intensive care”

use more modern terminology “intensive care unit”). It is desirable to consult a proof-reader or copy editor (in Serbian and English).

Within the manuscript subheadings should be formed as follows:

- **Subtitles:** *Bold italics* along the left margin, just above the paragraph they precede.
- **Introduction:** should be clear and point to the crux of the problem. It is necessary to cite reference literature where the problem has been addressed.
- **Objective:** should contain clearly defined research problem.
- **Methods:** universally known methodological procedures should not be described in detail; directing a potential reader to reference sources will suffice. If you are giving a new method or a modification of an existing research method, the method needs to be explained in detail. It is necessary to specify the methods used in the statistical analysis of data.
- **Results:** should be precise and clear, statistically analyzed. The measurement results should be given in SI units. An exception can be made when results of measurements of blood pressure are given, which can be expressed in mmHg and measuring of the amount of hemoglobin in the blood (g/dL). It is not advisable to use fullstops within an abbreviation. English abbreviations should comply with: *Units, Symbols and Abbreviations. A Guide for Biological and Medical Editors and Authors*, 5th edition (1994), Royal Society of Medicine Press, 1 Wimpole Street, London W1M 8AE, England, U.K.
- **Discussion:** It is necessary to discuss results and compare them with results from reference sources. According to comparisons made, it is necessary to draw several important conclusions.
- **Conclusion:** should be clear and drawn from the research objectives and results.

### ***Acknowledgements (first following page)***

If there are acknowledgements, they should start on the next numbered page.

### ***References (first following page)***

The list of reference literature should begin on the next numbered page. References should be numbered in the order they appear in the text. It is necessary to identify references: in the manuscript text, appendixes and legends with Arabic numerals using the “superscript”. References that appear only in tables or legends relating to illustrations should be numbered according to where the table / illustration is given. If a reference is mentioned several times in the text, it is marked with the same number. Summaries, correspondence and unpublished studies cannot be used as a reference source for citing references.

References are printed in the form accepted by the United States National Library of Medicine, which is used in *Index Medicus*. Vancouver style citations precisely determine the order of data and punctuation marks. Every individual reference should give the initials and surnames of all authors (if there are six or fewer). If there are more than six, only the names of the first three authors are given, and after that you should put *et al.* After the names of the authors you should enter the article title, the journal title abbreviated according to *Index Medicus*, the year of publication, the volume number, and the numbers of first and last pages of the referred article. When citing a book, after its title you should put place of publication, publisher and year.

### ***Appendices (tables, graphs) (first following page)***

Each appendix should be printed on a separate page with the header above. The appendix title should be placed above the appendix (Align text left), with the appendix number (Table \_\_\_) which is placed



before the appendix title. Below the appendix, an explanation can be printed that will give more detail on the origin of the data presented. If the appendix contains abbreviations, it is necessary to explain them below the appendix in the form of legend. Double-spacing should be used in tables. You should not send photos of recorded reports (tables and graphs).

### ***Figures (first following page)***

All figures should be sent in JPEG format, of 1024 x 768 pixels resolution.

### ***Text presentation***

- All parts of the text should be in a single file.
- Try to avoid any formatting. In other words, you should not be using your word processor “style” function.
- You should not be using “carriage return” (enter) to proceed to a new line of the text within a single paragraph. Text-processor should perform it automatically.
- It is necessary to disable “hyphenation” option / function.
- Be sure not to use l (lower case L) instead of 1 (one), O (capital o) instead of 0 (zero) or ß (German eszett) instead of  $\beta$  (beta).
- To separate data in tables, use the “tab”, not “space”.
- If you use table editor, make sure that each item is within its single cell. You should not use “carriage return” within cells.

### ***Review and Correction***

Upon receiving the review, please respond in a timely manner to the reviewers’ comments and / or suggestions. Your reply will be sent to the reviewers and their decision is then awaited.

If you would like to have your manuscript published, you are kindly asked to prepare it according to the instructions, and send it in electronic form to the following e-mail address: [journal.sjait@yahoo.com](mailto:journal.sjait@yahoo.com).

Your letter should be addressed to SJAIT Editorial Board. The whole communication concerning the status of the sent manuscript will be carried out through the above e-mail address.