

# A POLLINEM MEDICUM ET AESCULAPIUM

ČASOPIS OKRUŽNE PODRUŽNICE SRPSKOG LEKARSKOG DRUŠTVA U LESKOVCU ISSN 0352-4825





# APOLLINEM MEDICUM ET AESCULAPIUM

## ČASOPIS PODRUŽNICE SRPSKOG LEKARSKOG DRUŠTVA U LESKOVCU

APOLLINEM MEDICUM ET AESCULAPIUM  
HYGEAMQUE AC PANACEAM IURO DEOSQUE  
OMNES ITEMQUE DEAS TESTES FACIO ME  
HOC IUSIURANDUM ET HANC CONTESTA-  
TIONEM PRO VERIBUS ET IUDICIO MEO INTE-  
GRE SERVATURUM ESSE...



APOLONOM LEKAROM I ESKULAPOM, HIGI-  
JOM I PANAKEJOM SE ZAKLINJEM I POZIVAM ZA  
SVEDOKE SVE BOGOVE I BOGINJE, DA ČU OVU  
ZAKLETUV I OVO PRIZIVANJE, PREMA SVOJIM  
MOĆIMA I SVOM RASUĐIVANJU, U POTPUNOSTI  
OČUVATI...

**INDEXED IN BIOMEDICINA SERBICA \* INDEXED IN SCINDEKS BETA \* COBISS.SR-ID 8421890 \* ISSN 0352-4825**

Glavni i odgovorni urednik:

Milorad Pavlović

Urednici:

Saša Grgov  
Zoran Anđelković  
Vladimir Marković  
Miomir Prokopović.

Uređivački odbor:

Dragan Stanković,  
Dragan Jovanović,  
Radomir Mitić,  
Jasmina Zdravković,  
Tomislav Tasić,  
Irena Ignjatović,  
Suzana B. Mitić,  
Svetislav Krstić,  
Zoran Janković,  
Sekula Mitić,  
Nenad Zdravković,  
Goran Mladenov,  
Vanja Ilić.

Redakcijski kolegijum:

Dragan Krasić (Niš)  
Dušan Mitrović (Beograd)  
Biljana Radovanović-Dinić (Niš)  
Stojanka Arsić (Niš)  
Milorad Mitković (Niš)  
Miodrag Damjanović (Niš)  
Sanja Mitrović (Beograd)  
Stojan Radić (Niš)  
Desimir Mladenović (Niš)  
Željko Miković (Beograd)  
Jovan Hadži-Đokić (Beograd)  
Sanja Milenković (Zemun)  
Lana Mačukanović-Golubović (Niš)  
Boris Kamenov (Niš)  
Svetozar Krstić (Beograd)  
Svetozar Damjanović (Beograd)  
Vladimir Kostić (Beograd)  
Ivan Stefanović (Niš)  
Dejan Petrović (Kragujevac)  
Nevena Kalezić (Beograd)  
Milan Stanković (Niš)  
Goran Cvetanović (Leskovac)  
Dragan Stojanov (Niš)  
Mirjana Miljković (Leskovac).

Tehnički urednik:

Čedomir Đorđević

Štampa: SVEN - Niš  
Tiraž: 300

Prvi broj časopisa pod nazivom APOLLINEM MEDICUM ET AESCULAPIUM  
štampan je 4. februara 1984. godine

Izdavač časopisa: Okruna podružnica SLD Leskovac

Za izdavača:

Predsednik Podružnice srpskog lekarskog društva u Leskovcu  
prim. dr Milan Petrović

ADRESA UREDNIŠTVA: Leskovac, Svetozara Markovića 116

www.sld-leskovac.com

E-mail: sldle@ptt.rs i sldle@open.telekom.rs

žiro-račun: 160-18335-70, Banca Intesa - SLD Leskovac



# SADRŽAJ CONTENTS

## ORIGINALNI RADOVI

### ORIGINAL ARTICLES

#### 1. Rendgenološka slika upale pluća Covid-19

X-ray picture of Covid-19 pneumonia

*Rade R. Babić, G. Stanković-Babić, S. Babić,  
A. Marjanović, D. Pavlović, N. Babić*

#### 9. Uloga i značaj biohemijskih parametara u dijagnozi i prognozi Covid 19

The role and significance of biochemical parameters in the diagnosis and prognosis of Covid 19

*Jelena Zdravković, D. Ristić-Georgijev, K. Z. Zdravković*

#### 14. Karunkula uretre kod žena - prikaz slučaja

Caruncle of the urethra in women  
- a case report

*Milomir Tufegdžić, V. Vasić, J. Petrović, J. Hadži-Đokić*

#### 18. Operativno lečenje pseudoartroze srednjeg dela klavikule - prikaz slučaja

Surgical treatment of pseudoarthrosis of the middle part of the clavicle - a case report

*Marko Mladenović, P. Stoiljković, A. Krstić, S. Babić*

#### 22. Vera i nada u budućnost kod pacijenta na hemodijalizi

Faith and hope for the future in a patient on hemodialysis

*Stevan M. Glogovac, A. Jovanović, M. Stojanović,  
D. Tasić, S. Ljubenović, K. Paunović,  
Lj. Mitev, M. Sokolović, B. Mitić*

#### 25. Klinički aspekti nekih sindroma

Some aspects of clinical syndrome

*Strahinja Babić, N. Veljković, A. Marjanović, N. Babić,  
G. Stanković-Babić, R. R. Babić*

## ODABRANI RADOVI

### SELECTED ARTICLES

#### 31. Aproksesija i anticipacija strahova i anksioznosti kod pandemije Covida 19, njihova amortizacija i prevencija u realnom vremenskom okviru

Approach and anticipation of fears and anxiety in the Covid 19 pandemic, their amortization and prevention in realistic time frame

*Goran Tojaga*

#### Uputstvo autorima

Instructions to authors



## ORIGINALNI RADOVI

## RENDGENOLOŠKA SLIKA UPALE PLUĆA COVID-19

Rade R. Babić<sup>1</sup>, Gordana Stanković-Babić<sup>1,2</sup>, Strahinja Babić<sup>1</sup>, Aleksandra Marjanović<sup>2</sup>,  
Dimitrije Pavlović<sup>2</sup>, Nevena Babić<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Klinički centar Niš

<sup>2</sup> Medicinski fakultet Univerziteta u Nišu

## SAŽETAK

Uvod: Korona virusna bolest 2019 (COVID-19) predstavlja tešku infektivnu bolest respiratornog sistema sa kliničkim znacima teškog akutnog respiratornog sindroma. Uzročnik je koronavirus 2 (SARS-CoV-2). Kod ljudi se prenosi kapljičnim putem, mada ulazna vrata mogu biti i oči. Vreme inkubacije je između 2-14 dana, u proseku oko 5 dana. Uobičajeni simptomi upale pluća COVID-19 su povišena telesna temperatura, kašalj, otežano disanje, mialgija, iskašljavanje ispljuvka i grlobolja. Retki simptomi su mučnina, povraćanje, proliv, stezanje u grudima, konjuktivitis, parestezija, promena svesti i dr. Klinički se bolest prema težini kliničke slike klasifikuje u četiri varijeteta: lak, srednje težak, težak i fatalan. Letalni ishod bolesti je moguć. Rendgenološka slika upale pluća COVID-19 je tipična, ima svoje karakteristike i menja se sa evoluiranjem bolesti. Na početku bolesti radiološki nalaz na plućima je uredan. Sa napredovanjem bolesti rendgenološki se na plućima vizualizuju promene u vidu multiplih magličastih nejasno deliniranih senki. Ove promene na plućima nastaju postepeno, diskretno i skromno, da bi u kasnijem stadijumu bolesti promene uzele maha, napredovale galopirajuće i brzo sa tendencijom konfluiranja u veće najpre nepravilne krpčaste formacije, zatim prerastle u masivnu nepravilnu senku inteziteta mlečnog stakla da bi na kraju difuzno zahvile celo pluće. Zapaljenske promene na plućima su obično bilateralne, ređe jednostrane lokalizacije. Pretežno se sreću u srednjem ili donjem plućnom polju, na periferiji uz zid grudnog koša i/ili suprafrenično. Cilj rada: Rad ima za cilj da prikaže rendgensku sliku upale pluća COVID-19 i naša iskustva u rendgenološkoj dijagnostici ove bolesti. Materijal i metod rada: Iz filoteke autora odabrani su digitalni rendgenogrami pluća i srca i multislajnsni kompjuterizovani tomogrami pluća sa upalom pluća COVID-19 kod 85 bolesnika, koji su u toku pandemije COVID-19 od aprila do maja 2020. g. bili izolovani u COVID-19 ambulantomama u Nišu i u njima bili lečeni. Rezultati rada: Rezultati rada prikazani su ilustrativno. Zaključak: Prikazana je rendgenska slika upale pluća COVID-19 i kliničko iskustvo autora i saradnika u rendgenološkoj dijagnostici ove opake bolesti. Autori ističu da su rendgenološke metode pregleda u dijagnostici upale pluća COVID-19 suverene, dominantne i bez premca. Od relevantnog značaja su standardna rendgenografija pluća i srca i CT pluća visoke rezolucije, a svakako od presudnog značaja su znanje autora i saradnika i iskustvo stečeno višegodišnjim radom u struci.

Ključne reči: upala pluća COVID-19, radiološki nalaz, MSCT, digitalni rendgenogram pluća i srca

## SUMMARY

Introduction: Coronavirus disease 2019 (COVID-19) is a severe infectious disease of the respiratory system with clinical signs of severe acute respiratory syndrome. The causative agent is coronavirus 2 (SARS-CoV-2). In humans, it is transmitted by droplets, although the front door can also be the eyes. The incubation time is between 2-14 days, on average about 5 days. Common symptoms of COVID-19 pneumonia are fever, cough, shortness of breath, myalgia, expectoration of sputum and sore throat. Rare symptoms are nausea, vomiting, diarrhea, chest tightness, conjunctivitis, paresthesia, change of consciousness, etc. Clinically, the disease is classified according to the severity of the clinical picture into four varieties: mild, moderate, severe and fatal. The lethal outcome of the disease is possible. The X-ray picture of COVID-19 pneumonia is typical, has its own characteristics and changes with the evolution of the disease. At the beginning of the disease, the radiological finding on the lungs is normal. As the disease progresses, changes in the form of multiple nebulous, vaguely delineated shadows are visualized on the lungs. These changes in the lungs occur gradually, discreetly and modestly, so that in the later stage of the disease the changes take off, progress galloping and quickly with a tendency to confluence into larger irregular patch formations, then grow into a massive irregular shadow of milk glass intensity to eventually diffusely thicken whole lungs. Inflammatory changes in the lungs are usually bilateral, less often unilateral localizations. They are mostly found in the middle or lower lung field, on the periphery along the chest wall and / or suprahrenically. Aim of the paper: The aim of this paper is to present an X-ray image of COVID-19 pneumonia and our experiences in X-ray diagnosis of this disease. Material and method of work: The material of the work consists of selected digital radiographs of the lungs and heart and multislice computed tomograms of the lungs with pneumonia COVID-19 in 85 patients during the COVID-19 pandemic, in the period from April to May 2020. were isolated in COVID-19 isolation clinics in Nis and were treated there. Results of work: The results of work are shown illustratively. Conclusion: An X-ray image of COVID-19 pneumonia and the clinical experience of the authors and collaborators in the X-ray diagnosis of this vicious disease are presented. The authors point out that X-ray examination methods in the diagnosis of COVID-19 pneumonia are sovereign, dominant and unrivaled. Of standard importance are standard X-rays of the lungs and heart and high-resolution CT of the lungs and the knowledge and experience of authors and collaborators gained through many years of work in the profession.

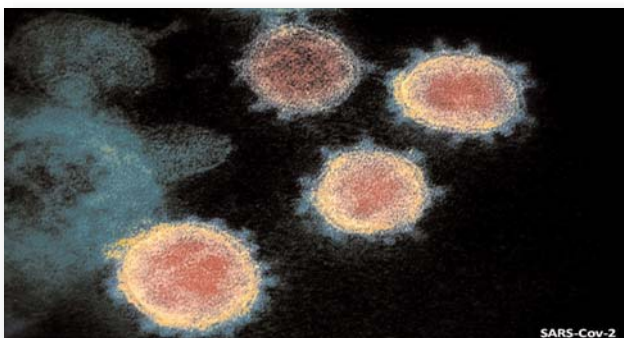
Key words: COVID-19 pneumonia, radiological finding, MSCT, digital radiograph of the lungs and heart

## UVOD

Korona virusna bolest 2019 (COVID-19, engleski: Coronavirus disease 2019) predstavlja tešku zaraznu bolest respiratornog sistema sa kliničkim znacima teškog akutnog respiratornog sindroma, za koju ne postoji efikasno lečenje ili vakcina, a uzrokovana je koronavirusom 2 (SARS-CoV-2) (slika 1).

Sinonimi: akutna bolest respiratornog sistema 2019-nCov, nova koronavirusna upala pluća, nova upala pluća virusa korona, vuhanska upala pluća, vuhanski grip, korona virus.

Izazivač bolesti je virus SARS-CoV-2 koji se može naći u telu slepog miša. Bolest se može preneti i od zmija. Kod ljudi se prenosi kapljičnim putem. Ulazna vrata mogu biti i oči. Vreme inkubacije je između 2-14 dana (u proseku oko 5 dana).<sup>1</sup>



**Slika 1.** Mikroskopski slika SARS-CoV-2. Virus liči na krunu (latinski: corona, srpski: kruna) zbog izdanaka koji poput šiljaka strče po spoljašnjoj ivici virusa<sup>2</sup>

Čoveku su u mikrobiološkom svetu poznata šest varijeteta koronavirusa koji mogu da uzrokuju bolest kod ljudi. Dva varijeteta su zoonoze, od kojih jedan varijetet dovodi do teškog akutnog respiratornog sindroma koronavirus (SARS-CoV), a drugi dovodi do respiratornog sindroma Bliskog istoka (MERS-CoV). I jedan i drugi varijetet koronavirusne upale pluća mogu da budu fatalne po čoveka, dok preostala četiri varijeteta koronavirusa uzrokuju blaže respiratorne upale koje protiču pod kliničkom slikom prehlade.<sup>3</sup>

Smatra se da koronavirus svoju patogenost ispoljava tako što se vezuje za receptore "angiotenzin-converting enzyme 2" (ACE 2), koji se nalaze u alveolarnim ćelijama, stvarajući angiotenzin.<sup>3</sup>

Uobičajeni simptomi COVID-19 su povišena telesna temperatura, kašalj, otežano disanje, mialgija, iskašljavanje ispljuvka i grlobolja. Retki simptomi COVID-19 su mučnina, povraćanje, proliv, stezanje u grudima, parestezija, promena svesti i dr.<sup>4</sup>

Bolesnici sa COVID-19 mogu da imaju simptome konjuktivitisa, kada se iz konjunktivalne tečnosti može izolovati virus.<sup>4</sup>

Upala u većine obolelih protiče pod blagom kliničkom slikom. Kod teško obolelih bolest se manifestuje upalom pluća praćena postepenim otkazivanjem rada pojedinih organa (bubrezi, srce i dr), kada poprima letalni ishod.

Prema kliničkoj slici upala pluća COVID-19 klasifikuje u četiri stadijuma:

- Lak: Klinički znaci su blagi. Rendgenski nalaz na plućima je u granicama normale i ne ukazuju na pojavu pneumonije.
- Srednje težak: Prisutni su simptomi kao što su povišena temperatura, javljaju se respiratorni problemi, bol u grlu, kašalj sa iskašljavanjem ispljuvka i dr. Na standardnom rendgenogramu pluća i srca vizualizuju se početni znaci pneumonije.
- Težak: Kod obolelih dijagnostikuje se ritam disanja  $\geq 30$  udisaja u minuti; saturacija kiseonikom  $\leq 93\%$  pri mirovanju; parcijalni arterijski pritisak kiseonika (PaO<sub>2</sub>)/koncentracija kiseonika (FiO<sub>2</sub>)  $\leq 300$  mmHg; na rendgenogramu pluća i srca vizualizuju se odmahle zapaljenske promene koje mogu u narednih 24 do 48 sati da progrediraju i da zahvate više od 50% površine zdravih pluća.
- Fatalan: Kod ove grupe kritičnih bolesnika dolazi do otkazivanja rada respiratornog sistema, pa je neophodna mehanička ventilacija. Javlja se šok. Prestaje rad drugih organa. Neophodan je nadzor i lečenje obolelih u odeljenju intenzivne nege. Na rendgenogramu pluća i srca vizualizuju se difuzne odmahle upalne promene na plućima.<sup>4</sup>

Na osnovu kiseoničnog indeksa i komplijanse respiratornog sistema kritični bolesnici se grupišu u tri podstadijuma:



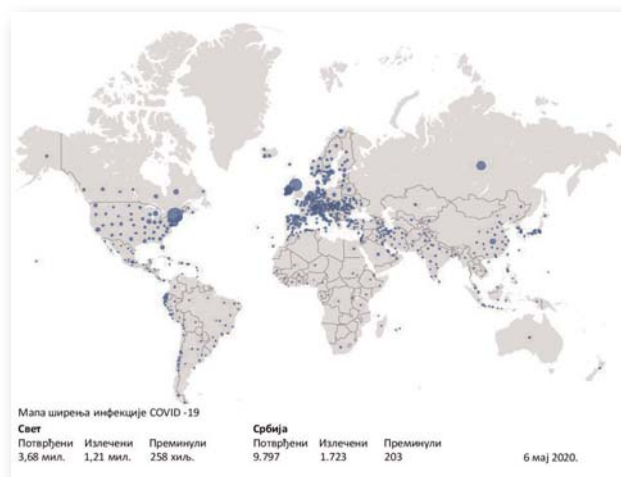
- Rani: 100 mmHg < kiseonični indeks ≤ 150 mmHg; komplijansa respiratornog sistema ≥ 30 ml/cmH<sub>2</sub>O; javlja se prestanak rada pluća bez obustave rada drugih organa. Bolesnik ima velike izgleda da se oporavi primenom aktivnih antivirusnih lekova, lekova za sprečavanje citokinske oluje i lekova za ublažavanje simptoma;
- Srednji: 60 mmHg < kiseonični indeks ≤ 100 mmHg; 30 mL/cmH<sub>2</sub>O; bolest može da se iskomplikuje blažom ili srednjom disfunkcijom drugih organa;
- Kasni: kiseonični indeks ≤ 60 mmHg; komplijanska respiratornog sistema < 15 mL/cm H<sub>2</sub>O; proširena zasenčenost oba plućna krila inteziteta mlečnog stakla koja zahteva upotrebu ekstrakorporalne membranske oksigenacije; ili dolazi do otkazivanja nekog drugog organa, pa je rizik od smrtnog ishoda značajno povećan.<sup>4</sup>

Smrtnost kod upale pluća COVID-19 javlja se od 1-5% obolelih, češće kod ljudi sarije životne dobi, obično kod populacije preko 60 godina života i kod hroničnih bolesnika sa neregulisanom primarnom bolešću kao što su arterijska hipertenzija, šećerna bolest, respiratorne bolesti i dr. U kineskoj populaciji 55-60% bolesnika sa COVID-19 bili su muškarci starosti između 47 i 59 godina.<sup>5</sup>

Upala pluća COVID-19 krenula je iz grada Vu Han (Kina) decembra 2019. i proširila se 11. marta 2020. godine na ceo svet, označena COVID-19 pandemija (korona pandemija). I narod Srbije je oboleo i stradao od infekcije COVID-19. Dana 6. maja 2020. godine prijavljeno je više od 3,68 miliona obolelih od COVID-19 u preko 187 zemalja i teritorija sveta, sa letalnim ishodom u preko 257.000 obolelih i sa preko 1,2 miliona izlečenih ljudi (slika 2). Kineski narod je bio prvi narod sveta koji se suočio sa ovom bolešću, pa su zato njegova iskustva u prevalenciji i lečenju od ove bolesti daleko ispred svih (slika 2).<sup>4</sup>

O samoj bolesti "upala pluća COVID-19" nezna se mnogo, a još manje se zna o virusu "SARS-CoV-2". Čovečanstvo suočeno sa nepoznatim virusom bilo je primorano da sa trenu-

tno raspoloživim znanjem međusobno saraduje i združeno uđe u borbu protiv nedovoljno poznate bolesti kako bi združeno došli do pobede i opstanka čovečanstva.



Slika 2. Mapa rasprostranjenosti COVID-19 pandemija na dan 6. maj 2020. godine<sup>2</sup>

## NAŠ RAD

Rad ima za cilj da prikaže rendgensku sliku upale pluća COVID-19 i naša iskustva u rendgenološkoj dijagnostici ove bolesti.

Materijal rada čine iz filmoteke autora<sup>6</sup> odabrani digitalni rendgenogrami pluća i srca i multislajсни kompjuterizovani tomogrami pluća sa upalom pluća COVID-19.

Filmoteku COVID-19 autora radiologa dr sc. Radeta Babića<sup>6</sup> čine digitalni rendgenogrami pluća i srca i multislajсни kompjuterizovani tomogrami pluća obolelih od COVID-19 kod bolesnika, njih 85, koji su u toku pandemije COVID-19, u vremenu od aprila do maja 2020. godine bili izolovani u izolacionim ambulancama COVID-19 u Nišu i u njima bili lečeni.

Digitalni rendgenogrami pluća i srca činjeni su pomoću mobilnih digitalnih rendgen aparata unutar izolacionih hospitalnih ambulancama COVID-19 i digitalnog rendgen aparata i multislajsnog CT apartima locirani u OJ Centar za radiologiju KC Niš odseka COVID-19, kod mobilnih bolesnika.

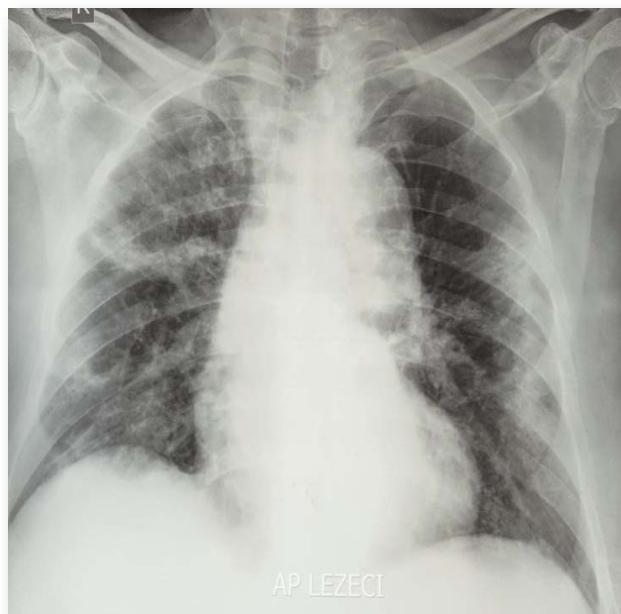
Rezultate rada prikazujemo ilustrativno.



**Slike 3.** Obostrana upala pluća COVID-19. Digitalni rendgenogram pluća i srca 55-godišnje osobe ženskog pola. Stav: stojeći. Projekcija: PA. Rendgenološki nalaz: Obostrano, više desno, diskretno smanjena transparentnost sa naglašenom plućnom šarom i sa nepravilnim nehomogenim nejasno deliniranim senkama u srednjim plućnim poljima obostrano. Srce urednog položaja, oblika i veličine.



**Slike 4.** Obostrana upala pluća COVID-19. Digitalni rendgenogram pluća i srca 58-godišnjeg muškarca. Stav: stojeći. Projekcija: PA. Obostrano, više desno smanjena transparentnost plućnih polja sa naglašenom plućnom šarom. Desno, u donjem plućnom polju, centralno, suprafrenično, nepravilna nehomogena nejasno delinirana senka koja se širi prema lateralnom zidu grudnog koša. Ipsilateralano, u srednjem plućnom polju, iznad opisane promene, paralelno postavljene jedna iznad druge vretenaste nehomogene nejasno delinirane magličaste senke, kosog toka, paralelno sa tokom prednjih okrajaka rebra grudnog koša. Kardiovaskularna senka uredne rendgenološke prezentacije.



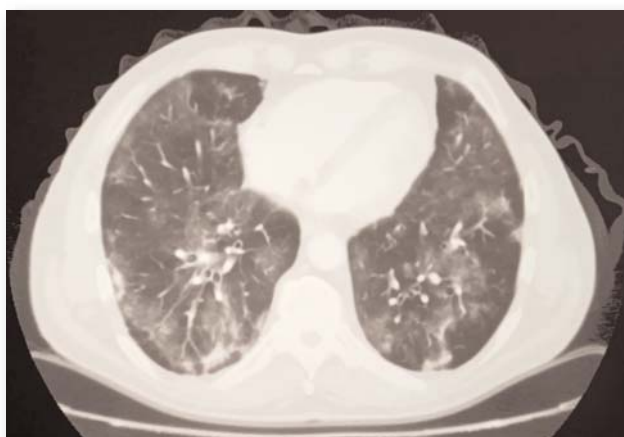
**Slike 5.** Obostrana upala pluća COVID-19. Digitalni rendgenogram pluća i srca 56-godišnje osobe muškog pola. Stav: ležeći. Projekcija: AP. Radiološki nalaz: Obostrano, više levo smanjena transparentnost plućnih polja sa naglašenom plućnom šarom. Obostrano, više i izrazito levo, u srednjem plućnom polju, periferno uz zid grudnog koša, multiple nepravilne magličaste nehomogene nejasno delinirane senke koje se međusobno spajaju u veću nepravilnu formaciju, šireći se prema donjem plućnom polju. Srce urednog položaja, oblika, veličine.



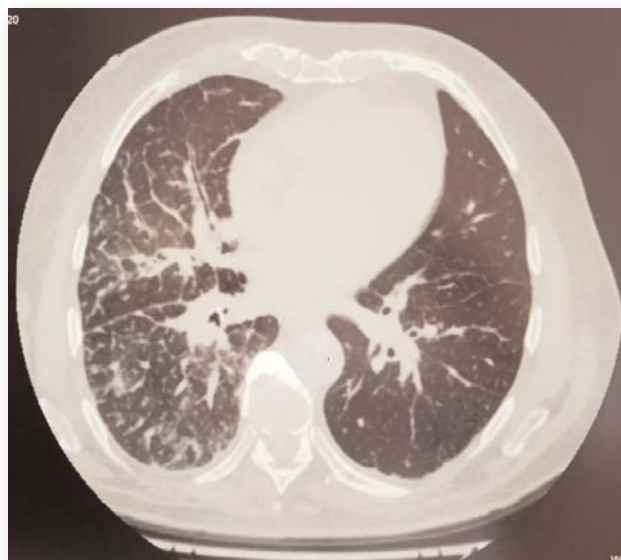
**Slike 6.** Obostrana upala pluća COVID-19. Digitalni rendgenogram pluća i srca 51-godišnjeg muškarca. Stav: ležeći. Projekcija: AP. Radiološki nalaz: Smanjena transparentnost svih plućnih polja sa naglašenom plućnom šarom. Obostrano, u srednjem plućnom polju, periferno uz zid grudnog koša, nepravilne masivne magličaste nehomogene nejasno delinirane senke koje se šire prema donjim plućnim poljima i hilusima. Desno suprafrenično nepravilna nehomogena magličasta nejasno delinirana senka. Srce urednog položaja, oblika, veličine.



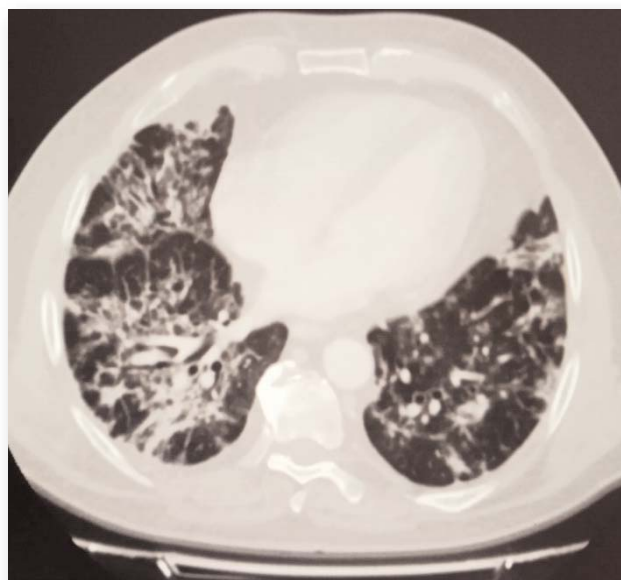
**Slike 7.** Obostrana upala pluća COVID-19 sa pneumotoraksom levo. Digitalni rendgenogram pluća i srca 53-godšnje žene. Stav: ležeći. Projekcija: AP. Radiološki nalaz: Vizualizuju se senke elektroda i plasiranih katetera. Desno smanjena transparentija plućnih polja sa naglašenom plućnom šarom. Ipsilateralno, intezivno u srednjem i donjem plućnom polju masivna nehomogena mekotkivna magličasta nejasno delineirana senka inteziteta mlečnog stakla unutar koje se vizualizuje bronhogeni crtež. Levo uz zid grudnog koša pojačana transparentija sa odsutnom plućnom šarom, odgovara pneumotoraksu; novonastala komplikacija. Ipsilateralno, paramediastinalno uz hilus vizualizuje se kolabirano pluće, jasne i oštro ocrtane visceralne pleure. Kranijalna polovina kolabiranog pluća smanjene je transparentije, dok je u donjoj polovini nehomogena magličasta senka nejasno ocrtane granice od susjednog transparentnog polja. Unutar senke vizualizuje se bronhogeno stablo uredne bifurkacije. Srce urednog položaja, oblika, veličine.



**Slike 8.** Obostrana upala pluća COVID-19. Multislajsni CT pluća 68-godšnjeg bolesnika muškog pola. MSCT nalaz: Obostrano difuzno u plućima smanjena transparentija sa multiplim nepravilnim magličastim nejasno delineiranim hiperdenznim poljima krpičasnog izgleda, koja međusobno konfluiraju u veće nepravilne foracije, intezivno subpleuralno koja zrakastim nepravilnim ograncima zahvataju visceralnu zadebljalu pleura. Srce uredne topografsko anatomske lokalizacije sa multiplim pleuroperikardijanim atezijama.



**Slike 9.** Obostrana upala pluća COVID-19. Multislajsni CT pluća 75-godšnjeg muškarca. MSCT nalaz: Desno difuzno u plućima smanjena transparentija sa multiplim nepravilnim magličastim nejasno delineiranim hiperdenznim poljima krpičasnog izgleda, koja međusobno konfluiraju u veće nepravilne foracije intezivno subpleuralno. Ove nepravilne krpičaste hiperdenzne formacije zrakastim nepravilnim izdancima spajaju se sa zadebljelom visceralnom pleurom. Levo diskretno smanjena transparentija. Plućna šara naglašena. Multiple mrljaste senke. Mrljaste senke subpleuralne lokalizacije spajaju se sa zadebljalom pleurom. Srce uredne topografsko anatomske lokalizacije



**Slike 10.** Obostrana upala pluća COVID-19. Multislajsni CT pluća 54-godšnjeg muškarca. Radiološki nalaz: Obostrano u donjem režnu, izrazito desno, suprafrenično multipla nepravina nejasno delineirana hiperdenzna polja krpičasnog izgleda, koja se međusobno spaljaju u veće nepravilne formacije. Nepravilne krpičaste hiperdenzne formacije supleuralne lokalizacije, svojim zrakastim izdancima spajaju se sa zadebljalom pleurom. Srce uredne topografsko anatomske lokalizacije sa mnoštvom atezija duž perikarda.

## DISKUSIJA

Upala pluća COVID-19 predstavlja novu bolest pluća i za sada je velika nepoznanica.

U dijagnostici upale pluća COVID-19 radiološke metode pregleda (standardni rendgenogram pluća i srca i MSCT pluća) su bez premca, od relevantnog su značaja u dijagnostici upale pluća COVID-19 i u vizualizaciji nastalih komplikacija.<sup>3,7</sup>

Mobini rendgen aparati korisni su kod kritičnih i nepokretnih bolesnika sa upalom pluća COVID-19. Dobijeni standardni rendgenogrami pluća i srca su od relevantnog značaja u postavljanju dijagnoze COVID-19, praćenju efikasnosti terapije i proceni za otpuštanje pacijenata.

Svakodnevno rutinsko rendgenografiranje pluća i srca mobilnim rendgen aparatom preporučuje se kod kritično obolelih bolesnika.<sup>3</sup>

Prednost se daje CT visoke rezolucije. CT za početnu evaluaciju pacijenata zaraženih virusom COVID-19 obično se obavlja na dan prijema, ili u slučaju da idealna terapijska efikasnost nije postignuta. CT pregled pluća može se ponoviti nakon 2 do 3 dana, upravo zbog visokih doza zračenja. Ako su simptomi stabilni ili poboljšani nakon lečenja, CT pregled pluća može se revidirati nakon 5 do 7 dana.<sup>3</sup>

Ne preporučuje se da se kod bolesnika sa COVID-19 čini kontrastni CT pluća, jer intravensko aplikovano jodno kontrastno sredstvo može da da lažno negativnu sliku upale pluća. Radiolog je taj koji donosi konačnu odluku da li će se kod bolesnika sa COVID-19 činiti kontrastni CT pluća ili se neće činiti.

Rendgenološka slika upale pluća COVID-19 je tipična i ima svoje karakteristike.

Naše iskustvo kazuje da je radiološki nalaz na plućima uredan na početku bolesti COVID-19. Narednih dana, kako bolest evoluirala, na standardnom rendgenogramu pluća i srca sreću se promene na plućima u vidu multiplih magličastih nejasno delineiranih senki. U početku bolesti ove promene na plućima nastaju postepeno, diskretno i skromno, da bi u kasnijem stadijumu bolesti napredovale galopirajuće brzo sa tendencijom konfluiranja u veće nepravilne krpičaste

formacije, koje zatim konfliranjem prerastu u masivnu senku inteziteta mlečnog stakla. Rendgenološke promene na plućima su obično bilateralne, ređe jednostrane lokalizacije. Pretežno se sreću u srednjem ili donjem plućnom polju, na periferiji uz zid grudnog koša i suprafrenično, koje konfliranjem pokazuju tendenciju da zahvate celo pluće difuzno.

Prema preporukama Ministarstva zdravlja Republike Srbije "radiološki nalaz RTG pluća i srca predstavlja bilateralnu multifokalnu opacifikaciju koja teži konfluiranju i vodi ka bilateralnoj pneumoniji i kompletnom zahvatanju oba plućna krila u najtežim slučajevima".<sup>8</sup>

Prema preporukama Ministarstva zdravlja Republike Srbije radiološki nalaz CT pluća javlja se u vidu četiri varijeteta:

- prvi: presimptomatska faza sa "nekoliko zona hiperdenziteta okruženih mlečnim staklom, najčešće unilateralno, sa zahvaćenošću nekoliko segmenata";
- drugi: u prvih nedeljama od početka tegoba vizualizuju se promene koje "postaju bilateralne, ekstenzivnije, šire zahvataju više segmenata. Ovo su pretežno zone sa prisutnim znacima mlečnog stakla, pretežno se distribuira, periferno, ali i centralno, u nekim slučajevima sa preklapanjem zadebljanja u intra- i interlobularnim segmentima ("crazy paving" – tzv. ludo popločavanje) i u određenim slučajevima povezano sa zadebljanjem pleure. Retko je prisutan i nalaz pleuralne efuzije i limfaadenopatije";
- treći: predstavlja nalaz koji se sreće u toku druge nedelje bolesti, a odlikuje se "redukovanim nalazom mlečnog stakla, ali je i dalje predominantan, kao i zone parenhimske konsolidacije";
- četvrti: "kod većine pacijenata tok bolesti je povoljan, uz rezoluciju radiološkog nalaza. Manji broj pacijenata razvija komplikovanu formu bolesti sa tipičnim karakteristikama ARDS-a".<sup>8</sup>

U priručniku kineskih lekara o prevenciji i lečenju COVID-19 infekcije u ranoj fazi bolesti često se rendgenološki vizualizuju multifokalne

krpaste senke ili zatamnjenja tj. senke inteziteta mlečnog stakla (engleski: ground glass), lokalizirane na periferiji pluća, subpleuralnim područjima, i oba donja režnja pluća, uglavnom paralelna sa pleurom.<sup>3</sup>

Interlobularna septalna zadebljanja i intralobularna intersticijalna zadebljanja, koja se vizualizuju kao subpleuralna retikulacija u vidu šablona ludog popločavanja (engleski: crazy paving), uočava se kod pojedinih senki inteziteta mlečnog stakla.<sup>3</sup>

Kineski lekari navode da se kod manjeg broja bolesnika mogu prikazati usamljene, lokalne lezije ili nodularne / krpaste lezije koje su raspoređene duž bronhija sa perifernim zatamnjenjima inteziteta mlečnog stakla.<sup>3</sup>

Sa napredovanjem bolesti u toku od 7-10 dana mogu se javiti uvećane i pojačane gustine mrljaste senke u poređenju sa prethodnim rendgenogramima.

Na rendgenogramima pluća i srca i kompjuterizovanim tomogramima mogu se vizualizovati lezije sa znakom vazdušnog bronhograma, sa kojim smo se i mi sreli tokom rendgenološkog pregleda kod naših bolesnika.

Kod kritičnih bolesnika mogu se rendgenogramima hronološki pratiti evolucija promena na plućima sa tendencijom difuznog širenja i zahvatanja celog pluća nazvanih "bela pluća" ili „belo plućno krilo“ kako ih kineski lekari nazivaju. I mi smo kod naših bolesnika registrovali bela pluća, koja su kod nekih bolesnika bila udružena sa komplikacijom pneumotoraksa.

Nakon smirivanja bolesti, senke inteziteta mlečnog stakla postepeno blede i u potpunosti bivaju apsorbovane.

Kod nekih bolesnika zapaljenske lezije ostavljaju fibrozne promene u vidu pojačanih fibroznih traka koje se vizualizuju poput trakastih ili linearnih senki. Zapaljenske promene mogu dovesti i do subpleuralne retikulacije sa solitarnim ili multiplim atezijama.

Identično rendgenološkoj slici upale pluća COVID-19 srećemo kod bolesti Bliski Istok respiratorni sindrom korona (MERS-CoV) infekcije (engleski: Middle East respiratory syndro-

me coronavirus (MERS-CoV) infection)<sup>9</sup>, teškog akutnog respiratornog sindroma (engleski: severe acute respiratory syndrome (SARS))<sup>10</sup> i drugih virusnih upala pluća.

Tokom infekcije COVID-19 moguće su komplikacije, kao što su medijastinalna limfadenopatija, pleuralni izliv, pneumotoraks i dr.<sup>5</sup>

Preporuka kineskih lekara je da bolesnike kod kojih je zahvaćeno više režnjeva, naročito one sa uznapredovalim lezijama treba pratiti zbog pogoršanja bolesti, dok one bolesnike sa tipičnim CT plućnim manifestacijama treba izolovati i podvrgavati kontinuiranim testovima na nukleinsku kiselinu čak iako je test nukleinske kiseline SAR-CoV-2 negativan.<sup>3</sup>

Radiolozi sveta slažu se u jednom, da pozitivan radiološki nalaz na COVID-19 ne treba koristiti kao dijagnostički-skrining alat za COVID-19, već je radiološki nalaz od relevantnog značaja u vizualizaciji upale pluća i novonastalih komplikacija.

## ZAKLJUČAK

U radu su autori prikazali rendgensku sliku upale pluća COVID-19 i njihovo iskustvo u rendgenološkoj dijagnostici ove opake bolesti.

Upala pluća COVID-19 predstavlja novu i nepoznatu bolest pluća sa kliničkim znacima teškog akutnog respiratornog sindroma. Izazivač bolesti je koronavirus 2 (SARS-CoV-2). Bolest protiče od blage do teške kliničke slike. Letalni ishod je moguć. U dijagnostici upale pluća COVID-19 radiološke metode pregleda su suverene, dominantne i bez premca. Od relevantnog značaja su standardna rendgenografija pluća i srca i CT pluća visoke rezolucije. Radiološka slika se menja sa evoluiranjem bolesti. Na početku bolesti COVID-19 radiološki nalaz na plućima je uredan. Sa napredovanjem bolesti rendgenološki se na plućima vizualizuju promene u vidu multiplih magličastih nejasno delineiranih senki. Ove promene na plućima na početku bolesti nastaju postepeno, diskretno i skromno, da bi u kasnijem stadijumu bolesti promene uzele maha, napredovale galopirajuće i brzo sa tendencijom konfluiranja u veće najpre nepravilne krpičaste formacije, a zatim prerasle u masivnu

nepravilnu magličastu senku inteziteta mlečnog stakla i difuzno se proširile na celo pluće. Zapa-ljenske promene na plućima su obično bilateral-ne, ređe jednostrane lokalizacije. Pretežno se sreću u srednjem ili donjem plućnom polju, na periferiji uz zid grudnog koša i/ili suprafrenično.

Od presudnog značaja u radiološkoj dijagno-stici i vizualizaciji upale pluća COVID-19 su znanje koje imaju i iskustvo koje su autor i ko-autori stekli višegodišnjem radom u struci.

### Literatura:

1. COVID – 19 pandemija. [https://en.wikipedia.org/wiki/COVID-19\\_pandemic](https://en.wikipedia.org/wiki/COVID-19_pandemic) (poslednje otvaranje: 6. maj 2020)
2. COVID-19. [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Novel\\_Coronavirus\\_SARS-CoV-2.jpg#/media/Датотека:Novel\\_Coronavirus\\_SARS-CoV-2.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Novel_Coronavirus_SARS-CoV-2.jpg#/media/Датотека:Novel_Coronavirus_SARS-CoV-2.jpg) (poslednje otvaranje: 6. maj 2020)
3. Jin YH, Cai L, Cheng ZS, Cheng H, Deng T, Fan YP: A rapid advice guideline for the diagnosis and treatment of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) infect-ed pneumonia (standard version). *Military Medical Research* 2020; 7 (1): 4. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32029004>
4. Tingbo Liang: Priručnik o prevenciji i lečenju COVID-19 infekcije. [https://medf.kg.ac.rs/oglasna\\_tabla/Handbook\\_of\\_COVID-19\\_Prevention\\_and\\_Treatment\\_Srpski.pdf](https://medf.kg.ac.rs/oglasna_tabla/Handbook_of_COVID-19_Prevention_and_Treatment_Srpski.pdf) (poslednje otvaranje: 6. maj 2020)
5. Mostafa El-Feky, Daniel J Bell: COVID-19. <https://radiopaedia.org/articles/covid-19-3>
6. Babić RR: Filmoteka COVID-19. 2020.
7. Radiological Society of North America: CT provides best diagnosis for COVID-19. *ScienceDaily* 2020. [www.sciencedaily.com/releases/2020/02/2020226151951.htm](http://www.sciencedaily.com/releases/2020/02/2020226151951.htm) (poslednje otvaranje: 6. maj 2020)
8. Ministarstvo zdravlja Republike Srbije: Covid-19 protokol. 2020. [www.covid19.rs](http://www.covid19.rs)
9. Bell DJ et al: Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) infection. <https://radiopaedia.org/articles/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-mers-cov-infection?lang=us> (poslednje otvaranje: 6. maj 2020)
10. Weerakkdy Y et al: Severe acute respiratory syndrome. <https://radiopaedia.org/articles/severe-acute-respiratory-syndrome-1?lang=us> (poslednje otvaranje: 6. maj 2020)

## ULOGA I ZNAČAJ BIOHEMIJSKIH PARAMETARA U DIJAGNOZI I PROGNOZI COVID 19

Jelena Zdravković<sup>1</sup>, Danijela Ristić-Georgijev<sup>1</sup>, Kosta Z. Zdravković<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Služba za kliničko-biohemijsku laboratorijsku dijagnostiku, Zdravstveni centar Vranje,

<sup>2</sup> Dnevna bolnica za hemioterapiju, Zdravstveni centar Vranje

### SAŽETAK

Decembra 2019. godine javlja se nova bolest respiratornog sistema u Kini. Virus uzročnik ove bolesti pripada porodici Coronaviridae i dobija ime severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2). Marta 2020. Svetska Zdravstvena Organizacija (SZO) zvanično proglašava pandemiju bolesti izazvane ovim koronavirusom (COVID-19, Coronavirus Disease-19). Inicijalno određivanje pojedinih biohemijskih parametara pomaže ne samo u prvostepenoj proceni rizika za loš ishod obolelih, već je redovno određivanje istih vrlo važno za pravovremenu detekciju komplikacija na drugim sistemima organa, što uslovljava pravovremeno preduzimanje daljih terapijskih procedura. Ovaj rad ukazuje na važnost redovnog praćenja pojedinih hematoloških parametara, parametara koagulacionog statusa, parametara inflamacije i parametara kliničke hemije kod obolelih od COVID-19.

Ključne reči: pandemija, SARS-CoV-2, biohemijski parametri

### SUMMARY

In December 2019, a new pulmonary disease appeared in China. The virus causes this disease belongs to the family Coronaviridae and it has been named severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2). In March 2020, the World Health Organization (WHO) officially declares a pandemic of Coronavirus disease-19 (COVID-19). Initial determination of some biochemical parameters not only helps in the first-degree assessment of the overall risk for poor outcome in patients with COVID-19, it is also relevant for early detection of some complications, that require further therapeutic procedures. This paper shows the importance of regular monitoring of certain hematology parameters, coagulation parameters, inflammatory biomarkers and clinical chemistry tests in patients with Covid-19.

Key words: pandemic, SARS-CoV-2, biochemical parameters

### Uvod

Decembra 2019. godine su vlasti u Kini (Vuhan, provincija Hubei) prijavili učestale upale pluća kod ljudi nepoznatog uzroka.<sup>1</sup> Prema podacima Svetske zdravstvene organizacije (SZO) kao uzročnik ove bolesti identifikovan je novi virus, koji nakon inicijalnih promena imena dobija definitivni naziv severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2). Oko 82% genoma do tada nama nepoznatog virusa ima identičnu sekvencu uzročniku SARS-a, čija je epidemija već 2002. godine zabeležena. Kompletan genom ovog RNK-virusa postaje poznat 13. januara 2020. godine. Novo-identifikovani virus pripada familiji Coronaviridae.

Bolest dobija ime coronavirus disease 2019. (COVID-19).

Prenos virusa sa čoveka na čoveka rezultuje jednim rapidnim broja obolelih ljudi i SZO deklariše pandemiju COVID-19 marta meseca 2020. godine.

### Opšte karakteristike novootkrivenog virusa

Virion je prečnika od 50 do 200 nm, kao i ostali koronavirusi, sadrži četiri strukturalna proteina, i to: S-protein (spike), E-protein (envelope), M-protein (membrane) i N-protein (nucleocapsid). Upravo je S-protein onaj koji je odgovoran za napad ćelije domaćina i za fuziju sa membranom istog.<sup>2,3</sup>

Ulazni receptor koji koristi SARS-CoV-2 je receptor za angiotenzin-konverujući enzim 2 (ACE2-receptor).<sup>4</sup> ACE-2 receptor je transmem-

Adresa autora: dr Jelena Zdravković, Zdravstveni centar Vranje, Služba za laboratorijsku dijagnostiku, Vranje.  
E-mail: jellena.zdravkovic@gmail.com

branska metaloperoksidaza tipa 1 i nalazi se u plućima, bubrezima, gastrointestinalnom traktu, u endotelu vaskularnih ćelija i u Lajdigovim ćelijama testisa.<sup>5,6</sup> Bitnu ulogu igra proteolitička obrada ovog kompleksa transmembranskom proteazom tipa 2 (TMPRSS2) koja dovodi do cepanja ACE2 receptora i aktivacije S proteina virusa. Obzirom da S-protein igra glavnu ulogu u procesu ulaska u ćeliju verovatno je došlo do mutacije u S proteinu i nukleokapsidnom N proteinu, koja omogućava da se Cov-2 tako čvrsto veže za ćeliju i razvije infekciju.<sup>7</sup> Za ulazak SARS-CoV u ćeliju domaćina, njegov S protein se mora ocepiti ćelijskim proteazama na 2 meseta da bi se virusne i ćelijske membrane mogle spojiti.<sup>8</sup> Kod virusa SARS-a to odvajanje se odvija teško, kod virusa SARS-CoV-2 most koji spaja dve S subjedinice razgrađuje enzim furin. Kako su pluća bogata furinom, furin razotkriva i stabilizuje virus povećavajući mu virulentnost, a i patogeni efekat u plućima.

Vreme inkubacije prema dosadašnjim saznanjima iznosi do 14 dana, sa prosekom od 5-6 dana. COVID-19 se karakteriše širokim kliničkim spektrom, od asimptomatskih slučajeva, preko opšte, lako izražene respiratorne simptomatike do klinički teškog oblika respiratornog distress-sindroma, čak i sa mogućnošću razvoja septičkog šoka i sindroma multiorganske disfunkcije.

Sa daljim napredovanjem pandemije, sa stalnim izmenama i dopunama standardnih operativnih procedura u dijagnostici i zbrinjavanju sva tri moguća scenarija (moguć/sumnjiv slučaj, verovatan slučaj i potvrđen slučaj), postavilo se pitanje mesta biohemijske laboratorije sa svim svojim kapacitetima u određivanju rutinskih, ali i specifičnih biohemijskih parametara, pre svega kod obolelih pacijenata.

Međunarodna federacija za kliničku hemiju i laboratorijsku medicinu (International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine, IFCC) je 26. marta 2020. godine publikovala informativni vodič za COVID-19, sa poslednjom aktualizacijom 4. maja 2020. godine, gde je oformljena lista preporčenih laboratorijskih testova u okviru skrininga, dijagnoze, mo-

nitiranja i terapije obolelih od COVID-19, kao i preporuke za određivanje pojedinih parametara tokom epidemiološkog oporavka i daljeg nadzora ovih pacijenata.<sup>9</sup>

### **BIOHEMIJSKA LABORATORIJA - vitalna karika u lancu aktivnosti potrebnih za pravovremenu, tačnu dijagnozu i prognozu COVID 19**

Kada se govori o laboratorijskom ispitivanju pojedinih parametara i validnosti istih, bitno je napomenuti da je za pouzdano određivanje biohemijskih parametara, a samim tim i za posledično adekvatno tumačenje istih važno ispoštovati korake u preanalitičkoj, analitičkoj i postanalitičkoj fazi ispitivanja.

Preanalitička faza obuhvatala je dokumentovanje i sprovođenje instrukcija za sakupljanje i rukovanje primarnim uzorkom što je uključivalo:

- \* obrazac zahteva laboratorijskih analiza
- \* uputstvo za sakupljanje, čuvanje i transport uzoraka do laboratorije
- \* uputstvo za odbacivanje neadekvatnih uzoraka-hemoliza (zbog lažno povećanih vrednosti LDH, AST, bilirubina), lipemija (zbog moguće interferencije sa dobijenim rezultatima)
- \* proceduru za hitne slučajeve.

Kod svih pacijenata, u analitičkoj fazi, određivani su parametri:

- \* kompletna krvna slika; ukupan broj leukocita sa diferencijacijom u podvrste leukocita: neutrofilni, eozinofilni i bazofilni, monociti i limfociti; broj eritrocita sa eritrocitnim konstantama, MCV, MCH, MCHC, RDW, ukupan broj trombocita sa trombocitnim konstantama MPV, PDW, hemoglobin, hematokrit
- \* biohemijski parametri: reaktanti akutne faze - crp, feritin, enzimi - laktat dehidrogenaza (LDH), aspartataminotransferaza (AST), alaninaminotransferaza (ALT), direktni i ukupni bilirubin, azotni produkti - urea, kreatinin, srcani marker - hs Troponin I,
- \* parametar hemostaze - D-dimer



\* marker sistemske inflamacije-prokalcitonin (PCT).

Kod kritično obolelih redovno određivanje pojedinih biohemisjskih markera pored ostalog bitno je i za mogućnost proračuna određenih scoring-sistema koji su u upotrebi u intenzivnoj medicini. Tako je za proračun SOFA-skora (Sequential organ failure assessment, SOFA) neophodno laboratorijsko određivanje parcijalnog pritiska kiseonika u arterijskoj krvi (PaO<sub>2</sub>), kao i određivanje bilirubina, kreatinina u serumu i broja trombocita u perifernoj krvi.

Određivanje svih ovih parametara je bilo u kontinuitetu zagarantovano u našoj laboratoriji, a rezultati su kliničarima u postanalitičkoj fazi davali vredne informacije u sklopu ukupne kliničke procene zaraženih i/ili obolelih, te je i na osnovu toga procenjivana neophodnost stacionarnog zbrinjavanja pojedinih pacijenata, kao i potreba za organizovanje transporta u ustanove višeg ranga za zbrinjavanje kritično obolelih.

Progredijentna leukozitoza, sa stalno rastućim brojem neutrofila i opadajućim brojem limfocita su prognostički nepovoljni faktori. I dok limfopenija ukazuje na redukovani imunološki odgovor na prisustvo virusa u organizmu, leukozitoza sa neutrofilijom nam ukazuje i na mogućnost razvoja bakterijske (super) infekcije.<sup>12</sup> I dok se kod virusa SARS-a pretpostavljalo da su limfociti neophodni za eliminaciju ćelija inficiranih virusom, dotle se kod SARS-CoV-2 pretpostavlja da upravo od moći organizma da mobilise nove limfocite (nakon toga što su prethodni od strane virusa uništeni), zavisi i samo preživljavanje.<sup>13,14</sup> Dakle, težak stepen limfopenije sa izostankom beleženja oporavka udruženi su sa težim kliničkim tokom bolesti i povećanom smrtnošću.

I dok povećane vrednosti bilirubina ukazuju na oštećenje jetre u sklopu sistemske upalne reakcije, elevacija AST ne mora ukazivati samo na oštećenje jetrinih ćelija, već i na nespecifično zahvatanje drugih tkiva u organizmu.<sup>12</sup> Tako i povećanje nivoa LDH ne ukazuje samo na izolovano oštećenje na nivou pluća („lung injury“), već takođe i na potencijalnu štetu nastalu na drugim sistemima organa.

Kao što je već napomenuto, beta-koronavirusi, kojima pripada i SARS-CoV-a koriste receptor za ACE-2 za ulazak u target-ćeliju. Uzmemo li u obzir da je ovaj receptor prisutan i na površini tubulskih ćelija bubrega, može se naslutiti da je konsekventna lokalna zapaljenjska reakcija, kao odgovor na zaražavanje ovih ćelija dodatni faktor koji doprinosi povišenoj incidenci i produženom trajanju epizoda akutne bubrežne insuficijencije (ABI) u obolelih.<sup>15</sup> Učestalost ABI u pacijenata sa COVID-19 pokazuje pik u toku druge nedelje trajanja bolesti, vrlo često udružen sa beleženjem bakterijske (super) infekcije i znacima oštećenja srčanog mišića.<sup>15,16</sup> Zabeležene stope sa čak 15% incidence<sup>17</sup>, ali i saznanje da je pojava ABI češća u pacijenata sa težim oblikom COVID-19, najvećim delom sa onima koji zahtevaju lečenje u jedinicama intenzivne nege, govori o tome da su merenje nivoa kreatinina i merenje diureze mere čijim se redovnim praćenjem omogućava zvanična potvrda ABI i konsekventno preduzimanje daljih terapijskih koraka.

U sklopu detekcije odgovora organizma na infekciju merenjem parametara akutne faze, preporučuje se od samog početka merenje nivoa CRP. Evaluacija ovog proteina akutne faze je široko dostupna i njegova vrednost dobro koreliše sa stepenom izraženosti inflamacije. Visoku učestalost izmerenog CRP kod pacijenata sa COVID-19 je potvrdio i skoro objavljeni sistematski pregled literature.<sup>18</sup> Povišene vrednosti PCT kod obolelih se povezuje sa razvojem bakterijske (super) infekcije i u jednom saopštenju su vrednosti PCT iznad gornje referentne vrednosti zabeležene kod jedne četvrtine pacijenata koji su zahtevali lečenje na intenzivnoj nezi.<sup>19</sup> Od ostalih imunoloških markera zapaljenja, merenja feritina pokazala su signifikantno povišene vrednosti u serumu obolelih sa nepovoljnom prognozom i kod onih sa smrtnim ishodom.<sup>13</sup> Zabeležene su i ekscesivno visoke vrednosti ovog parametra, ali se redovno ispitivanje serumskog feritina ne preporučuje u rutinskom radu, s obzirom na mali benefit pri serijskim merenjima. Merenje nivoa proinflamatornih citokina (IL-6, IL-10) nažalost nije dostupno u rutinskom radu u većini naših laboratorijskih ustano-

va, a povišeni nivoi istih su pozitivno korelisali sa lošijom prognozom.

Kod laboratorijski potvrđenih SARS-CoV-2 slučajeva su kod velikog broja pacijenata u studiji Guan-a sa saradnicima<sup>20</sup> je čak 43,2% pacijenata imalo povišene vrednosti D-dimera. Kontinuirano rastuće vrednosti D-dimera predstavljaju veoma nepovoljan prognostički znak. Takođe je registrovana i značajno povišena učestalost trombocitopenije (36,2% slučajeva). Deranžirani koagulacioni status je češće zabeležen u obolelih koji su imali smrtni ishod i u drugom ispitivanju, gde je čak 71,4% umrlih ispunilo dijagnostičke kriterijume diseminovane intravaskularne koagulacije (DIK).<sup>21</sup>

Statistički značajno povišene vrednosti izmenog hs-Troponin I je u studiji Wang-a i saradnika zabeleženo u grupi kritično obolelih pacijenata koji su zahtevali lečenje u jedinicama intenzivne nege.<sup>22</sup> Kod pacijenata sa nepovoljnom prognozom se povišene vrednosti troponina beleže još u ranom stadijumu bolesti, a dalji porast se identifikuje najčešće između prve i druge nedelje trajanja bolesti. Troponin I kao biomarker kardiomiocitnog oštećenja govori u prilog eventualnog razvoja virusnog miokarditisa, ali i oštećenje srčanog mišića u sklopu multiple organske disfunkcije, kao sekundarni target-organ.<sup>13</sup>

Naročito bitni biohemijski parametri u osoba sa SARS-CoV-2 infekcijom sumirani su tabeli 1.

Tabela 1.

Parametri inflamacije	CRP, PCT, FERITIN, IL-6, IL-8, IL-10
Hematološki parametri	WBC, NEUT, LYMPH, EO, PLT, RBC, HGB, HCT
Parametri koagulacionog sistema	D-dimer
Parametri kliničke hemije	AST, ALT, bilirubin, LDH, kreatinin, CK, CK-MB, hs TnI

CRP – C-reaktivi protein; PCT – prokalcitonin; IL – interleukin; WBC – broj leukocita; NEUT – broj neutrofila; LYMPH – broj limfocita; EO – broj eozinofila; PLT – broj

trombocita; HGB – hemoglobin; AST – aspartat-aminotransferaza; ALT – alanin-aminotransferaza; LDH – laktat-dehidrogenaza; CK – kreatin-kinaza; hs Tn I – high sensitive Troponin I

Inicijalno određivanje vrednosti ovih parametara ne samo da pomaže u prvostepenoj proceni celokupnog rizika za nepovoljan ishod pacijenata sa COVID-19, već su u toku razvoja bolesti od ključnog značaja za pravovremenu dijagnostiku potencijalnih komplikacija i usmeravanje daljih terapijskih postupaka.

### Zaključak

Virusološka i serološka dijagnostika igraju važnu ulogu u procesu dijagnostike i epidemiološkog praćenja (dokazivanje zaraženosti, postavljanje dijagnoze, dokaz razvoja antitela na SARS-CoV-2), dotle biohemijska dijagnostika ostaje veoma važan pratilac u celom toku praćenja bolesti, i to u smislu:

- praćenja progresije same bolesti kod pacijenata,
- postavljanja dijagnoze potencijalno brojnih komplikacija koje mogu nastati,
- praćenje efekata preduzetih različitih terapijskih mera.

Takođe, nezaobilazno je reći da je dinamika pojedinih laboratorijskih parametara i važan prognostički faktor za sam ishod bolesti.

### Literatura

1. Zhou P, Yang XL, Wang XG, et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature*. 2020; 579 (7798): 270-273.
2. Wu C, Liu Y, Yang Y, et al. Analysis of therapeutic targets for SARS-CoV-2 and discovery of potential drugs by computational methods. *Acta Pharm Sin B*. 2020; doi:10.1016/j.apsb.2020.02.008
3. Mandelbaum RF. "Scientists Create Atomic-Level Image of the New Coronavirus's Potential Achilles Heel". *Gizmodo*. Archived from the original on 8 March 2020.
4. Li W, Moore MJ, Vasilieva N, et al. Angiotensin-converting enzyme 2 is a functional receptor for the SARS coronavirus. *Nature*. 2003; 426 (6965): 450-454.
5. Kuba K, Imai Y, Ohto-Nakanishi T, Penninger JM. Trilogy of ACE2: a peptidase in the renin-angiotensin system, a SARS receptor, and a partner for amino acid transporters. *Pharmacol Ther*. 2010; 128 (1): 119-128.
6. Jiang F, Yang J, Zhang Y. et al. Angiotensin-converting enzyme 2 and angiotensin 1–7: novel therapeutic targets. *Nat Rev Cardiol*. 2014; 11: 413–426.

7. Bevenuto D, Giovanetti M, Ciccozzi A, et al. The 2019-new coronavirus epidemic: evidence for virus evolution. *J Med Virol.* 2020; 92: 455-9.
8. Belouzard S, Chu VC, Whittaker GR. Activation of the SARS coronavirus spike protein via sequential proteolytic cleavage at two distinct sites. *Proceedings of the National Academy of Sciences* Apr 2009, 106 (14): 5871-5876.
9. Information Guide on COVID-19 - Monday 4 May updates Published: Thursday, March 26, 2020; <https://www.ifcc.org/ifcc-news/2020-03-26-ifcc-information-guide-on-covid-19/>
10. Kavsak PA, de Wit K and Worster A. Clinical chemistry tests for patients with COVID-19 - important caveats for interpretation. *Clin Chem Lab Med.* 2020; doi.org/10.1515/cclm-2020-0436
11. Kavsak PA, Mansour M, Wang L, Campeau S, Clark L, Brooks D, et al. Assessing pneumatic tube systems with patient-specific populations and laboratory-derived criteria. *Clin Chem.* 2012; 58: 792–5.
12. Lippi G, Plebani M. The critical role of laboratory medicine during coronavirus disease 2019 (COVID-19) and other viral outbreaks. *Clin Chem Lab Med.* 2020; doi: 10.1515/cclm-2020-0240
13. Henry BM, Santos de Oliveira MH, Benoit S, Plebania M, and Lippia G. Hematologic, biochemical and immune biomarker abnormalities associated with severe illness and mortality in coronavirus disease 2019 (COVID-19): a meta-analysis. *Clin Chem Lab Med* 2020; doi.org/10.1515/cclm-2020-0369
14. Henry BM. COVID-19, ECMO, and lymphopenia: a word of caution. *Lancet Respir Med.* 2020; 8(4): e24. doi:10.1016/S2213-2600(20)30119-3.
15. Fanelli et al. Acute kidney injury in SARS-CoV-2 infected patients. 2020; 24: 155 <https://doi.org/10.1186/s13054-020-02872-z>.
16. Yang X, Yu Y, Xu J, et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centred, retrospective, observational study. *Lancet Respir Med* 2020; published online Feb 21. doi: [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\):30079-5](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20):30079-5)
17. International Society of Nephrology Academy Online Learning. Webinar: COVID19 for the Nephrologist: Real-Life experience from Italy; published online: <https://academy.theisn.org/isn/2020/covid-19/290431/prof.vivekanand.jha.doctor.francesco.ian-nuzzella.26.doctor.arvind.canchi.html?f=menu%3D13%2Abrowseby%3D8%2Asortby%3D2%2Alabel%3D19791>
18. Lippi G, and Plebani M. Laboratory abnormalities in patients with COVID-2019 infection. *Clin Chem Lab Med* 2020; published online: <https://doi.org/10.1515/cclm-2020-0198>
19. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* 2020; 395: 497–506.
20. W. Guan, Z. Ni, Yu Hu et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med.* 2020; 382: 1708-1720.
21. Tang N, Li D, Wang X, Sun Z. Abnormal coagulation parameters are associated with poor prognosis in patients with novel coronavirus pneumonia. *J Thromb Haemost.* 2020; 18: 844–847.
22. Dawei Wang, MD; Bo Hu, MD; Chang Hu, MD; Fangfang Zhu, MD; Xing Liu, MD; Jing Zhang, MD; Binbin Wang, MD; Hu.... Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus–Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA.* 2020; 323(11): 1061-1069.

## KARUNKULA URETRE KOD ŽENA - PRIKAZ SLUČAJA

Milomir Tufegdžić<sup>1</sup>, Vladimir Vasić<sup>1</sup>, Jovan Petrović<sup>2</sup>, Jovan Hadži-Đokić<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Kliničko odeljenje urologije, Kliničko bolnički centar "Zvezdara", Beograd

<sup>2</sup> Medicinski fakultet, Univerzitet u Nišu

<sup>3</sup> Srpska Akademija nauka i umetnosti, Beograd

### SAŽETAK

Uvod. Karunkula uretre kod žena (UK) podrazumeva solidnu promenu, koja je u većini slučajeva lokalizovana na spoljašnjem meatusu mokraćne cevi i predstavlja najčešći benigni tumor ženske uretre. Pacijentkinje kod kojih je dijagnostikovana karunkula uretre su većinom u postmenopauzi, dok je mali broj slučajeva opisan u mlađoj ženskoj populaciji.

Prikaz slučaja. Pedestdvogodišnja žena se javila urologu zbog nemogućnosti spontanog mokrenja. Pokušan je plasman Foley urinarnog katetera ch 16, ali bez uspeha zbog potpune obliteracije spoljašnjeg meatusa uretre palpabilnim tumefaktom tvrde konzistencije dimenzija do 20mm. Plasiran je suprapubični cistostomski kateter. Nalaz magnetne rezonance male karlice je ukazao na uretru dužine do 23 mm, cirkumskriptno zadebljalog zida, transversalnog promera 23x26mm. U projekciji spoljašnjeg otvora, posterolateralno desno, vidi se nodusno zadebljanje transversalnog promera 19x18mm, dužine 12 mm, najverovatnije tumorska promena. Cistografski pregled je potvrdio potpunu okluziju uretre. Potom je učinjena biopsija opisane promene. Patohistološki nalaz je ukazao na fibroepitelijalni podtip karunkule. Potom je pokušana endoskopska dilatacija i pasaža uretre renoskopom i žičanim guide-om, ali bez uspeha. Nakon toga je učinjena cistotomija, anterogradna tunelizacija uretre, ekscizija promene i rekonstrukcija spoljašnjeg meatusa uz plasiranje urinarnog katetera. Suprapubični cistostomski kateter je deplasiran četvrtog postoperativnog dana, dok je urinarni kateter deplasiran nakon tri nedelje. Akt mokrenja je bio uredan, bez rezidualnog urina, što je potvrđeno urodinamskim ispitivanjem.

Zaključak. Karunkula uretre predstavlja najčešći benigni tumor mokraćne cevi kod odraslih žena. Lečenje obuhvata konzervativnu terapiju, ali i hirurški tretman koji podrazumeva u najvećem broju slučajeva eksciziju promene i elektrokoagulaciju.

Ključne reči: karunkula, uretra, retencija urina

### SUMMARY

Introduction. Urethral caruncle in women (UK) involves a solid change, which is in most cases localized at the external meatus and it is the most common benign tumor of the female urethra. Patients diagnosed with urethral caruncle are mostly postmenopausal, while a small number of cases have been reported in the younger female population.

Case review. A fifty-two-year-old woman reported to a urologist due to inability to urinate spontaneously. Placement of the Foley urinary catheter ch 16 was attempted, but to no avail due to the complete obliteration of the external urethral meatus by palpable tumefact of a harder consistency up to 20 mm in size. A suprapubic cystostomy catheter was placed. Magnetic resonance imaging of the pelvis indicated the urethra up to 23 mm long, circumferentially thickened wall, with a transverse diameter of 23 x 26 mm. In the projection of the external meatus, posterolateral to the right, a nodular thickening was observed, transverse diameter 19 x 18 mm, 12 mm long, most likely a tumor change. A cystographic examination confirmed complete occlusion of the urethra. A biopsy of the described change was performed. Pathohistological findings indicated fibroepithelial subtype of caruncle. An endoscopic dilatation and urethral passage were then attempted with a renoscope and a wire guide, but to no avail. After that, a cystotomy, anterograde tunneling of the urethra, excision of the change, and reconstruction of the external meatus with placement of a urinary catheter were performed. The suprapubic cystostomy catheter was removed on the fourth postoperative day, while the urinary catheter was removed after three weeks. The act of urination was neat, with no residual urine and it was confirmed by the urodynamic examination.

Conclusion. Urethral caruncle is the most common benign urethral tumor in adult women. Treatment includes conservative therapy but also surgical treatment which in most cases involves excision of change and electrocoagulation.

Key words: caruncle, urethra, urinary retention

### UVOD

Karunkula uretre kod žena (KU) podrazumeva solidnu promenu, koja je u većini slučajeva

lokalizovana na spoljašnjem meatusu mokraćne cevi i predstavlja najčešći benigni tumor ženske uretre. Pacijentkinje kod kojih je dijagnostikovana karunkula uretre su većinom u postmenopauzi, dok je mali broj slučajeva opisan u mlađoj ženskoj populaciji. Karunkule uretre su vrlo

Autor za korespondenciju: dr Vladimir Vasić, Kliničko odeljenje urologije, Kliničko bolnički centar "Zvezdara", Beograd.

E-mail: vladimirvasic@gmail.com

retke kod muškaraca. Samuel Sharp je prvi opisao karunkulu uretre 1750. godine.

Mokraćna cev kod žena je dugačka 3-5 cm dok njen kalibar iznosi oko 7-8 mm. Pruža se od unutrašnjeg otvora na podu mokraćne bešike do spoljašnjeg otvora koji se nalazi u prednjem delu vestibuluma vagine.<sup>1</sup> M. sphincter urethrae okružuje početni deo uretre, dok se ispred karličnog dela mokraćne cevi nalazi preponska simfiza. Iza karličnog i perinealnog dela cevi nalazi se vagina, sa kojom je perinealni deo uretre čvrsto srastao. Zid uretre sačinjen je iz dva sloja; unutrašnjeg (tunica mucosa) i spoljašnjeg (tunica muscularis) oko koga se nalazi parauretralno vezivno tkivo koje sadrži i elastična vlakna.

Etiologija karunkule uretre je nedovoljno ispitana. Postoje dva osnovna uzroka koji obuhvataju hroničnu inflamaciju izazvanu mnogobrojnim faktorima i nedostatak estrogena. Nakon malobrojnih studija koje su ukazale na prisustvo ove promene i kod dece, može se razmatrati i urođena etiologija.<sup>2</sup>

Karunkula uretre se javlja kao polipoidna promena ili kao sesilna masa. Patohistološki nalazi ukazuju na dva tipa karunkula, prave (vaskularni papilomi) i pseudokarunkule (granulomi) koje mogu biti obložene tranziciocelularnim ili skvamoznim epitelom.

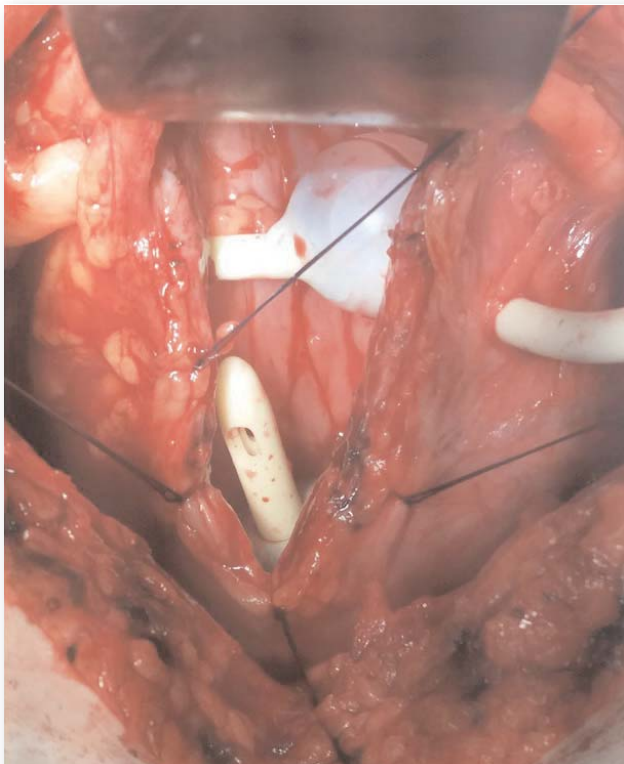
Simptomi najčešće podrazumevaju neprijatan osećaj i bol koji se nekada pojačava prilikom pokreta, krvarenje, hematuriju, sukrvičav iscedak, ali i akutnu retenciju urina. Ukoliko je promena većih dimenzija i devira vaginu, mora se isključiti uretralni prolaps i malignitet.<sup>2,3</sup> Proces dijagnostike podrazumeva fizikalni pregled, radiološke dijagnostičke procedure kao što su cistografija, kompjuterizovana tomografija i magnetna rezonanca male karlice. Patohistološka potvrda se može dobiti biopsijom ili ekscizijom.<sup>4</sup>

Lečenje obuhvata konzervativni i hirurški tretman. Konzervativni tretman podrazumeva primenu medikamentoznih sredstava, dok se hirurško lečenje izvodi ekscizijom i elektrokoagulacijom promene.<sup>5</sup>

## PRIKAZ SLUČAJA

Pedesetdvođodišnja žena se javila urologu zbog nemogućnosti spontanog mokrenja. Tegobe započinju tri nedelje pre urološkog pregleda u vidu otežanog mokrenja, dizurije i slabljenja mlaza urina. Hematurija i vaginalno krvarenje nisu bili zastupljeni. Ultrazvučnim pregledom verifikovana je retencija urina, sa posledičnom obostranom hidroneforzom gradus I. Pokusan je plasman Foley urinarnog katetera ch 16, ali bez uspeha zbog potpune obliteracije spoljašnjeg meatusa uretre palpabilnim tumefaktom tvrđe konzistencije dimenzija do 20mm. Plasiran je suprapubični cistostomski kateter. Kompletne laboratorijske analize su bile u granicama referentnih vrednosti, dok je nalaz urinokulture ukazivao na prisustvo bakterije *Klebsiilla enterobacter* u količini od 10.000.000 CFU/ml. Urinarna infekcija je lečena antibiotskom terapijom prema antibiogramu. Obavljen je ginekološki fizikalni i ehosonografski pregled koji je pokazao uredan nalaz. Kompjuterizovana tomografija male karlice je ukazala na mekotkivno ovalno zadebljanje ispod mokraćne bešike, veličine do 30 mm, koje se postkontrastno opacifikuje kao moguća promena u uretri. Nalaz magnetne rezonance male karlice je ukazao na uretru dužine do 23 mm, cirkumskriptno zadebljalog zida, transverzalnog promera 23x26mm. U projekciji spoljašnjeg otvora, posterolateralno desno, vidi se nodusno zadebljanje transverzalnog promera 19x18mm, dužine 12 mm, najverovatnije tumorska promena. Cistografski pregled je potvrdio potpunu okluziju uretre. Potom je učinjena biopsija opisane promene. Patohistološki nalaz je ukazao na fibroepitelijalni podtip karunkule. Potom je pokušana endoskopska dilatacija i pasaža uretre renoskopom i žičanim guide-om, ali bez uspeha zbog potpune atrezije spoljašnjeg meatusa. Nakon sprovedenih dijagnostičkih i pokušanih terapijskih procedura, učinjena je cistotomija, anterogradna tunelizacija uretre, ekscizija promene i rekonstrukcija spoljašnjeg meatusa uz plasiranje urinarnog katetera [slika 1, 2]. Postoperativni tok je protekao uredno. Suprapubični cistostomski kateter je deplasiran četvrtog postoperativnog dana, dok je urinarni kateter deplasiran nakon tri nedelje. Akt mokre-

nja je bio uredan, bez rezidualnog urina, što je potvrđeno urodinamskim ispitivanjem. Proces praćenja koji traje tri godine, nije ukazao na pojavu dizuričnih i opstruktivnih tegoba.



**Slika 1.** Cistostomija i anterogradna tunelizacija uretre



**Slika 2.** Rekonstrukcija spoljašnjeg meatusa uz plasiranje urinarnog katetera

## DISKUSIJA

Karunkula uretre se javlja kod žena u postmenopauzalnom periodu i predstavlja najčešći benigni tumor uretre. Pojava ovih benignih promena je izuzetno retka kod mlađih osoba ženskog pola kao i kod muškaraca. U dostupnoj literaturi je opisano samo nekoliko desetina slučajeva UK kod devojčica do 10 godina.<sup>1,3</sup> Polipoidne lezije u pedijatrijskim slučajevima bile su prisutne i duž mokraćne cevi, dok se kod odraslih pacijentkinja najčešće se javljaju na spoljašnjem meatusu.<sup>6</sup>

Etiološki faktori nisu još dovoljno istraženi, ali se smatra da hronična inflamacija i smanjena koncentracija estrogena predstavljaju najznačajnije uzročnike ovog oboljenja. Anatomske osobine uretre predstavljaju olakšavajući faktor za nastanak recidivantnih urinarnih infekcija, što dovodi do hroničnog zapaljenja.<sup>7</sup> Stoga bi buduća istraživanja trebala posvetiti ovoj temi.

Većina autora ističe da postoje dva osnovna patohistološka tipa karunkula, prave (vaskularni papilomi) i pseudokarunkule (granulomi) koje mogu biti obložene tranziciocelularnim ili skvamoznim epitelom.<sup>8,9</sup>

Za razliku od odraslih slučajeva, krvarenje je u pedijatrijskoj populaciji bilo najčešći simptom pored manje zastupljenog bola i otežanog mokrenja. Kod adultne populacije simptomi podrazumevaju pojavu krvarenja, hematurije, sukrvičavog iscetka ali i akutnu retenciju urina. U dostupnoj literaturi akutna urinarna retencija je najređi simptom uzrokovan karunkulom uretre.<sup>9</sup>

Dijagnoza se postavlja na osnovu simptoma, fizikalnog pregleda, ehosonografskog pregleda abdomena i male karlice, cistografije ali i naprednih radioloških procedura kao što su multislajсна kompjuterizovana tomografija i magentna rezonanca i biopsijom promene. U određenim slučajevima se diferencijalno dijagnostički, u obzir moraju uzeti i druga stanja kao što su prolaps mukoze uretre, apsces periuretralnih žlezda i maligna oboljenja. Karunkula uretre može maskirati prisustvo i malignog melanoma.

Lečenje obuhvata konzervativni tretman i hirurške procedure. Konzervativna terapija primenom estrogenske masti je uobičajena kod odra-

slih, dok se steroidna mast koristi kod dece. Većina autora ističe da hirurško lečenje podrazumeva potpunu eksciziju promene i elektrokoagulaciju.<sup>10,11</sup> U našem slučaju, obavljena je cistotomija, tunelizacija uretre, ekscizija promene i rekonstrukcija spoljašnjeg meatusa, dok je glavna karakteristika postoperativnog toka bio deplasman suprapubičnog cistostomskog katetera i prolongirano nošenje Foley urinarnog katetera u cilju sprečavanja recidiva strikture uretre iako je u literaturi opisan vrlo mali broj slučajeva. Pacijentkinja se prati u poslednje tri godine, bez dizuričnih i opstruktivnih tegoba, što je potvrđeno i urodinamskim ispitivanjem.

## ZAKLJUČAK

Karunkula uretre predstavlja najčešći benigni tumor mokraćne cevi kod odraslih žena. U do sada publikovanim istraživanjima nisu dovoljno ispitani etiološki faktori ovog oboljenja što može biti cilj narednih studija, obzirom da ovo stanje može dovesti i do potpune obliteracije uretre i posledične retencije urina sa komplikacijama. Lečenje obuhvata konzervativnu terapiju, ali i hirurški tretman koji podrazumeva u najvećem broju slučajeva eksciziju promene i elektrokoagulaciju.

## LITERATURA

1. Chiba M, Toki A, Sugiyama A, Sukanuma R, Osawa S, Ishii R, Nakagami T, Suzuki J, Watarai Y, Kawano S,

- Suzuki K. Urethral caruncle in a 9-year-old girl: a case report and review of the literature. *J Med Case Rep.* 2015 Mar 28;9:71
2. Sonoda K, Kato R, Kojima H, Tokuda Y. Urinary tract bleeding from a urethral caruncle mimicking genital tract bleeding. *BMJ Case Rep.* 2019 Feb 25;12(2)
3. Gamage M, Beneragama D. Urethral Caruncle Presented as Premature Menarche in a 4-Year-Old Girl. *Case Rep Pediatr.* 2018 Feb 13;2018
4. Tomita H, Takeyama N, Hayashi T, Tanihiji S, Yamamoto K, Sasaki H, Ohike N, Nakajima Y, Hashimoto T. Magnetic Resonance Imaging of a Urethral Caruncle and the Pathologic Correlation: A Report of 3 Cases. *J Comput Assist Tomogr.* 2017 Nov/Dec;41(6):962-964
5. Shim JS, Oh MM, Lee JG, Bae JH. Anterior urethrectomy for primary carcinoma of the female urethra mimicking a urethral caruncle. *Int Neurourol J.* 2013 Dec;17(4):197-9
6. Karthikeyan K, Kaviarasan PK, Thappa DM. Urethral caruncle in a male: a case report. *J Eur Acad Dermatol Venerol* 2002; 16: 72-3
7. Ozkurkucugil C, Ozkan L, Tarcan T. The effect of asymptomatic urethral caruncle on micturition in women with urinary incontinence. *Korean J Urol.* 2010 Apr;51(4):257-9
8. Palmisano F, Lorusso V, Spinelli MG, Dell'Orto PG, Montanari E. Blastoid variant of mantle cell lymphoma of the female urethra mimicking a caruncle: A rare but highly aggressive subtype case with literature review. *Arch Ital Urol Androl.* 2019 Mar 29;91(1):49-50
9. Conces MR, Williamson SR, Montironi R, Lopez-Beltran A, Scarpelli M, Cheng L. Urethral caruncle: clinicopathologic features of 41 cases. *Hum Pathol.* 2012 Sep;43(9):1400-4
10. Usunova I, Vladimirov V. Benign neoplasms of female urethra. *Akush Ginekol (Sofia).* 2009;48(1):31-3
11. Hadzi-Djokic J, Vasic V, Basic D, Lukic S, Tufegdžic M, Vejnovic T. Primary malignant melanoma of the female urethra – a case report. *Medicinski pregled;* January 2018, 71(5-6):191-194

## OPERATIVNO LEČENJE PSEUDOARTROZE SREDNJEG DELA KLAVIKULE - PRIKAZ SLUČAJA

Marko Mladenović<sup>1</sup>, Predrag Stoilković<sup>1</sup>, Andrija Krstić<sup>2</sup>, Strahinja Babić<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Ortopedsko traumatološka klinika, Klinički centar Niš

<sup>2</sup> Medicinski fakultet, Univerzitet u Nišu

### SAŽETAK

Prelomi klavikule nastaju u 3-10% od svih preloma kostiju. Lečenje je uglavnom konzervativno. Pseudoartrozu klavikule srećemo u 8-10% kod konzervativnog i 4% kod operativnog lečenja.

U radu prikazujemo slučaj pseudoartroze klavikule koja je nastala posle konzervativnog lečenja. Urađena je interna fiksacija LCP klavikularnom pločom, a prethodno su resecirani fragmenti i otvoreni njihovi medularni kanali uz perforaciju gornje strane klavikule i postavljanja autologne spongioze uzete sa *cristae iliacae*.

Posle 6 meseci od operacije Rtg snimak pokazuje potpunu sanaciju preloma klavikule. Brzi DASH skor je korišćen za ocenjivanje funkcije ruke, pre i posle operacije. Postoperativni DASH scor posle šest meseci iznosi 15 i postignuta je puna funkcija ramena.

Ključne reči: klavikula, pseudoartroza, LCP klavikularna ploča, spongioplastika

### SUMMARY

Clavicle fractures occur in 3-10% of all bone fractures. Treatment is mostly conservative. Pseudoarthrosis of the clavicle is found in 8-10% in conservative and 4% in surgical treatment.

In this paper, we present a case of pseudoarthrosis of the clavicle that occurred after conservative treatment. Internal fixation of the LCP with a clavicular plate was performed, and fragments were previously resected and their medullary canals opened with perforation of the upper side of the clavicle and placement of autologous spongiosis taken from the *cristae iliacae*.

After 6 months from the operation, the X-ray shows a complete repair of the clavicle fracture. A rapid DASH score was used to assess arm function, before and after surgery. The postoperative DASH score after six months is 15 and full shoulder function is achieved.

Key words: clavicle, pseudoarthrosis, LCP clavicular plate, spongioplasty

### UVOD

Prelomi klavikule sreću se 3-10% od svih preloma kostiju. U grupi preloma klavikule, prelomi srednjeg dela su veoma česti, oko 65-70%, a prelomi spoljašnjeg dela kosti su ređi.<sup>1,2</sup> Tradicionalno, ovi prelomi se leče konzervativno, postavlja se bandaža u obliku osmice ili široki zavoj za rameni pojas.<sup>3</sup> Kod konzervativnog lečenja preloma srednjeg dela klavikule pseudoartrozu srećemo u 8-10%, a kod operativnog 4%.<sup>2,4</sup>

Hirurški tretman preloma ključne kosti indiciran je u slučaju otvorene frakture, vaskularne kompresije, neurološkog deficita, plutajućeg ramena. Relativne indikacije su slučajevi politraume, skraćanje i deplasman više od 2cm, preteće oštećenje kože na mestu preloma i kod pseu-

doartroze.<sup>5</sup> Za osteosintezu preloma ključne kosti može se upotrebiti Kurcshner-ova igla<sup>6</sup>, Rush-ov klin<sup>7</sup>, Knowles-ov klin<sup>8</sup>, Steinman-ov klin<sup>9</sup>, intramedularni klin<sup>10</sup> i kompresivne ploče.<sup>11,12</sup>

Ključna kost je predisponirana za pseudoartrozu, jer je postavljena potkožno, a sa prelomom nastaje i oštećenje mekih tkiva što utiče na oštećenje koštane cirkulacije.<sup>13</sup> U sklopu pokreta ramenog pojasa, klavikula ima bitnu ulogu rotatornih pokreta, a oni nisu isključeni pri konzervativnom lečenju te nastaje nestabilnost fragmenata. Uz to, zbog pripoja mišića, središnji deo klavikule je izložen jakom momentu tenzije i silama rotacije, što je još jedan faktor nestabilnosti i sve to negativno utiče na proces osteogeneze. Rizični faktori koji potenciraju ne zarastanje su: visoka energija traume, nestabilnost fragmenata, kompletna i velika dislokacija fragmenata bez njihovog kontakta, godine starosti, pu-

Adresa autora: dr Marko Mladenović, Ortopedsko traumatološka klinika, Klinički centar Niš.

E-mail: mladenovicmarko@gmail.com



šenje, alkohol i insuficijentna interna fiksacija.<sup>13,14</sup>

Pseudoartroza ključne kosti može biti asimptomatska. Često, mnogi pacijenti imaju bol, gubitak punog obima pokreta, manju moć ruke, kozmetički deformitet i loš kvalitet sna. Generalno, simptomi variraju, a može se pojaviti hronična kompresija a.subclaviae<sup>15</sup>, kompresija plexus brachialis.<sup>16</sup>

## PRIKAZ SLUČAJA

Muškarac star 38 godina zadobio je povredu desnog ramena padom sa motora. Radiološki je utvrđena fraktura srednjeg dela desne ključne kosti (AO-OTA klasifikacija: 15-A, Robinson klasifikacija: tip 1-B).<sup>17</sup> Sprovedeno je konzervativno lečenje bandažom zavoja u obliku osmice u trajanju od 4 nedelje. Šest meseci od inicijalne povrede, primljen je zbog bolova, ograničene pokretljivosti ramena i koštanog deformiteta na srednjem delu klavikule.

Fizikalnim pregledom registrovan je deformitet i patološka pokretljivost u srednjem delu klavikule. Imao je ograničenu pokretljivost desnog ramena (1200 fleksija i 1000 abdukcija). Radiološki nalaz posle 6 meseci od povrede pokazuje ne zarasli prelom medijalnog dela klavikule sa deplasmanom fragmenata i deformitetom. Funkcionalni ishod smo merili preko brzi DASH skor (Disabilities the Arm, Shoulder and Hand).<sup>18</sup> Ovaj sistem procenjivanja ima 11 elemenata (ako je ukupan skor procenjivanja 55 – postoji kompletna nesposobnost ekstremiteta, a kod 11 – perfektna funkcija), a pun sistem merenja ovog sistema ima 30 elemenata procenjivanja. Naš pacijent je na prijemu po brzom DASH skoru imao 37.

Operativni zahvat je urađen u opštoj anesteziji, a pacijent je bio u sedećem položaju. Urađen je direktni hirurški pristup preko medijalnog dela klavikule kojim se dođe do pseudoartroze. Skinuto je fibrozno tkivo, pseudo kapsula između fragmenata i urađena poštedna resekcija krajeva. Otvoreni su medularni kanali i urađena perforacija korteksa – samo sa gornje strane i sa oprezom da Kirshner-ovom iglom ne oštetimo meke strukture ispod klavikule (krvni

sudovi, nervi, pleura). Sa cristae iliace uzeta je spongioza i utisnuta između pripremljenih okrajaka klavikule. Postavljena je LCP klavikularna ploča uz potpunu repoziciju fragmenata. Posle operacije, koštano ispupčenje i abnormalna pokretljivost su nestali.

Imobilizaciju smo ostvarili širokim zavojem za rame, za pet nedelja. Rana je previjena na drugi, šesti i deseti dan kada su skinuti konci. Posle dve nedelje dozvoljena je minimalna aktivnost ramena. Postoperativna evaluacija bazirana je na proceni bola, funkcionalne aktivnosti, proceni pokretljivosti i oceni snage i stabilnosti ramenog pojasa. Radiološka kontrola rađena je posle operacije, prvog, trećeg i šestog meseca. Prelom je saniran i nije bilo komplikacija. Obim pokreta u ramenu povećan je, nema bolove i deformiteta srednjeg dela klavikule. Posle tri meseca brzi DASH scor imao je vrednost 28, a posle šest meseci 15.



Slika 1. Pseudoartroza klavikule (a), osteosinteza pločom i šrafovim (b), potpuna sanacija posle skidanja ploče (c)

## DISKUSIJA

Klavikula ima integralnu ulogu u biomehanici pektoralnog pojasa i u funkciji gornjeg ekstremiteta. Prelomi srednjeg dela klavikule uglavnom se leče konzervativno. Indikacije za operativno lečenje srednjeg dela klavikule tradicionalno uključuju otvorene prelome, neurovaskularne komplikacije i veliki deplasman fragmenata<sup>19</sup>, a sa ciljem prevencije pseudoartroze – posebno kod mladih i fizički aktivnih.

Opšte prihvaćeni stav za vreme zarastanja preloma dugih kostiju, u proseku je 9 meseci.<sup>20</sup> Kod preloma klavikule sanacija zavisi od starosti: kod male dece sanacija traje do dve nedelje, kod starije dece do tri nedelje, kod mladih do 4-5 nedelja i kod starih, do 5-6 i više nedelja.<sup>16</sup> Kriterijum za definisanje ne zaraslog preloma klavikule okvirno je 12-16 nedelja<sup>21</sup>, tada se go-

vori o pseudoartrozi koja se manifestuje bolom i redukcijom funkcije ramena.

Operativno lečenje preloma može se uraditi Kirschner-ovim iglama, različitim zavrtnjima, intramedularnim klinom ili pločom sa zavrtnjima. Ovaj vid lečenja ima svoje prednosti: manji je broj pseudoartroza, do 4%, u odnosu na konzervativno lečenje gde se broj pseudoartroza sreće do 10%; manji je broj lošeg zarastanja i komplikacija u smislu pritisaka na neuro-vaskularne elemente.<sup>22,23</sup>

Moguće su intraoperativne komplikacije, Kirschner iglom može se oštetiti neuro-vaskularni snop i pleura, postoji i rotatorna nestabilnost i ne adekvatna redukcija dužine klavikule, a ovo isto važi za intramedularne klinove i šrafove. Ploča pruža potpuni uvid u obnavljanju dužine klavikule i kontroli njene rotacije. Ne pažljivo bušenje rupa može dovesti do komplikacija, a njena subkutana lokacija može iritirati kožu.<sup>4,14</sup>

Kod pseudoartroze klavikule treba postići potpunu stabilnost kosti, poštudnom resekcijom osvežiti krajeve kosti i otvoriti medularni kanal. Veći broj autora predlaže i spongioplastiku.<sup>24</sup> Mi smo u našem slučaju to isto uradili: postavljen je autologni koštani graft sa cristae iliaca, resekcija okrajaka, otvoreni su medularni kanali i perforacija gornje strane klavikule.

## ZAKLJUČAK

Operativni tretman kod preloma srednjeg dela klavikule redukuje pojavu lošeg zarastanja, ne zarastanja i neuro-vaskularnih komplikacija. Lečenje pseudoartroze klavikule treba uraditi kompresivnom pločicom uz spongioplastiku.

## LITERATURA

1. Postacchini F., Gumina S., de Santis P., Albo F. Epidemiology of clavicle fractures. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*. 2002;11(5):452–456.
2. Robinson C. M. Fractures of the clavicle in the adult. Epidemiology and classification. *Journal of Bone and Joint Surgery*. 1998;80(3):476–484.
3. Guo-dong Liu, Song-lin Tong, Shan Ou, Le-shun Zhou, Jun Fei, Guo-xin Nan, and Jian-wen Gu. Operative versus non-operative treatment for clavicle fracture: a meta-analysis. *Int Orthop*. 2013 Aug; 37(8): 1495–1500.
4. Canadian Orthopaedic Trauma S. Nonoperative treatment compared with plate fixation of displaced midshaft clavicular fractures. A multicenter, randomized clinical trial. *J Bone Joint Surg Am*. 2007;89:1–10.
5. Ayman Khalil. Intramedullary screw fixation for midshaft fractures of the clavicle. *Int Orthop*. 2009 Oct; 33(5): 1421–1424.
6. Ngarmukos C, Parkpian V, Patradul A. Fixation of fractures of the midshaft of the clavicle with Kirschner wires. Results in 108 patients. *J Bone Joint Surg Br*. 1998;80(1):106–108.
7. Enneking TJMQ, Hartlief MT, Fontijne WPJ. Rush pin fixation for midshaft clavicular nonunions: good results in 13/14 cases. *Acta Orthop Scand*. 1999;70:514–516.
8. Chu CM, Wang SJ, Lin LC. Fixation of mid-third clavicular fractures with knowles pins: 78 patients followed for 2–7 years. *Acta Orthop Scand*. 2002;73(2):134–139.
9. Capicotto PN, Heiple KG, Wilbur JH. Midshaft clavicle nonunions treated with intramedullary Steinman pin fixation and onlay bone graft. *J Orthop Trauma*. 1994;8(2):88–93.
10. Jubel A, Andermahr J, Schiffer G, Tsironis K, Rehm KE. Elastic stable intramedullary nailing of midclavicular fractures with a titanium nail. *Clin Orthop Relat Res*. 2003;408:279–285.
11. R. K. Marti, P. A. Nolte, G. M. M. J. Kerkhoffs, P. P. Besselaar, and G.R.Schaap. Operative treatment of mid-shaft clavicular non-union. *Int Orthop*. 2003 Jun; 27(3): 131–135.
12. Yu Sasaki, Sang Yang Lee, Takashi Iwakura, Tomoaki Fukui, Keisuke Oe, Tomoyuki Matsumoto, Takehiko Matsushita, Teruya Kawamoto, Yutaka Mifune, Ryosuke Kuroda, and Takahiro Niikura. Medial clavicle pseudarthrosis successfully treated with an inverted distal clavicle locking plate. *Ann Med Surg (Lond)*. 2019 Aug; 44: 1–4.
13. Mladenović D. Vaskularizacija kostiju i osteosinteza. Naša reč, 2000, Leskovac.
14. Marc Beirer, Ingo J. Banke, Norbert Harrasser, Moritz Crönlein, Dominik Pörringer, Stefan Huber-Wagner, Peter Biberthaler, and Chlodwig Kirchhoff. Mid-term outcome following revision surgery of clavicular non- and malunion using anatomic locking compression plate and iliac crest bone graft. *BMC Musculoskelet Disord*. 2017; 18: 129.
15. Marcio Miyamoto, Lucas Vasconcelos Sanvido, Luan Factore Brendolan, Amilton Cezar, Giana Caroline Strack Neves, Izara Castro de Souza, and Ricardo César Rocha Moreira. Late presentation of critical upper limb ischemia caused by pseudarthrosis of the clavicle. *J Vasc Bras*. 2018 Apr-Jun; 17(2): 174–177.
16. John Mukhopadhaya and Swastik Shivapuri. Functional outcome after open reduction and internal fixation for symptomatic delayed union and nonunion after fracture clavicle: A series of 31 cases. *Indian J Orthop*. 2007 Jul-Sep; 41(3): 209–213.
17. Robinson C.M. Fractures of the clavicle in the adult. Epidemiology and classification. *J Bone Joint Surg Br*. 1998 May;80(3):476–484.

18. Beaton DE, Wright JG, Katz JN. Development of the quick DASH: complication of three item approaches. *J Bone Joint Surg Am.* 2005;87:1038–1046.
19. Low A.K., Duckworth D.G., Bokor D.J. Operative outcome of displaced medial-end clavicle fractures in adults. *J. Shoulder Elb. Surg.* 2008 Sep-Oct;17 (5):751–754. ]
20. Michalis Panteli, Ippokratis Pountos, Elena Jones, and Peter V Giannoudis. Biological and molecular profile of fracture non-union tissue: current insights. *J Cell Mol Med.* 2015 Apr; 19(4): 685–713.
21. Jupiter JB, Leffert RD. Non-union of the clavicle. Associated complications and surgical management. *J Bone Joint Surg Am.* 1987;69:753–60.
22. Annemarijn Teunis, Rianne M. H. A. Huis In 't Veld, Vincent E. J. A. de Windt, Sjoerd van Raak, and Anne J. H. Vochteloo. Successful Treatment of a 15-Year-Old Nonunion of a Midshaft Clavicle Fracture Causing Brachial Plexus Compression Case Rep Orthop. 2017; 2017: 5105670.
23. Prism Schneider, Richard Bransford, Edward Harvey, and Julie Agel Operative treatment of displaced midshaft clavicle fractures: has randomised control trial evidence changed practice patterns? *BMJ Open.* 2019; 9(9): e031118.
24. O'Connor D, Kutty S, McCabe JP. Long-term functional outcome assessment of plate fixation and autogenous bone grafting for clavicular non-union. *Injury.* 2004;35:575–9.

## VERA I NADA U BUDUĆNOST KOD PACIJENTA NA HEMODIJALIZI

Stevan M. Glogovac<sup>1</sup>, Andrijana Jovanović<sup>1</sup>, Miomir Stojanović<sup>1</sup>, Danijela Tasić<sup>1</sup>, Stanimir Ljubenović<sup>1</sup>, Karolina Paunović<sup>1</sup>, Ljubica Mitev<sup>3</sup>, Miodrag Sokolović<sup>2</sup>, Branka Mitić<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Služba za nefrologiju, Klinički centar Niš,

<sup>2</sup> Služba nefrologiju, Opšta bolnica Leskovac

<sup>3</sup> Srpsko lekarsko društvo Beograd

### SAŽETAK

U psihološkom pogledu hemodijalizni pacijenti predstavljaju terminalnu grupu zbog gubitka vitalnog organa i vezanosti za dijalizni aparat. Mnogi bolesnici strahom reaguju na saznanje da deo njihovog tela otkazuje i da im je potrebna hemodijaliza. Cilj rada je prikaz bolesnika koji se nalazio na hroničnom programu hemodijalize, njegova vera, nada, motivisanost i borba za budućnost. Našao je prevazilaženje stresa u prihvatanju bolesti i dijalize kao dela života, pronalaženje novih vrednosti življenja, poverenje u sebe i nerazmišljanje o smrti verujući u budućnost.

### SUMMARY

In psychological terms, hemodialysis patients represent a terminal group due to the loss of a vital organ and attachment to the dialysis machine. Many patients react with fear to the knowledge that a part of their body is failing and that they need hemodialysis. The aim of this paper is to present the patient who was on a chronic hemodialysis program, his faith, hope, motivation and struggle for the future. He found overcoming stress in accepting illness and dialysis as a part of life, finding new values of living, self-confidence and not thinking about death believing in the future.

### Uvod

Povećanje broja bolesnika na hemodijalizi, poslednjih decenija, rezultiralo je većim interesovanjem istraživača za specifične probleme ovih bolesnika.<sup>1-3</sup>

U psihološkom pogledu hemodijalizni pacijenti predstavljaju terminalnu grupu zbog gubitka vitalnog organa i vezanosti za dijalizni aparat. Oni strahom reaguju na saznanje da deo njihovog tela otkazuje i da im je potrebna hemodijaliza. Stalna svest o mogućim komplikacijama tokom dijalize predstavljaju snažan izvor stresa, osećaj sopstvenog tereta za društvo ili, sa druge strane, nezadovoljstvo stepenom brige koju dobija od društva.<sup>4,5</sup>

Hemodijalizni pacijenti izloženi su mnogobrojnim stresovima, počev od zavisnosti od aparata i nemogućnosti kretanja, gubitak posla, skraćenog radnog vremena, prestanka ili smanje-

nja aktivnosti, uz gubitak finansijske sigurnosti i društvenog položaja.<sup>6,7</sup> Istovremeno imaju ograničenje u ishrani, tečnosti, kretanju, imaju strah od bola, gubitka ljubavi i bližnjih, strah od smrti. Rehabilitacija u dijaliznom programu podrazumeva niz procedura koje omogućavaju pacijentu da dostigne najviši nivo životnog funkcionisanja (rad, rekreacija, porodični život i dr.). Postoji teorija u svetu psihoterapije da kad čovek razvije svoje emotivne kompetencije on lakše „podnosi život“, ima ih devet i svaka mora biti dovoljno razvijena. Vera, nada i motivacija su najbitnije jer predstavljaju „motor“ psihe i bez njih je nemoguće funkcionisati i kad je čovek zdrav, a kamoli u bolesti.<sup>8-10</sup> Sve ovo deluje složeno, a posebno je za divljenje kad je nekome bolest sastavni deo života i nada u budućnost.<sup>11</sup>

### Cilj

Cilj rada je prikaz bolesnika koji se nalazio na hroničnom programu hemodijalize, njegova vera i nada u budućnost.

Adresa autora: dr Stevan M. Glogovac, Klinika za nefrologiju, Klinički centar Niš.

E-mail: sglogovac@yahoo.com

### Materijal i metode

Pratili smo bolesnika sa terminalnom bubrežnom insuficijencijom koji se nalazio na hroničnom programu hemodijalize Klinike za nefrologiju Kliničkog centra Niš. Koristili smo dokumentaciju Klinike za nefrologiju, Klinike za neurologiju i Klinike za fizikalnu rehabilitaciju Kliničkog centra Niš.

### Prikaz slučaja

Bolesnik, star 66 godina, nalazi se na hroničnom programu hemodijalize unazad dve godine, dva puta nedeljno u trajanju od po 4h. Od svoje 46 godine zna za bubrežnu bolest, koja je bila u fazi incipijentne bubrežne insuficijencije i u čijoj osnovi je ADPKD (tabela 1.)

**Tabela 1.** Generalije bolesnika i tok bolesti

Godina rođenja	1954
Mesto rođenja	Sečanica
Mesto stanovanje	Sečanica
Zanimanje	penzioner
Hipertenzija	1995
CVI-hemipareza	1999
Calculus renium lat dex	2000
Početak bubrežne bolesti	2000
Etiologija bubrežne bolesti	ADPKD
Azotemija	2000
Prva HD	19.01.2018

Od svoje četrdesete godine ima hipertenziju, čija je maksimalna vrednost bila TA:250/130 mm Hg, a pod terapijom TA:130/80 mm Hg. Preležao je moždani udar i ima levostranu hemiparezu. Interdijalizni donos je do 3,5l i KT/V je 1,53 (tabela 2). Laboratorijski nalazi su u očekivanim, zadovoljavajućim vrednostima (tabela 3). Uzima propisanu kardiološku i neurološku terapiju (tabela 4.).

Inače pacijent ima jedan nesvakidašnji hobi koji njemu donosi smirenost, nadu, veru u budućnost. Drvo sam obrađuje, i to desnom nedominantnom rukom na kojoj je kreirana arteriovenska fistula (AVF) u antebrahijalnom delu, a predmete koje napravi stavlja u flašu. Ta, inače specifična i filigranski precizna veština nedo-

stupna je većini funkcionalnih i zdravih ljudi. Samo ogromna volja, nada i vera u budućnost može objasniti ovaj fenomen (slika 1).

**Tabela 2.** Parametri hemodijalize

HD aparat	Braun
Dijalizator	17H
Heparin	5500
Protok dijalizne tečnosti	500
T dijalizne tečnosti	35,5
Interdijalizni donos	3.5 L
Suva telesna težina	66,5
KT/V	1,53
Protok krvi	250
Režim HD	2x4h

**Tabela 3.** Laboratorija

Ureja	15.1
Ureja (nakon HD)	3.7
Kreatinin	949
Ukupni proteini	52
Albumini	36.6
Glikemija	5.6
Holesterol	3.44
Trigliceridi	1.48
CRP	5.2
Ca	2.04
P	1.2
Na	137
K	5.4
PTH	173.8
KT/V	1,53
folati	2,1
Vitamin B12	344
Hb	127
Fe	13.7
TIBC	25
UIBC	11.3
% sat. transferinom	54.8
PLT	353
Er	4.01
MCV	95
MCH	31.7
MCHC	333
ALT	8
AST	14
GGT	15
Acidum uricum	316
ALP	56

Tabela 4. Terapija

Ca carbonat	2x1
Ca Sandoz	1x1
Amlodipin a 10 mg	1x1
Tensec a 5 mg	1/2
Beviplex	1x1
Cavinton	1x1



Slika 1.

### Diskusija i zaključak

Većina naših pacijenata bori se sa problemima koje im donosi dijaliza. Uspevaju da organizuju svoj porodični i profesionalni život. Pratili smo pacijenta sa hroničnog programa hemodijalize i sa prisutnim mnogobrojnim komorbiditetima. Njegov pozitivan stav prema životu, prihvatanja bolesti kao životnog scenarija i kao izazov,

aktivirali su sve njegove potencijale u borbi sa bolešću. Našao je načina za prevazilaženje stresa u prihvatanju bolesti i dijalize kao dela života. Pronalazio je nove vrednosti u životu, stekao poverenje u sebe i veru u budućnost.

### Literatura

1. Mirko Petrović, Mirjana Krišanović, Aleksandar Radmilović: Etički aspekti lečenja bolesnika na dijalizi, u: Spira Strahinjić: Nefrologija- principi i praksa-, Medicinski fakultet, Univerzitet u Nišu-2002:739-740
2. Vidojko Đorđević.: Hemodijaliza, Prosveta, Niš, 1995:185, 199, 200
3. Vesna Strahinjić: Psihosocijalna rehabilitacija pacijenata na dijalizi, u : Spira Strahinjić: Nefrologija-principi i praksa-, Medicinski fakultet, Univerzitet u Nišu-2002:741-743
4. Edvard Shorter: A Historical Dictionary of Psychiatry. New York, Oxford University press, 2006
5. Kaj, Jerald, Tasman, Allan. Essentials of Psychiatry. John Wiley, Sons, Ltd., 2006
6. Miroslav Milenković, Slobodan Ilić, Snežana Okičić, Vesna Strahinjić: Izvori stresa i načini njegovog rešavanja kod osoblja i pacijenata na hemodijalizi, u: Spira Strahinjić: Nefrologija-principi i praksa-, Medicinski fakultet, Univerzitet u Nišu-2002: 751-753
7. De Sousa A. Psychiatric issues in renal failure and dialysis. Indian J Nephrol.2008;18(2):47-50. doi: 10.4103/0971-4065.42337
8. Garcia-Llana H, Remor E, del Peso G, Celadilla O, Selgas R. Motivational interviewing promotes adherence and improves wellbeing in pre-dialysis patients with advanced chronic kidney disease. J Clin Psychol Med Settings. 2014; 21(1):103-15. doi 10.1007/s10880-013-9383-y
9. Stevan M. Glogovac, M. Miladinović, S. Davinić, M. Prokopović, S. Stanković, M. Sokolović, B. Savić, M. Pavlović: Pozitivan životni stav- Prikaz bolesnika sa lupus nefritisom, Apollinem medicum et aesculapium, Vol.9- broj 2, april-jun, 2011:1-4
10. Saders KA, Whited A, Martino S. Motivational interviewing for patients with chronic kidney disease. Semin Dial.2013;26(2):175-179. doi:10.1111/sdi.1205
11. Gabriela Tričković: Moje ozdravilište, Niški kulturni centar, 2019: 12, 78, 79

## KLINIČKI ASPEKTI NEKIH SINDROMA

Strahinja Babić<sup>1</sup>, Nataša Veljković<sup>1</sup>, Aleksandra Marjanović<sup>2</sup>, Nevena Babić<sup>2</sup>,  
Gordana Stanković-Babić<sup>2,3</sup>, Rade R. Babić<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Ambulanta Bubanj, Dom zdravlja Niš

<sup>2</sup> Medicinski fakultet Univerzitet u Nišu

<sup>3</sup> Klinika za očne bolesti, Klinički centar Niš

<sup>4</sup> Centar za radiologiju, Klinički centar Niš

### SAŽETAK

Sindrom obrazuju tri simptoma, mada ih može biti i više, međusobno povezani, koji se uvek javljaju zajedno, obrazujući "klinički trijas simptoma". Cilj rada je da prikaže kliničke aspekte sindroma sa kojima smo se sreli u kliničkoj praksi, dok rad bazira na znanju, višegodišnjem radnom iskustvu, saopštenjima u relevantnim domaćim i stranim časopisima. U radu su prikazani: Chilaiditi sindroma, sindroma Sturge Weber Krabbe, Korsakovljev sindrom i sindrom suvog oka. Autori zaključuju da su znanje i iskustvo od relevantnog značaja.

Cljučne reči: sindrom, medicina, klinika

### SUMMARY

Syndrom form a three symptoms, although there may be several, mutually connected, which always occur together, forming a "complex of symptoms". The aim is to present the clinical aspects of the individual anchors with whom we met in clinical practice, and work is based on knowledge, many years of work experience, statements in relevant national and international journals. The paper presents: Chilaiditi syndrome, syndrome Sturge Weber Krabbe, Korsakoff's syndrome, dry eye syndrome. The authors conclude that the knowledge and experience of relevant importance.

Key words: syndrome, medical, clinic

### UVOD

Sindrom (grčki: συνδρομή – uspeti zajedno; latinski: syndroma) u kliničkoj medicini predstavlja skup međusobno povezanih simptoma koji čine jednu koherentnu nozološku celinu. Sa razvojem medicine uzroci mnogih sindroma bivaju otkriveni, ali mnogi od njih, iako im je uzrok nastanka poznat, zadrže u svom nazivu reč sindrom, jer je njihov naziv dugi niz godina prisutan i u primeni, npr. Parkinsonov sindrom, poznat i kao Parkinsonova bolest. Naime, Džems Parkinson (engleski: James Parkinson 11. april 1755. Šordič – 21. decembar 1824. London) engleski lekar, geolog, palentolog i politički aktivista, opisao je 1817. g. varijetet paralize u svom radu "Esej o drhtavoj paralizi" (engleski: An essay on the shaking palsy), po kojem paraliza nosi njegovo ime.

U svakodnevnom medicinskom jeziku sindrom obrazuju tri međusobno povezana simpto-

ma, koji se uvek javljaju zajedno, obrazujući - klinički trijas simptoma, mada ih može biti i više. Tako npr. unilateralni prekid simpatičke inervacije oka obrazuje klinički trijas simptoma – ptoza, mioza enoftalmus, kojem se mogu pridružiti ipsilateralno crvenilo kože lica i smanjen ili potpuni prestanak lučenja znoja (anhidroza). Ovaj klinički trijas simptoma poznat je pod nazivom Klod-Bernar-Hornerov sindrom.

Često je sindrom označen imenom autora koji je opisa taj sindrom, npr. Korsakovljev sindrom (Korsakovljeva psihoza).

Osim što se sindromi mogu nazvati imenom autora, jednog ili više, koji su upravo dali i prvi opis bolesti, mogu da nose naziv i prema uzročniku koji je sindrom izazvao, anatomskoj lokalizaciji, dominantnom simptomu u sindromu npr. sindrom suvog oka itd.

### Naš rad

Cilj rada je da prikaže kliničke aspekte nekih sindroma sa kojima smo se sreli u našoj svakodnevnoj kliničkoj praksi, dok rad bazira na zna-

Adresa autora: dr Strahinja Babić, Ambulanta Bubanj, Dom zdravlja Niš.

E-mail: gordanasb@mts.rs

nju, višegodišnjem radnom iskustvu i literalnim saopštenjima u relevantnim domaćim i stranim časopisima.

U radu su prikazani: Chilaiditi syndrome, sindroma Sturge Weber Krabbe, Korsakovljev sindrom i sindrom suvog oka.

### Chilaiditi syndrome

Sinonimi: Čilaiditi sindrom, Hepatodijafragmalna interpozicija kolona, Subfrenična dispozicija debelog creva, Pseudopneumoperitonum.



**Slika 1.** Radiolog dr Dimitrij Čilaiditi i analogni rendgenogram pluća i srca sa sindromom Čilaidit iz naše kolekcije<sup>13</sup>

Čilaiditi sindrom predstavlja retko kliničko stanje koje se manifestuje bolom ispod desne dijafragmalne kupole, izazvan od umetnutog debelog creva, obično trensverzalnog kolona, između jetre i dijafragmalne kupole (slika 1).<sup>1-4</sup> Smatra se da nastaje usled dugačkog debelog creva (dolihokolona), ciroze jetre, ascitesa, hronične plućne bolesti, emfizema pluća, slabosti falciformnog ligamenta i dr.<sup>3,5</sup> Javlja se podjednako u osoba oba pola, kod dece i odraslih. Incidenca javljanja je oko 1%. Klinički može biti asimptomatski, kada se dijagnostikuje slučajno rendgenološkim pregledom pluća ili abdomena. Dominantan klinički znak je bol ispod desne dijafragmalne kupole (Čilaiditi znak, Chilaiditi singl). Ostali klinički znaci su mučnina, povraćanje, nadutost, smetnje pri disanju (respiratorni distres) i disfagija. Naziv potiče od imena grčkog radiologa Dimitrisa Čilaiditi (Demetrios Chilaiditi; slika 1) koji je prvi zapazio, dijagnostikovao i opisao promenu 1910. godine u Beču.<sup>2</sup>

### Syndroma Sturge Weber Krabbe

Sinonimi: Syndroma Sturge-Weber, Angiomatosis encephalotrigeminalis, Neuroangiomatosis encephalofacialis, Angiomatosis encephaloculocutanea, Syndroma Bruchfield-Wyatt.

Syndroma Sturge Weber Krabbe jedan je od varijeteta fakomatoze (slika 1). Odlikuje se kongenitalnim mezoektodermalnim hamartomatoznim malformacijama krvnih sudova kože, mozga, meninge, oka, ređe drugih organa (pluća, creva, ovarijuma, farinksa).<sup>6,7</sup>

Prvi opis Syndroma Sturge Weber Krabbe daje 1878. godine engleski patolog, neurolog i arheolog William A. Sturge (1850-1919), koji je opisao kongenitalni glaukom udružen sa naevus flammeus-om lica i epileptičkim napadima. Prvi rendgenološki opis syndroma Sturge Weber Krabbe daje 1922. godine engleski dermatolog Frederick Parkes Weber (1863-1962) koji je na kraniogramima opisao vijugave kalcifikacije hemangioma. Godine 1916. danski neurolog Knud Haraldsen Krabbe (1885-1961) syndroma Sturge Weber Krabbe opisuje kao Krabbeova bolest.

Sindrom Sturge Weber Krabbe nema naslednu osnovu. Javlja se približno 1 u 50.000 novo-



rođenčadi. Odlikuje se kongenitalnim glaukomom, buftalmusom, naevus flammeus-om (vasculosus) na licu, ili na drugim delovima tela, angiomatoznim promenama na mozgu sa obliteracijom i kalcifikacijom krvnih sudova, spastičnom hemiparezom, epilepsijom, slaboumnošću.

U oko 30% bolesnika razvija se glaukom na istoj strani na kojoj je i naevus flammeus, najčešće (oko 60%) u prve dve godine života i tada je praćen buftalmusom.



**Slika 2.** Syndroma Sturge Weber Krabbe u našeg bolnika na analognom kranijogramu i CT mozga<sup>13</sup>

Osim potpuno izraženog oblika Sy. Sturge Weber Krabbe, postoje rudimentirani i monosimptomatski oblici.

Razlikuju se:

- Syndrom Sturge Weber Krabbe tip I je najčešće zastupljen varijetet. Manifestuje se postojanjem ipsilateralnog i unilateralnog angioma lica i mozga i glaukomom;
- Syndrom Sturge Weber Krabbe tip II odlikuje se postojanjem facijalnog angioma (port

wine stain), sa mogućnošću nastanka glaukoma;

- Syndrom Sturge Weber Krabbe tip III - manifestuje se leptomeningealnim angiomom, sa retkom pojavom glaukoma, i sa potpunim odsustvom facijalnog angioma. Dijagnostikuje se rendgenološki - standardni kranijogram, CT kranijuma, MR mozga.

Syndroma Sturge Weber Krabbe u našeg bolnika se na kranijogramu (slika 1) i CT mozga vizualizovao kortikalno u temporo-parietalno-okcipitalnoj regiji u vidu linearnih i prugastih senki intenziteta kalcijuma, u vidu brojnih, vijugavih, međusobno paralelnih, oštro ocrtanih, kontinuiranih, mestimično prekinute senke sa aspektom "železničkih šina", koje neprekidno "oblažu" periferne delove moždanih vijuga između kojih se prosvetljavaju sulkusi.<sup>13</sup>

### Korsakovljev sindrom

Sinonimi: Korsakovljeva psihoza.



**Slika 3.** Sergej Sergejevič Korsakov poznat ruski neuropatihijatar

Korsakovljevi sindrom predstavlja težak psihički i degenerativni poremećaj mozga koji se odlikuje anterogradnom i retrogradnom amnezijom, konfabulacijom, oslabljenom konverzijom, nedostatkom sposobnosti opažanja i apatijom. Javlja se u odmaklom stadijumu alkoholizma. Polineuropatija i demencija posledica su alkoholom oštećen i smanjen broj neurona, nedostatak vitamina B1, odnosno tiamina u mozgu. Leči se u hospitalnim uslovima. Sindrom nosi ime poznatog ruskog neuropsihijatra Sergeja Sergejeviča Korsakova (ruski: Сергей Сергеевич Корсаков 22. januar 1854. Gus-Hrustalni – 1. maj 1900, Moskva; slika 3), koji je 1887. godine doktorirao na temi "O alkoholnoj paralizi" (ruski: Об алкогoльном параличе).<sup>8</sup>

Sindrom suvog oka (kseroftalmija) predstavlja stanje nedovoljnog lučenja suza. Sindrom suvog oka je uobičajen i čest hronični problem, posebno ljudi starije životne populacije.<sup>6-9</sup> Sreće se kod ljudi u kojih se ne stvara dovoljno suza ili su suze lošeg kvaliteta. Suze su neophodne za jasan vid, za održavanje zdravlja, funkcije, podmazivanja i prehrane prednje površine oka. Svakim treptajem suze prekriju prednju površinu oka, smanjuju mogućnost nastanka infekcije oka, isperu oko od prisustva stranog tela i prašine prednje površine oka i iz očnih kapaka, zadržavaju i održavaju površinu oka glatkom i čistom. Višak suza u oku otiče u unutrašnji očni ugao odakle se sprovode u nosne šupljine.

Neki od najčešćih uzroka nastanka sindroma suvog oka su:

- starenje – 75% stanovništva starijeg od 65 godina pati od sindroma suvog oka;
- pol – hormonske promene kod žena tokom trudnoće, dojenja, menstruacije ili menopauze često uzrokuju sindrom suvog oka;
- bolesti – reumatoizni artritis, šećerna bolest, astma, bolesti štitaste žlezde, glaukom, tumori suznih žlezda, urođeni nedostatak istih i dr;
- lekovi – protiv depresije, povišenog krvnog pritiska, kontraceptivi, antireumatici i dr.;
- kontaktna sočiva – smanjeno lučenje suza iz očiju uzrokuje nelagodu prilikom njihovog

nošenja, iritaciju, proteinske naslage na sočivima, upale oka i dr;

- okruženje – dim, fluorescentno svetlo, klimatizovani prostori, centralno grejanje, vetar i dr. izrazito smanjenje lučenje suza;
- rad na računaru – pri dugotrajnom radu na računaru zaboravljamo da trepćemo, pa se količina suza smanjuje, a oči se sve više suše.

Najčeći simptomi suvog oka su suvoća oka, peckanje oka, osećaj žarenja, osećaj peska u oku, grebanje u oku, umor očiju, tegobe pri gledanju i treptanju i dr.

Dijagnozu postavlja i potvrđuje oftalmolog.

Terapija: kapi veštačkih suza. Veštačke suze su gotov medicinski proizvod koji se može kupiti u apotekama bez recepta. Služi kao nadopuna prirodnih suza. Ne postoji nikakvo ograničenje i kontraindikacija za njihovu primenu. Mogu ih koristiti deca i trudnice. Jednostavne su za upotrebu. Upotrebljavaju se prema potrebi. Primena: ukapati 1-2 kapi u svako oko nekoliko puta dnevno ili kada se u očima oseća nelagodnost. Jedna od dobrih osobina veštačkih suza je da ukoliko se istovremeno koriste sa drugim kapima za oči, pojačavaju njihovu resorpciju i dejstvo i produžavaju trajanje njihovog efekta.<sup>9-12</sup>

## Zaključak

Chilaiditi syndrome, syndroma Sturge Weber Krabbe, Korsakovljeviog syndroma i sindroma suvog oka mogu se dijagnostikovati i prepoznati korektnim kliničkim pregledom.

## Literatura

1. Babić RR, Mitrović D, Nagorni I, Babić S, Marjanović A, Babić N: Eponimi gastroenterološkog trakta – radiološko-klinički aspekti. APOLLINEM MEDICUM ET AESCULAPIUM 2018;16 (2):25-31.
2. Chilaiditi D. Zur frage der hepatoptose und ptose im allgemeinen im anschluss an drei fälle von temporärer, partieller leberverlagerung. Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen. 1910;16:173–208.
3. Plavšić B: Radiologija probavnog kanala. Školska knjiga. Zagreb. 1989.
4. Moaven O, Hodin AR: Chilaiditi syndrome. A rare entity with important differential diagnoses. Gastroenterol Hepatol (N Y). 2012;8(4):276–278.
5. Babić RR, Pavlović M, Marjanović A, Babić S, Babić N, Pavlović MD, Pavlović MD: Idiopatska fibroza pluća. APOLLINEM MEDICUM ET AESCULAPI-

- UM 2019;17 (1):3135.
6. Stanković-Babić G, Babić RR, Govedarević N, Zivić S, Stanojević M, Zlatanović G, Radovanović Z, Milatović S, Petković V, Mitrović D: Morbus Sturge - Weber - Krabbe. Rudimentirana forma. Acta medica Medianae 2000;4:63-70.
  7. Babić RR, Stanković-Babić G, Pavlović-Radojković A, Babić S, Marjanović A, Babić N: Komjuterizovana tomografija u dijagnostici patoloških stanja i oboljenja oka i orbite. Acta Ophthalmologica 2015;40(2):15-19.
  8. Sergej Korsakov. [https://sr.wikipedia.org/wiki/Poslednje\\_otvaranje:\\_januar\\_2020](https://sr.wikipedia.org/wiki/Poslednje_otvaranje:_januar_2020).
  9. Suvo oko. Prepoznajte! Sprečite! Lečite! Hemofarm. Vršac [www.hemofarm.co.yu](http://www.hemofarm.co.yu) Poslednje otvaranje: januar 2020.
  10. Stanković-Babić G: Suvo oko. Zadužbina Andrejević, Beograd. 2012.
  11. Zlatanović G, Veselinović D, Jovanović P i sar: Oftalmologija. Galaksija – Niš. Niš. 2011.
  12. Kanski JJ: Clinical ophthalmology. Butterworth. Heinemann. Edinburg. London. New York. Philadelphia. St Louis. Sydney. Toronto. 2003.
  13. Babić RR: Filtoteka - rendgenogrami stečeni višegodišnjim radom u struci od 1991-2019. g.



## ODABRANI RADovi

# APROKSESISIJA I ANTICIPACIJA STRAHOVA I ANKSIOZNOSTI KOD PANDEMIJE COVIDA 19, NJIHOVA AMORTIZACIJA I PREVENCIJA U REALNOM VREMENSKOM OKVIRU

Goran Tojaga

Služba za psihijatriju, Opšta bolnica Leskovac

## SAŽETAK

Neophodnost razlikovanja anksioznosti panike od straha i užasa, predstavlja imperativ u adekvatnom sagledavanju bojazni i strahova kako u psihijatrijskoj tako i šire u medicinskim i nemedicinskim okvirima. Razlika između ove dve kategorije leži upravo u realnosti odnosno realnosti potencionalno ugrožavajućih opasnosti za samu ličnost.

Pandemija Covida 19 uticala je na jedne i druge aspekte emocionalnih distorzija populacije, u delu njihovih ispoljavanja u realnom vremenskom trenutku, a kroz prinudno oskudne ambulante preglede psihijatrijske preglede delimično i potpuno izolovanih pacijenata u prinudnoj kućnoj, hospitalnoj ili banjskoj izolaciji. Strahove možemo savladati uglavnom realnom anticipacijom opretnije opasnosti kroz što podrobnije upoznavanje etiologije, patogeneze i razvojnosti virusa u svim njegovim prednostima i manama, dok u slučaju pojave anksioznosti preko je potrebna konsultacija stručnog lica, psihijatra, psihoterapeuta ili edukovanog psihologa, sociologa sa psihosocioterapijskom edukacijom.

Rutina i sagledavanje vlastite datnosti u realnom vremenskom trenutku može biti od velike pomoći za amortizaciju, pa čak i neutralizaciju većine emocionalnih distorzija navedenog tipa, a preporuke su pre svega u prihvatanju aktuelne situacije, poštovanju zaštitnih algoritma ponašanja Covida 19, nalaženjem specifičnog i za svakog karakterističnog smisla aktivnosti u nastalom stanju izolacije, a pre svega u bavljenju dostupnim i različitim fizičkim aktivnostima, raznim kulturnim i zabavnim sadržajima za koje do sada nismo imali dovoljno vremena, bez gubitka socijalnog kontakta. Ljudi se ne trebaju socijalno već fizički izolovati na određeno vreme dok opasnost traje, jer u suprotnom imamo naznačeni problem socijalne alijenacije pojedinca i zajednice što može biti početak novog post Covid sindroma.

I kako Lao Ce navodi u svom kapitalnom spevu Tao te ching "postoji tri vremena u čovekovom životu koja se smenjuju, a to su vreme za napredovanje, vreme za nazadovanje i vreme za čekanje. U pomenutom kontekstu ovo bi trebalo vreme za čekanje, a po savetu koji sledi iz pomenutog speva velikog kineskog mudraca "u vreme mirovanja mudrac ne preduzima aktivnosti već sedi, miruje i radi na sebi i jačanju svojih vrlina". Ovo bi ujedno bio i pragmatični psihijatrijsko sociološki savet za sve kako bi amortizovali anticipirani osećaj ugroženosti i time minimizirali emocionalne reakcije koje su česti pratioci istih.

Ključne reči: anticipacija, minimizacija, aprokcesija, distorzija, anksioznost, panika, strah, užas, ličnost, Covid 19, algoritam, post Covid Sindrom, socijalna i fizička distanca

## SUMMARY

The necessity of distinguishing the anxiety of panic from fear and horror is an imperative in adequately perceiving fears and anxieties both in the psychiatric profession and beyond in medical and non-medical settings. The difference between these two categories lies in reality or unreality; the personality itself

The Covid 19 pandemic affected both aspects of emotional distortions in the population, in part by their manifestations in real time and through compulsory outpatient examinations, psychiatric examinations of partially and completely isolated patients in compulsory home and hospital or hospital isolation. real anticipation of the danger through the most detailed acquaintance of the etiology, pathogenesis and development of the virus with all its advantages and disadvantages, while in case of anxiety, it is necessary to consult a professional, psychiatrist, psychotherapist or educated psychologist, sociologist with psychosociotherapeutic education.

Routine and perceiving one's own real-time data can be of great help for amortization and even neutralization of most emotional distortions of this type, and the recommendations are primarily in accepting the current situation, respecting the protective algorithms of behavior of Covid 19, finding a specific sense of activity in the resulting state of isolation and above all in engaging in sufficient and different physical activities, different cultural and entertainment content for which we have not had enough time, without losing social contact. People should not be socially physically isolated for a while while the danger lasts, because otherwise we have the indicated problem of social alienation of the individual and the community, which may be the beginning of a new post Covid syndrome.

And as Lao Tzu states in his capital song Tao te ching, "there are three times in human life that change, and those are the time to progress, the time to overdo it and the time to wait. In this context, this should be time to wait follows from the aforementioned song of the Great Chinese sage "during dormancy the sage does not undertake activities but sits still and rests on himself and strengthens his virtues". which are frequent companions of the same

Keywords; anticipation minimization, aprocession, distortion anxiety, panic, fear horror, personality, Covid 19, algorithm. post Covid Syndrome, social and physical distance



Strah, panika, užas, anksioznost - sve su ovo termini koji se koriste, a da većina ljudi, pa i lekara drugih specijalnosti sem iz oblasti psihijatrije i psihologije, ne pravi gotovo nikakvu ili tek neznatnu razliku između njihovih pravih značenja. Tako često pričamo o strahu misleći na anksioznost ili govorimo o panici, a mislimo na užas.

Svaki živi organizam u prirodi, a nadasve čovek ima mnogo zaštitnih i odbrambenih mehanizama koji ga čuvaju od raznih oblika ugrožavanja njegove funkcionalnosti i egzistencije. Svi ovi zaštitni mehanizmi mogu biti fizički, kao što je koža, sluzokoža, mišićno i vezivno tkivo, ali i psihološki, koji su organizovani nizom aktivnosti usmerenih pripremi za borbu ili aktivnostima usmerenim na povlačenje. U tom kontekstu prisustvo pojedinih fizioloških znakova i simptoma zna da nas redovno upozori na prisustvo ugrožavajućih situacija i opasnosti po naše zdravlje i egzistenciju na bilo kom nivou.

Kad su u pitanju telesne bolesti reagujemo bolom kao ALARMOM za opasnost koja rezultira sprovođenjem mera njenog otklanjanja u delu konzumiranja analgetika, spazmolitika, suplemenata ili savetovanja sa lekarom koji nam predlaže određene medicinske intervencije u odnosu na etiologiju nastalog bola.

Na sličan način u situacijama kada je naš opstanak ugrožen na fizičkom, emocionalnom, socijalnom, moralnom, ekonomskom, ekološkom ili neurološkom nivou mi reagujemo osećanjem straha kao alarmom za realnu ugrožavajuću situaciju i koji je korespondentan jačini predmetne pretnje što je posve normalno.

Obzirom da se tako pripremamo za eventualnu detektovanu opasnost ne bi li se suočili sa njom ili je izbegli - borba ili bežanje.

Drugim rečima, strah je normalno stanje našeg emocionalnog bića u koliko je u korelaciji sa realnim stepenom ugroženosti individue, što je narod lepo definisao u staroj poslovice "Ne plaši se samo pijan i lud" gde se jasno apostarofira napred navedena korespodencija između ugrožavanja i sledstvene reakcije.

Međutim, često osećanja poput straha sa svim telesnim i psihičkim manifestacijama navedenog nisu u adekvatnoj korelaciji sa stepenom ugrožavanja individue koji ponakad i potpuno izostaje, kada govorimo o takozvanom iracionalnom strahu ili ANKSIOZNOSTI.

Drugim rečima, strah je odgovor na realnu, a anksioznost na irealnu opasnost (odnosno opasnost koja se čulima ne prepoznaje i koja ne ugrožava integritet ličnosti na bilo koji način) dok je njihov kvalitet i kvantitet indentican.

U pomenutom kontekstu užas predstavlja ekstremni strah, a panika ekstremnu anksioznost.



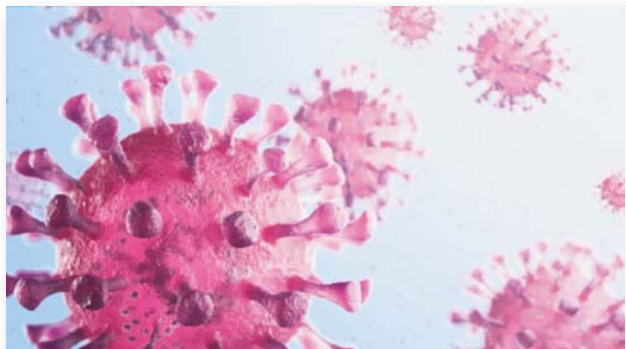
Ovo znači da ljudi koji reaguju preteranim strahom na nevidljive iracionalne situacije i imaju ozbiljan problem anticipacije realnosti koji falsifikuju obiljem snažnih asocijacija podstaknutih sećanjima na ranije traume, konflikte ili deprivacije u prošlosti koje su u tom vremenskom kontinuumu bile realne opasnosti njihovog preživljavanja.

To je trenutak kad počinjemo govoriti o neurotičnoj ili maladaptivnoj odbrani, a koji nam otežava rralno savladavanje predmetne opasnosti.

Činjenica je da kod aktualne pandemije Covidom 19 ima elemenata i prostora - i jednog i drugog osećanja straha i anksioznosti. Ima i realnog staha, ima i pridodate anksioznosti i taj odnos je različit od pojedinca do pojedinca.

Ono što možemo učiniti je da napravimo jasnu razliku između realnog i imaginarnog, a u tome nam najbolje pomaže edukacija, odnosno stručno znanje iz pomenute oblasti. Svakako kad upoznamo neprijatelja možemo se protiv njega lakše boriti.

Činjenica je da se uvek plašimo nečeg nepoznatog ili nejasnog. Ulaskom u mračnu sobu punu raznih predmeta osetićemo strah, jer ne znamo šta nas tamo čeka i sa kojim ćemo se silama i neprijateljima suočiti. U trenutku kad okrenemo prekidač i uključimo svetlo, mnogo nam je lakše, jer prepoznamo mnogo poznatih i bezopasnih stvari u okruženju koji su nam se u nerazsvetljenim uslovima činili sasvim drugačije.



Korona virus nam je bio u početku velika nepoznanica. Novi specifično dizajnirani navodno ne tako virulentni, ali užasno kontaminozni virus na koga ništa ne deluje pouzdano i za kog nema proverenog leka, a kamo li vakcine - to je naša mračna soba.

Zato se **INFORMIŠEMO** na pravim mestima od proverenih i eminentnih svetskih i državnih



stručnjaka i znanjem kao bleskom rasvetljavamo svu gustinu mračnih slutnji i nedoumica.

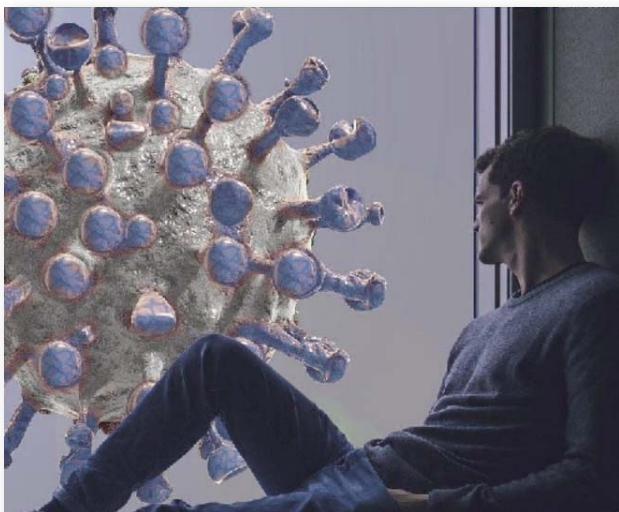
Paleći svetlo naše mračne sobe vidimo jasnije i sa mnogo manje pridodatog i nepotrebnog straha - upoznajemo se sa realnošću. Upoznajući Corona virus upoznajemo njegovu moć, ali i njegove slabosti. Njegova moć je u njegovoj kontaminoznosti, odnosno sposobnosti brzog širenja, čak i kontaktom, ali zato ima manu - to je njegova slabija virulenca (samo 20% od inficiranih ima simptome poput gripa od čega isto toliko teško oboli), zatim njegova težina, koja je veća od ostalih virusa, pa se ne zadržava dugo u vazduhu i pada brzo na tlo, što znači da se ne prenosi aerosolom, zato je dovoljna fizička distance od 2 do 3 metra, koja će obezbediti potpunu zaštitu, čak i da neko inficiran prođe pored nas. Treća slabost je njegova veličina. Zahvaljujući svojim dijametrom, čak i običan gušći šal ili čaršaf može da zaštiti preko 60%, što nije slučaj sa drugim virusima. Sledeća slabost je njegova neotpornost na visoku temperaturu, temperatura pegle, para paročištača i vrela voda ga uništavaju kao i UV zraci, a posebno je neotporan prema 70% alkoholu i derivatima hlora, što znači da potapanje ili prskanje đovonova obuće alkoholom ili dezinfekcionim sredstvima na bazi hlora ga uklanja u poptunosti, kao i sapun sa dvadesetak sekundi pranja ruku.

Jedino ga provociraju kontakti, pogotovo bliski - što jedino treba izbegavati.



Svest o tome da nije neuništiv i saznanje kako se širi, kako napada i kako se možemo bezbedno i pouzdano zaštititi, može nam u mnogome smanjiti realni strah i bojazan, a sprovođenje korektnih epidemioloških mera nam pruža potpunu sigurnost od infekcije - a time i straha.

Što se tiče anksioznosti, ona uglavnom u teškim vremenima biva suprimirana pojačanim nagonom za preživljavanjem vrste što smo imali i u slučaju NATO bombardovanja, kad su pacijenti sa psihijatrije pili desetostruko manje doze lekova i ponašali se vrlo usaglašeno, pa shodno tome i ova situacije može da ima isti epilog. Drugim rečima, neočekujemo veći pritisak na psihijatrijsku službu u delu većeg broja psihijatrijskih intervencija.



Ovde je problem više fizička i socijalna izolacija, kao i prekid korespondentnih socijalnih kontakata, a time i izmenjenih životnih stilova, pa u tom kontekstu se predlaže preraspodela životnih prioriteta. U konkretnom slučaju izbor između preživljavanja ili prepuštanja prolaznim zadovoljstvima praćenim visokim rizicima širenja infekcije i realne životne ugroženosti.

Najbitnije je ODRŽAVATI RUTINU isplaniranim dnevnim aktivnostima. Ostati u kontaktu sa bliskim i prijateljima. Razmišljati o stvarima za koje nikad nismo imali vremena, iskoristiti vreme za preispitivanje nekih naših osećanja, mišljenjima i noološkim percepcijama. Iskoristiti svoju izolaciju za ažuriranje obogaćivanje ličnosti u bilo kom segmentu za koji se smatra da bi mogao biti bolji.

Održavati fizičku kondiciju prigodnim vežbama na parteru ili vežbama u imaginarnoj teretani. Ovakvo vežbanje se odnosi na vizualizaciju rada na spravama sa korespondentnom kontrakcijom grupe mišića, dobro je za iskusnije vežbače sa dobrom mentalnom koncentracijom i

upornošću, a daje gotov indentične rezultate u održavanju mišićne mase i snage, a utiče i na povećanje mentalne koncentracije.

Počistiti vlastitu prostoriju, prerediti garderobu, pročitati neku zanimljivu knjigu ili pogledati neki dobar film ili seriju, odigrati neku igricu za koju niste imali vremena. Iskoristiti vreme izolacije za svoj odmor, za koji nikad nema vremena zbog obaveza svakodnevice. Naći svoj duhovni mir u izolaciji od ranijih permanentnih socijalnih stimulacija, kontakata i konflikata. Odmoriti se. Treba se ponašati sasvim opušteno u svojoj sobi, jer jedino je tu potpuno bezbedeno i to je još jedna dobra stvar u ovoj pandemiji da POSTOJI MESTO GDE MOŽEMO BITI POTPUNO SIGURNI, A TO MESTO JE NAŠ DOM. Zato treba provesti što više vremena u kući, sa bližnjima i porodicom, jer za to oduvek nema dovoljno vremena.



Kinezi imaju poslovicu: "U životu postoje tri vremena: vreme za naperdovanje, vreme za nadzavanje i vreme za čekanje". OVO JE VREME ZA ČEKANJE. Drugi deo poslovice kaže: "U vreme čekanja mudrac prihvata mirno svoju sudbinu i neguje svoj karakter i vrlinu". Zato treba ostati kod kuće, prihvatiti trenutnu izolaciju - ne kao kaznu već kao privremeni model življenja iskoristivši je za nadgradnju i osavremenjenje ličnosti u realnom izboru egzistencijalnog rizika aktuelne situacije globalne pandemije.

To bi bila ujedno i globalna psihijatrijska poruka i savet u prevenciji straha i anksioznosti u realnom vremenskom okviru.



**Literatura:**

1. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. (February 2020). "Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study". *Lancet*. 395 (10223): 507–513. doi:10.1016/S0140-6736(20)30211-7. PMC 7135076. PMID 32007143.
2. Han X, Cao Y, Jiang N, Chen Y, Alwalid O, Zhang X, et al. (March 2020). "Novel Coronavirus Pneumonia (COVID-19) Progression Course in 17 Discharged Patients: Comparison of Clinical and Thin-Section CT Features During Recovery". *Clinical Infectious Diseases*. doi:10.1093/cid/ciaa271. PMC 7184369. PMID 32227091.
3. "Special Act for Prevention, Relief and Revitalization Measures for Severe Pneumonia with Novel Pathogens - Article Content - Laws & Regulations Database of The Republic of China". law.moj.gov.tw. Retrieved 10 May 2020.
4. "Covid-19, n." *Oxford English Dictionary*. Retrieved 15 April 2020.
5. "Interim Clinical Guidance for Management of Patients with Confirmed Coronavirus Disease (COVID-19)". Centers for Disease Control and Prevention (CDC). 6 April 2020. Archived from the original on 2 March 2020. Retrieved 19 April 2020.
6. "Symptoms of Coronavirus". U.S. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). 20 March 2020. Archived from the original on 30 January 2020.
7. "Q&A on coronaviruses (COVID-19)". World Health Organization (WHO). 17 April 2020. Archived from the original on 14 May 2020. Retrieved 14 May 2020.
8. "COVID-19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University (JHU)". ArcGIS. Johns Hopkins University. Retrieved 20 May 2020.
9. "Coronavirus disease 2019 (COVID-19)—Symptoms and causes". Mayo Clinic. Retrieved 14 April 2020.
10. Hui DS, I Azhar E, Madani TA, Ntoumi F, Kock R, Dar O, et al. (February 2020). "The continuing 2019-nCoV epidemic threat of novel coronaviruses to global health - The latest 2019 novel coronavirus outbreak in Wuhan, China". *International Journal of Infectious Diseases*. 91: 264–266. doi:10.1016/j.ijid.2020.01.009. PMC 7128332. PMID 31953166.
11. "WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19". World Health Organization (WHO) (Press release). 11 March 2020. Archived from the original on 11 March 2020. Retrieved 12 March 2020.
12. Murthy S, Gomersall CD, Fowler RA (March 2020). "Care for Critically Ill Patients With COVID-19". *JAMA*. 323 (15): 1499. doi:10.1001/jama.2020.3633. PMID 32159735.
13. Cascella M, Rajnik M, Cuomo A, Dulebohn SC, Di Napoli R (2020). "Features, Evaluation and Treatment Coronavirus (COVID-19)". *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. PMID 32150360. Retrieved 18 March 2020.
14. Bikdeli B, Madhavan MV, Jimenez D, Chuich T, Dreyfus I, Driggin E, et al. (April 2020). "COVID-19 and Thrombotic or Thromboembolic Disease: Implications for Prevention, Antithrombotic Therapy, and Follow-up". *Journal of the American College of Cardiology*. doi:10.1016/j.jacc.2020.04.031. PMC 7164881. PMID 32311448.
15. "How COVID-19 Spreads". Centers for Disease Control and Prevention (CDC). 2 April 2020. Archived from the original on 3 April 2020. Retrieved 3 April 2020.
16. Bourouiba L (March 2020). "Turbulent Gas Clouds and Respiratory Pathogen Emissions: Potential Implications for Reducing Transmission of COVID-19". *JAMA*. doi:10.1001/jama.2020.4756. PMID 32215590.
17. "Q & A on COVID-19". European Centre for Disease Prevention and Control. Retrieved 30 April 2020.
18. "ACR Recommendations for the use of Chest Radiography and Computed Tomography (CT) for Suspected COVID-19 Infection". American College of Radiology. 22 March 2020. Archived from the original on 28 March 2020.
19. "Advice for public". World Health Organization (WHO). Archived from the original on 26 January 2020. Retrieved 25 February 2020.
20. "Guidance on social distancing for everyone in the UK". GOV.UK. Archived from the original on 24 March 2020. Retrieved 25 March 2020.

# UPUTSTVO AUTORIMA

## Definicija časopisa

APOLLINEM MEDICUM ET AESCULAPIUM je časopis Podružnice SLD u Leskovcu. Objavljuje originalne radove iz svih grana medicine, stomatologije i srodnih medicinskih grana, stručne radove, prethodna saopštenja, prikaze slučajeva, metode lečenja i hirurških tehnika, radove iz eksperimentalne medicine, istorije medicine i zdravstva, revijske radove po pozivu, radove sa kongresa i sastanaka održanih u zemlji i inostranstvu, preglede stručne literature, pisma glavnom uredniku i sve informacije od značaja za razvoj medicine i zdravstva. Radovi i abstrakti sa stručnih sastanaka, simpozijuma i kongresa publikuju se kao supplementum.

## Priprema rada

Radovi moraju biti napisani prema uputstvu. Uređivački odbor određuje recenzente iz redakcionog kolegijuma iz relevantne oblasti.

O izboru radova za štampanje odlučuje glavni urednik, na osnovu predloga Uređivačkog odbora.

Radovi se razmatraju pod uslovom da se podnose samo ovom časopisu, da do tada nisu bili štampani, ili u isto vreme podneti za štampanje drugom časopisu. Može se štampati kompletan rad koji sledi ranije objavljene rezultate u vidu abstrakta u drugom časopisu.

Za ispravnost i verodostojnost podataka i rezultata odgovaraju isključivo autori. Štampanje rada ne znači da glavni urednik, urednici, Uređivački odbor i Redakcioni kolegijum prihvataju, potvrđuju i odgovaraju za rezultate i zaključke prikazane u radu.

Tekst rada ukucati u Microsoft Word-u latinicom (Serbian Latin kodni raspored), sa dvostrukim proredom, fontom Times New Roman i veličinom slova 12 tačaka (12 pt). Sve margine podesiti na 25 mm, veličinu stranice na format A4, a tekst kucati s levim poravnanjem i uvlačenjem svakog pasusa za 10 mm, bez deljenja reči (hifenacije). Ne koristiti tabulatore i uzastopne prazne karaktere. Posle svakog znaka interpunkcije staviti samo jedan prazan karakter. Ako se u tekstu koriste specijalni znaci (simboli), koristiti font Symbol. Podaci o korišćenju literature u tekstu označavaju se arapskim brojevima u uglastim zagradama - npr. [1, 2], i to onim redosledom kojim se pojavljuju u tekstu. Stranice numerisati redom u okviru donje margine, počev od naslovne strane.

Koristiti kratke i jasne rečenice. Prevod pojmova iz strane literature treba da bude u duhu srpskog jezika. Sve strane reči ili sintagme, za koje postoji

odgovarajuće ime u našem jeziku zameniti tim nazivom. Za nazive lekova koristiti isključivo generička imena. Uređaji (aparati) se označavaju fabričkim nazivima, a ime i mesto proizvođača treba navesti u oblim zagradama. Ukoliko se u tekstu koriste oznake koje su spoj slova i brojeva, precizno napisati broj koji se javlja kao eksponent ili kao indeks (npr.  $^{99}\text{Tc}$ , IL-6, O<sub>2</sub>, B<sub>12</sub>, CD<sub>8</sub>).

Ukoliko je rad deo magistarske teze, doktorske disertacije, ili je urađen u okviru naučnog projekta, to treba posebno naznačiti u napomeni na kraju teksta. Takođe, ukoliko je rad prethodno saopšten na nekom stručnom sastanku, navesti zvaničan naziv skupa, mesto i vreme održavanja.

Rukopis rada dostaviti u elektronskoj formi na CD-u i odštampan, na laserskom štampaču, jednodimenzionalno na beloj hartiji formata A4 u tri primerka.

Stranice se obeležavaju brojevima, počev od naslovne strane. Grafikoni, tabele i fotografije se daju na posebnom listu sa naslovom i fusnotom, kao i legende za ilustracije.

Svaka rukopisna komponenta rada mora početi sa novom stranicom sledećim redosledom: naslovna strana, rezime i ključne reči, tekst, zahvalnice, reference, tabele i legende za ilustracije.

Naslovna strana. Na posebnoj, prvoj stranici rukopisa treba navesti sledeće: naslov rada bez skraćenica; puna imena i prezimena autora (bez titula) indeksirana brojevima; zvaničan naziv ustanova u kojima autori rade, mesto i državu (redosledom koji odgovara indeksiranim brojevima autora); na dnu stranice navesti ime i prezime, adresu za kontakt, broj telefona, faks i e-mail adresu autora zaduženog za korespondenciju.

**Autorstvo.** Sve osobe koje su navedene kao autori rada treba da se kvalifikuju za autorstvo. Svaki autor treba da je učestvovao dovoljno u radu na rukopisu kako bi mogao da preuzme odgovornost za celokupan tekst i rezultate iznesene u radu. Autorstvo se zasniva samo na: bitnom doprinosu koncepciji rada, dobijanju rezultata ili analizi i tumačenju rezultata; planiranju rukopisa ili njegovoj kritičkoj reviziji od znatnog intelektualnog značaja; u završnom doterivanju verzije rukopisa koji se priprema za štampanje.

Autori treba da prilože opis doprinosa u rukopisu za svakog koautora pojedinačno. Svi drugi koji su doprineli izradi rada, a koji nisu autori rukopisa, trebalo bi da budu navedeni u zahvalnici s opisom njihovog rada, naravno, uz pisani pristanak.

**Sažetak.** Uz originalni rad na posebnoj stranici treba priložiti kratak sadržaj rada obima 100-250 reči. Za originalne radove kratak sadržaj treba da ima sledeću strukturu: Uvod, Cilj rada, Metode rada, Rezultati, Zaključak; svaki od navedenih segmenata pisati kao poseban pasus. Navesti najvažnije rezultate (numeričke vrednosti) statističke analize i nivo značajnosti. Za prikaze bolesnika kratak sadržaj treba da ima sledeće: Uvod, Prikaz bolesnika i Zaključak.

**Ključne reči.** Ispod sažetka navesti ključne reči (od tri do šest).

**Prevod sažetka na engleski jezik.** Na posebnoj stranici priložiti naslov rada na engleskom jeziku, puna imena i prezimena autora (bez titula) indeksirana brojevima, zvaničan naziv ustanova na engleskom jeziku, mesto i državu. Na sledećoj posebnoj stranici priložiti sažetak na engleskom jeziku (Summary) sa ključnim rečima (Keywords).

**Struktura rada.** Svi podnaslovi se pišu velikim slovima i boldovano. Originalni rad treba da ima sledeće podnaslove: Uvod, Cilj rada, Metode rada, Rezultati, Diskusija, Zaključak, Literatura. Prikaz bolesnika čine: Uvod, Prikaz bolesnika, Diskusija, Literatura. Ne treba koristiti imena bolesnika ili inicijale, brojeve istorije bolesti, naročito u ilustracijama.

Uvod: Sadrži cilj rada, jasno definisan problem koji se istražuje. Citirati reference iz relevantne oblasti, bez šireg prikaza radova i podataka sa zaključcima koji su objavljeni.

**Metode:** Opisati selekciju observacionog ili eksperimentalnog materijala (bolesnici ili laboratorijske životinje, obuhvatajući kontrolne grupe). Dati metode rada, aparate (tip, proizvođač i adresa) i postupak dobijanja rezultata, što dozvoljava drugim autorima da ih ponove. Navesti reference za korišćene metode istraživanja, kao i statističke metode analize. Precizno navesti sve lekove i hemijske agense koji su upotrebljavani, generički naziv(i), doza(e) i načini davanja. Ne treba koristiti imena bolesnika, inicijale, niti broj u bolničkim protokolima.

**Statistika:** Opisati statističke metode obrade podataka za ocenu rezultata rada i njihovu verifikaciju, upotrebljena dizajn metoda. Ne duplirati podatke u grafikonima i tabelama, izbegavati neadekvatnu upotrebu statističkih termina.

**Rezultati:** Prikazati rezultate u logičnom rasporedu u tekstu, tabelama i ilustracijama. Ne ponavljati podatke iz tabela i ilustracija, rezimirati samo značajne rezultate. Rezultate merenja iskazati u SI jedinicama.

**Diskusija:** Naglasiti nove i značajne aspekte istraživanja, kao i zaključke što slede iz njih. Ne ponavljati i detaljno opisivati podatke, ili drugi materijal, što su dati u uvodu ili u rezultatima rada. Uključiti značaj uočenih rezultata, njihova ograničenja i odnos prema zapažanjima i istraživanjima drugih relevantnih autora. Izbegavati navođenje rezultata rada koji su u toku i nisu kompletirani. Nove hipoteze treba navesti samo kada proističu iz rezultata istraživanja. Preporuke su dozvoljene samo ako imaju osnova iz rezultata rada.

**Zahvalnica.** Navesti sve one koji su doprineli stvaranju rada, a ne ispunjavaju merila za autorstvo, kao što su osobe koje obezbeđuju tehničku pomoć, pomoć u pisanju rada ili rukovode odeljenjem koje obezbeđuje opštu podršku. Finansijska i materijalna pomoć, u obliku sponzorstva, stipendija, poklona, opreme, lekova i drugo, treba takođe da bude navedena.

**Literatura.** Reference numerisati rednim arapskim brojevima prema redosledu navođenja u tekstu. Broj referenci ne bi trebalo da bude veći od 30, osim u pregledu literature, u kojem je dozvoljeno da ih bude do 50. Broj citiranih originalnih radova mora biti najmanje 80% od ukupnog broja referenci, odnosno broj citiranih knjiga, poglavlja u knjigama i preglednih članaka manji od 20%. Ukoliko se domaće monografske publikacije i članci mogu uvrstiti u reference, autori su dužni da ih citiraju. Većina citiranih naučnih članaka ne treba da bude starija od pet godina. Izbegavati korišćenje apstrakta kao reference, a apstrakte starije od dve godine ne citirati. Reference članaka koji su prihvaćeni za štampu treba označiti kao "u štampi" (in press) i priložiti dokaz o prihvatanju rada.

Reference se citiraju prema Vankuverskom stilu (uniformisanim zahtevima za rukopise koji se predaju biomedicinskim časopisima), koji je uspostavio Međunarodni komitet urednika medicinskih časopisa (<http://www.icmje.org>), čiji format koriste U.S. National Library of Medicine i baze naučnih publikacija. Primere navođenja publikacija (članaka, knjiga i drugih monografija, elektronskog, neobjavljenog i drugog objavljenog materijala) možete pronaći na internet stranici [http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html). Prilikom navođenja literature veoma je važno pridržavati se pomenutog standarda, jer je to jedan od tri najbitinija faktora za indeksiranje prilikom klasifikacije naučnih časopisa.

**Slike i Sheme (crteži).** Slike se označavaju arapskim brojevima po redosledu navođenja u tekstu, sa legendom. Primaju se isključivo originalne fotografije u digitalnom formatu, u rezoluciji od 300 dpi, veličine 10×15 cm, a zapisane u JPG ili TIFF formatu. Slike dostaviti na CD-u i odštampane na papiru. Ako se na fotografiji može osoba identifikovati, potrebna je pismena dozvola za njeno objavljivanje. Ako su ilustracije bilo koje vrste bile publikovane, potrebna je dozvola autora za njihovu reprodukciju i navesti izvor.

**Grafikoni.** Grafikoni treba da budu urađeni i dostavljeni u Excel-u, da bi se videle prateće vrednosti raspoređene po ćelijama. Iste grafikone linkovati i u Word-ov dokument, gde se grafikoni označavaju arapskim brojevima po redosledu navođenja u tekstu, sa legendom. Svi podaci na grafikonu kucaju se u fontu Times New Roman. Korišćene skraćenice na grafikonu treba objasniti u legendi ispod grafikona. Svaki grafikon odštampati na posebnom listu papira i dostaviti po jedan primerak uz svaku kopiju rada.

**Tabele.** Tabele se označavaju arapskim brojevima po redosledu navođenja u tekstu. Tabele raditi isključivo u Word-u, kroz meni Table-Insert-Table, uz definisanje tačnog broja kolona i redova koji će činiti mrežu tabele. Desnim klikom na mišu - pomoću opcija Merge Cells i Split Cells - spajati, odnosno deliti ćelije. Tekst ukucati fontom Times New Roman, veličine slova 12 pt, sa jednostrukim proredom i bez uvlačenja teksta. Korišćene skraćenice u tabeli treba objasniti u legendi ispod tabele. Svaku tabelu odštampati na posebnom listu papira i dostaviti po jedan primerak uz svaku kopiju rada.

**Skraćenice.** Koristiti samo kada je neophodno i to za veoma dugačke nazive hemijskih jedinjenja, odnosno nazive koji su kao skraćenice već prepoznatljivi (standardne skraćenice, kao npr. DNK, sida, HIV, ATP). Za svaku skraćenicu pun termin treba navesti pri prvom navođenju u tekstu, sem ako nije standardna jedinica mere. Ne koristiti skraćenice u naslovu. Izbegavati korišćenje skraćenica u kratkom sadržaju, ali ako su neophodne, svaku skraćenicu ponovo objasniti pri prvom navođenju u tekstu.

**Decimalni brojevi.** U tekstu rada decimalne brojeve pisati sa zarezom. Kad god je to moguće, broj zaokružiti na jednu decimalu.

**Jedinice mera.** Dužinu, visinu, težinu i zapreminu izražavati u metričkim jedinicama (metar -m, kilo-

gram - kg, litar - l) ili njihovim delovima. Temperaturu izražavati u stepenima Celzijusa (°C), količinu supstance u molima (mol), a pritisak krvi u milimetrima živinog stuba (mm Hg). Sve rezultate hematoloških, kliničkih i biohemijskih merenja navoditi u metričkom sistemu, prema Međunarodnom sistemu jedinica (SI).

**Obim rukopisa.** Celokupni rukopis rada - koji čine naslovna strana, kratak sadržaj, tekst rada, spisak literature, svi prilozi, odnosno potpisi za njih i legenda (tabele, slike, grafikoni, sheme, crteži), naslovna strana i sažetak na engleskom jeziku - mora iznositi za originalni rad, saopštenje ili rad iz istorije medicine do 5.000 reči, a za prikaz bolesnika, ili edukativni članak do 3.000 reči.

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

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

**Slanje rukopisa.** Rukopis rada i svi prilozi uz rad mogu se dostaviti preporučenom pošiljkom, imejlom ili lično dolaskom u Uredništvo. Ukoliko se rad šalje poštom ili donosi u Uredništvo, tekst se dostavlja odštampan u tri primerka i narezan na CD (snimljeni materijal treba da je identičan onom na papiru).

Rad koji ne ispunjava uslove ovog uputstva ne može biti upućen na recenziju i biće vraćen autorima da ga dopune i isprave. Pridržavanjem uputstva za pisanje rada znatno će se skratiti vreme celokupnog procesa do objavljivanja rada u časopisu, što će pozitivno uticati na kvalitet i redovnost izlaženja svezaka.

Radove slati na adresu:

Podružnica SLD Leskovac  
Glavni i odgovorni urednik  
APOLLINEM MEDICUM ET AESCULAPIUM  
Leskovac, Ul. Svetozara Markovića br. 116

## LISTA ZA PROVERU

### OPŠTA UPUTSTVA

- Word
- latinica
- Times New Roman
- 12 pt
- sve margine 2,5 cm
- stranica A4
- uvlačenje pasusa 10 mm
- literatura u tekstu u zagradama [...]

### PRVA STRANICA

- Naslov rada bez skraćenica
- Puna imena i prezimena autora
- Zvaničan naziv ustanova, mesto, država
- Kontakt-adresa, telefon, e-mail

### SAŽETAK (100-250 reči)

#### Originalan rad:

- Uvod
- Cilj rada
- Metode rada
- Rezultati
- Zaključak
- Ključne reči (3-6)

#### Prikaz bolesnika:

- Uvod
- Prikaz bolesnika
- Zaključak
- Ključne reči (3-6)

### Summary (100-250 words)

#### Original article:

- Introduction
- Objective
- Methods
- Results
- Conclusion
- Keywords (3-6)

#### Case report:

- Introduction
- Case outline
- Conclusion
- Keywords (3-6)

### TEKST RADA

#### Originalan rad (do 5.000 reči):

- Uvod
- Cilj rada
- Metode rada
- Rezultati
- Diskusija
- Zaključak
- Literatura (Vankuverski stil)

#### Prikaz bolesnika (do 3.000 reči):

- Uvod
  - Prikaz bolesnika
  - Diskusija
  - Literatura (Vankuverski stil)
- #### Saopštenje ili rad iz istorije medicine (do 5.000 reči)

### PRILOZI

#### Tabele (Word):

- Tabela 1.

#### Grafikoni (Excel, link u Word):

- Grafikon 1.

#### Slike (original, skenirano, 300 dpi)

- Slika 1.

#### Sheme (CorelDraw)

- Shema 1.

### OSTALO

- skraćenice u latinici podvući
- decimalni brojevi sa zarezom
- jedinice SI

### SLANJE RADA

- poštom ili lično u tri identična odštampana primerka i snimljena na CD; e-mail
- izjave s potpisima svih autora
- opis doprinosa u radu svih autora
- prpratno pismo