



PRAXIS MEDICA

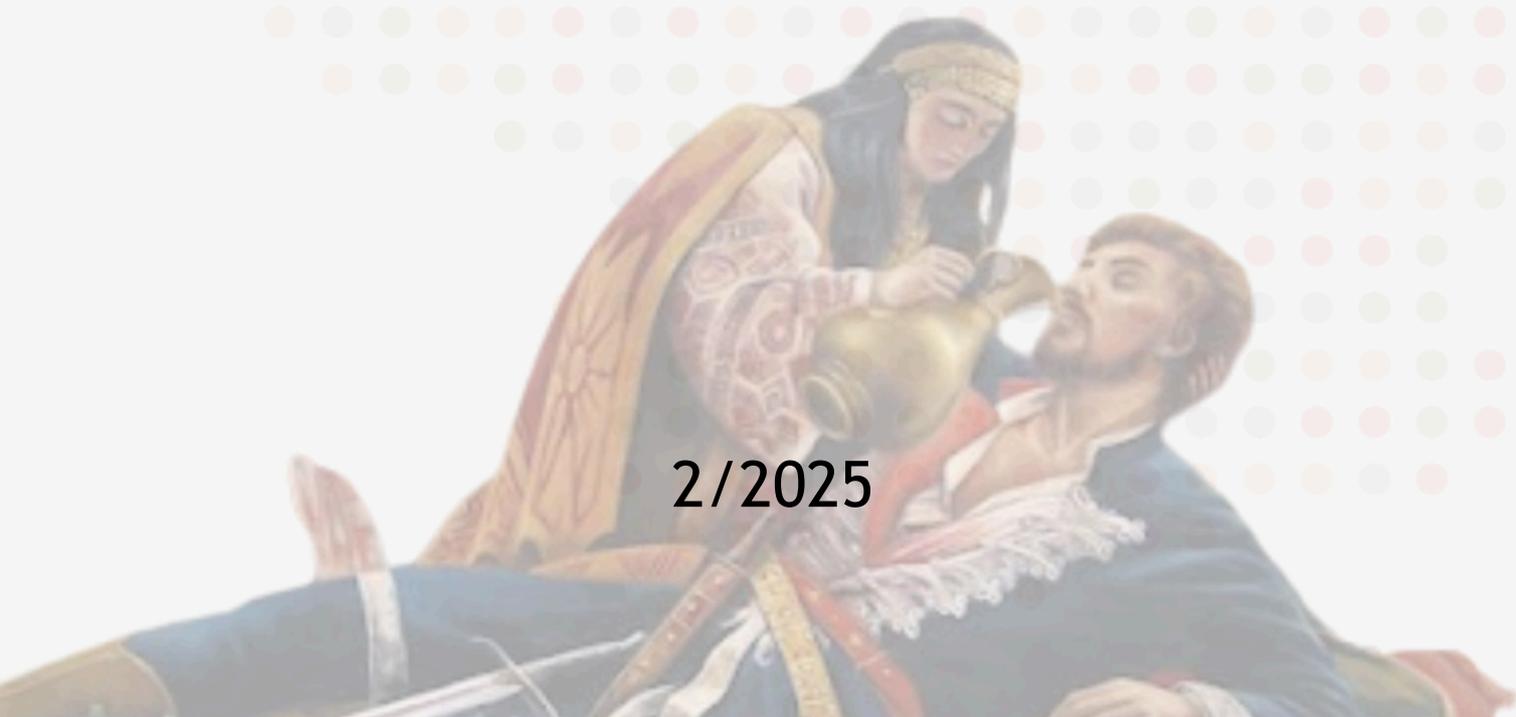
Medicinski fakultet Univerziteta u Prištini
Kosovska Mitrovica



KNJIGA SAŽETAKA

“Drugi kongres lekara Kosova i Metohije”
u susret Vidovdanu

Jun 2025. Kosovska Mitrovica



2/2025

**DRUGI KONGRES LEKARA KOSOVA I METOHIJE
“U SUSRET VIDOVDANU”**

JUN 2025. KOSOVSKA MITROVICA

KNJIGA SAŽETAKA

IZDAVAČ

**MEDICINSKI FAKULTETET UNIVERZITETA U PRIŠTINI
SA PRIVREMENIM SEDIŠTEM U KOSOVSKOJ MITROVICI**

ZA IZDAVAČA

Prof. dr Tatjana Novaković, dekan

UREDNIK

Prof. dr Bojana Kisić

ISBN IZADAVČKE CELINE 978-86-81824-46-7

ISBN IZDANJA 978-86-81824-43-6

ŠTAMPA

SVEN Niš

Tiraž

50 primeraka

Medicinski fakultet Univerziteta u Prištini
Kosovska Mitrovica

KNJIGA SAŽETAKA

“Drugi kongres lekara Kosova i Metohije”
u susret Vidovdanu

jun 2025. Kosovska Mitrovica

2/2025

ORGANIZACIONI ODBOR

Predsednik

Prof. dr Tatjana Novaković, dekan

1. Prof. dr Zdravko Vitošević
2. Prof. dr Branko Mihailović
3. Prof. dr Bratislav Lazić
4. Prof. dr Ljiljana Popović
5. Prof. dr Nenad Milošević
6. Prof. dr Dragoslav Lazić
7. Prof. dr Momir Dunjić
8. Prof. dr Aleksandar Jovanović
9. Prof. dr Slaviša Stanišić
10. Prof. dr Milan Filipović
11. Prof. dr Jelena Todić
12. Prof. dr Momčilo Miroković
13. Prof. dr Mirjana Stojanović Tasić
14. Prof. dr Slađana Savić
15. Prof. dr Tatjana Filipović
16. Prof. dr Slađana Trpković
17. Prof. dr Lepša Žorić
18. Prof. dr Danijela Ilić
19. Prof. dr Dragan Marjanović
20. Prof. dr Brankica Martinović
21. Prof. dr Zoran Vlahović
22. Prof. dr Saša Tabaković
23. Prof. dr Božidar Odalović
24. Prof. dr Dejan Tabaković
25. Prof. dr Aleksandar Božović
26. Prof. dr Snežana Jovanović
27. Prof. dr Tanja Rajković
28. Prof. dr Amila Vujačić
29. Dr Boban Biševac

NAUČNI ODBOR

Predsednik

Prof. dr Aleksandar Pavlović

1. Prof. dr Tatjana Simić
2. Prof. dr Lazar Davidović
3. Akademik prof. dr Branko Beleslin
4. Prof. dr Ranko Škrbić
5. Prof. dr Dejan Bakonjić
6. Prof. dr Snežana Brkić
7. Prof. dr Vladimir Injić
8. Prof. dr Dobriša Stanković Đorđević
9. Prof. dr Aleksanda Mitić
10. Prof. dr Miodrag Radunović
11. Prof. dr Aleksa Marković
12. Prof. dr Sonja Marjanović
13. Prof. dr Tomisla Đokić
14. Prof. dr Vladimir Jakovljević
15. Prof. dr Elek Zlatan
16. Prof. dr Jasna Pavlović
17. Prof. dr Nevenka Kalezić
18. Prof. dr Zran Lazić
19. Prof. dr Vaska Vandevska, Radunović
20. Prof. dr Maja Ercegovac
21. Prof. dr Nedeljka Ivković
22. Prof. dr Julijana Radojčić
23. Prof. dr Ivica Lalić
24. Prof. dr Aleksanda Ćorac
25. Prof. dr Milica Mijović
26. Prof. dr Aleksandra Ilić
27. Prof. dr Marija Milić
28. Prof. dr Snežana Janičijević Hudomal
29. Prof. dr Dijana Mirić
30. Prof. dr Bojana Kisić
31. Prof. dr Ljiljana Šulović
32. Prof. dr Nataša Katanić
33. Prof. dr Biljana Krdžić
34. Prof. dr Vladan Perić
35. Prof. dr Sonja Smiljić
36. Prof. dr Julijana Rašić
37. Prof. dr Snežana Hadžistević
38. Prof. dr Vladimir Matvijenko
39. Prof. dr Andrijana Cvetković

Uz podršku Ministarstva nauke, tehnološkog razvoja i inovacija



Република Србија

МИНИСТАРСТВО НАУКЕ,
ТЕХНОЛОШКОГ РАЗВОЈА И ИНОВАЦИЈА

Sponzor



UVODNA REČ

Poštovane kolegice i kolege, učesnici Drugog Kongresa lekara Kosova i Metohije

Pred vama je Zbornik radova Drugog kongresa lekara Kosova i Metohije, međunarodnog kongresa u organizaciji Medicinskog fakulteta Univerziteta u Prištini - Kosovska Mitrovica, koji je održan od 13 -15. juna 2025. godine u Kosovskoj Mitrovici. Drugi kongres lekara Kosova i Metohije je najveći međunarodni medicinski naučni skup u poslednjih trideset godina na prostorima Kosova i Metohije.

Kada smo 2019. godine održali Prvi kongres lekara Kosova i Metohije, obećali smo da će to postati tradicija našeg fakulteta. Međutim, poznata dešavanja na Kosovu i Metohiji su delom poremetila naše planove. Danas, šest godina kasnije, ponosno i dostojanstveno, ispunjavamo naše obećanje. Kongres je okupio preko 100 plenarnih predavača i preko 60 oralnih prezentera. Takođe u danima kongresa su održana i četiri pretkongresna stručna skupa - radionice koji su posebno akreditovani.

Na Drugom Kongresu lekara Kosova i Metohije je održan i okrugli sto pod nazivom "Neurologija na Kosovu i Metohiji - gde smo sada i kakva je budućnost" koji okuplja eminentne neurologe, rukovodioce neuroloških klinika, specijalnih bolnica i odeljenja u Republici Srbiji, čiji je cilj utvrđivanje glavnih problema u funkcionisanju neuroloških službi na Kosovu i Metohiji i pravljenje plana za otklanjanje istih. Na okruglom stolu je doneta deklaracija o sveobuhvatnoj podršci razvoju neurologije na ovim prostorima.

Naučni deo kongresa se sastojao od šest plenarnih sesija koje su obuhvatile gotovo sve grane medicine i stomatologije.

Prva, pretklinička sesija pod nazivom "Moć bazičnih nauka kao osnova medicinskih znanja" bila je posvećena bazičnim biomedicinskim istraživanjima i specifičnostima u okviru morfoloških i funkcijskih pretkliničkih grana, kao i njihovom uticaju na unapređenje dijagnostičkih i terapijskih procedura. Sesija je bila podeljena u dva dela, sa ukupno 16 predavača. Predavanja su bila sa aktuelnom tematikom i zanimljivim prezentacijama. Učesnici su iskazali svoju zainteresovanost kroz aktivno postavljanje pitanja i učešće u diskusiji koja je sledila. Na kraju sesije svi učesnici (predavači i pasivni učesnici) su iskazali svoje zadovoljstvo prikazanim sadržajem i mogućnošću da u aktivnoj interakciji razmene iskustva/dobiju odgovore u oblasti svog interesovanja.

U okviru Drugog kongresa lekara Kosova i Metohije održana je i sesija iz oblasti preventivne medicine, koja je okupila ukupno 28 izlagača - 19 plenarnih predavača i 9 autora oralnih prezentacija. Sesija se bavila zdravstvenim rizicima budućnosti. Ova sesija je omogućila razmenu novih, značajnih informacija u vezi sa organizacijom i vodenjem zdravstvene politike i sistema, zdravstvenim rizicima na radnom mestu, kretanjem zaraznih bolesti i novih trendova imunizacije, značajem nacionalne "vakcinalne nezavisnosti", antimikrobnom rezistencijom, zloupotrebom supstanci, trendovima kardiovaskularnih i malignih bolesti, kao i problemima ishrane. Teme izlaganja bile su fokusirane na aktuelne izazove u oblasti javnog zdravlja, sa posebnim osvrtom na: porast učestalosti hroničnih nezaraznih bolesti i identifikaciju glavnih faktora rizika koji doprinose njihovom nastanku; značaj ishrane u prevenciji i terapiji hroničnih oboljenja; sve češću pojavu i širenje infekcija HPV virusom među studentskom populacijom; problem porasta broja obolelih od tuberkuloze; očuvanje i unapređenje reproduktivnog zdravlja. Prikazani radovi i razmena znanja značajno doprinose razvoju javnozdravstvene prakse u regionu.

Posebna, klinička sesija je obuhvatila predavanja iz različitih oblasti kliničke medicine. Prvi deo sesije je bio posvećen internističkim granama medicine. U ovoj sesiji su prikazane aktuelnosti i dileme u dijagnostici i lečenju hroničnog koronarnog sindroma, kao i novi izazovi u prevenciji kardiovaskularnih bolesti. Takođe su prikazana i interesantna izlaganja na temu srčane slabosti i urođenih srčanih mana. Na ove teme su se nadovezala predavanja iz neurologije: neuropatski bol, etiologija i terapija neurorazvojnih poremećaja, kako i novosti u sekundarnoj profilaksi infarkta mozga antiagregacionom terapijom. Ovaj deo sesije je završen plenarnim predavanjima iz oblasti pulmologije i pneumofiziologije. Drugi deo sesije je bio posvećen istorijskim razvojem medicine u Srbiji: Istorijskim razvojem SLD-a od 1872. god do danas, razvoju porodiljstva u Srbiji, kao i razvoju plastične hirurgije u Srbiji. U ovom delu sesije su obrađene različite aktuelne teme: metabolički sindrom; uticaj komerijalnih letova avionom na akutne i hronične bolesti putnika; razlike i sličnosti između konvencionalne i integrativne medicine. Treći deo kliničke sesije je bio posvećen interesantnim temama iz oblasti hirurgije i intenzivne terapije: od razvoja plastične hirurgije u Srbiji, preko hirurgije štitaste žlezde i feohromocitoma, do interesantnih tema iz ortopedije. Sesija je završena aktuelnim saznanjima o septičnom šoku i terapiji kisoenikom visokog protoka.

U stomatološkoj sesiji se potvrdio značaj prevencije, ali i da se već narušeno oralno zdravlje može efikasno lečiti uz savremene dijagnostičke i terapijske metode. U drugom delu sesije, predstavljena su najnovija znanja i dostignuća u rešavanju stomatoloških oboljenja, sa posebnim osvrtom na estetska očekivanja i zahteva pacijenata. U tom cilju značajan deo predavanja je posvećen primeni digitalne stomatologije u dijagnostici, planiranju, ali i nekim fazama stomatološke terapije.

Sesija "Novi modeli u edukaciji u medicini - razvoj i implementacija metakognitivnih problemski baziranih modula u medicinskim naukama" ima za cilj da prikažu rezultate istoimenog Erasmus plus projekta i drugih edukativnih rešenja koja se koriste za unapređenje obrazovanja lekara, uz korišćenje konceptualnih, proceduralnih i metakognitivnih znanja. Teme u ovoj sesiji obrađuju metode koje upotpunjuju tradicionalni način učenja sa primenom digitalnih alata, kao što su multimedijalni pristupi, simulacija, primena veštačke inteligencije i virtuelnih okruženja, a sve u cilju unapređenja obrazovnog procesa.

Organizacija i realizacija Drugog Kongresa lekara Kosova i Metohije je bio veliki i odgovorni zadatak ne samo u naučnom i stručnom smislu, nego i u pogledu bezbednosti i sigurnosti učesnika kongresa. Naš kongres je imao i duboko simbolični značaj za sve one koji veruju u snagu znanja, zajedništva i kontinuiteta struke, uprkos brojnim izazovima.

Zahvaljujemo se Ministarstvu nauke, tehnološkog razvoja i inovacija, kao i Kancelariji za Kosovo i Metohiju za svu pomoć oko organizacije i realizacije Drugog Kongresa lekara Kosova i Metohije

Posebno se zahvaljujemo učesnicima Kongresa koji žive van Kosova i Metohije, jer su svojim dolaskom pokazali da pored ljubavi prema medicini i nauci, poseduju i nešto mnogo uzvišenije, a to je ljubav prema srpskom narodu na ovim prostorima.

Svim učesnicima Kongresa želimo da sa Drugog kongresa lekara Kosova i Metohije ponesu uspomene ne samo na nova znanja i iskustva, već i na lepa poznanstva i prijateljstva.

Do sledećeg susreta,

U Kosovskoj Mitrovici, 15 juna 2025. god.

Prof. dr Aleksandar Pavlović
Predsednik naučnog odbora Kongresa

Prof. dr Tatjana Novaković, dekan
Predsednik organizacionog odbora Kongresa

KLINIČKA SESIJA

SADRŽAJ

• NOVI IZAZOVI U PREVENCIJI KARDIOVASKULARNIH BOLESTI - DUŠKO VULIĆ.....	10
• METABOLIČKI SINDROM - UTICAJ NA REPRODUKATIVNI STATUS ŽENE - TATJANA NOVAKOVIĆ	14
• ISTORIJSKI RAZVOJ SRPSKOG LEKARSKOG DRUŠTVA OD 1872. DO 2025. GODINE - MILAN NEDELJKOVIĆ	17
• KARCINOM PLUČA-SAVREMENI IZAZOVI U ISPITIVANJU I LEČENJU - MAJA ERCEGOVAC	24
• SRČANA INSUFICIJENCIJA - SAVREMENI PRISTUP - MIHAILO VUKMIROVIĆ	27
• SRČANA SLABOST I GOJAZNOST - VLADAN PERIĆ	28
• UROĐENE SRČANE MANE - NAŠA ISKUSTVA - LJILJANA ŠULOVIĆ	29
• SEKUNDARNA PROFILAKSA INFARKTA MOZGA ANTIAGREGACIONOM TERAPIJOM - NOVOSTI I DILEME - ZORAN VUKOVIĆ	30
• NEUROPATSKI BOL: PREPOZNATI, RAZUMETI I LEČITI - VEKOSLAV MITROVIĆ	31
• SAVREMENO SAGLEDAVANJE ETIOLOGIJE I TERAPIJE NEURORAZVOJNIH POREMEĆAJA - MILICA PEJOVIĆ MILOVANČEVIĆ	32
• NOVI LEKOVI I TERAPIJSKI REŽIMI U LEČENJU OBOLELIH OD TUBERKULOZE - MILAN RADOVIĆ	33
• KARAKTERISTIKE VANBOLNIČKI STEČENIH PNEUMONIJA - BILJANA KRŽIĆ	34
• UTICAJ KOMERCIJALNIH LETOVA AVIONOM NA AKUTNE I HRONIČNE BOLESTI PUTNIKA - ALEKSANDAR PAVLOVIĆ	35
• OD KONVENCIONALNE DO INTEGRATIVNE: NOVA PARADIGMA U MEDICINSKOJ FILOZOFIJI - MOMIR DUNJIĆ	36
• ULOGA CILJANE I IMUNOTERAPIJE KOD RANOG NSCLC; MIJENJAMO LI PRAKSU? - MIRKO STANETIĆ	37
• POREMEĆAJI KOAGULACIJE I FUNKCIJE TROMBOCITA U BOLESTIMA BUBREGA - VLASTIMIR VLATKOVIĆ	38
• UTICAJ PSIHOAKTIVNIH SUPSTANCI NA FUNKCIJU BUBREGA - RADOJICA STOLIĆ	39
• SAVREMENI PRISTUP U LEČENJU CISTIČNE FIBROZE - SLADANA RADULOVIĆ.....	40
• LAJMSKA BOLEST - AKTUELNA SAZNANJA I DIJAGNOSTIČKE DILEME - JASMINA POLUGA	41
• LEČENJE INVAZIVNIH GLJIVIČNIH INFEKCIJA- NAŠE ISKUSTVO - VESNA BEGOVIĆ KUPREŠANIN	42
• UČENJE EMPATIJE U BALINT GRUPAMA - MIRJANA STOJANOVIĆ TASIĆ.....	43
• RAZVOJ I ZNAČAJ PLASTIČNE HIRURGIJE U SRBIJI - MARJAN NOVAKOVIĆ	44
• HIRURGIJA ŠTITASTE ŽLEZDE U XXI VEKU - VLADAN ŽIVALJEVIĆ	45
• FEOHROMOCITOM - TUMOR SA MNOGO LICA - NEVENA KALEZIĆ	46
• PRELOMI DUGIH KOSTIJU - IVAN MICIĆ	47
• RAZVOJNI POREMEĆAJ KUKA - PREVENCIJA I LEČENJE - DRAGOLJUB ŽIVANOVIĆ.....	48
• KOMPLEKSNA PENETRANTNA OŠTEĆENJA UNUTRAŠNJIH ORGANA KOD DECE: HIRURŠKE I SISTEMSKE IMPLIKACIJE - ZLATAN ELEK.....	49
• PRIMENA TEČNOSTI KOD KRITIČNO OBOLELIH PACIJENATA SA SEPSOM I SEPTIČKIM ŠOKOM - DRAGAN ĐORĐEVIĆ.....	50
• TERAPIJA KISEONIKOM VISOKOG PROTOKA - DEJAN MARKOVIĆ.....	51
• KARAKTERISTIKE VANBOLNIČKI STEČENIH PNEUMONIJA - DEJAN MARKOVIĆ.....	52
• PERIFERNI BLOK NERVA ZA OTVORENI PRELOM POTKOLENICE KOD PACIJENTA SA PERIOPERATIVNIM MOŽDANIM UDAROM - LJUBIŠA MIRIĆ	53
• ZNAČAJ PERIOPERATIVNE PRIMENE LIDOKAINA U TERAPIJI BOLA U LAPAROSKOPSKOJ KOLOREKTALNOJ HIRURGIJI - ANA SEKULIĆ.....	54
• ZNAČAJ PRIMENE SKORING SISTEMA I BIOMARKERA ZAPALJENJA U PREDVIDANJU DVANESTOMESEČNOG PREŽIVLJAVANJA BOLESNIKA SA AKUTNIM PANKREATITISOM - OLIVERA MARINKOVIĆ	55
• DA LI JE POST-SPINALNA GLAVOBOLJA UVEK POST-SPINALNA GLAVOBOLJA ILI NEŠTO - TIJANA SMILJKOVIĆ.....	56
• CITOKINSKI PROFIL KAO DIJAGNOSTIČKI I PROGNOŠTIČKI MARKER KOD KRITIČNO OBOLELIH PACIJENATA SA SEKUNDARNOM SEPSOM - SNEŽANA ĐUKIĆ	57
• "PRONE POSITION" U INTENZIVNOM LEČENJU PACIJENATA - DANIJELA JAKOVljeVIĆ.....	58
• HIRURŠKO LEČENJE EMFIZEMA PLUČA - SLAVIŠA BAŠČAREVIĆ	59
• PROMENE POKAZATELJA OKSIDACIONOG STRESA I ELEMENATA ANTIOKSIDACIONE ZAŠTITE U AKUTNOM KORONARNOM SINDROMU - ILIJA DRAGOJEVIĆ	60
• KONTUZIJA MIOKARDA ČESTO ZABORAVLJENA DIJAGNOZA U TUPOJ TOTAKALNOJ TRAUMI - PRIKAZ SLUČAJA - SLADANA MIRIĆ	61
• DIJABETESNO STOPALO - NASTANAK, LEČENJE I KONTROVERZE - JASNA GAČIĆ.....	62
• EFEKAT TERAPIJE NEGATIVNIM PRITISKOM U LEČENJU NEKROTIZIRAJUĆEG FASCITISA OPERATIVNE RANE NAKON HISTEREKTOMIJE - PRIKAZ SLUČAJA - DRAGAN GAČIĆ	63
• REZIDUALNI I RECIDIVANTNI HIPERPARATIROIDIZAM - SAŠA DIMIĆ.....	64
• TRETMAN KOMINUTIVNIH PRELOMA PROKSIMALNE TIBIJE METODOM TRANSOSEALNE OSTEOSINTEZE - IVICA LALIĆ.....	65
• REZULTATI HIRURŠKOG LEČENJA AKUTNE POVREDE DELTOIDNOG LIGAMENTA KOMONENTE PRELOMA TALOKRURALNOG ZGLOBA - DEJAN TABAKOVIĆ.....	66
• KARCINOM TELA MATERICE - PREPORUKE U LEČENJU - LAZAR NEJKOVIĆ.....	67
• KLINIČKA EFIKAŠNOST PRIMENE MEDIKAMENTOZNOG PREKIDA TRUDNOĆE U PRVOM TRIMESTRU U GINEKOLOŠKO-AKUŠERSKOJ KLINICI „NARODNI FRONT“ U BEOGRADU - BOBANA IVANOV	68
• ISPITIVANJE UTICAJA ŽIVOTNOG STILA NA PRIMARNU DISMENOREJU - DEJAN MIHAJLOVIĆ.....	69
• IZAZOVI U TERAPIJI I DJAGNOSTICI VIRUSNIH HEPATITISA KOD IMUNOSUPRIMIRANIH OSOBA - KSENIJA BOJOVIĆ	70
• ZNAČAJ INICIJALNOG ODNOSA NEUTROFILA I LIMFOCITA I TROMBOCITA I LIMFOCITA KAO MARKERA TEŽINE KLINIČKE SLIKE PACIJENATA OBOLELIH OD COVID-19 - JELENA ARITONOVIĆ PRIBAKOVIĆ.....	71
• POVEZANOST KOAGULACIONOG STATUSA I KONCENTRACIJE PROINFLAMATORNIH CITOKINA KOD PACIJENATA SA COVID-19 INFEKCIJOM - MILICA MILENTIJEVIĆ.....	72
• DIJAGNOSTIČKI PROBLEMI KOD PACIJENATA SA KARCINOMOM BRONHA - PRIKAZ SLUČAJA - SLAVIŠA KOSTIĆ.....	73
• KARDIOVASKULARNE BOLESTI KOD STARIH - MARIJA STEVIĆ.....	74
• TERAPIJSKI PRISTUP OSTEOARTROZAMA - ZLATICA MIRKOVIĆ.....	75
• KT SKOR TEŽINE BOLESTI KAO PREDIKTOR MORTALITETA KOD HOSPITALIZOVANIH COVID-19 PACIJENATA - ALEKSANDRA MILENOVIĆ.....	76
• KVALITET ŽIVOTA SLEPIH I SLABOVIDIH - MIRJANA VIRIJEVIĆ.....	77
• MODIFABILNI FAKTORI RIZIKA ZA KOGNITIVNO OŠTEĆENJE - ROMANA PETROVIĆ.....	78
• PSIHOSOCIJALNE INTERVENCIJE KOD ADOLESCENATA SA POREMEĆAJEM PONAŠANJA - MAJA DAVIDOVIĆ.....	79
• VEZA IZMEĐU POREMEĆAJA LIČNOSTI I NASILJA: IZAZOVI ZA FORENZIČKU PSIHIJATRIJU - ANITA MILANOVIĆ	80
• ANALIZA OČEKIVANIH ISHODA POTENCIJALNO KLINIČKI ZNAČAJNIH INTERAKCIJA KOD PSIHIJATRIJSKIH PACIJENATA - ANICA RANKOVIĆ	81
• NAJČEŠĆE INTERAKCIJE LEKOVA KOD PSIHIJATRIJSKIH PACIJENATA NA INTEZIVNIM NEGAMA - LJILJANA SIMIĆ.....	82
• EMOCIONALNO PROCESIRANJE I ALEKSITIMIJA U FUNKCIONALNIM NEVOLJNIM POKRETIMA - VLADAN TRAJKOVIĆ.....	83
• GLAVOBOLJE KOJE SE PRIPISUJU AKUTNOM MOŽDANOM UDARU - NENAD MILOŠEVIĆ.....	84
• CD3 IMUNOPOZITIVNOST EPIKARDNOG MASNOG TKIVA KOD PACIJENATA SA I BEZ KORONARNE BOLESTI SRCA - DAVID SAVIĆ.....	85
• KOMPATIVNA ANALIZA VASKULARNE RIGIDNOSTI KOD SPORTISTA I NESPORTISTA - JOVAN DENOVIĆ	86
• KLINIČKE KARAKTERISTIKE I ISHODI LEČENJA PACIJENATA SA AKUTNIM MIOKARDITISOM - SAŠKA GRBIĆ	87
• POVEZANOST METABOLIČKIH POREMEĆAJA SA HIPERTENZIJOM KOD ŽENA U MENOPAUZI - SRNA ŠAPIĆ.....	88
• KLINIČKE KARAKTERISTIKE I ISHODI LEČENJA PACIJENATA SA AKUTNIM MIOKARDITISOM - ANASTASIJA KARAPANDŽIĆ.....	89
• SINDROM SAGOREVANJA MEĐU PROFESORIMA SREDNJIH MEDICINSKIH ŠKOLA NA KOSOVI I METOHIJU - MILICA KOVAČEVIĆ	90
• STOPA BURNOUT SINDROMA KOD LEKARA U SEKUNDARNIM ZDRAVSTVENIM USTANOVAMA TOKOM PANDEMJE COVID-19 - AMRA MIRALEMOVIĆ	91
• UČESTALOST I FAKTORI RIZIKA ZA NASTANAK RANIH POSTOPERATIVNIH KOMPLIKACIJA - MARKO RANDELOVIĆ.....	92
• ZDRAVSTVENA ZAŠTITA ODRASLIH OSOBA SA PRIMARNIM GLAVOBOLJAMA U UZORKU STANOVNIKA SEVERNOG DELA KOSOVA I METOHIJE - ĐORĐE ILIĆ.....	93
• INTEGRISANJE METAKOGNITIVNIH-PROBLEM BAZIRANIH MODULA HIBRIDNOG UČENJA I UNAPREĐENJE EDUKACIJE IZ OBLASTI PREVENTIVNE MEDICINE - MILKIČA GRABEŽ	94
• EVALUACIJA MERA OBAVEZNOG PSIHIJATRIJSKOG LEČENJA NA SLOBODI NA KLINICI ZA PSIHIJATRIJSKE BOLESTI "DR LAZA LAZAREVIĆ" - ALEKSANDRA ĐERIĆ	99
• PREPORUKE ZA UPRAVLJANJE LEK-LEK INTERAKCIJAMA KOD PSIHIJATRIJSKIH PACIJENATA PRIMENOM LEXICOMP BAZE LEKOVA - ANICA RANKOVIĆ	100
• SPECIFIČNOSTI LEČENJA PSIHIJATRIJSKIH PACIJENATA SA KOMORBIDITETOM TEŽIH INTERNISTIČKIH I NEUROLOŠKIH OBOLJENJA - KATARINA ĐOKIĆ PJEŠČIĆ	101
• RAZLIKE U SOCIODEMOGRAFSKIM I KLINIČKIM KARAKTERISTIKAMA, POSTAVLJANJU DIJAGNOZE I TERAPIJSKIM ALGORITMIMA IZMEĐU PACIJENATA SA NEPSHOTIČNOM I PSIHOTIČNOM DEPRESIJOM - MARY VUKŠA.....	102
• EPIDEMIOLOŠKA STUDIJA KOGNITIVNOG OŠTEĆENJA U BEOGRADSKIM DOMOVIMA ZA STARE - ROMANA PETROVIĆ	103

NOVI IZAZOVI U PREVENCIJI KARDIOVASKULARNIH BOLESTI

NEW CHALLENGES IN THE PREVENTION OF CARDIOVASCULAR DISEASES

Duško Vulić^{1,2}, Zoran Vujković^{1,2}

1 Odbor za kardiovaskularnu patologiju, Odeljenje medicinskih nauka, Akademija nauka i umjetnosti Republike Srpske

2 Medicinski fakultet, Univerzitet u Banja Luci², Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

SAŽETAK

Studije o sprovođenju mera prevencije kardiovaskularnih bolesti pokazala je visoku prevalencu štetnih karakteristika stila života, drugih faktora rizika i nedovoljne upotrebe profilaktičkih lekova kod bolesnika sa aterosklerotskom bolešću. Postojale su značajne varijacije kod načina života bolesnika, naročito u vezi pušenja i upotrebe nekih profilaktičkih lijekova. Način života, ciljevi vrijednosti faktora rizika i terapijski ciljevi prema zajedničkim evropskim preporukama nisu realizovani kod većine bolesnika u Evropi. U novim preporukama bolesnici sa veoma visokim rizikom za koronarnu bolest ciljna vrijednost LDL < 1.4 mmol/l ili redukcija najmanje 50% ako je bazalna vrijednost od 1.8 do 3.5 mmol/l. U bolesnika sa veoma visokim rizikom, sa stalno povišenim LDL uprkos maksimalnoj dozi statina, u kombinaciji sa ezetimidom ili kod onih koji ne tolerišu statin potrebno je uvesti PCSK9 inhibitore. Značaj pokretanja odgovarajuće prevencije prije otpuštanja iz bolnice ne može biti zanemarena, kao i liječenje, prevencija smanjuje post-hospitalizaciju sa povećanjem broja pacijenata koji su na odgovarajućoj terapiji i koji dostižu ciljne vrijednosti faktora rizika. Ovo podrazumjeva potpunu kliničku procjenu koja vodi optimizaciji medicinske terapije, individualnoj edukaciji za promjenu ponašanja i modifikaciju faktora rizika. Specijalizovani programi prevencije i konsultacije pacijenata treba da koriste pristup na pacijentu koji se fokusira na prioritete i ciljeve pacijenta i uključuje promjene načina života u kontekstu života bolesnika. Klinički stručnjaci i ljekari opšte medicine treba da usklade svoje napore, i uz podršku drugih zdravstvenih stručnjaka naprave integrisanu kliničku strategiju za prevenciju koronarne u bolnicama i zajednici.

Ključne riječi: prevencija kardiovaskularna bolest

ABSTRACT

The study on conduction of measures for prevention in cardiovascular disease patients shows high prevalence of bad lifestyle characteristics, risk factors and insufficient use of prophylactic drugs in coronary disease patients. There is a significant variation in patients' lifestyle, especially regarding smoking and use of some prophylactic drugs. Lifestyle, goal values of risk factors and therapeutic goals set by recommendations of Joint European Societies for coronary disease prevention in clinical practice are not realized in most patients throughout Europe. In new guidelines patients at very high risk, with coronary heart diseases an LDL-C goal < 1,4 mmol/l or an reduction of at least 50% if the baseline is between 1,8 to 3,5 mmol/l. In patients at very high-risk, with persistent high LDL-C despite treatment with maximal tolerated statin dose, in combination with ezetimibe or in patients with statin intolerance, a PCSK9 inhibitor may be considered. The importance of starting appropriate prevention before hospital discharge cannot be overemphasized, as prevention treatment tends to decrease rather than increase post-hospitalization, with proportions of patients on appropriate therapy declining over time and patients not reaching risk factor targets. These include full clinical assessment to guide optimization of medical therapy, individualized behavioural education for risk factor modification. Specialized prevention programmes and patient consultations should use a patient-centred approach that focuses on the patient's priorities and goals and incorporates lifestyle changes within the context of the patient's life. Intensive and structured intervention in general practice contributes to the prevention of recurrent cardiovascular events and reduces hospital admissions in coronary disease patients.

Keywords: prevention, cardiovascular disease

UVOD

Širom svijeta, svake godine 17,5 miliona ljudi umire od kardiovaskularnih bolesti što čini 30% od svih umrlih. Kardiovaskularne bolesti (KVB), od kojih je koronarno srčano oboljenje najčešće, glavni su uzrok smrti kod osoba srednje i starije životne dobi u većini evropskih zemalja. Koronarno srčano oboljenje vodeći je uzrok smrti kod muškaraca preko 45 i žena preko 65 godina širom Evrope, ali postoje značajne razlike u smrtnosti između zemalja kao i u jednoj zemlji tokom vremena. U 2021 godini četiri od pet smrtnih slučajeva od KVB bilo je u zemljama u razvoju. Najveće stope smrtnosti od KVB javljaju se u regionu Centralne, Istočne Evrope i Centralne Azije. Iako je ukupan broj smrtnih slučajeva od KVB rastao u posljednje tri decenije, uglavnom zbog starenja i rasta stanovništva, stopa smrtnosti je pala globalno sa 334,5 smrtnih slučajeva na 100000 ljudi u 1990 na 239,9 smrtnih slučajeva na 100000 ljudi u 2019 godini. Najbrži pad stope smrtnosti bio je u visoko razvijenim zemljama. Izvještaj Svjetske federacije za srce (WHF) je pokazao da su visoki krvni pritisak, upotreba duhana, povišeni LDL i zagađenje vazduha među vodećim faktorima koji doprinose povećanju smrtnosti od KVB. Ulaganje u zdravstvenu zaštitu spašava živote. U skladu sa preporukama Svjetske zdravstvene organizacije (SZO), zemlje moraju da ulažu najmanje 5% od svog bruto domaćeg proizvoda (BDP) kako bi pomogle u smanjenju stope smrtnosti i oboljevanja od KVB. Također je pokazano da zemlje koje ulažu u zdravstvenu zaštitu kao procenat BDP, imaju niže stope smrtnosti od KVB. U Jugoslaviji i Republici Srpskoj, posljednje perioda opadanja mortaliteta od KVB, između 1980 i 1990, kada je Bosna i Hercegovina imala najviši mortalitet 50%, pojavio se trend porasta, sa stopom od 57% smrtnosti u odnosu na sve uzroke smrti 1996 i 1997 godine. U Republici Srpskoj, prema podacima Republičkog zavoda za statistiku mortalitet je 1998 iznosio 53,4%, 1999 54,5%, 2000 53,9%, 2002 53,4% i 2003 52,9%, a 2012. 50,4%, 2013. 47% i 2014. 47%, 2015. 48%, 2016. 49%, i 2017. 49%, 2018 47%, 2019 49%, 2020 47%, 2021 46% i 2022 42%. Može se zaključiti da je došlo do smanjenja trenda rasta i smanjenja mortaliteta što je potvrdio i izvještaj Svjetske zdravstvene organizacije (SZO) gdje je Republika Srpska-Bosna i Hercegovina svrstani među zemlje visokog rizika. Da bi se postiglo smanjenje morbiditeta i mortaliteta od kardiovaskularnih bolesti ključno je sprovođenje mjera primarne i sekundarne prevencije. Primarna prevencija predstavlja prevenciju početka bolesti kod osoba bez ranijih simptoma. Ona obuhvata postupke koje treba sprovesti kako do bolesti ne bi došlo. Može biti definisana kao prevencija procesa aterosklerotske bolesti dok sa sekundarnom prevencijom tretiramo aterosklerotski proces (1,2). Sekundarnu prevenciju čine mjere koje su na raspolaganju i pojedincima i čitavoj populaciji radi otkrivanja oboljenja i bržeg i uspješnijeg intervenisanja, odnosno, mere usmerene protiv progresije ili recidiva oboljenja kod osoba sa utvrđenim oboljenjem. Sekundarnu prevenciju činile bi mjere čiji je cilj sprečavanje recidiva i progresije ateroskleroze kod osoba koje već imaju razvijenu aterosklerotsku bolest (3,4,5,6). Modifikacija faktora rizika je ključni dio sekundarne prevencije kardiovaskularnih bolesti. Glavni faktori rizika ostaju važni prediktori dugogodišnje prognoze u osoba sa koronarnom bolesti. Ključno je postići promjenu načina života i optimizaciju kontrole faktora rizika. Bolesnici koji su uspjeli da ostvare povećanje fizičke aktivnosti i promjenu ishrane smanjili su relativni rizik za 54% a oni koji su prestali pušiti za 43% pojavu rekurentnih događaja narednih 6 mjeseci.

Rezultati EUROASPIRE I i II, i drugih savremenih studija, jasno pokazuju da je uvođenje sekundarne prevencije koronarnog srčanog oboljenja u dnevnu praksu neadekvatno, pokazujući kolektivni poraz medicinske prakse. Ovo se ne dešava zbog nedostatka profesionalnih preporuka za koronarnu prevenciju na evropskom ili državnom nivou (7,8). Preporuke Zajedničke radne grupe ESC/EAS/ESH govore da pacijenti sa ustanovljenim koronarnim oboljenjem moraju biti osnovni prioritet za prevenciju. Naravno, publikacija vodiča sama po sebi nije dovoljna da utiče na kliničku praksu. Pravi zadatak za kardiovaskularnu medicinu je komunikacija i implementacija ovih vodiča u svakodnevnu kliničku praksu i ova odgovornost je na državnom nivou i u bolnicama i u primarnoj zdravstvenoj zaštiti (13,17).

Preporuke Zajedničke radne grupe evropskih udruženja ističu da je bolnica dobra polazna tačka u kardiološkoj prevenciji i rehabilitacijskom programu, koja se zatim treba nastaviti u zajednici da bi se obezbjedio kontinuitet kontrole faktora rizika i da bi se osigurala dugoročna usklađenost sa terapijom zasnovanom na dokazima.

Studije o sprovođenju mjera sekundarne prevencije kod koronarnih bolesnika pokazuju visoku prevalenciju štetnih karakteristika stila života, faktora rizika i nedovoljne upotrebe profilaktičkih lekova kod pacijenata sa koronarnim oboljenjem. Postoji znatna varijacija u stilu života kod pacijenata, naročito što se tiče pušenja, a i u upotrebi nekih profilaktičkih lekova. Stil života, ciljne vrednosti faktora rizika i terapijski ciljevi postavljeni preporukama Zajedničkih evropskih udruženja za prevenciju koronarnih oboljenja u kliničkoj praksi se ne realizuju kod većine pacijenata širom Evrope (9,10,11,13,14).

Naučna baza modifikabilnosti faktora rizika uz sprovođenje opštenarodne propagande pokazali su da programi prevencije postižu dugoročne efekte na stepen morbiditeta i mortaliteta koronarne bolesti.

U novim VII Zajedničkim evropskim preporukama o prevenciji kardiovaskularnim bolestima definisana su ključne komponente primarne prevencije (28):

Životne navike

- Ne pušiti
- Pripravljati zdravu hranu sa naglaskom na: voće i povrće, umjereno korištenje soli
- Balans kalorija ciljajući prema BMI 20--25 kg/m², bez centralne gojaznosti
- Biti fizički aktivan: 2.5 do 5 sati umjereno teške fizičke aktivnosti sedmično ili 30--60 minuta dnevno.

Upravljanje faktorima rizika

- KP <140/90 mmHg (<130/80 kod dijabetičara)
- LDL <2.6 mmol/L (100 mg/dL)
- HbA1c <6.5% kod pacijenata sa dijabetesom

U novim VII Zajedničkim evropskim preporukama o prevenciji kardiovaskularnim bolestima definisana su ključne komponente sekundarne prevencije. Istaknut je značaj zdrave ishrane sa preporukom za korištenje mediteranske i DASH dijeta. Preporučena je redovna fizička aktivnost 150 minuta sedmično umjerenog intenziteta. Neophodan je prestanak pušenja i izloženosti duvanskom dimu. Potrebno je analizirati psihosocijalne faktore putem kliničkih intervju-a da bi se identifikovale barijere u sprovođenju mjera promjene načina života i adekvatne primjene lijekova. Preporučuje se BMI 20-25 kg/m², obim struka < 94cm kod muškaraca i < 80cm kod žena. Ciljna vrijednost krvnog pritiska je 140/90mmHg dok kod osoba sa DM typ II i koronarnom bolesti 130/80mmHg.

Ciljne vrijednosti LDL holesterola kod osoba sa vrlo visokim rizikom odnosno sa koronarnom bolešću (LDL < 1,4mmol/l ili smanjenje 50% početne vrijednosti LDL ako je bila između 1,8 i 3.5mmol/l. Nije ciljna vrijednost triglicerida < 1,7mmol/l ali smanjuje rizik ali indikuje manji rizik i veći nivoi potrebu za analizom drugih faktora rizika. Također, nije ciljna vrijednost HLD > 1,0mmol/l kod muškaraca i >1,2mmol/l kod žena ali smanjuje rizik. Kod osoba sa dijabetesom i koronarnom bolešću ciljna vrijednost HbA1c < 6,6mmol/l. Neophodno je insistiranje promjene načina života i korištenje antihipertenzivnih lijekova svih grupa u postizanju ciljnih vrijednosti kod bolesnika sa koronarnom bolesti.

U bolesnika koji ne postižu ciljne vrijednosti LDL sa maksimalnom dozom statina uz ezetimib, koji ne tolerišu statine, mogu biti upotrebljeni protein convertase subtilisin kexin typ 9(PCSK9) inhibitori. Studije FOURIER i ODYSSEY OUTCOMES pokazale su da upotreba PCSK9 inhibitora evolokumaba i alirokumaba dodatno smanjuju nivo LDL holesterola i kardiovaskularni rizik kod bolesnika nakon akutnog koronarnog sindroma (21,22,23). Nove evropske i američke preporuke predlažu upotrebu PCSK9 inhibitora u sekundarnoj prevenciji kod bolesnika koji ne postižu ciljnu vrijednost LDL 1,4mmol/l i non HDL > 2,6mmol/l.

U bolesnika sa DM typ II i koronarnom bolešću u kontroli glikemije mogu biti upotrebljeni SGLT2 inhibitori jer je pokazano da smanjuju kardiovaskularni rizik. Korištenje acetil salicilne kiseline je doživotno. P2Y12 inhibitori se koriste 12 mjeseci. Mogu se koristiti do 4 godine kod bolesnika sa visokim rizikom tromboze i malim rizikom krvarenja (17).

EUROASPIRE V i naše studije pokazuju da prevelik broj pacijenata ne dobija adekvatne savete o stilu života i terapijske mjere, a kao posledica toga većina ne postiže preporučene ciljne vrednosti. Postoji značajna praznina u implementaciji medicine zasnovane na dokazima u kliničku praksu i u bolnicama i u primarnoj zdravstvenoj zaštiti. Ovo se mora pod hitno promjeniti, inače će mnogi pacijenti pod našom njegom patiti od daljnjeg morbiditeta i prevremenog mortaliteta (24,26,27).

U vezi sa sprovođenjem mjera primarne prevencije EUROASPIRE IV studija/primarni krak pokazala je da su zdrave životne navike nedovoljno razvijene kod pacijenata sa visokim KV rizikom. Ovo se odnosi na pušenje, ishranu i fizičku aktivnost. Ovim faktorima je ipak potrebno dati više pažnje koristeći programe razvije od strane stručnjaka uz podršku vlasti. Pokazana je visoka učestalost nekontrolisanih faktora rizika među pacijentima sa visokim rizikom sa heterogenošću među zemljama. Većina pacijenata nisu bili svjesni postojanja faktora rizika uključujući postojanje faktora rizika i postizanje ciljnih vrijednosti. Nedovoljna je kontrola krvnog pritiska i LDL holesterola. Kontrola glikemije je bila slaba kod onih koji su imali DM. Petina pacijenata sa visokim rizikom imala je nedijagnostikovani DM. (20).

Nove američke preporuke za primarnu prevenciju definišu neophodnost procjene 10 godišnjeg aterosklerotskog rizika (ASCVD) kod osoba od 40-75 godina prije nego što se odlučimo na primjenu antihipertenzivne terapije, statina i aspirina. I dalje se insistira na zdravom načinu ishrane i pojačanju fizičke aktivnosti, najmanje 1/2 h dnevno. Neophodno je praćenje upotrebe duhana kod svake posjete kod ljekara kao i savjetovanje za prestanak pušenja. Kod osoba da DM typ II neophodno je insistirati na promjeni načina života. Ako je je medikamentozna terapija potrebna, metformin je lijek prve linije. Mogu biti upotrebljeni sodium/glucose cotransporter 2 (SGLT2) inhibitori i glucagon-like peptide 1 (GLP1) agonisti. (27)

Novi globalni ciljevi definisali su da se do 2033 godine smanji oboljevanje i umiranje od kardiovaskularnih bolesti za 25%. Svjetska federacija za srce (WHF) napravila je mapu puta za postizanje ovog cilja gdje je preporučeno da se poboljša kontrola krvnog pritiska za 25%, kontrola upotrebe duhana za 30% i poboljšanje sekundarne prevencije za 50%. Postoji niz prepreka za implementaciju prevencije kardiovaskularnih bolesti koja je zasnovana na dokazima, koje postoje na socijalnom, institucionalnom, profesionalnom nivou i nivou pacijenata, a razlikuju se među evropskim zemljama. Čak i kad su pacijenti pod terapijom, moguće je da se ne dostignu ciljne vrednosti zbog više razloga: ozbiljnost faktora rizika, neodgovarajućih lijekova ili doze lekova i nesaradnje pacijenata. Nove preporuke zajedničke radne grupe evropskih udruženja ističu da je bolnica dobra polazna tačka u kardiološkoj prevenciji i rehabilitacijskom programu, koja se zatim treba nastaviti u zajednici da bi se obezbjedio kontinuitet kontrole faktora rizika i da bi se osigurala dugoročna usklađenost sa terapijom zasnovanom na dokazima.

Značaj pokretanja odgovarajuće prevencije prije otpuštanja iz bolnice ne može biti zanemarena, kao i liječenje, prevencija smanjuje post-hospitalizaciju sa povećanjem broja pacijenata koji su na odgovarajućoj terapiji i koji dostižu ciljne vrijednosti faktora rizika.

Ovo podrazumjeva potpunu kliničku procjenu koja vodi optimizaciji medicinske terapije, individualnoj edukaciji za promjenu ponašanja i modifikaciju faktora rizika. Specijalizovani programi prevencije i konsultacije pacijenata treba da koriste pristup na pacijentu koji se fokusira na prioritete i ciljeve pacijenta i uključuje promjene načina života u kontekstu života bolesnika (17,18,19,20).

Potrebna je klinička procjena koja vodi i optimizaciji medicinske terapije, individualnoj edukaciji za promjenu ponašanja i modifikaciji faktora rizika. Specijalizovani programi prevencije i konsultacije pacijenata treba da koriste pristup koji se fokusira na prioritete i ciljeve pacijenta i

uključuje promjenu načina života u kontekstu života pacijenta.

Klinički stručnjaci i ljekari opšte medicine treba da usklade svoje napore, i uz podršku drugih zdravstvenih stručnjaka naprave integrisanu kliničku strategiju za prevenciju koronarne u bolnicama i zajednici .

Potrebno je više insistirati na na promjeni načina života kod oboljelih od kardiovaskularnih bolesti i na sprovođenju kardiološkog rehabilitacionog tretmana i da postoji potreba jedinstvenog praćenja koronarnih bolesnika putem jedinstvenog sistema koji bi uključivao bolnice, rehabilitacione centre i domove zdravlja

ZAKLJUČAK

Studije o sprovođenju mjera prevencije kardiovaskularnih bolesti pokazala je visoku prevalencu štetnih karakteristika stila života, drugih faktora rizika i nedovoljne upotrebe profilaktičkih lekova kod bolesnika sa aterosklerotskom bolešću. Postojale su značajne varijacije kod načina života bolesnika, naročito u vezi pušenja i upotrebe nekih profilaktičkih lijekova. Način života, ciljne vrijednosti faktora rizika i terapijski ciljevi prema zajedničkim evropskim preporukama nisu realizovani kod većine bolesnika u Evropi. U novim preporukama bolesnici sa veoma visokim rizikom za kardiovaskularnu bolest ciljna vrijednost LDL < 1.4 mmol/l ili redukcija najmanje 50% ako je bazalna vrijednost od 1.8 do 3.5 mmol/l. U bolesnika sa veoma visokim rizikom, sa stalno povišenim LDL uprkos maksimalnoj dozi statina, u kombinaciji sa ezetemidom ili kod onih koji ne tolerišu statin potrebno je uvesti PCSK9 inhibitore. Specijalizovani programi prevencije i konsultacije pacijenata treba da koriste pristup na pacijentu koji se fokusira na prioritete i ciljeve pacijenta i uključuje promjene načina života u kontekstu života bolesnika. Ustanove primarne, sekundarne i tercijarne zdravstvene zaštite treba sa naprave integrisanu strategiju za prevenciju kardiovaskularnih bolesti u bolnicama i zajednici .

LITERATURA:

1. Lifestyle and risk factor management and use of the drug therapies in coronary patients from 15 countries: principal results from EUROSPIRE II Euro Heart Survey Programme, *Eur Heart J* 2001; 22, 554-572.
2. Wong N, Black H, Gardin J: Preventive Cardiology, McGraw-Hill, 2000. Keys A. Seven Countries: A multivariate Analysis of Death and Coronary Disease, Cambridge, MA: Harvard University Press; 1980. .
3. EUROSPIRE I and II Group. Clinical reality of coronary prevention guidelines: a comparison of EUROSPIRE I and II in nine countries. , *Lancet* 2001; 357: 995-1001
4. EUROSPIRE II Group. Clinical reality of coronary prevention guidelines: a comparison of EUROSPIRE I and II survey in nine countries. *Lancet* 2001; 357: 997-1003.
5. EUROSPIRE II group. Lifestyle and risk factor management and use of drug therapies in coronary patients from 15 countries. Principal results from EUROSPIRE II. *Eur Heart J* 2001; 22: 554-72.
6. Smith SC Jr, Bonow RO, Creager MA, Gibbons R al: National Heart, Lung, and Blood Institute. AHA/ACC Guidelines for Secondary Prevention Patients with Coronary and other Atherosclerotic Vascular Disease: 2011 update, *Circulation* 2011; 124: 00-00.
7. Graham I, Atar D, Borch-Johnsen et al. European Guidelines on Cardiovascular Diseases Prevention in clinical practice: full text. Fourth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in clinical practice. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2007; 14 (Suppl 2): 51-113.
8. Vulić D, Ostojić M, Marinković J. Primarna i sekundarna prevencija ateroskleroze, Novi pogledi u prevenciji i tretmanu ateroskleroze, ANURS, Banja Luka 2007.
9. Kotseva K, Wood D, De Backer G, De Bacquer D, Pyorala K, Keil U et al. EUROASPIRE III: A survey on the lifestyle, risk factors and use of cardioprotective drug therapies in coronary patients from twenty-two European countries. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2009; 16: 121-137.
10. Kotseva K, Wood D, De Backer G, De Bacquer D, Pyorala K, Keil U et al. Cardiovascular prevention guidelines in daily practice: a comparison of EUROASPIRE I, II, III surveys in eight European countries. *Lancet* 2009; 373: 929-940.
11. Vulić D, Loncar S, Krneta M, et al. Risk factor control and adherence to treatment in patients with coronary heart disease in the Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina in 2005-2006, *Arch Med* 2010; 6, 2: 183-187.
12. Wong ND, Vulić D, Sobot M. Implementation of Secondary Prevention Methodologies in Ischemic Heart Disease, *Scrip Med*, 2010; 41, 1: 29-35.
13. Perk J, Backer DG, Gohlke H, Graham I, Reiner Z et al: European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012), *Eur Heart Jour* 2012; 33: 1635-1701.
14. Vulić D, Šormaz Lj: Implementacija mera sekundarne prevencije koronarne bolesti u kliničkoj praksi, *Balneoklimatologija*, septembar 2013, 37, 2, 169-177.
15. Kotseva K, Wood D, De Bacquer D, De Backer G, Rydén L, Jennings C, Gyberg V, Amouyel P, Bruthans J, Castro Conde A, Cífková R, Deckers JW, De Sutter J, Dilic M, Dolzhenko M, Erglis A, Fras Z, Gaita D, Gotcheva N, Goudevenos J, Heuschmann P, Laucevicius A, Lehto S, Lovic D, Miličić D, Moore D, Nicolaidis E, Oganov R, Pajak A, Pogosova N, Reiner Z, Stagmo M, Störk S, Tokgözoğlu L, Vulić D; on behalf of the EUROASPIRE Investigators: EUROASPIRE IV: A European Society of Cardiology survey on the lifestyle, risk factor and therapeutic management of coronary patients from 24 European countries. *Eur J Prev Cardiol*. 2015 Feb.
16. Gyberg V, De Bacquer D, De Backer G, Jennings C, Kotseva K, Mellbin L, Schnell O, Tuomilehto J, Wood D, Rydén L, Amouyel P, Bruthans J, Conde AC, Cífková R, Deckers JW, De Sutter J, Dilic M, Dolzhenko M, Erglis A, Fras Z, Gaita D, Gotcheva N, Goudevenos J, Heuschmann P, Laucevicius A, Lehto S, Lovic D, Miličić D, Moore D, Nicolaidis E, Oganov R, Pajak A, Pogosova N, Reiner Z, Stagmo M, Störk S, Tokgözoğlu L, Vulić D; EUROASPIRE Investigators: Patients with coronary artery disease and diabetes need improved management: a report from the EUROASPIRE IV survey: a registry from the EuroObservational Research Programme of the European Society of Cardiology. *Cardiovasc Diabetol*. 2015 Oct 1; 14(1): 133
17. Piepol FM, Hoes WA, Agewall S et al. 2016 ESC Prevention Guidelines 2016, *Eur Heart J* (2016) 37 (29): 2315-2381.
18. Vulić D, Djekić D: Šta je novo u sekundarnoj prevenciji koronarnih bolesnika u Republici Srpskoj - rezultati ROSCOPS V, Zbornik radova i sažetaka IV Kongresa kardiologa Republike Srpske, 2016,
19. Piepoli FM, Corra U, Dendale P et al. Challenges in secondary prevention after acute myocardial infarction: A call for action, *Eur J Prev Cardiol*. 2016 July.
20. Kotseva K, De Bacquer D, De Backer G, Rydén L, Jennings C, Gyberg V, Abreu A, Aguiar C, Conde AC, Davletov K, Dilic M, Dolzhenko M, Gaita D, Georgiev B, Gotcheva N, Lalic N, Laucevicius A, Lovic D, Mancas S, Miličić D, Oganov R, Pajak A, Pogosova N, Reiner Z, Vulić D, Wood D, On Behalf Of The Euroaspire Investigators. Lifestyle and risk factor management in people at high risk of cardiovascular disease. A report from the European Society of Cardiology European Action on Secondary and Primary Prevention by Intervention to Reduce Events (EUROASPIRE) IV cross-sectional survey in 14 European regions, *Eur J Prev Cardiol*. 2016; 23 (18): 2007-2018
21. Landmesser U, Chapman MG, Stock JK, Amarenco JP, Borén JB, Farnier M, Brian A, Ference S, Graham I 2017 Update of ESC/EAS Task Force on practical clinical guidance for proprotein convertase subtilisin/kexin type 9 inhibition in patients with atherosclerotic cardiovascular disease or in familial hypercholesterolaemia, *Eur Heart J*. 2018 Apr 7; 39(14): 1131-1143.
22. Sabatine MS, Giugliano RP, Keech AC, Honarpour N, Wiviott SD, Murphy SA, Kuder JF, Wang H, Liu T, Wasserman SM, Sever PS, Pedersen TR; FOURIER Steering Committee and Investigators. Evolocumab and Clinical Outcomes in Patients with Cardiovascular Disease. *N Engl J Med* 2017; 376: 1713-1722
23. Schwartz GG, Steg PG, Szarek M, Bhatt DL, Bittner VA, Diaz R, Edelberg JM, Goodman SG, Hanotin C, Harrington RA, Jukema JW, Lecroq G, Mahaffey KW, Moryusef A, Pordy R, Quintero K, Roe MT, Sasiela WJ, Tamby JF, Tricoci P, White HD, Zeiher AM; ODYSSEY OUTCOMES Committees and Investigators. Alirocumab and Cardiovascular Outcomes after Acute Coronary Syndrome. *N Engl J Med* 2018; 379: 2097-210
24. De Bacquer D, De Smedt D, Kotseva K, Jennings C, Wood D, Rydén L, Gyberg V, Shahim B, Amouyel P, Bruthans J, Castro Conde A, Cífková R, Deckers JW, De Sutter J, Dilic M, Dolzhenko M, Erglis A, Fras Z, Gaita D, Gotcheva N, Goudevenos J, Heuschmann P, Laucevicius A, Lehto S, Lovic D, Miličić D, Moore D, Nicolaidis E, Oganov R, Pajak A, Pogosova N, Reiner Z, Stagmo M, Störk S, Tokgözoğlu L, Vulić D, Wagner M, De Backer G; EUROASPIRE Investigators. Incidence of cardiovascular events in patients with stabilized coronary heart disease: the EUROASPIRE IV follow-up study. *Eur J Epidemiol*. 2018 Oct 23.
25. Grundy SM, Stone NJ, Bailey AL, Beam C, Birtcher KK, Blumenthal RS, Braun LT, de Ferranti S, Faiella-Tommasino J, Forman DE, Goldberg R, Heidenreich PA, Hlatky MA, Jones DW, Lloyd-Jones D, Lopez-Pajares N, Lomele CE, Orringer CE, Peralta CA, Saseen JJ, Smith SC Jr, Sperleng L, Virani SS, Yeboah J. 2018 AHA/ACC/AACVPR/AAPA/ABC/ACPM/ADA/AGS/APHA/ASPC/NLA/PCNA Guideline on the Management of Blood Cholesterol. *Circulation*. 2018 Nov
26. Kotseva K, De Backer G, De Bacquer D, Rydén L, Hoes A, Grobbee D, Maggioni A, Marques-Vidal P, Jennings C, Abreu A, Aguiar C, Badariene J, Bruthans J, Castro Conde A, Cífková R, Crowley J, Davletov K, Deckers J, De Smedt D, De Sutter J, Dilic M, Dolzhenko M, Dzerve V, Erglis A, Fras Z, Gaita D, Gotcheva N, Heuschmann P, Hasan-Ali H, Jankowski P, Lalic N, Lehto S, Lovic D, Mancas S, Mellbin L, Miličić D, Mirrahimov E, Oganov R, Pogosova N, Reiner Z, Störk S, Tokgözoğlu L, Tsioufis C, Vulić D, Wood D; EUROASPIRE Investigators*. Lifestyle and impact on cardiovascular risk factor control in coronary patients across 27 countries: Results from the European Society of Cardiology ESC-EORP EUROASPIRE V registry. *Eur J Prev Cardiol*. 2019 Feb 10: 2047487318825350.
27. Arnett DK, Blumenthal RS, Albert MA, Buroker AB, Goldberger ZD, Hahn EJ, Himmelfarb CD, Khera A, Lloyd-Jones D, McEvoy JW, Michos ED, Miedema MD, Muñoz D, Smith SC Jr, Virani SS, Williams KA Sr, Yeboah J, Ziaeian B. 2019 ACC/AHA Guideline on the Primary Prevention of Cardiovascular Disease: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol*. 2019 Mar 17. De Bacquer D., De Smedt D., Kotseva K., Jennings C., Wood D., Rydén L., Gyberg V., Shahim B., Amouyel P., Bruthans J., Castro Conde A., Cífková R., Deckers J. W., De Sutter J., Dilic M., Dolzhenko M., Erglis A., Fras Z., Gaita D., Gotcheva N., Goudevenos J., Heuschmann P., Laucevicius A., Lehto S., Lovic D., Miličić D., Moore D., Nicolaidis E., Oganov R., Pajak A., Pogosova N., Reiner Z., Stagmo M., Störk S., Tokgözoğlu L., Vulić D., Wagner M., De Backer G.; EUROASPIRE Investigators. Incidence of cardiovascular events in patients with stabilized coronary heart disease: the EUROASPIRE IV follow-up study. *Eur J Epidemiol*. 2018 Oct 23.
28. Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, Carballo KC et al. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice, *Eur Heart J*. 2021 Sep 7; 42(34): 3227-3337

METABOLIČKI SINDROM - UTICAJ NA REPRODUKTIVNI STATUS ŽENE

THE INFLUENCE OF METABOLIC SYNDROME ON WOMEN'S REPRODUCTIVE STATUS

Tatjana Novaković^{1,2}, Momir Dunjić^{1,2}, Emilija Bojović^{1,3}

1 Medicinski fakultet u Prištini sa privremenim sedištem u Kosovskoj Mitrovici

2 Kliničko-bolnički centar - Priština, Gračanica

3 Klinika za psihijatrijske bolesti „Dr Laza Lazarević”

SAŽETAK

Metabolički sindrom predstavlja kompleksan klinički entitet koji značajno utiče na reproduktivno zdravlje žena kroz sve životne faze. Metabolički sindrom predstavlja skup međusobno povezanih poremećaja koji značajno povećavaju rizik od aterosklerotskih kardiovaskularnih bolesti, uključujući infarkt miokarda, cerebrovaskularne incidente, perifernu vaskularnu bolest, kao i razvoj insulinske rezistencije i dijabetesa tipa 2. Insulinska rezistencija, kao njegova centralna komponenta, ima ključnu ulogu u patogenezi sindroma policističnih jajnika, poremećaja fertiliteta, gestacijskog dijabetesa i brojnih komplikacija u trudnoći. Sama menopauza je povezana saredistribucijom masnog tkiva - povećava se abdominalno i visceralno masno tkivo, studije sugerišu da starenje, a ne menopauza, ima veću ulogu u povećanju telesne mase. Međutim, pad koncentracije estrogena, bez odgovarajuće fizičke aktivnosti i promene u ishrani, uzrokuje promenu telesnog sastava - prelazak iz ginoidnog ka androidnom tipu distribucije masti, što povećava rizik od insulinske rezistencije, koja je ključni faktor u razvoju metaboličkih bolesti, pre svega dijabetesa tipa 2 i kardiovaskularnih komplikacija. Uzimajući u obzir visoku prevalencu metaboličkog sindroma i njegov rastući uticaj na žensko zdravlje, neophodna je dalja edukacija, rana dijagnostika i individualizovan terapijski pristup, kako bi se unapredio kvalitet i dužina života žena širom životnog ciklusa.

Ključne reči: metabolički sindrom, reproduktivno zdravlje, insulinska rezistencija, gojaznost

ABSTRACT

Metabolic syndrome is a complex clinical entity that significantly affects women's reproductive health throughout all stages of life. Metabolic syndrome represents a cluster of interrelated disorders that markedly increase the risk of atherosclerotic cardiovascular diseases, including myocardial infarction, cerebrovascular events, peripheral vascular disease, as well as the development of insulin resistance and type 2 diabetes. Insulin resistance, as its central component, plays a key role in the pathogenesis of polycystic ovary syndrome, fertility disorders, gestational diabetes, and numerous pregnancy complications. Menopause itself is associated with the redistribution of body fat - specifically, an increase in abdominal and visceral fat. Studies suggest that aging, rather than menopause alone, plays a more significant role in weight gain. However, the decline in estrogen levels, when not accompanied by adequate physical activity and dietary changes, leads to alterations in body composition - shifting from a gynoid to an android pattern of fat distribution - which increases the risk of insulin resistance, a major factor in the development of metabolic diseases, particularly type 2 diabetes and cardiovascular complications. Considering the high prevalence of Metabolic syndrome and its growing impact on women's health, further education, early diagnosis, and individualized therapeutic approaches are essential to improve the quality and longevity of women's lives throughout their life cycle.

Keywords: metabolic syndrome, reproductive health, insulin resistance, obesity

UVOD

Metabolički sindrom (MetS) predstavlja skup međusobno povezanih poremećaja koji značajno povećavaju rizik od aterosklerotskih kardiovaskularnih bolesti, uključujući infarkt miokarda, cerebrovaskularne incidente, perifernu vaskularnu bolest, kao i razvoj insulinske rezistencije i dijabetesa tipa 2. Osnovne komponente koje definišu metabolički sindrom uključuju: centralnu (abdominalnu) gojaznost, insulinsku rezistenciju, arterijsku hipertenziju i aterogenu dislipidemiju [1]. Danas postoje različite definicije i dijagnostički kriterijumi za MetS. Tokom godina, brojne zdravstvene organizacije predložile su različite dijagnostičke pristupe, ali još uvek ne postoji potpuna terminološka saglasnost, niti jedinstveni standard u vezi sa numeričkim vrednostima dijagnostičkih komponenti.

Najčešće korišćena definicija dolazi od Nacionalnog programa za edukaciju o holesterolu - Panel za odrasle III (National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III - NCEP ATP III). Prema ovim kriterijumima, dijagnoza metaboličkog sindroma se postavlja ukoliko su prisutne tri ili više od sledećih metaboličkih abnormalnosti:

- Centralna (abdominalna, visceralna) gojaznost - obim struka veći od 102 cm kod muškaraca i veći od 88 cm kod žena;
- Povišeni nivoi serumskih triglicerida na prazan stomak \rightarrow 1,7 mmol/l ili pacijent već koristi odgovarajuću medikamentoznu terapiju;
- Snižen nivo HDL holesterola (lipoproteina visoke gustine) $<$ 1,03 mmol/l kod muškaraca ili $<$ 1,29 mmol/l kod žena;
- Povišena glikemija na našte \rightarrow 5,6 mmol/l ili već dijagnostikovani dijabetes melitus;
- Povišen arterijski pritisak - sistolni \geq 130 mmHg i/ili dijastolni \geq 85 mmHg, ili terapija za hipertenziju [2].

Globalna incidenca metaboličkog sindroma beleži kontinuirani porast, gotovo paralelno sa porastom prevalencije gojaznosti, i procenjuje se da se kreće između 27,4% i 39,0% [3,4,5]. Etiologija metaboličkog sindroma je multifaktorska. Kao ključni uzroci navode se genetska predispozicija u kombinaciji sa faktorima životne sredine i načina života, među kojima se ističu gojaznost, fizička neaktivnost i nezdrave prehrambene navike [6].

Centralna uloga u patogenezi ovog sindroma pripisana je nakupljanju masnog tkiva, naročito u abdominalnoj regiji, što predstavlja osnovni mehanizam nastanka insulinske rezistencije [7]. Za razliku od drugih tkiva, masno tkivo poseduje sposobnost značajne varijabilnosti putem hipertrofije i hiperplazije. Ono ne služi isključivo kao skladište triacilglicerida, već deluje i kao aktivan endokrini organ, sa uticajem na brojne fiziološke i patološke procese kao što su homeostaza glukoze, inflamacija, angiogeneza, ćelijska proliferacija i diferencijacija. Endokrini funkciju masnog tkiva prvenstveno ostvaruju adipociti lučenjem adipokina, ali značajnu ulogu imaju i aktivirani makrofagi prisutni u adipocitnom okruženju [8]. Proinflamatorni citokini poput faktora nekroze tumora (TNF- α), leptina, adiponektina, inhibitora aktivatora plazminogena i rezistina oslobađaju se iz uvećanog masnog tkiva, dodatno narušavajući insulinsku signalizaciju [9].

Insulinska rezistencija može biti posledica genetske predispozicije ili stečena tokom života. U njen razvoj mogu biti uključeni poremećaji u insulinskom signalnom putu, defekti insulinskih receptora ili oslabljena sekrecija insulina. Visceralna gojaznost identifikovana je kao ključni okidač mehanizama koji dovode do razvoja metaboličkog sindroma, pri čemu visok kalorijski unos predstavlja primarni uzrok nakupljanja visceralne masti [10]. U kasnijim fazama, ove patofiziološke promene kulminiraju nastankom metaboličkog sindroma, koji se klinički manifestuje kroz vaskularna i autonomna oštećenja [11]. Tri ključna faktora u njegovoj patogenezi identifikovana su kao: insulinska rezistencija, disfunkcija masnog tkiva i hronični inflamatorni odgovor [12,13]. Zbog toga je pravovremeno prepoznavanje i multidisciplinarno lečenje MetS od suštinske važnosti za očuvanje

reproduktivne funkcije i opšteg zdravlja žene. Intervencije koje uključuju promene načina života - ishranu, fizičku aktivnost i gubitak telesne mase - zajedno sa medicinskom terapijom usmerenom na poboljšanje insulinske osetljivosti, mogu značajno doprineti prevenciji i ublažavanju negativnih posledica MetS [1,6,12].

Sindrom policističnih jajnika i povezanost sa metaboličkim sindromom

Sindrom policističnih jajnika (PCOS) predstavlja heterogenu i kompleksnu endokrinu bolest, jednu od najčešćih endokrinopatija kod žena reproduktivnog doba, sa prevalencijom između 6% i 10% [14,15]. Karakteriše se prekomernom produkcijom androgena u jajnicima, što dovodi do hormonske neravnoteže, poremećaja ovulacije i posledično, anovulacije. Kliničke manifestacije uključuju neredovne, retke ili produžene menstrualne cikluse, kao i poteškoće sa začećem [14, 15]. Pored reproduktivnih disfunkcija, PCOS je povezan sa širokim spektrom metaboličkih i psiholoških manifestacija. Reproductivne komplikacije obuhvataju anovulaciju, menstrualne poremećaje, infertilitet, kao i komplikacije u trudnoći - uključujući gestacijski dijabetes, hipertenziju indukovanu trudnoćom i povećan rizik od spontanih pobačaja [14]. Dugoročno, žene sa PCOS imaju povećan rizik za razvoj dijabetesa melitusa tipa 2, dislipidemije, arterijske hipertenzije i kardiovaskularnih bolesti [16]. Osim toga, kod gojaznih žena sindrom je češće povezan sa nealkoholnom hepaticnom steatozom, sindromom apneje u snu i karcinomom endometrija [16,17].

Za postavljanje dijagnoze PCOS danas se najčešće koriste modifikovani Roterdamski kriterijumi, prema kojima su za dijagnozu potrebna najmanje dva od sledeća tri kriterijuma [18]:

Oligoovulacija ili anovulacija - manje od 10 ciklusa godišnje ili trajanje ciklusa duže od 35 dana;

Hiperandrogenizam- klinički (hirsutizam, akne, androgena alopecija) ili biohemijski (povišeni nivoi androgena u serumu);

Policistični jajnici - ultrazvučno potvrđeni morfološki kriterijumi.

Epidemiološki podaci pokazuju da je 50 - 70% slučajeva PCOS udruženo sa insulinskom rezistencijom, često praćenom kompenzatornom hiperinsulinemijom [19]. Ovo stanje je prisutno čak i kod pacijentkinja sa normalnom ili blago povišenom telesnom masom, a odražava smanjen odgovor perifernih tkiva na insulin. Kao odgovor, beta ćelije pankreasa pojačavaju sekreciju insulina u pokušaju očuvanja normoglikemije, što rezultira hiperinsulinemijom [19, 20]. Tokom vremena, funkcija beta ćelija može opadati, što dovodi do poremećaja metabolizma glukoze i razvoja dijabetesa melitusa tipa 2 [21]. Patogeneza PCOS uključuje i ulogu teka ćelija jajnika, koje predstavljaju primarno mesto sinteze testosterona. Hiperinsulinemija povećava ekspresiju receptora za luteinizirajući hormon (LH) i povećava osetljivost jajnika na LH, čime se podstiče intraovarijalna produkcija androgena [22]. Dodatno, insulin se direktno vezuje za insulinske receptore na teka ćelijama, a aktivira i IGF-1 receptore u stromalnim ćelijama jajnika [23]. Insulin ima i inhibitorni efekat na aromatazu - enzim odgovoran za konverziju androgena u estrogene. Smanjena aktivnost aromataze doprinosi hiperandrogenemiji [24]. Osim toga, receptor aktiviran peroksizomskim proliferatorima gama (PPAR-γ) ima važnu ulogu u regulaciji osetljivosti na insulin i steroidogenezu u granuloznim ćelijama jajnika. Studije na animalnim modelima pokazuju da delecija ovog receptora u granuloznim ćelijama može poremetiti ovulaciju i izazvati folikularnu disfunkciju [25]. Sve češće se u literaturi naglašava povezanost PCOS sa hroničnom inflamacijom niskog stepena, koja može doprineti patogenezi sindroma, uključujući anovulaciju i povećanu sintezu androgena [26,27]. Ujedno, oksidativni stres i inflamatorni medijatori mogu igrati ulogu u razvoju kardiovaskularnih komplikacija kod žena sa PCOS.

Na kraju, jasno je da insulinska rezistencija i MetS igraju centralnu ulogu u etiopatogenezi PCOS, doprinoseći ne samo endokrinim i reproduktivnim poremećajima, već i dugoročnim metaboličkim posledicama koje mogu značajno narušiti zdravlje žena tokom čitavog životnog veka.

Metabolički sindrom i insulinska rezistencijatomakom trudnoće

Insulinska rezistencija u trudnoći predstavlja fiziološki fenomen, ali kod određenih žena može dovesti do ozbiljnih metaboličkih komplikacija, kako za majku tako i za fetus. Najčešća posledica jeste gestacijski dijabetes melitus (GDM) - stanje u kome dolazi do povišenih vrednosti glukoze u krvi tokom trudnoće, usled smanjene osetljivosti na insulin [28]. Hiperglikemija utiče na ubrzan intrauterini rast ploda, povećavajući rizik od makrozomije, porođajnih komplikacija i potrebe za carskim rezom. Nakon rođenja, novorođenče može razviti hipoglikemiju, a dugoročno se povećava rizik od gojaznosti i dijabetesa tipa 2 kod deteta [28]. Osetljivost na insulin se smanjuje za 50 - 60% kako trudnoća napreduje, kako kod žena sa urednom tolerancijom glukoze, tako i kod onih sa GDM. Kod zdravih žena, ovaj pad se kompenzuje pojačanom sekrecijom insulina iz beta ćelija pankreasa. Međutim, kod žena sa GDM, pankreasna sekrecija insulina je nedovoljna, što dovodi do hiperglikemije [29]. Od 20. do 33. nedelje trudnoće, potrebe za insulinom značajno rastu [30]. Tokom normalne trudnoće, insulinom posredovan unos glukoze se smanjuje za oko 50% [31]. Metabolička disfunkcija obuhvata smanjen odgovor perifernih tkiva na insulin, slabiju hepaticnu inhibiciju glukoneogeneze i smanjen unos glukoze u skeletne mišiće. Ova tkiva, zajedno sa masnim, predstavljaju ključna mesta za deponovanje glukoze. Gojaznost u trudnoći dodatno pogoršava insulinsku rezistenciju. Promene u telesnoj masi, posebno povećanje masne mase, doprinose smanjenju osetljivosti na insulin i kod gojaznih i kod mršavih trudnica [29, 30, 31]. Pored glukoze, metabolizam lipida je takođe izmenjen - koncentracije triglicerida i holesterola udvostručuju se ili trostručuju u trećem trimestru trudnoće, a efekti insulina na lipolizu su oslabljeni, što dovodi do povećanja koncentracije slobodnih masnih kiselina [32]. Kod gojaznih trudnica, dominantna je centralna distribucija masti (gornji deo tela), što uzrokuje lipotoksičnost, inflamaciju, endotelnu disfunkciju, smanjenu invaziju trofoblasta i posredno narušenu funkciju placente [33]. Kombinacija povišenih koncentracija glukoze i lipida, uz suboptimalno intrauterino okruženje, povećava rizik od metaboličkih bolesti kod potomstva [33]. Uloga adipokina i citokina takođe je značajna u mehanizmu insulinske rezistencije u trudnoći. Belo masno tkivo i placenta deluju kao endokrini organi, proizvodeći medijatore kao što su leptin, adiponektin, TNF-α i IL-6, koji mogu doprineti sistemske inflamaciji i daljem smanjenju insulinske osetljivosti [29, 33, 34].

Menopauza, metabolički sindrom i insulinska rezistencija

Drugi značajan period u životu žene praćen metaboličkim promenama jeste menopauza, kada se završava reproduktivni vek. Prosečna starost prirodne menopauze iznosi 50 - 51 godinu [35], a žene u savremenom društvu često provedu više od trećine života u postmenopauzalnom periodu. Tokom ovog perioda, oko šestdesete godine života, inače dolazi do porasta prevalencije hroničnih nezaraznih bolesti: gojaznosti, dijabetesa tipa 2, kardiovaskularnih oboljenja, osteoporoze, demencije i malignih bolesti, što značajno utiče na kvalitet i dužinu života žene.

Menopauza sama po sebi ne uzrokuje dobijanje na težini, ali je i povezana sa redistribucijom masnog tkiva - povećava se abdominalno i visceralno masno tkivo [35]. Studije sugerišu da starenje, a ne menopauza per se, ima veću ulogu u povećanju telesne mase [36]. Međutim, pad koncentracije estrogena, bez odgovarajuće fizičke aktivnosti i promena u ishrani, uzrokuje promenu telesnog sastava - prelazak iz ginoidnog ka androidnom tipu distribucije masti [37, 38, 39]. Ova centralna gojaznost povećava rizik od insulinske rezistencije, koja je ključni faktor u razvoju dijabetesa tipa 2 [40], kao i pogoršanja lipidnog profila - povećan LDL i snižen HDL holesterol. Navedene promene su značajno povezane sa većim rizikom od kardiovaskularnih bolesti, raka dojke i kognitivnog pada [41]. Takođe, postmenopauzalna centralna gojaznost je povezana sa smanjenjem nivoa adiponektina - zaštitnog adipokina sa antiinflamatornim i insulin-senzitivizujućim efektima. Niske vrednosti adiponektina u serumu primećuju se kod osoba sa insulinskom rezistencijom, metaboličkim sindromom i kardiovaskularnim bolestima [41, 42].

ZAKLJUČAK

Metabolički sindrom predstavlja kompleksan klinički entitet koji značajno utiče na reproduktivno zdravlje žena kroz sve životne faze. Insulinska rezistencija, kao njegova centralna komponenta, ima ključnu ulogu u patogenezi sindroma policističnih jajnika, poremećaja fertiliteta, gestacijskog dijabetesa i brojnih komplikacija u trudnoći. Takođe, u menopauzalnom periodu, redistribucija masnog tkiva i gubitak estrogene zaštite dodatno pogoršavaju metabolički status žene, povećavajući rizik od dijabetesa tipa 2, kardiovaskularnih bolesti i drugih hroničnih stanja. Uzimajući u obzir visoku prevalencu MetS i njegov rastući uticaj na žensko zdravlje, neophodna je dalja edukacija, rana dijagnostika i individualizovan terapijski pristup, kako bi se unapredio kvalitet i dužina života žena širom životnog ciklusa.

LITERATURA

1. Alberti KG, Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ, Cleeman JI, Donato KA, et al. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. *Circulation*. 2009;120(16):1640-1645.
2. Choudhury SR, Imran A, Khokhar A. Impact of metabolic syndrome on reproductive health in women. *J Pak Med Assoc*. 2019;69(1):98-104.
3. Mottillo S, Filion KB, Genest J, Joseph L, Rinfret S, Schiffrin EL, et al. The metabolic syndrome and cardiovascular risk: a systematic review and meta-analysis. *J Am Coll Cardiol*. 2010;56(14):1113-1132.
4. Rojas J, Duran I, Varela C, Cortes P. Prevalence of metabolic syndrome in women: A systematic review. *Rev Med Chil*. 2018;146(2):182-190.
5. Balen AH, Laven JSE, Tan SL, et al. The management of anovulatory infertility. *Hum Reprod Update*. 2003;9(2):141-156.
6. Lippi G, Sanchis-Gomar F, Furlanello F, et al. Obesity and metabolic syndrome as cardiovascular risk factors: epidemiology and clinical practice. *Adv Cardiol*. 2012;48:35-50.
7. Goodarzi MO, Dumesic DA. Polycystic ovary syndrome: etiology and implications for long-term health. *J Clin Endocrinol Metab*. 2010;95(3):1125-1132.
8. Fain JN. Release of inflammatory mediators by human adipose tissue. *J Clin Endocrinol Metab*. 2001;86(9):4534-4538.
9. Meigs JB, Wilson PW, Fox CS, et al. The metabolic syndrome as a precursor of cardiovascular disease and type 2 diabetes mellitus. *Curr Diabetes Rev*. 2008;4(2):141-145.
10. Rader DJ, Dufour R, Hutchison S. The role of visceral fat in the development of cardiovascular disease. *Metabolism*. 2009;58(3):306-309.
11. Alswat K. Gender disparities in osteoporosis. *Saudi Med J*. 2017;38(1):1-8.
12. Carmina E, Lobo RA. Polycystic ovary syndrome: A key to understanding the metabolic syndrome. *J Clin Endocrinol Metab*. 2004;89(6):2565-2571.
13. Zawadzki JK, Dunaif A. Diagnostic criteria for polycystic ovary syndrome: towards a rational approach. In: Dunaif A, Givens J, Haseltine F, eds. *Polycystic Ovary Syndrome*. Blackwell Scientific; 1992:377-384.
14. Dunaif A, Wu X, Lee A, et al. The insulin resistance syndrome in polycystic ovary syndrome: Insulin secretion and action. *Obstet Gynecol*. 2001;97(3):450-458.
15. Azziz R, Woods KS, Reyna R, et al. The prevalence and features of the polycystic ovary syndrome in an unselected population. *J Clin Endocrinol Metab*. 2004;89(6):2745-2749.
16. Sharma A, Cho C, Patil N. Metabolic syndrome and cardiovascular disease in polycystic ovary syndrome. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2019;235:31-36.
17. Das S, Muthukumar K, Rajkumar S. Non-alcoholic fatty liver disease in women with polycystic ovary syndrome: An emerging clinical problem. *Gynecol Endocrinol*. 2018;34(1):10-16.
18. Rotterdam ESHRE/ASRM-Sponsored PCOS Consensus Workshop Group. Revised 2003 consensus on diagnostic criteria and long-term health risks related to polycystic ovary syndrome (PCOS). *Hum Reprod*. 2004;19(1):41-47.
19. Witchel SF. Polycystic ovary syndrome in adolescents. *Pediatrics*. 2016;137(3):e20153730.
20. ESHRE/ASRM. Definitions of polycystic ovary syndrome. *Fertil Steril*. 2003;79(3):485-493.
21. Gobin-Limballe S, Gauthier T, Rodier M, et al. Insulin resistance and hyperinsulinemia in PCOS: role of adipokines. *Diabetes Metab*. 2006;32(5):430-436.
22. Casserly IP, Topol EJ. Obesity and cardiovascular disease. *Lancet*. 2004;364(9438):1787-1799.
23. Dunaif A, Scoccia B, Fonseca V. Insulin resistance and the ovarian hyperandrogenic state. *J Clin Endocrinol Metab*. 1993;77(1):315-321.
24. Robinson S, Leunbach A, Sabow M. Insulin resistance and ovarian function. *Obstet Gynecol Clin North Am*. 2002;29(1):51-63.
25. Fisher SJ, Primakoff P, Myatt L, et al. Endothelial dysfunction and insulin resistance in pregnancy. *Metabolism*. 2008;57(5):626-633.
26. Hsieh C. Polycystic ovary syndrome and metabolic syndrome: A review. *Biol Reprod*. 2007;76(3):478-485.
27. Metcalf M, Malaske M. Insulin resistance and reproductive dysfunction. *Rev Diabet Stud*. 2012;9(4):279-286.
28. Crowther CA, Hiller JE, Moss JR, et al. Effect of treatment of gestational diabetes mellitus on pregnancy outcomes. *N Engl J Med*. 2005;352(24):2477-2486.
29. Donovan L, Letourneau K, Carver T, et al. Glucose intolerance during pregnancy and its relation to insulin resistance. *Am J Obstet Gynecol*. 2005;192(2):563-570.
30. Smith JR, McKenna K, Ward C, et al. Metabolic changes in pregnancy: Physiology, effects and complications. *Obstet Gynecol Clin North Am*. 2012;39(2):257-268.
31. Aiken CE, Ozanne SE. The impact of maternal obesity on the long-term health of the offspring. *Acta Physiologica*. 2013;208(1):13-21.
32. Hovanes P, Duffy N, Welch A. Lipid metabolism and obesity in pregnancy. *J Clin Endocrinol Metab*. 2013;98(2):487-496.
33. Lo J, Cresswell B, Wolf N, et al. Impact of insulin resistance during pregnancy. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2015;15:50.
34. Hsu R, Schorr M, Williams E, et al. Pregnancy and metabolic syndrome. *Semin Perinatol*. 2012;36(5):283-289.
35. Navarrete MV, Meza B, Garcia T, et al. Menopause and metabolic syndrome: A review of associated risks. *Menopause Review*. 2019;18(1):25-30.
36. Dennerstein L, Dudley EC, Hopper JL, et al. A prospective population-based study of menopause in Australian women. *Maturitas*. 2000;34(2):179-185.
37. Kessler M, Dobnig H, Ziegler M, et al. Insulin resistance and the menopause transition. *J Clin Endocrinol Metab*. 2005;90(8):4309-4314.
38. You H, Lee E, Kim M, et al. Abdominal obesity, metabolic syndrome, and cardiovascular disease in menopausal women. *Endocrinol Metab*. 2013;28(3):169-174.
39. Després JP. Abdominal obesity and the metabolic syndrome. *Nature*. 2006;444(7121):881-887.
40. Rogge L, Koca K. Hormonal changes and obesity in postmenopausal women. *Maturitas*. 2008;59(4):360-366.
41. Santoro N, Skurnick J. Menopause and metabolic syndrome. *Fertil Steril*. 2009;92(6):2014-2021.
42. Griffin D, Pritchard J. Adiponectin in metabolic syndrome and cardiovascular risk. *Heart Metab*. 2005;23(2):12-19.

ISTORIJSKI RAZVOJ SRPSKOG LEKARSKOG DRUŠTVA OD 1872. DO 2025. GODINE

HISTORICAL DEVELOPMENT OF THE SERBIAN MEDICAL ASSOCIATION FROM 1872 TO 2025

Milan A. Nedeljković¹, Zoran Vacić¹
1 Srpsko lekarsko društvo, Beograd, Srbija

SAŽETAK

Doktor Vladan Đorđević sa petnaesticom kolega osniva 1872. godine Srpsko lekarsko društvo koje od 1874. izdaje časopis Srpski arhiv za celokupno lekarstvo. Od samog početka rada, shodno ciljevima koji su proklamovani u Ustavu Srpskog lekarskog društva, težište je stavljeno na dodatnu edukaciju lekara. Sve do osnivanja Medicinskog fakulteta u Beogradu, jedino mesto gde su lekari mogli sticati nova znanja iz svih oblasti medicine bili su sastanci SLD. Na sastancima su prikazivani zanimljivi slučajevi iz prakse naših vodećih lekara, referisano je o najnovijim dostignućima iz svih oblasti medicine, podnošeni su izveštaji sa međunarodnih kongresa kojima su prisustvovali naši lekari. Između dva svetska rata počinje i osnivanje specijalističkih sekcija u okviru SLD. Po okončanju Drugog svetskog rata Društvo značajno unapređuje svoj rad, budući da je od novih vlasti prepoznato kao organizacija od izuzetnog značaja za razvoj medicinske nauke i prakse u Srbiji. Osniva se veći broj specijalističkih sekcija, a Društvo ulazi i u period teritorijalne organizacije osnivanjem podružnica. U ovom radu posebna pažnja biće posvećena statutarnim promenama SLD i radu pojedinih predsednika Društva koji su značajno unapređivali njegov rad.

Ključne reči: osnivači, sekcije, podružnice, statutarne promene, zaslužni predsednici

ABSTRACT

In 1872, Dr Vladan Đorđević, together with fifteen colleagues, founded the Serbian Medical Society, which has been publishing the journal Serbian Archives of Medicine since 1874. From the outset, in line with the goals set out in the Constitution of the Serbian Medical Society, the focus was placed on the continued education of physicians. Until the establishment of the Faculty of Medicine in Belgrade, the Society's meetings were the only venue where doctors could acquire new knowledge across all branches of medicine. These meetings featured presentations of noteworthy clinical cases by leading physicians, reports on the latest achievements in all fields of medicine, and briefings from international congresses attended by Serbian doctors. Between the two World Wars, specialist sections within the Society began to form. After the Second World War, the Society significantly advanced its activities, having been recognized by the new authorities as an organization of exceptional importance for the development of medical science and practice in Serbia. Numerous specialist sections were created, and the Society entered a period of territorial organization by founding regional branches. This paper pays particular attention to statutory changes within the Society and to the work of several presidents of the Society whose contributions greatly enhanced its functioning.

Keywords: founders; sections; branches; statutory changes; distinguished presidents

UVOD

Prve inicijative za osnivanje društva koje bi sabralo sve lekare u Kneževini Srbiji potiču iz sredine XIX veka. U Srbskim novinama objavljen je 18. aprila 1859. godine (za period do 1919. godine svi datumi u ovom radu navodeni su prema Julijanskom kalendaru) članak u kome autor izražava nadu i očekuje od sanitetske uprave „da će ona naći sredstva k tome, da sve lekare u zemlji našoj sjedini u jedno lekarsko društvo, koje će - ako ne pečatane a ono bar pisane - letopise lekarske spisivati, u koima će se skupljati iskustva, pribavljena u osobitim slučajima bolesti, u sudejskim pitanjima, u stanju zdravlja žiteljstva, tako, kako bi znamenite primedbe pojedinih lekara za sve ostale drugove njiove postale polezne, i kako bi se uobšte od zaboravnosti sačuvati i za nauku spasiti mogle“. [1] Autor teksta potpisanog „šifrom“ bio je dr Aćim Medović, stolonačelnik u Sanitetskom odeljenju Ministarstva unutrašnjih dela. [2] Ideja dr Aćima Medovića nije pala na plodno tle, jer je u Srbiji te godine radilo samo 25 doktora medicine, pet magistara hirurgije i pet patrona hirurgije, koji su većinom bili stranci, takođe i zbog prisutne velike surevnjivosti lekara.

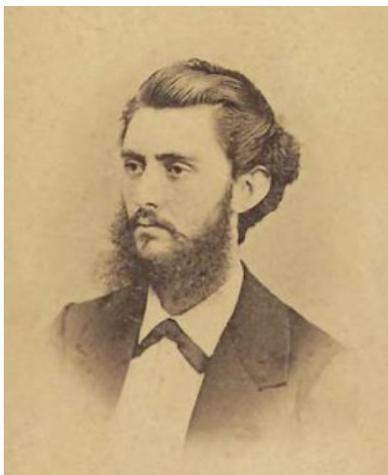
Slika 1. Aćim Medović (1815-1893)



OSNIVANJE SRPSKOG LEKARSKOG DRUŠTVA

Doktor Vladan Đorđević (1844-1930), po završetku studija medicine i specijalističkih studija iz operative medicine (današnji pandan ovoj specijalizaciji je opšta hirurgija) koju je završio kod profesora Teodora Bilrota u Beču, sredinom 1871. godine dolazi u Kneževinu Srbiju. Doktor Vladan, koji je u Beču 1870. godine osnovao „Srpsko medicinsko društvo“, čiji su članovi bili Srbi - lekari i medicinari, [3] početkom 1872. godine počinje da radi na osnivanju lekarskog društva po ugledu na ona sa čijim radom se upoznao u Austriji i Nemačkoj.

Slika 2 Vladan Đorđević (1844-1930)



Osnivanje društva je, pored uvrežene surevnjivosti koja je vladala u lekarskom staležu, otežavala i malobrojnost Srba lekara, kojih je 1872. godine bilo tako malo „da ih je bilo moguće na prste izbrojati, pa da opet ne dođe na svaki prst po jedan“. [4] Vladan Đorđević će na ovu teškoću podsetiti u govoru koji je održao na proslavi Pedesetogodišnjice osnivanja Srpskog lekarskog društva: „Za osnivače SLD morao sam apelovati čak i na suradnju jednog običnog zubnog tehničara.“ [5] Reč je o Iliji Ranimiru. Dodatnu teškoću pričinjavala je velika, često nepremostiva, razlika među lekarima „po poreklu i zavijaču, po lekarskim školama na kojima su vaspitani i po načelima života u kojima su odnegovani“. [6]

Nekolicina beogradskih lekara objavila je 21. aprila 1872. godine, sledeći oglas u listu Jedinstvo: „Osetila se živa potreba da se i u nas osnuje lekarsko društvo, i ovim se pozivlju svi g. g. lekari što praktikuju u Beogradu, i koji bi želeli da se takvo društvo osnuje, na sastanak koji će biti u subotu 22. ov. meseca u čitaonici građanske kasine, i to u pet sahata posle podne.“ [7]

Ne znamo koji su beogradski lekari dali ovaj oglas. Vladan Đorđević piše: „Pre nego što ostavimo godinu 1872, valja nam pomenuti da je Dr Vladan sazvao 22 Aprila te godine sve beogradske lekare na jedan sastanak u građanskoj kasini na kome im je razložio potrebu da sastave Srpsko lekarsko društvo.“ [8]. Na „Prvom prethodnom sastanku“ dr Jovan Valenta je obavestio prisutne o namerama sazivača sastanka i o korisnosti osnivanja jednog ovakvog društva, a glavni učesnici u raspravi povodom predloga da se osnuje lekarsko društvo bili su doktori Aćim Medović, Petar Ostojić i Đorđe Klinkovski. Pored pomenutih i dr Vladana Đorđevića „prvom prethodnom sastanku“ prisustvovali su doktori Josif Holec, Karlo Beloni, Sava Petrović, Jovan Mašin, Panajot Papakostopulos, Bernhard Bril, Julijus Lenk, Marko Polak i zubar Ilija Ranimir.

Na ovom sastanku doneta je odluka da se osnuje Srpsko lekarsko društvo, izabrana je privremena uprava, određeni su Vladan Đorđević i Jovan Valenta da napišu Ustav novoosnovanog društva. [9] Doktor Vladan Đorđević, u govoru održanom na proslavi Pedesetogodišnjice SLD naglasiće da je „ljubav beogradskih lekara na spram ove zemlje i naroda“ bila jača od svih njihovih suprotnosti i da je „žudnja za međusobnim usavršavanjem u nauci bila silnija od ličnih simpatija i antipatija“ [6], što je i omogućilo osnivanje Srpskog lekarskog društva.

Predlog Ustava je usvojen na „šestom prethodnom sastanku“. Na istom sastanku određena je i delegacija (Aćim Medović, Jovan Mašin i Bernhard Bril) koja će predati Pismo o namerama i Ustav Srpskog lekarskog društva Ministru unutrašnjih dela. [10]

Slika 3. Osnivači Srpskog lekarskog društva



Osnivanje Srpskog lekarskog društva pozdravljeno je u beogradskoj štampi. Vladan Đorđević piše „Vidi naročite uvodne članke u „Vidov-danu“ od 28. jula 1872 br. 155, i u „Jedinstvu“ od 27. jula br. 160“. (U Narodnoj biblioteci Srbije Vidovdan br. 155 iz 1872. godine nije sačuvan.). [13]

U listu Jedinstvo, na naslovnoj strani, objavljen je nepotpisani uvodnik u kome se naglašava da su narod i država osnivanjem Srpskog lekarskog društva dobili „ustanovu, koja po važnosti svojoj prečiće mloge ustanove i družine naše.“ Nabrajajući ciljeve novoosnovanog Društva, uvodničar ističe da će ono raditi „na svemu što zaseca u krug gajenja narodnog zdravlja“ i unapređenja lekarske struke. Na kraju članka, pozdravlja „srpsku lekarsku družinu“, uveren da je „srpski narod sa njom dobio izvor koji će davati srpstvu najdragoceniji imetak: zdravlje.“ [14]

Prvu Upravu SLD činili su dr Aćim Medović (predsednik), dr Jovan Mašin (potpredsednik), dr Vladan Đorđević (sekretar) i dr Petar Ostojčić (zamenik sekretara i blagajnik).

Na prvim sednicama Društva doneta je odluka o pokretanju stručnog časopisa Srpski arhiv za celokupno lekarstvo. Prvi broj časopisa objavljen je 1874. godine. Srpski arhiv je, posle Letopisa Matice srpske, najstariji živi srpski časopis (nije izlazio samo u godinama okupacije za vreme svetskih ratova), i istovremeno najstariji naučno-stručni časopis u našoj državi.

U vreme osnivanja Društva u Srbiji je radilo 63 lekara, od kojih su sedam bili magistari hirurgije i jedan zubar. Srpsko lekarsko društvo je na kraju prve godine imalo 49 članova: 18 redovnih (iz Beograda), 30 dopisnih (iz unutrašnjosti) i jednog počasnog (Vladimir Jakšić).

U pismu upućenom Valtazaru Bogišiću 27. novembra 1872. Vladan Đorđević sa приметnom dozom dešperantnosti piše „Osnovao sam lekarsko društvo. Jedva nam sankcionisaše opstanak. O kakvoj pomoći ni spomena“. [15] U proleće naredne, 1873, godine dr Vladan Đorđević biva postavljen za ličnog lekara kneza Milana Obrenovića, „te se njegovo blagovoljenje prenese i na Društvo. Na osnovu toga blagovoljenja SLD dobilo je pomoć i od Vladaoca i od države“. [5] Materijalni položaj društva popravio se zahvaljujući finansijskoj pomoći koju je Knez davao društvu (100 dukata cesarskih godišnje) i odluci Narodne skupštine da se Srpski arhiv za celokupno lekarstvo štampa o trošku države.

PREDSEDNICI SRPSKOG LEKARSKOG DRUŠTVA

Od osnivanja do danas Srpsko lekarsko društvo imalo je 40 predsednika, odnosno predsednika Predsedništva (od 1980. do 1991. godine). Dužina njihovih mandata i delokrug rada regulisani su najvišim aktom Društva, kojih je od osnivanja bilo 27. Prva četiri nazivala su se Ustav (1872-1884), potom Pravila (1905-1963) i od 1970. do danas Statut Srpskog lekarskog društva.

Od osnivanja do donošenja Statuta 1983. godine mandat predsednika trajao je godinu dana. Statutom iz 1983. godine određeno je da mandat predsednika Predsedništva traje dve godine. Statutom iz 1991. godine čelnik Društva ima zvanje predsednika i njegov mandat traje četiri godine, a Statut iz 2010. daje mogućnost još jednog uzastopnog izbora na funkciju predsednika. Statutom iz 2018. godine ukinuto je ograničenje broja mandata na koje se biraju funkcioneri Društva.

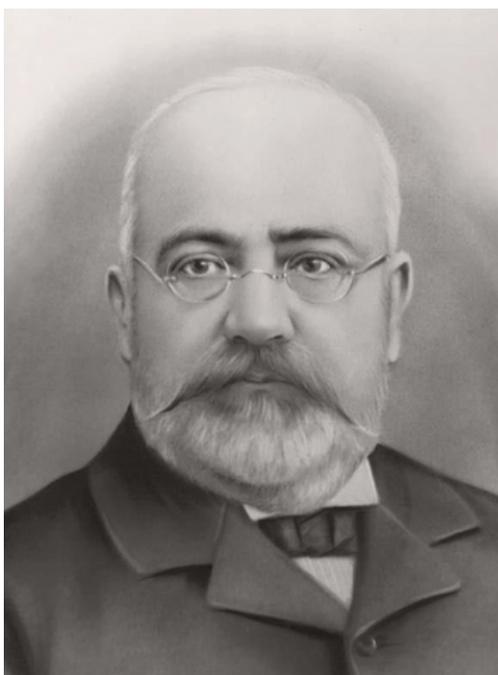
Pregledom rada pojedinih predsednika daćemo pregled rada Društva od osnivanja do danas.

Prvi predsednik Društva bio je dr Aćim Medović (1815-1893). Funkciju predsednika obavljao je od 22. aprila 1872. do 14. aprila 1873. godine. Kao što je ranije navedeno bio je prvi zagovornik osnivanja lekarskog društva (1859), da bi sa dr Jovanom Valentom pokušao 1868. da osnuje lekarsko društvo, bez uspeha zbog složene političke situacije nakon atentata na kneza Mihaila Obrenovića.

Peti predsednik Društva, od 4. februara 1890. do 21. septembra 1892. godine, bio je njegov osnivač dr Vladan Đorđević. Po osnivanju Društva bio je prvi sekretar, potom i osnivač i prvi urednik časopisa Srpski arhiv za celokupno lekarstvo. Časopis je pokrenuo sa željom da se „u nas začme lekarska književnost, da se time pozove srpska misao na samostalni kulturni rad, da se osnuje srpsko ognjište nauke“. Na kako jakim temeljima je dr Vladan gradio Društvo, govori podatak, da je ono i posle toliko godina, posle svih ratova (a bilo ih je, uključujući i NATO bombardovanje SR Jugoslavije, osam) i promena državnih uređenja i državnih teritorija (od 1872. godine do danas Društvo je radilo u šest različitih država), najznačajnija lekarska organizacija u Srbiji, a po kontinuitetu svog postojanja i jedna od najstarijih u Evropi.

Doktor Jovan Danić (1854-1924) osmi predsednik po redu na čelu Društva bio je od 10. januara 1899. do 24. aprila 1905, i ponovo od 13. septembra 1907. do 12. oktobra 1910. Bio je predsednik Organizacionog odbora Prvog kongresa srpskih lekara i prirodnjaka koji je održan u septembru 1904. godine. Od 1896. do 1924. bio je urednik Srpskog arhiva, a od 1896. do 1914. i dodatka Srpskom arhivu, časopisa Narodno zdravlje. Za vreme Prvog svetskog rata Srpski arhiv nije objavljivan.

Slika 5. Doktor Jovan Danić (1854-1924)



Doktor Đorđe Đoka J. Nikolić (1863-1940) bio je predsednik Društva u dva maha, od 24. aprila 1905. do 23. septembra 1907, i od 29. decembra 1913. do 22. novembra 1919. Doktor Nikolić je sa grupom istomišljenika inicirao radikalne izmene Ustava u Pravila SLD. Po rečima dr Vojislava M. Subotića ovim izmenama počinje drugi period društvenog života. Ciljevi Društva posle ovih izmena bili su omasovljenje članstva značajnijim učešćem lekara iz unutrašnjosti u radu Društva, funkcionalnije rukovođenje Društvom, poboljšanje materijalnog položaja članova i njihovih porodica osnivanjem „Fonda za pomaganje lekarske siročadi i lekarskih udovica“, potom i stvaranje pravne osnove za aktivnije učešće Društva u upravljanju zdravstvenom službom i u oblasti zdravstvene legislativne.

Profesor dr Vojislav J. Subbotić (1859-1923) bio je predsednik Srpskog lekarskog društva od 12. oktobra 1910. do 29. decembra 1913. i od 22. novembra 1919. do 3. septembra 1921. Doktor Subbotić je bio jedan od osnivača Medicinskog fakulteta u Beogradu, njegov drugi po redu dekan i prvi profesor hirurgije. Kao predsednik Društva doneo je dve značajne novine u promenama društvenih Pravila. Najpre je 1911. godine Pravilima ustanovljena mogućnost formiranja pododbora Društva u svakoj okružnoj varoši. Prvi pododbor osnovan je u Skoplju 1920. godine, a naredne godine u Nišu je osnovano „Udruženje lekara za grad Niš i okolinu“, kao ogranak Društva. Druga značajna novina je izmena Pravila iz 1919. godine kojom je data statutarna mogućnost da se osnivaju stručne sekcije „radi diferenciranja i produbljivanja stručnih radova i diskusija“. U periodu do početka Drugog svetskog rata osnivaju se specijalističke sekcije: Balneološka (1922), Sekcija za tuberkulozu (1923), za dečiju medicinu (1925), Dermatovenerološka (1928), Radiološka (1929), Ftiziološka (1931) i Stomatološka sekcija (1933).

Ove izmene Pravila posle Drugog svetskog rata doprineće značajnom omasovljenju članstva, ravnomernoj teritorijalnoj organizaciji Društva osnivanjem podružnica, podizanjem kvaliteta stručnog rada zahvaljujući novoosnovanim specijalističkim sekcijama i osnivanjem Stomatološkog fakulteta (1948) čiji je inicijator i realizator u značajnoj meri bila Stomatološka sekcija SLD. Time će se u potpunosti obistiniti reči predlagača dopune Pravila iz 1911. da se postavlja „kamen temeljac za buduću zgradu naše organizacije“.

Slika 6. Doktor Svetislav Stefanović (1877-1944)



Doktor Svetislav Stefanović (1877-1944) bio je predsednik Društva u šest mandata od 6. septembra 1928. do 25. oktobra 1934. godine. Doktor Stefanovića intenzivira rešavanje pitanja zadužbina i fondova koji još uvek nisu predati Društvu na upravljanje ili raspolaganje, čime se stvaraju uslovi za početak izgradnje Doma Srpskog lekarskog društva na Zelenom vencu. Zahvaljujući zadužbinama, fondovima i legatima: Savke Panić, dr Vojislava M. Subotića, Katarine Ranimir, dr Milutina Popovića iz Beograda, dr Mihaila Petrovića iz Šapca i dr Radomira Miladinovića iz Paraćina, kao i prilozima i pozajmicama lekara prikupljena su neophodna finansijska sredstva za početak izgradnje Doma srpskog lekarskog društva 1931. godine. Društvo je šezdesetogodišnjicu postojanja proslavilo 5. maja 1932, u svojoj kući, u ulici Kraljice Natalije. [16]

Slika 7. Dom Srpskog lekarskog društva



Akademik Kosta Todorović (1887-1975) bio je prvi posleratni predsednik Društva od 14. aprila 1946. do 20. marta 1949. godine. Zahvaljujući njegovom radu Društvo je uspeo da sačuva svoj identitet u prvim posleratnim godinama, u kojima se nije blagonaklono gledalo na organizacije nastale u starom režimu. Takođe, uspeo je da Društvo bude od novih vlasti prepoznato kao partner u rešavanju brojnih zdravstvenih problema koji su decenijama perzistirali na teritoriji Srbije, za vreme njegovog mandata počinje masovnije osnivanje podružnica i specijalističkih sekcija.

Profesor Zoran Ivanković (1951) bio je predsednik Društva u periodu od 18. aprila 2001. do 7. decembra 2004. godine. Na čelo Društva dolazi posle krize nastale nakon upada tzv. „Kriznog štaba“, u oktobru 2000. Posle Petooktobarskih promena dolazi do formiranja kriznih štabova koji zauzimaju pojedine značajne institucije u Srbiji realizujući po drugi put (posle 1945) revolucionarnu pravdu. U Srpskom lekarskom društvu uspostavlja se dvovlašće izabranog rukovodstva SLD i od strane kriznog štaba proklamovanog rukovodstva. Na skupštini, koja je po mnogo čemu podsećala na „kozačke skupštine“ održanoj u aprilu 2001. za predsednika je izabran profesor Ivanković. Zahvaljujući njegovom ugledu i energiji koju je posedovao kriza je prevaziđena, Društvo je opstalo. Dobar deo svog predsedničkog mandata posvetio je povećanju broja članova i osnaživanju podružnica i sekcija Društva. [17]

Akademik Radoje B. Čolović (1944) bio je predsednik Društva od 30. januara 2009. do 17. novembra 2023. Za četrnaest godina rukovođenja Društvom značajno je doprineo njegovom ugledu. Zahvaljujući njegovom radu osnovan je veći broj podružnica čime se broj članova duplirao, revitalizovao je i obnovio rad sekcija koje su bile u stanju hibernacije dugi niz godina, a neke poput Sekcije za istoriju medicine i više od dve decenije. Za vreme njegovog mandata Društvo je dobilo Sretenjski orden drugog reda i Orden Svetog Save drugog reda (2012), a 2022. povodom Stopedesetogodišnjice Društva Sretenjski orden prvog reda. Na skupštini održanoj 17. novembra 2023. izabran je za počasnog člana i počasnog predsednika SLD.

Aktuelno rukovodstvo Srpskog lekarskog društva sa predsednikom profesorom dr Milanom A. Nedeljkovićem na čelu, izabrano 17. novembra 2023. postavilo je sledeće ciljeve: pozicioniranje SLD u Zakon o zdravstvenoj zaštiti, čime bi Društvo dobilo značaj koji mu na osnovu tradicije, ugleda i naučnih i stručnih kapaciteta njegovih članova pripada, omasovljenje članstva, podsticanje podružnica i sekcija na aktivniji rad u oblasti kontinuirane edukacije.

AKADEMIJA MEDICINSKIH NAUKA SRPSKOG LEKARSKOG DRUŠTVA

Na 90. redovnoj skupštini Srpskog lekarskog društva, održanoj 15. decembar 1976. donete su odluke o osnivanju Medicinske akademije SLD, utvrđeni su njeni zadaci, uspostavljen limit za broj članstva. Na Osnivačkoj skupštini Akademije (27. jul 1977) doneta je odluka da se formiraju naučne grupe za preventivnu medicinu, internu medicinu i hirurška naučna grupa. Godine 1995. Doneta je odluka da se formiraju ogranici Akademije u Novom Sadu i Nišu.

Promenama Statuta SLD 1898. godine promenjen je naziv u Akademija medicinskih nauka Srpskog lekarskog društva. [18]

SRPSKO LEKARSKO DRUŠTVO DANAS

Danas Srpsko lekarsko društvo ima 62 sekcije, 47 podružnica i oko 15 hiljada aktivnih članova.

Slika 8. Rukovodstvo Srpskog lekarskog društva 2024. godine (prof. dr Milan A. Nedeljković, predsednik, prof. dr Svetolik Avramov, predsednik AMN SLD, dr Zoran Vacić, generalni sekretar, prof. dr Dragoslav Bašić, potpredsednik)



Od 2010. godine, kontinuirana medicinska edukacija postala je zakonski obavezna za obnavljanje lekarske licence. Sekcije i podružnice Srpskog lekarskog društva, Društva lekara Vojvodine SLD i Društva lekara Kosova i Metohije SLD organizuju stručne sastanke, simpozijume, kurseve, seminare, kongrese i druge oblike edukacije lekara i stomatologa, ostajući verni prvom načelu društvenog Ustava iz 1872 „Da prati svojim radom suvremeno razvijanje celokupne medicinske nauke i onih grana jestastvenice koje su joj pomoćnice; da napreduje sa postepenim razvitkom lekarstva, da se usavršava svagdanjim njegovim iskustvom, da rasprostire to iskustvo pismenim i usmenim saopštavanjima o svome i o tuđem iskustvu“.

LITERATURA

- [1] Anonim [Aćim Medović] „Šta treba našem sanitetstvu“, Srbske novine, broj 46 od 18. 4. 1859.
- [2] Vacić, Z., Šta treba našem sanitetstvu - jedan novinski tekst iz 1859. godine, u: Zbornik rezimea XVII kongresa lekara Srbije, Beograd, 23. 9. 2012. godine, Beograd: Srpsko lekarsko društvo, str. 212 (e-izdanje CD)
- [3] Vacić, Z. Jovanović Simić, J., Pismo dr Vladana Đorđevića Valtazaru Bogišiću od 27. Novembra 1872. Godine, u: Zbornik radova Sedmog naučnog skupa „800 godina srpske medicine“ - Četvrti sokolski zbornik (urednik Zoran Vacić), Beograd: Srpsko lekarsko društvo, 2017, str. 161-234
- [4] Subotić, VM., Izveštaj, Srp Arh Celok Lek, 1897 III, (8), 383
- [5] Pedesetogodišnjica Srpskog lekarskog društva, Srp Arh Celok Lek, 1922 XXIV, (8-12), 334
- [6] Na istom mestu
- [7] G. g. lekarima u Beogradu. Jedinstvo, IV, 21. april 1872, 85:178
- [8] Rukopisno odeljenje Matice srpske (ROMSm), 14045.766.
- [9] Postanak Srpskog lekarskog društva. Prvi prethodni sastanak 22. aprila 1872. Srp Arh Celok Lek, Odeljak I, knjiga I (1874): 1-2.
- [10] Postanak Srpskog lekarskog društva. Šesti prethodni sastanak 27. maja 1872. Srp Arh Celok Lek, Odeljak I, knjiga I (1874): 4.
- [11] „Ustav Srpskog lekarskog društva“, Srpske novine, broj 88 od 25. 7. 1872.
- [12] „Šta treba našem sanitetstvu“, Srbske novine, broj 63 od 30. 5. 1859.
- [13] Vladan Đorđević. Izveštaj sekretara. Glavni skup Srpskog lekarskog društva 28. Oktobra 1973. Srpski arhiv za celokupno lekarstvo, Odeljak I, knjiga I (1874):71 f*.
- [14] Jedinstvo, IV, 27. jul 1872, 160:329
- [15] Zavod za povjesne znanosti HAZU Dubrovnik - Zbirka Baltazara Bogišića Cavtat, ZBB HAZU BK, Đ II
- [16] Vacić, Z. „Dom Srpskog lekarskog društva“, u: Stopedeset godina Srpskog lekarskog društva 1872-2022 (urednik akademik Radoje Čolović), Beograd: Srpsko lekarsko društvo, 2022, 441-450
- [17] 150 godina Srpskog lekarskog društva (urednik akademik Radoje B. Čolović), Beograd: Srpsko lekarsko društvo, 2022
- [18] Avramov, S. „Akademija medicinskih nauka - istorijat“, Informator Akademije 2025, Beograd: Srpsko lekarsko društvo, 2025, 11-14.

IZVORI FOTOGRAFIJA:

- Slika 1. Aćim Medović (1815-1893). Izvor: 150 godina Srpskog lekarskog društva, Beograd: Srpsko lekarsko društvo, 2022
- Slika 2 Vladan Đorđević (1844-1930). Izvor: 150 godina Srpskog lekarskog društva, Beograd: Srpsko lekarsko društvo, 2022
- Slika 3. Osnivači Srpskog lekarskog društva. Izvor: 150 godina Srpskog lekarskog društva, Beograd: Srpsko lekarsko društvo, 2022
- Slika 4. Pismo kojim su se 27. maja 1872. beogradski lekari obratili Ministru unutrašnjih dela, moleći ga da im dozvoli osnivanje Srpskog lekarskog društva. Izvor: Državni arhiv Srbije, MUD - S, 1874, V, 43
- Slika 5. Doktor Jovan Danić (1854-1924) Izvor: 150 godina Srpskog lekarskog društva, Beograd: Srpsko lekarsko društvo, 2022
- Slika 6. Doktor Svetislav Stefanović (1877-1944) Izvor: 150 godina Srpskog lekarskog društva, Beograd: Srpsko lekarsko društvo, 2022
- Slika 7. Dom Srpskog lekarskog društva. Izvor: 150 godina Srpskog lekarskog društva, Beograd: Srpsko lekarsko društvo, 2022
- Slika 8. Rukovodstvo Srpskog lekarskog društva (prof. dr Milan A. Nedeljković, predsednik, prof. dr Svetolik Avramov, predsednik AMN SLD, dr Zoran Vacić, generalni sekretar, prof. dr Dragoslav Bašić, potpredsednik), Izvor: Privatna arhiva

KARCINOM PLUĆA-SAVREMENI IZAZOVI U ISPITIVANJU I LEČENJU

LUNG CANCER - MODERN CHALLENGES IN EXAMINATION AND TREATMENT

Maja Ercegovac^{1,2} Slaviša Baščarević^{1,2}, Dragana Marić^{1,3}, Marko Popović^{1,2}

1 Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd, Srbija

2 Univerzitetski klinički centar Srbije, Klinika za grudnu hirurgiju, Beograd, Srbija

3 Univerzitetski klinički centar Srbije, Klinika za pulmologiju, Beograd, Srbija

SAŽETAK

Karcinom pluća je najčešći karcinom u odnosu na incidencu i vodeći uzrok smrtnosti od malignih bolesti. Visoka incidenca i mortalitet su stalni motiv za istraživanja na polju poboljšanja ranog otkrivanja potencijalnog karcinoma, unapređenja složenih metoda dijagnostike i lečenja bolesnika sa karcinomom pluća.

Rano otkrivanje karcinoma primenom niskodozne kompjuterizovane tomografije grudnog koša je prema rezultatima nekih studija (National Lung Screening Trial) smanjilo mortalitet za 20%. Implementacija programa skrininga zahteva poznavanje osnovnih principa i protokola rada, tumačenja rezultata i postupaka na osnovu dobijenih nalaza.

Otkrivanje tumora u ranoj fazi omogućava i veći procenat bolesnika kod kojih je moguće hirurško lečenje kao i primena minimalno invazivne hirurgije (VATS-video-asistirana torakoskopska hirurgija) i ograničenih sublobarnih resekcija.

Lokalna kontrola bolesti se može postići i primenom stereotaksične radioterapije tela (SBRT), ciljano usmerene na tumor sa minimalnim efektima na okolni plućni parenhim. SBRT je posebno značajna kao metoda lokalne terapije karcinoma kod bolesnika koji nisu kandidati ili ne prihvataju hirurško lečenje.

Značajne promene na planu sistemskog lečenja nastale suvođenjem u kliničku praksu molekularne (ciljane) terapije i imunoterapije.

Savremene metode otkrivanja, ispitivanja, hirurškog lečenja, radioterapije i sistemskog lečenja zahtevaju multidisciplinarni timski pristup lečenju bolesnika sa karcinomom pluća.

KLjučne reči: karcinom pluća, skrining, radioterapija, ciljana terapija

ABSTRACT

Lung cancer has the highest incidence and is leading cause of cancer deaths. High incidence and mortality present the motivation for extensive investigations concerning early discovery, improved diagnostic and treatment of lung cancer

Early diagnosis by low dose computed tomography lead to 20% reduction in mortality, according to results reported by National Lung Screening Trial in USA. Several aspects should be taken into consideration during the implementation of the screening such as protocols of radiology screening, evaluation of the results and principles regarding further diagnosis and treatment.

Detection of lung cancer in early stages increases resection rate and enables minimally invasive approach and limited, sub lobar resections.

Good local control of the tumor can be achieved with stereotactic body radiation therapy (SBRT), which targets the tumor cells with minimal effect on adjacent lung parenchyma. SBRT may be the local treatment for patients with high risk for surgery or those who do not accept surgical treatment. Significant improvements in systemic treatment of lung cancer include development of molecular (targeted) therapy and immunotherapy.

Successful implementation of current procedures in detection, diagnostic, surgery, radiology and systemic treatment of lung cancer is possible only with multidisciplinary team approach.

Key words: lung cancer, screening, radiotherapy, targeted therapy

UVOD

Karcinom pluća je najčešći karcinom u odnosu na incidencu i vodeći uzrok smrtnosti od malignih bolesti, mortalitet je veći nego od karcinoma dojke, prostate, kolorektalnog, mokraćne bešike i melanoma zajedno. Više od polovine karcinoma pluća se na globalnom nivou dijagnostikuje u zemljama u razvoju a ukupno 5-godišnje preživljavanje je i dalje u opsegu do 20%.

Visoka incidenca i mortalitet su stalni motiv za istraživanja na polju poboljšanja ranog otkrivanja potencijalnog karcinoma, sa ciljem da se dijagnoza postavi u fazi kada su rezultati hirurškog lečenja najbolji. Pored trenda unapređenja hirurških metoda (minimalno invazivna hirurgija, primena robotske hirurgije, ograničene resekcije) razvijale su se i ciljane metode sistemskog lečenja (imunoterapija, molekularna, ciljana terapija). Radioterapija se primenjuje kao indukciona ili postoperativna prema definisanim indikacijama a ciljana, stereotaksična radioterapija je još jedna metoda lokoregionalne kontrole bolesti za odabrane pacijente sa karcinomom pluća.

Rana dijagnostika-mogućnosti i izazovi skrining programa

Rano otkrivanje karcinoma primenom niskodozne kompjuterizovane tomografije grudnog koša je prema rezultatima nekih studija (National Lung Screening Trial) smanjilo mortalitet za 20%. Implementacija skrining programa pluća u zdravstvenom sistemu zahteva analize nekih osnovnih aspekata sa ciljem definisanja protokola rada. Osnovni cilj je rano otkrivanje karcinoma pluća i adekvatno lečenje pacijenata sa očekivanim smanjenjem mortaliteta ali sa druge strane i izbegavanje štetnih efekata CT skrininga, nepotrebnih invazivnih dijagnostičkih procedura i neopravdanih hirurških intervencija.

Radna grupa Evropskog udruženja grudnih hirurga (ESTS) je definisala 10 preporuka koje se odnose na osnovne aspekte programa CT skrininga pluća. Vrlo je bitno da program bude jednako dostupan svim osobama kod kojih postoji razlog za skrining, odnosno faktori rizika, da se smanji broj lažno pozitivnih nalaza i postigne dobar odnos između koristi i troškova. U uspostavljanju programa ranog otkrivanja uvek treba uzeti u obzir lokalne mogućnosti zdravstvenog sistema, pre svega radiološke službe. Svršishodno je da se projekat počne u jednom ili dva centra da bi se stekla iskustva, pa potom proširi na potreban broj centara u zdravstvenom sistemu. Centri koji uspostavljaju skrining program bi trebalo da imaju početnu predviđenu populaciju od 2000 osoba, multidisciplinarni tim (torakalni radiolog, patolog, pulmolog, grudni hirurg, medikalni i radijacioni onkolog, sa iskustvom u lečenju karcinoma pluća) za evaluaciju rezultata i formiranu bazu podataka za registrovanje nalaza a sa ciljem što efikasnijeg sticanja znanja i iskustava za dalju uspešnu implementaciju programa. Tokom primene programa, lekari tima treba da steknu i posebna znanja i iskustva koja se odnose na ispitivanje, lečenje i praćenje plućnih nodusa otkrivenih skriningom. Dijagnostički algoritam za detektovanje plućnih nodusa je bitno osnovno pitanje. Pre svega je neophodno definisati ciljnu populaciju koja ima poviše rizik za razvoj karcinoma pluća. Prema preprukama National Lung Screening Trial (NLST), to je starost 55-74 godine, izloženost duvanu preko 30 paklo/godina i ne više od 15 godina od prestanka pušenja. Prošireni kriterijumi uključuju i osobe starije od 50 godina uz druge faktore rizika.

Veličina i karakteristike otkrivenih nodusa su bitni za donošenje odluke u odnosu na dalje praćenje ili upućivanje na neinvazivna i invazivna ispitivanja da bi se procenila indikacija za hiruršku intervenciju. NLSIT je inicijalno definisao kao pozitivan nalaz svaki nodus veličine 4 mm bez kalcifikata, ali je zbog visokog procenta lažno pozitivnih rezultata granica veličine pomena na 6-7mm.

Određeni klinički i radiološki parametri se smatraju prediktivnim za karcinom-starija životna dob, ženski pol, porodična anamneza, emfizem, veći nodusi sa spikulacijama, lokalizacija u gornjim lobusima. U smernice za donošenje odluke o dijagnostičkom postupku i indikaciji za hirurško lečenje, treba uvrstiti i radiološke kriterijume koji se odnose na solidne i subsolidne lezije (GGO-opaciteti tipa mlečnog stakla - čisti ili sa delimično solidnom komponentom). Tačnost dijagnoze se može povećati primenom PET-CT skena.

Ispitivanje otkrivenog nodusa usklpu procene hirurškog lečenja obuhvata bronhoskopske metode (transbronhijalna biopsija, navigaciona bronhoskopija, endobronhijalni ultrazvuk-EBUS), CT-om vođenu iglenu biopsiju i klinastu resekcije nodusa minimalno invazivnim pristupom, pre anatomske resekcije.

Uloga grudnoghirurga u skrining programu podrazumeva znanje i iskustvo u tumačenju radioloških i nalaza PET-CT skena ali i svest o potencijalnim efektima nepotrebnih invazivnih dijagnostičkih procedura i hirurških intervencija. Više studija je razmatralo ulogusublobarnih resekcija (anatomska segmentektomija i široka klinasta resekcija) naročito u grupi otkrivenih GGO i semi-solidnih nodusa, koji posle ovih resekcija imaju dobru prognozu. Neke studije navode da u uslovima skrining protokola, praćenje nodusa u tačno definisanim uslovima može biti korisnije za pacijenta od reprobne hirurške intervencije.

Minimalno invazivni pristup i ograničene resekcije

Najznačajniji doprinos skrining programaje zapravo otkrivanje karcinoma pluća u I i II stadijuma (80% karcinoma otkrivenih skriningom prema 16% u ostaloj populaciji), što povećava i procenat resekcija i petogodišnje preživljavanje.

Dijagnoza ili visoka sumnja na karcinom u ranoj fazi omogućavaju da se u hirurškom lečenju primeni minimalno invazivni pristup (videoasistirana torakoskopska hirurgija-VATS ili robotski asistirana torakalna hirurgija-RATS). Definicija torakoskopske procedure podrazumeva pristup kroz incizije kraće od 8 cm, bez retrakcije ili resekcije rebara, uz upotrebu kamere i monitora. Procedura može biti manualna ili robotska.

Radikalno hirurško lečenje je i dalje terapija izbora za karcinom pluća u ranom stadijumu, a otkrivanje promena manjih dimenzija, bilo da se radi o solidnim ili subsolidnim lezijama odnosno opacitetima mlečnog stakla (ground glassopaciteti, GGO) je ponovo podstaklo razmatranje obima hirurške resekcije koja ispunjava onkološke principe radikalnosti osnovni cilj u odnosu na preživljavanje bolesnika. Lobektomija sa hilusnom i medijastinalnom limfadenektomijom se smatra optimalnom procedurom u hirurškom lečenju, dok sublobarne resekcije mogu da imaju svoje mesto kod odabranih grupa bolesnika, u odnosu na stadijum bolesti, veličinu tumora, nodalni status i udružene bolesti, pre svega oštećenu plućnu funkciju, koje mogu da organičavaju obim hirurške resekcije.

Sublobarne resekcije obuhvataju anatomska segmentektomiju i klinastu, wedge, resekciju. Anatomska segmentektomija podrazumeva preparisanje vaskularnih elemenata i bronha, što je uz činjenicu da svaki segment poseduje sopstvenu limfnu drenažu čini sa onkologog aspekta potrebu uklanjanja tumora i njegove limfne drenaže prihvatljivom intervencijom. Klinasta resekcija je neanatomska resekcija tumora sa maksimalno mogućom marginom.

Više studija navodi rezultate sublobarnih resekcija sa rezultatima komparabilnim sa lobektomijom. Segmentektomija može da bude prihvatljiva opcija kod bolesnika sa malim perifernim tumorom, T1N0M0, nesitotoksičkim karcinomom pluća. Disekcija hilusnih i medijastinalnih limfnih nodusa je obavezni deo segmentektomije. Ograničene resekcije omogućavaju bolju rezervaciju plućne funkcije i time sposobnost bolesnika za eventualne dodatne plućne resekcije u slučaju metastatskih ili sekundarnog primarnog tumora.

U cilju postizanja što boljih rezultata, neophodna je pravilna preoperativna i intraoperativna procena stadijuma karcinoma kod svih bolesnika kod kojih se planira sublobarna resekcija- MSCT, PET-CT sken, bronhoskopija, evaluacija eventualnih udaljenih metastaza, intraoperativna ex-tempore biopsija limfnih nodusa i po potrebi linije resekcije bronha, krvnih sudova i ivice resekcije plućnog parenhima.

Zahvaljujući razvoju minimalno invazivne hirurgije, video-asistirane odnosno robotske sublobarne resekcije su često metoda izbora u hirurškoj dijagnostici i lečenju promena otkrivenih tokom skrininga pluća.

Zračna terapija-lokoregionalna terapija kao alternativa hirurškim lečenju

Stereotaksična radijaciona terapija ili stereotaksična ablacija tumora (SBR, stereotactic body radiotherapy) se smatra onkološkim ekvivalentom klinaste resekcije i može da bude terapijska opcija za lečenje ranog stadijuma karcinoma pluća, kod tumora manjih od 5 cm u slučajevima inoperabilnih pacijenata zbog oštećene plućne funkcije ili komorbiditeta sa visokim rizikom za hiruršku resekciju, kao i kod pacijenata koji nisu motivisani i ne prihvataju hirurško lečenje. Metoda se zasniva na ciljanom isporučivanju intenzivne doze zračenja zoni tumora uz zaštitu okolnog plućnog tkiva, zahvaljujući preciznoj trodimenzionalnoj slici i lokaciji tumora. Neke od prednosti metode su kraće trajanje i mogućnost ambulantnog sprovođenja lečenja, bez postoperativnog morbiditeta i mortaliteta. Odluku o modalitetu donosi radijacioni onkolog, pre svega na osnovu veličine tumora, zračenje se sprovodi tokom 3-5 seansi u periodu od nekoliko nedelja.

Međutim prilikom razmatranja ove terapijske opcije treba imati u vidu da hirurško lečenje ranog karcinoma pluća kod pacijenata sa dobrom preoperativnom procenom i pripremom u specijalizovanim torakohirurškim ustanovama i dalje ima prednostu i u odnosu na dužinu preživljavanja i period remisije bolesti. Pored toga, procena stadijuma bolesti je preciznija posle hirurškog lečenja koje uključuje i sistematsku limfadenektomiju i patohistološku evaluaciju kompletnog operativnog uzorka. Skrivene N1 i N2 metastaze se mogu javiti kod 10-15 % pacijenata i u ranim stadijumima karcinoma, pravovremena dijagnoza kod ovih pacijenata omogućava i primenu adekvatne adjuvante hemioterapije. Kod nekih pacijenata se indikacija za SBRT postavi na osnovu kliničkog, radiografskog i nalaza PET-CT skena, bez biopsije, te se ne postavi patohistološka dijagnoza niti postoji mogućnost detaljnog testiranja tumorskog tkiva. Posebno pitanje je zaostajanje peritumorske fibroze posle terapije sa radiografskim odnosno MSCT prezentacijama kod kojih je otežano razlikovanje fibroze od relapsa tumora a samim tim i donošenje odluke o dalje dijagnostičkom i terapijskom postupku.

SBRT može da bude metoda izbora, pored pacijenata sa primarnim karcinomom i visokim rizikom za hirurško lečenje, i kod drugog primarnog tumora ili metastatskog tumora posle hirurškog lečenja primarnog tumora. Odluku o lečenju pacijenata u svakom slučaju treba da donosi multidisciplinarni tim, minimalno grudni hirurg i radijacioni onkolog. Hirurško lečenje je metoda izbora ali pacijent treba da bude upoznat sa drugim opcijama, indikacijama, pratećim efektima i potencijalnim rezultatima u odnosu na kontrolnu bolest i preživljavanje.

Nove terapije u karcinomu pluća

U okviru opšte podele lečenja koje se primenjuje u terapiji malignih bolesti (time i u karcinomu pluća), a koja obuhvata podelu na lokoregionalno i sistemsko lečenje, potrebno je podvući značajne promene koje su se na planu sistemskog lečenja odigrale u poslednjih 15-20 godina.

Sistemsko lečenje je do početka 2000-ih obuhvatalo samo primenu hemioterapije tj. citotoksičnih lekova koju je osim osobine da ubija maligne ćelije odlikovala i značajna toksičnost odnosno sposobnost da ubija i ćelije brzoproliferativnih zdravih tkiva organizma poput kostne srži i epitela gastrointestinalnog trakta izazivajući neželjene efekte hemioterapije poput leukopenije, trombocitopenije, anemije, mučnine i povraćanja, dijareja, bubrežne slabosti. Ovi neželjeni efekti značajno mogu da kompromituju primenu a time i antitumorsku efikasnost hemioterapije iziskujući redukciju doze lekova, produženje intervala između ciklusa a nekada čak i obustavu dalje primene.

Otkriće tzv. pokretačkih mutacija koje imaju ključnu ulogu u procesu kancerogeneze i osmišljavanjem lekova koji su u stanju da delovanjem na ključnu mutaciju preokrenu tok kancerogeneze unapredilo je lečenje brojnih tumora a među njima i lečenje karcinoma pluća. Znanje o mutacijama i genetskim alteracijama koje diktiraju tok kancerogeneze kao i broj dostupnih novih lekova koje na njih deluju se povećava iz godine u godinu značajno menjajući prognozu pojedinih podrupa pacijenata sa karcinomom pluća. Lekovi koji deluju specifično na pojedine genetske alteracije.

pripadaju grupi tzv. molekularne (ciljane) terapije. Molekularna terapija takođe pripada sistemskom lečenju i za razliku od hemioterapije koja se primenjuje intravenski primenjuje se u vidu oralne formulacije. Ne odlikuje ih isti profil toksičnosti kao hemioterapiju već posebna toksičnost zavisna od vrste mutacije na koju se deluje. Iako prisustvo genetske alteracije za koju postoji lek implicira i znatno bolju prognozu bolesti, one nisu česte u populaciji pacijenata sa nemikročelijskim karcinomom pluća. Tako je najčešća pokretačka mutacija, mutacija u genu koji kodira receptor za epidermalni faktor rasta (EGFR) prisutna u oko 15-18% pacijenata sa NSCLC-om u Evropi dok je učestalost te mutacije u zemljama Azije znatno veća. Druga najčešća genetska alteracija je ALK translokacija i prisutna je u oko 2-4% bolesnika sa NSCLC-om. Za ove dve najčešće genetske alteracije postoji ciljana terapija koja pripada klasi TKI (tirozinkinazni inhibitori: EGFR TKI-gefitinib, erlotinib, afatinib; ALK inhibitori - alektinib, brigatinib) i u Srbiji se primenjuje na teret RFZO-a kod bolesnika u prvoj terapijskoj liniji u 4. stadijumu bolesti. Postoji i više drugih još ređih genetskih alteracija za koje postoje lekovi poput ROS1, BRAF, NTRK1,2,3, MET amplifikacije itd. ali koje još nije moguće primeniti u trošku RFZO-a u našoj zemlji.

Osim pomenute ciljane terapije važna inovativna terapijska strategija koja pripada sistemskom lečenju karcinoma pluća je imunoterapija koja je prvi put za karcinom pluća registrovana 2015.g. (nivolumab) a od tada je doživela pravu ekspanziju i značajno promenila tok bolesti bolesnika čije se tumorske ćelije boje na PD-L1 (ligand programirane ćelijske smrti). Intenzitet bojenja tzv TPS odnosno udeo tumorskih ćelija u odnosu na ukupno pregledane ćelije iz biopsije, koje se imunohistochemijski boje na PD-L1 smatra se važnim prediktivnim faktorom za procenu potencijalne efikasnosti primenjene imunoterapije. Imunoterapijski lekovi spadaju u grupu tzv. immune checkpoint inhibitors (ICI) koji vezujući se ili za PD-1 ili PD-L1 na površini tumorske ćelije odnosno T-limfocita blokiraju inhibicioni signal koji se šalje vezivanjem PD-1 na tumorskoj ćeliji i PD-L1 na T-limfocitu i omogućavaju ponovno uspostavljanje delotvornosti imunog sistema odnosno prepoznavanje tumorskih ćelija od strane imunih ćelija. Ovu kategoriju lekova odlikuje specifična toksičnost - mogućnost nastanka imunološki posredovanih neželjenih efekata koji su ređi u odnosu na neželjene efekte hemioterapije ali u manjem broju slučajeva mogu biti i veoma ozbiljni. U Srbiji su trenutno na raspolaganju dva imunoterapijska leka koja se mogu primeniti od strane RFZO-a, pembrolizumab i atezolizumab.

Pomenute nove kategorije lekova, ciljana terapija efikasna u odnosu na određene genetske alteracije, a zatim i imunoterapija prvobitno su odobrene i registrovane za primenu u metastatskom nemikročelijskom karcinomu pluća. Međutim, nakon što je demonstrirana značajna efikasnost i poboljšanje u stopi petogodišnjeg preživljavanja - od 5-godišnjeg preživljavanja manjeg od 5% za pacijente lečene hemioterapijom pa do onog koje iznosi 15-50% zavisno od vrste prisutnog prediktivnog biomarkera, istraživanja su pokazala i značajan benefit od primene ovih novih kategorija lekova u ranim stadijumima nemikročelijskog karcinoma pluća.

Oslanjajući se na ideju da će efikasno sistemsko lečenje najbolji efekt pokazati kada je tumorsko opterećenje najmanje, dakle nakon efikasnog lokoregionalnog lečenja pokazano je da primena molekularne terapije u adjuvantnom režimu kod operisanih pacijenata sa prisutnom EGFR mutacijom ili ALK translokacijom značajno produžava preživljavanje ovih bolesnika dok imunoterapija takođe produžava preživljavanje kada se primeni adjuvantno kod operisanih bolesnika koji nemaju pomenute pokretačke mutacije.

Kod pacijenta sa lokoregionalno uznapredovalom bolešću koji ne mogu da budu lečeni operativno nakon primene radikalne hemioradioterapije konsolidacijska primena imunoterapije takođe poboljšava perspektivu.

Istraživanja se sve više šire i na tzv. perioperativnu primenu ciljane i imunoterapije odnosno primenu ovih vidova sistemskog lečenja pre i posle operativnog lečenja sa za sada ohrabrujućim rezultatima.

ZAKLJUČAK

Poboljšanje rezultata lečenja karcinoma pluća pre svega u odnosu na preživljavanje zahteva stalan posvećen rad na istraživanju i poboljšanju metoda otkrivanja i ispitivanja, ali i multidisciplinarni timski pristup hirurškom lečenju, radioterapiji i sistemskoj terapiji.

LITERATURA

1. Aberle DR, Berg CD, Black WC, Church TR, Fagerstrom RM, Galen B et al. The National Lung Screening Trial: overview and study design. *Radiology* 2011;258:243-53.
2. American Lung Association. Providing Guidance on Lung Cancer Screening to Patients and Physicians. <http://www.lung.org/lung-health-and-disease/lung-disease-lookup/lung-cancer/diagnosing-and-treatment/lung-cancer-screening>.
3. Tammemagi MC. Application of risk prediction models to lung cancer screening. A review. *J Thorac Imaging* 2015;30:88-100.
4. Pedersen JH, Rzyman W, Veronesi G, D'Amico TA, Van Schil P, Molins L, Massard G, Rocco G. Recommendations from the European Society of Thoracic Surgeons (ESTS) regarding computed tomography screening for lung cancer in Europe. *Eur J Cardiothorac Surg* 2017;51:411-420.
5. Rocco G, Allen M, Altorki NK, Asamura H, Blum MG, Detterbeck F et al. Clinical statement on the role of the surgeon and surgical issues relating to computed tomography screening programs for lung cancer. *Ann Thorac Surg* 2013;96:357-60.
6. Gossot D. Lobar or sublobar resections for early-stage lung cancer: at the crossroads. *Eur J Cardiothorac Surg* 2021;60:1295-6.
7. Kamel M, Lee B, Harrison S, Port J, Pua B, Altorki N et al. Do the surgical results in the National Lung Screening Trial reflect modern thoracic surgical practice? *J Thorac Cardiovasc Surg* 2019;157:2038-46.
8. Xiao F, Yu Q, Zhang Z, Liu D, Guo Y, Liang C et al. Novel perspective to evaluate the safety of segmentectomy: clinical significance of lobar and segmental lymph node metastasis in cT1N0M0 lung adenocarcinoma. *Eur J Cardiothorac Surg* 2018;53:228-34.
9. Weder W, Moghanaki D, Stiles B, Siva S, Rocco G. The great debate flashes: surgery versus stereotactic body radiotherapy as the primary treatment of early-stage lung cancer. *Eur J Cardiothorac Surg* 2018;53:295-305.
10. De Ruiter JS, van Diessen JN, Smit EF, van der Noort V, Damhuis RA, Hartemink KJ; on behalf of the ESLUNG group. Minimally invasive lobectomy versus stereotactic ablative radiotherapy for stage I non-small cell lung cancer. *Eur J Cardiothorac Surg* 2022;62(3), ezac118.
11. Sanmamed MF, Eugen-Santamarial, Schalper KA. Overview of Lung Cancer Immunotherapy. *Cancer J* 2020;26(6):473-484.
12. Araghi M, Mannami R, Maleki AH, Hamidi A, Rostami S, Safar SH, Faramarzi F, Khorasani S, Alimohammadi M, Tahmasebi S, Akhavan-Sigari R. Recent advances in non-small cell lung cancer targeted therapy; an update overview. *Cancer Cell International* 2023;23:162.

SRČANA INSUFICIJENCIJA - SAVREMENI PRISTUP

HEART FAILURE - ADVANCED APPROACH

Mihailo Vukmirović^{1,2}, Irena Tomašević Vukmirović^{1,2}, Blagoje Babić^{1,2}

1 Medicinski fakultet Univerziteta Crne Gore, Podgorica

2 Odjeljenje za poremećaje ritma, Klinički centar Crne Gore

SAŽETAK

Učestalost srčane slabosti uprkos naporima rane detekcije i dalje je visoka i praćena visokim mortalitetom u toku praćenja od 5 godina. U odnosu na vrijednost ejeckione frakcije lijeve komore (EF LK) kao snažnog prediktivnog faktora prognoze ovih pacijenata klasifikovana je srčana slabost i usmjeren terapijski tretman.

Kod pacijenata sa niskom EF LK ($\leq 40\%$) lijekovi prvog izbora (klasa I) su inhibitori angiotenzin-konvertirajućeg enzima (ACE) odnosno u slučaju njihove netolerancije blokatori angiotenzinskog receptora (ARB). Preporučuje se (klasa I) i zamjena ACE inhibitora sa blokatorima angiotenzin-nepirilinskog receptora (ARNI).

Lijekovi prvog izbora (klasa I) kod ovih pacijenata su i beta blokatori, inhibitori natrijum-glukoza 2 kotransportera (SGLT2), antragonisti mineralokortikoidnog receptora (MRA), kao i diuretici Henleove petlje kod retencije tečnosti.

Ukoliko je interventrikularno kašnjenje ispod 130 msec odpravdano je implantirati kardioverter defibrilator (ICD) zbog prevencije iznenadne srčane smrti (ISS) kod pacijenata sa ishemijskom (klasa I) odnosno neishemijskom (klasa II) etiologijom srčane slabosti. Ukoliko su pacijenti u sinusnom ritmu sa interventrikularnim kašnjenjem između 130-150 msec (klasa IIa) odnosno preko 150 msec (klasa I) preporučuje se implantacija srčane rehinronizacione terapije bez (CRT-P) ili sa kardioverter defibrilatorom (CRT-D).

Kod pacijenata sa blago redukovanom EF LK (41-49%) lijekovi prvog izbora su SGLT2 odnosno diuretici (klasa I), a potom (klasa IIb) i ACE inhibitori, ARBi i ARNI, kao i MRA.

Posebna pažnja u revidiranim preporukama usmjerena je na pacijente sa očuvanom EF LK ($\geq 50\%$), ali sa strukturnim odnosno funkcionalnim promjenama u dijasolnoj funkciji srca, kao i povišenim vrijednostima natriuretskih peptida zbog njihove loše prognoze. Ovim pacijentima lijekovi prvog izbora (klasa I) su SGLT2 inhibitori odnosno diuretici kod retencije tečnosti, kao i liječenje komorbiditeta

Ključne reči: Srčana insuficijencija, savremeni pristup

ABSTRACT

The incidence of heart failure despite early detection efforts remains high with also high mortality during 5-year follow-up. In relation to the value of the left ventricular ejection fraction (LVEF) as a strong predictive factor of the prognosis of these patients heart failure was classified with specific therapeutic management.

The first-choice drugs (class I) in patients with low LVEF ($\leq 40\%$) are angiotensin-converting enzyme (ACE) inhibitors or in case with intolerance angiotensin receptor blockers (ARBs). ACE inhibitors replacing with angiotensin-nepilysin receptor blockers (ARNIs) is also recommended (class I). First-choice drugs (class I) in these patients are also beta-blockers, sodium-glucose cotransporter 2 (SGLT2) inhibitors, mineralocorticoid receptor antagonists (MRAs) and loop diuretics for fluid retention.

Cardioverter defibrillator implantation (ICD) for sudden cardiac death prevention (SCD) is recommended in patients with interventricular delay below 130 msec with ischemic (class I) as well as non-ischemic (class II) etiology of heart failure.

Implantation of cardiac resynchronization therapy without (CRT-P) or with a cardioverter defibrillator (CRT-D) is recommended in patients with sinus rhythm and interventricular delay between 130-150 msec (class IIa) as well as over 150 msec (class I). In patients with mildly reduced LV EF (41-49%) first-choice drugs are SGLT2 inhibitors or diuretics (class I), and then (class IIb) ACE inhibitors, ARBs or ARNIs as well as MRA.

Special attention in the revised recommendations is focused on patients with preserved LV EF ($\geq 50\%$) but with structural or functional abnormalities in diastolic dysfunction as well as raised natriuretic peptides due to their poor prognosis. The first-line drugs (class I) in these patients are SGLT2 inhibitors or diuretics for fluid retention as well as treatment of comorbidities

Keywords: Heart failure, advance management

SRČANA SLABOST I GOJAZNOST

HEART FAILURE AND OBESITY

Vladan M. Perić^{1,2}, Marija D. Stević,^{1,2} Kristina M. Bulatović^{1,2}
 1 Medicinski fakultet Univerziteta u Prištini, Kosovska Mitrovica
 2 Interna Klinika, Kliničko-bolnički centar Priština, Gračanica

SAŽETAK

Kao posledica nepravilne ishrane i sedentarnog načina života broj gojaznih osoba dobija epidemijske razmere. Brojne studije pokazuju da je povišen indeks telesne mase (BMI) nezavistan faktor rizika za nastanak kardiovaskularnih bolesti, uključujući i srčanu insuficijenciju.

Povećanje indeksa telesne mase je udruženo sa povećanim rizikom od pojave srčane slabosti (sistolne i dijasistolne) kod osoba oba pola. Naime, gojaznost je povezana sa češćom hipertrofijom leve komore i njenom dilatacijom, što su prekursori srčanog popuštanja. Usled prisutnog metaboličkog sindroma kod gojaznih je češća pojava koronarne bolesti. Prevalencija dijabetesa, arterijske hipertenzije i hiperlipoproteinemija raste sa porastom indeksa telesne mase, a oni su faktori rizika za pojavu koronarne bolesti, koja je najčešći uzrok pojave srčane insuficijencije. Pored toga, dijabetes i arterijska hipertenzija nezavisno povećavaju rizik od nastanka srčane insuficijencije. Povišen BMI udružen je sa izmenjenim remodelovanjem i hipertrofijom leve komore (verovatno zbog povećanog hemodinamskog opterećenja), neurohormonalnom aktivacijom (povećana simpatička aktivnost, aktivnost renin-angiotenzin sistema i dr.) i povećanim oksidativnim stresom. Poslednjih godina ističe se značaj masnog tkiva kao endokrinog organa koji oslobađa širok spektar biološki aktivnih materija koje mogu imati kardiotoksično dejstvo. Postoji više mogućih mehanizama kojima gojaznost direktno može dovesti do pojave srčane insuficijencije: gojaznost uzrokuje akumulaciju lipida u ili oko miocita, a oni proizvode lipotoksine sa direktnim toksičnim efektom na miocite; gojaznost indirektno uzrokuje insuficijenciju desne komore, zbog restriktivne bolesti pluća i poremećaja disanja tokom sna (sleep apnea); gojaznost je hronično inflamatorno stanje, a inflamatorni citokini mogu narušiti kardijalnu funkciju i/ili izazvati fibrozu (metaflamacija). Simptomi i znaci SI se naročito teško utvrđuju kod gojaznih, pa se dijagnoza srčane insuficijencije često ne postavlja na vreme. Gojaznost i terapija srčane slabosti mogu uticati na niže nivoe natriuretskog peptida. Redukcija telesne težine, promena načina života i ishrane, kao i prevencija dijabetesa kod gojaznih osoba, može značajno redukovati rizik od nastanka srčane insuficijencije. Redukcija telesne težine detetom, barijatrijskom hirurzijom ili lekovima (inkretinski hormoni) kod izrazito gojaznih osoba može sprečiti pojavu i poboljšati tok SI. S druge strane, gojazni, suprotno prvobitnim očekivanjima, često imaju bolju prognozu srčane insuficijencije od negojaznih (obesity paradox). Terapija srčane insuficijencije kod gojaznih se sastoji iz opštih mera lečenja, medikamentne terapije, invazivnih kardioloških terapijskih mera, kao i hirurškog lečenja. Primena SGLT2 inhibitora, sakubitril/valsartana i spironolactona imaju posebno povoljan efekat u terapiji srčane insuficijencije kod gojaznih. Određeni lekovi za terapiju hipertenzije ili dijabetesa, kao što su ACE inhibitori i metformin posebno su efikasni za lečenje i sprečavanje nekih od posledica ovih bolesti kod gojaznih, a time mogu smanjiti rizik od nastanka srčane insuficijencije. Druga terapija kao što je antiagregaciona terapija, statini ostvaruju terapijski cilj sprečavanjem nastanka i progresije koronarne bolesti srca,

S obzirom na veliki broj nepoznanica koji prati ovu temu, očekuje se da će buduća istraživanja potpuno razjasniti sve do sada nedovoljno poznate karakteristike srčane insuficijencije kod gojaznih osoba i da će otvoriti nove terapijske mogućnosti u tretmanu ovih osoba.

Ključne reči: Srčana insuficijencija, gojaznost, rizik, prognoza

ABSTRACT

Due to improper diet and sedentary lifestyles, the number of obese individuals is reaching epidemic proportions. Numerous studies indicate that an elevated body mass index (BMI) is an independent risk factor for the development of cardiovascular diseases, including heart failure.

An increase in BMI is associated with a higher risk of heart dysfunction (both systolic and diastolic) in individuals of both sexes. Obesity is linked to more frequent left ventricular hypertrophy and dilation - precursors to heart failure. The presence of metabolic syndrome in obese individuals further increases the likelihood of coronary disease. The prevalence of diabetes, arterial hypertension, and hyperlipoproteinemia rises with BMI, and these conditions are all risk factors for coronary artery disease, the most common cause of heart failure. Furthermore, diabetes and hypertension independently raise the risk of heart failure. A high BMI is associated with altered left ventricular remodeling and hypertrophy (likely due to increased hemodynamic load), neurohormonal activation (heightened sympathetic activity, renin-angiotensin system activation, etc.), and increased oxidative stress. In recent years, the role of adipose tissue as an endocrine organ has been emphasized, as it releases a wide range of biologically active substances that may have cardiotoxic effects. Several mechanisms have been proposed by which obesity directly leads to heart failure: lipid accumulation within or around cardiomyocytes, resulting in lipotoxicity with direct toxic effects on myocardial cells. Indirect impairment of right ventricular function due to restrictive lung disease and sleep apnea, chronic systemic inflammation, where inflammatory cytokines contribute to cardiac dysfunction and fibrosis (metaflammation). Symptoms and signs of heart failure are particularly difficult to identify in obese individuals, leading to frequent delays in diagnosis. Obesity and heart failure treatment may impact lower levels of natriuretic peptides. Weight reduction, lifestyle modifications, and diabetes prevention in obese individuals can significantly reduce the risk of heart failure. Weight reduction through dietary interventions, bariatric surgery, or medications (such as incretin-based therapies) in severely obese individuals may prevent or improve heart failure progression. Conversely, obese individuals often demonstrate better heart failure prognosis compared to non-obese individuals, a phenomenon known as the obesity paradox. Heart failure treatment in obese patients consists of general therapeutic measures, pharmacological treatment, invasive cardiology procedures, and surgical interventions. The use of SGLT2 inhibitors, sacubitril/valsartan, and spironolactone has shown particularly favorable effects in treating heart failure among obese individuals. Certain antihypertensive and antidiabetic medications, such as ACE inhibitors and metformin, have proven effective in treating and preventing complications related to obesity and reducing the risk of heart failure. Additionally, antiplatelet therapy and statins play a preventive role by mitigating the onset and progression of coronary artery disease.

Given the numerous unknowns surrounding this issue, future research is expected to fully elucidate the complex characteristics of heart failure in obese individuals and open new therapeutic avenues for their treatment.

Keywords: Heart failure, obesity, risk, prognosis

UROĐENE SRČANE MANE - NAŠA ISKUSTVA

CONGENITAL HEART DEFECTS - OUR EXPERIENCE

Šulović Lj.¹, Đukić M.², Parezanović V.²,
1 Medicinski fakultet Univerziteta Priština u Kosovskoj Mitrovici
2 Univerzitetska dečja klinika, Beograd

SAŽETAK

Uvod: Savremeni dijagnostički alati i terapijski pristupi značajno su unapredili mogućnosti lečenja dece sa urođenim srčanim manama (USM), što vodi do smanjenja mortaliteta i produženja životnog veka, čime se značaj ovih mana u pedijatrijskoj populaciji dodatno naglašava.

Cilj rada: Prikazati dijagnostički algoritam i analizirati kliničke ishode kod dece sa USM tokom desetogodišnjeg perioda (2014-2024), na osnovu iskustva jedne regionalne zdravstvene ustanove.

Metodologija: Retrospektivna analiza sprovedena je na pedijatrijskom odeljenju bolnice Kralj Milutin, KBC Gračanica, u periodu 2014-2024. godine. Indikacije za kardiološku evaluaciju uključivale su šum na srcu, prisustvo znakova srčanog popuštanja i bol u grudima. Iz studije su isključeni pacijenti sa bivelarnom aortom i prolapsom mitralne valvule. Dijagnostički postupak uključivao je standardne ehokardiografske i doplerske metode korišćenjem aparata Philips (sistem 3.0 MHz, sonda 2-4 MHz). Kod odabranih pacijenata urađena je kateterizacija srca radi potvrde dijagnoze ili u cilju terapijskog postupka. Statistička obrada izvršena je u programu SPSS 21, uz nivo značajnosti $p < 0,05$.

Rezultati: Kod 120 dece uzrasta 0-15 godina ustanovljena je neka forma USM. Među njima je bilo 59 novorođenčadi (49,2%) i 61 dete različitog uzrasta (50,8%) ($p < 0,05$). Devojčice su činile 53,3%, a dečaci 46,7% ($p > 0,05$). USM bez cijanoze zabeležene su kod 102 pacijenta, dok su 18 dece imala cijanotične mane ($p < 0,05$). Hirurško lečenje sprovedeno je kod 32 pacijenta (31,4%), spontano zatvaranje defekta registrovano je kod 42 dece (34,2%), dok su 3 defekta zatvorena transkateterski. Kod 41 deteta (34,1%) za sada, nije bilo potrebe za hirurškim tretmanom. Zabeležena su dva smrtna ishoda.

Zaključak: Urođene srčane mane predstavljaju najčešće urođene anomalije u dečijem uzrastu. Pravovremena dijagnostika, multidisciplinarni pristup i dostupnost savremenih terapijskih modaliteta omogućavaju visok kvalitet života za ovu decu.

ABSTRACT

Introduction: Modern diagnostic tools and therapeutic approaches have significantly improved outcomes for children with congenital heart defects (CHDs), leading to reduced mortality and longer survival, which emphasizes the growing clinical importance of these conditions.

Objective: To present a diagnostic algorithm and analyze clinical outcomes in children with CHDs over a ten-year period (2014-2024), based on the experience of a regional healthcare institution.

Methods: A retrospective study was conducted at the Pediatric Department of Kralj Milutin Hospital, KBC Gračanica, between 2014 and 2024. Indications for cardiological evaluation included heart murmur, signs of heart failure, and chest pain. Children diagnosed with bicuspid aortic valve and mitral valve prolapse were excluded. Diagnostic evaluation included standard echocardiographic and Doppler techniques using a Philips ultrasound system (3.0 MHz, 2-4 MHz probe), with cardiac catheterization performed in selected cases. Data were analyzed using SPSS 21, with statistical significance set at $p < 0.05$.

Results: Cardiac anomalies were detected in 120 children aged 0-15 years. Among them, 59 (49.2%) were newborns and 61 (50.8%) were older children ($p < 0.05$). Females accounted for 53.3% and males 46.7% ($p > 0.05$). Acyanotic defects were present in 102 patients, and cyanotic in 18 ($p < 0.05$). Surgical treatment was performed in 32 patients (31.4%), spontaneous closure occurred in 42 (34.2%), and transcatheter closure in 3 cases. A total of 41 children (34.1%) did not require surgery at the time of evaluation. Two deaths were recorded.

Conclusion: Congenital heart defects are the most common congenital anomalies in children. Early diagnosis, interdisciplinary collaboration, and access to modern treatment options are essential for improving survival and quality of life in this patient population.

SEKUNDARNA PROFILAKSA INFARKTA MOZGA ANTIAGREGACIONOM TERAPIJOM - NOVOSTI I DILEME

SECONDARY PROPHYLAXIS OF CEREBRAL INFARCTION WITH ANTIPLATELET THERAPY - NEWS AND DILEMMAS

Zoran Vujković¹, Duško Vulić²

1 Faculty of Medicine, University of Banja Luka, Clinic for Neurology, University Clinical Centre of Republic of Srpska Banja Luka, Republic of Srpska, Bosnia & Herzegovina

2 Academy of sciences and arts of the Republic of Srpska, Faculty of Medicine, University of Banja Luka

SAŽETAK

Uvod: Najznačajnije ishemijske bolestimozga čine infarkt mozga i tranzitorna ishemijska ataka (TIA). Ove bolesti čine većinu savremenih cerebrovaskularnih bolesti. Svake godine u Sjedinjenim Državama oko 795 000 ljudi doživi moždani udar. Od tog broja 87% su ishemijski, što iznosi 690 000 događaja godišnje. Od ovih 690 000 događaja, rekurentni ishemijski događaji čine 185 000. Od ovog broja ogromnu većinu čine pacijenti sa nekardioembolijskom ishemijskom bolesti mozga (infarktom mozga/TIA). Većina pacijenata koje neurolog ima svakodnevno su pacijenti sa nekardioembolijski infarktom mozga/TIA. Iz ovih činjenica se može zaključiti da sekundarna prevencija nekardioembolijskog infarkta mozga je od velike važnosti. Antiagregacionu terapiju u sekundarnoj profilaksi su dugo vremena činili Acetil salicilna kiselina, Clopidogrel i Dipiridamol. Sada se pojavljuju novi antiagregacioni lijekovi usmjernicama za sekundarnu prevenciju moždanog infarkta. Ti lijekovi su prasugrel, ticagrelor i cilostazol. Ovi lijekovi se pojavljuju u najnoviji vodičima Američkog udruženja za srce/Američko udruženje za moždani udar i u Evropskom organizaciji za moždani udar. Kod pacijenata koji imaju infarkt mozga ili TIA i stenozu 50% do 99% velike intrakranijalne arterije, savjetuje se dodavanje Cilostazola aspirinu ili Clopidogrelu. Savjetuje se i dodavanje Ticagrelola Aspirinu kod pacijenata koji su imali infarkt mozga ili TIA i stenozu ekstrakranijalne ili intrakranijalne arterije veću od 30%. Preporučuje se da trajanje ove dvojne antiagregacione terapije traje 30 dana. Primjećuje se da je još uvijek snaga ovih novih preporuka još uvijek mala. Očekuje se u budućnosti da će snaga ovih preporuka biti sve veća i veća kako bude rasto kliničko iskustvo sa ovim terapijama.

Zaključak: Nakon dugo vremena bez promjena, sada imamo nove preporuke i nove lijekove u sekundarnoj profilaksi infarkta mozga i TIA antiagregacionom terapijom kod pacijenata sa nekardioembolijskim infarktom mozga i TIA.

Ključne riječi: infarkt mozga, sekundarna prevencija, antiagregacioni lijekovi, prasugrel, ticagrelor, cilostazol

ABSTRACT

Introduction: The most important ischemic brain diseases are cerebral infarction and transient ischemic attack (TIA). These diseases constitute the majority of modern cerebrovascular diseases. Each year in the United States, approximately 795,000 people experience a stroke. Of these, 87% are ischemic, which amounts to 690,000 events per year. Of these 690,000 events, recurrent ischemic events account for 185,000. Of these, the vast majority are patients with non-cardioembolic ischemic brain disease (cerebral infarction/TIA). The majority of patients that a neurologist sees on a daily basis are patients with non-cardioembolic cerebral infarction/TIA. From these facts it can be concluded that secondary prevention of non-cardioembolic cerebral infarction is of great importance. Antiplatelet therapy in secondary prophylaxis has long consisted of acetylsalicylic acid, clopidogrel and dipyridamole. New antiplatelet drugs are now appearing in the guidelines for secondary prevention of cerebral infarction. These drugs are prasugrel, ticagrelor and cilostazol. These drugs appear in the latest guidelines of the American Heart Association/American Stroke Association and the European Stroke organisation. In patients who have cerebral infarction or TIA and stenosis of 50% to 99% of a large intracranial artery, the addition of cilostazol to aspirin or clopidogrel is advised. It is also recommended to add Ticagrelor to Aspirin in patients who have had a stroke or TIA and extracranial or intracranial artery stenosis greater than 30%. It is recommended that the duration of this dual antiplatelet therapy lasts 30 days. It is noted that the strength of these new recommendations is still low. It is expected that in the future the strength of these recommendations will increase and increase as clinical experience with these therapies increases.

Conclusion: After a long time without changes, we now have new recommendations and new drugs in the secondary prevention of stroke and TIA with antiplatelet therapy in patients with non-cardioembolic stroke and TIA.

Key words: brain infarction, secondary prevention, antiplatelet drugs, prasugrel, ticagrelor, cilostazol

NEUROPATSKI BOL: PREPOZNATI, RAZUMETI I LEČITI

NEUROPATHIC PAIN: RECOGNIZING, UNDERSTANDING, AND TREATING

Mitrović Vekoslav¹

1 Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Medicinski fakultet Foča, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

SAŽETAK

Neuropatski bol predstavlja kompleksan klinički sindrom koji nastaje kao posledica oštećenja ili bolesti somatosenzornog sistema, bilo na perifernom ili centralnom nivou. Karakteriše ga prisustvo bola bez spoljašnjeg nadražaja ili dugo nakon što je povreda prošla. Obično je hroničan, a pacijenti ga opisuju kao žarenje, peckanje, probadanje ili mravinjanje. Etiološki spektar neuropatskog bola je širok i obuhvata različite nozološke entitete: dijabetes melitus (dijabetička polineuropatija), postherpetičnu neuralgiju, centralne vaskularne lezije (moždani udar), traumatske povrede, multiplu sklerozu, tumore i jatrogene uzroke poput hirurških oštećenja nerava.

Cilj ovog rada je da se, na osnovu važećih kliničkih smernica, najnovijih naučnih saznanja i praktičnog kliničkog iskustva, sistematizuju aktuelni principi u dijagnostici i terapiji neuropatskog bola. Sprovedena je ciljana analiza savremene literature dostupne u bazama PubMed, Scopus i Cochrane Library, sa fokusom na savremene dijagnostičke i terapijske aspekte neuropatskog bola.

Lečenje neuropatskog bola zahteva individualizovan, multimodalan pristup, koji obuhvata farmakološke i nefarmakološke intervencije. U farmakoterapiji se preporučuju četiri glavne grupe lekova: triciklični antidepresivi (npr. amitriptilin), inhibitori ponovnog preuzimanja serotonina i noradrenalina (duloksetin), antiepileptici (gabapentin, pregabalin) i opiodi (kod rezistentnih oblika). Lokalne terapije (lidokain, kapsaicin) i invazivne metode (npr. neuromodulacija) u određenim kliničkim kontekstima.

Uprkos napretku u razumevanju mehanizama nastanka neuropatskog bola, terapijski odgovori su često suboptimalni. Stoga je ključno insistirati na personalizovanom pristupu, koji integriše preciznu dijagnostiku i racionalnu farmakoterapiju. Pravovremeno prepoznavanje i pravilno razumevanje patofiziologije ovog bola predstavljaju osnovu uspešne terapije i očuvanja kvaliteta života pacijenata.

Ključne reči: neuropatski bol, dijagnoza, terapija, multimodalni pristup.

ABSTRACT

Neuropathic pain is a complex clinical syndrome resulting from damage to or disease of the somatosensory system, either at the peripheral or central level. It is characterized by the presence of pain without an external stimulus or long after the initial injury has healed. Typically chronic in nature, patients often describe it as burning, tingling, stabbing, or prickling sensations. The etiological spectrum is broad and includes various nosological entities such as diabetes mellitus (diabetic polyneuropathy), postherpetic neuralgia, central vascular lesions (e.g., stroke), traumatic injuries, multiple sclerosis, tumors, and iatrogenic causes such as surgical nerve damage.

The aim of this paper is to systematize current principles in the diagnosis and management of neuropathic pain, based on up-to-date clinical guidelines, the latest scientific evidence, and practical clinical experience. A targeted literature review was conducted using relevant publications from PubMed, Scopus, and the Cochrane Library, with a focus on contemporary diagnostic and therapeutic approaches, neurobiological mechanisms, and validated treatment strategies.

The management of neuropathic pain requires an individualized, multimodal approach, incorporating both pharmacological and non-pharmacological interventions. Pharmacotherapy typically involves four main classes of medications: tricyclic antidepressants (e.g., amitriptyline), serotonin-norepinephrine reuptake inhibitors (e.g., duloxetine), antiepileptic drugs (e.g., gabapentin, pregabalin), and opioids (reserved for treatment-resistant cases). Topical therapies (e.g., lidocaine, capsaicin) and invasive procedures (e.g., neuromodulation) may be appropriate in certain clinical contexts.

Despite advances in understanding the underlying mechanisms of neuropathic pain, treatment responses are often suboptimal. Therefore, a personalized approach that integrates accurate diagnosis with rational pharmacotherapy is essential. Timely recognition and a clear understanding of the pathophysiology of neuropathic pain form the foundation for effective treatment and improved quality of life for patients.

Keywords: neuropathic pain, diagnosis, therapy, multimodal approach

SAVREMENO SAGLEDAVANJE ETIOLOGIJE I TERAPIJE NEURORAZVOJNIH POREMEĆAJA

CONTEMPORARY OVERVIEW OF THE ETHOLOGY AND THERAPY OF NEURODEVELOPMENT DISORDERS

Milica Pejović Milovančević^{1,2}, Sanja Leštarević²

1 Medicinski fakultet, Univerzitet u Beogradu

2 Institut za mentalno zdravlje, Beograd

SAŽETAK

Uvod: Etiologija neurorazvojnih poremećaja, kao što su poremećaj spektra autizma (PSA) i poremećaj pažnje sa hiperaktivnošću (eng. attention-deficit/hyperactivity disorder - ADHD) tumači se kao rezultat interakcije genetičkih i faktora sredine. Iako još uvek nije u potpunosti razjašnjena, poslednjih godina ostvaren je značajan napredak u njenom razumevanju. Paralelno s tim, oblast istraživanja intervencija postaje sve aktivnija i plodonosnija, sa ciljem ranog prepoznavanja poremećaja i razvijanja efikasnih, personalizovanih pristupa u pružanju podrške i tretmana.

Glavni deo rada: Istraživanja etiologije ukazuju na značaj genetičkih faktora, o čemu svedoče visoka naslednost PSA (1) i ADHD (2), povezanost PSA sa pojedinim monogenim poremećajima (3) i de novo heterozigotnim mutacijama pojedinačnih baza. Nedavno je utvrđeno da broj polnih hromozoma može imati etiološki značaj u okviru PSA, budući da su i aneuploidija Y hromozoma (dodatni Y hromozom) i haploinsuficijencija (X0) povezane sa povećanim rizikom od razvoja PSA (4). Novija istraživanja ukazuju i na to da je AB+ krvna grupa povezana sa statistički značajno nižim rizikom od razvoja PSA, ali su potrebna dalja ispitivanja kako bi se utvrdilo da li zaista poseduje protektivan efekat. Za druge krvne grupe nije utvrđena ni zaštitna ni rizična uloga (5).

Faktori sredine, koji mogu delovati u periodu začeća, tokom trudnoće, porođaja i neonatalnog razdoblja, takođe imaju značajnu ulogu u nastanku neurorazvojnih poremećaja (6, 7), naročito u interakciji sa genetskim predispozicijama (8), pri čemu se kao jedan od mogućih mehanizama razmatra i redoks potencijal (9). U poslednjim decenijama sve više se istražuje uloga sastava crevne mikrobiote i njenih metabolita u ispoljavanju pojedinih teškoća karakterističnih za PSA, budući da neka istraživanja ukazuju na razlike između osoba sa PSA i neurotipičnih pojedinaca. Ipak, ova oblast zahteva dodatna istraživanja (10-13).

Rano prepoznavanje PSA, ADHD i pridruženih stanja od presudnog je značaja za blagovremeno uključivanje u odgovarajuće intervencije. Rutinsko razvojno praćenje trebalo bi da obuhvati svu decu i uključuje praćenje razvoja i identifikaciju specifičnih rizika za atipični psihomotorni i psihosocijalni razvoj. Pored standardnih metoda, razvijaju se i nove strategije, poput ispitivanja refleksa zenice na svetlost kod dece uzrasta 9-10 meseci (gde se beleži snažniji odgovor kod dece koja kasnije razvijuju PSA) (14) i digitalnih evaluacija koje koriste mašinsko učenje i veštačku inteligenciju (15,16). Ove metode takođe zahtevaju dalja ispitivanja.

U okviru PSA, ne postoji nijedna intervencija koja je podjednako efikasna za sve osobe, niti ona koja bi imala isti efekat u svim životnim fazama. Bihevioralne intervencije spadaju u najtemeljnije proučene i naučno potvrđene pristupe. Farmakološke intervencije primenjuju se pretežno u slučaju prisustva pridruženih simptoma, kao što su hiperaktivnost, impulsivnost, razdražljivost, problemi sa spavanjem, anksioznost i depresija. Terapijski potencijal oksitocina još uvek je predmet istraživanja (17), dok modulacija crevne mikrobiote kao potencijalni terapijski pravac takođe predstavlja značajnu oblast istraživanja (18). U okviru tretmana ADHD-a, dostupne su nefarmakološke i farmakološke intervencije (19,20).

Zaključak: Dok savremena istraživanja neumorno teže unapređenju razumevanja etiologije neurorazvojnih poremećaja, ranog prepoznavanja i usavršavanja intervencijskih pristupa, neophodno je osigurati kontinuiranu i sveobuhvatnu podršku osobama sa neurorazvojnim poremećajima i njihovim porodicama u okviru zdravstvenog, obrazovnog i socijalnog sistema, ali i društva u celini.

Ključne reči: poremećaj spektra autizma, poremećaj pažnje sa hiperaktivnošću, etiologija, intervencije

ABSTRACT

Introduction: The etiology of neurodevelopmental disorders, such as autism spectrum disorder (ASD) and attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD), is regarded as the result of interactions between genetic and environmental factors. Although still not fully clarified, recent years have brought significant progress in understanding these mechanisms. Simultaneously, the field of intervention research has become increasingly active and productive, with the goal of enabling early identification and developing effective, personalized support and treatment strategies.

Main Body: Etiological studies highlight the importance of genetic factors, as evidenced by the high heritability of ASD (1) and ADHD (2), the association of ASD with specific monogenic syndromes (3), and de novo heterozygous single-nucleotide mutations. Recent findings suggest that sex chromosome count may also be etiologically relevant in ASD: Y chromosome aneuploidy (extra Y) and X0 haploinsufficiency have both been associated with increased ASD risk (4). In addition, newer studies suggest that individuals with AB+ blood type have a statistically significant lower risk of ASD, although further investigation is needed to determine whether this represents a true protective effect. Other blood types have shown neither protective nor risk associations (5).

Environmental factors, acting from conception through pregnancy, birth, and the neonatal period, also contribute substantially to neurodevelopmental disorders (6,7), especially in interaction with genetic predispositions (8). One possible mechanism is redox imbalance (9). In recent decades, the role of gut microbiota composition and its metabolites in contributing to ASD-related symptoms has drawn increased interest, with some studies reporting differences between individuals with ASD and neurotypical controls. Still, this area requires further research (10-13).

Early identification of ASD, ADHD, and related conditions is essential for timely access to appropriate interventions. Routine developmental assessment should be performed universally and include tracking developmental milestones and detecting specific risks for atypical psychomotor and psychosocial development. In addition to standard tools, novel strategies are under development—such as measuring the pupillary light reflex in infants aged 9-10 months, which tends to be stronger in those later diagnosed with ASD (14), and digital evaluations using machine learning and artificial intelligence (15,16). These also require further validation.

There is no single intervention that is equally effective for all individuals with ASD or across all life stages. Behavioral interventions are among the most thoroughly studied and empirically supported. Pharmacological approaches are used mainly for co-occurring symptoms, including hyperactivity, impulsivity, irritability, sleep problems, anxiety, and depression. Oxytocin's therapeutic potential remains under investigation (17), as does gut microbiota modulation as a novel therapeutic strategy (18). For ADHD, both non-pharmacological and pharmacological treatments are available (19,20).

Conclusion: While current research continues to advance understanding of neurodevelopmental disorder etiology and refine early detection and intervention strategies, it is critical to ensure sustained and comprehensive support for individuals with these conditions and their families—across healthcare, education, and social systems, and throughout society as a whole.

Keywords: autism spectrum disorder, attention-deficit/hyperactivity disorder, etiology, interventions

NOVI LEKOVI I TERAPIJSKI REŽIMI U LEČENJU OBOLELIH OD TUBERKULOZE

NEW DRUGS AND THERAPEUTIC REGIMES IN THE TREATMENT OF TUBERCULOSIS PATIENTS

Milan Radović^{1,2}

1 Klinika za pulmologiju, Univerzitetski Klinički Centar Niš

2 Medicinski fakultet Univerziteta u Nišu, Niš, Srbija

SAŽETAK

U 2014. godini (g), tuberkuloza (TB) je nadmašila HIV kao vodeći uzrok umiranja od zaraznih bolesti. Aktuelne stope uspeha izlečenja TB osetljive na lekove su suviše niske, a prognoza za rezistentne oblike TB ostaje loša.

Terapijski režimi prve linije, razvijani od 1950-ih do 1970-ih godina XX veka, ostaju dugotrajni (≥6 meseci) i neefikasni su već pri manjim propustima u adherenciji. U međuvremenu, 2017. g, 458.000 ljudi razvilo je TB rezistentnu na više lekova (MDR) i uprkos naporima da se proširi pristup lečenju, prognoza za te pacijente ostaje loša, sa samo 55% uspeha u lečenju. Ishodi lečenja pacijenata sa ekstenzivno rezistentnom TB na lekove (XDR-TB) su izuzetno loši, a nedavno je dokumentovana i potpuno rezistentna TB na lekove (TDR-TB), što nas vraća u preantibiotsku eru.

Diarilkinolin, bedakvilin (BDK) i nitroimidazoli - delamanid i pretomanid imaju odlične pretkliničke i kliničke podatke koji podržavaju njihovu upotrebu za MDR i/ili XDR-TB. Višestruka ispitivanja su usredsređena na upotrebu ovih lekova kako bi se proizveli kratkotrajni režimi lečenja koji se dobro tolerišu. U tom smislu postoji povećana potreba za bržim proučavanjem novih terapijskih opcija TB kod dece, trudnica i osobama koje žive sa HIV-om. Dizajni budućih terapijskih režima sadrže brojne nove hemijske entitete iz 16 klasa lekova sa ohrabrujućim rezultatima kasnih pretkliničkih ili ranih kliničkih ispitivanja, „trećeg talasa“ razvoja lekova protiv TB.

SZO je navela BDK i delamanid među opcijama za MDR-TB u najnovijim smernicama. „Treći talas“ otkrivanja lekova za TB nudi obećavajuća nova jedinjenja, sa brojnim mehanizmima delovanja koji mogu proširiti arsenal delovanja ne samo prema MDR-TB, već i za ultra-kratke kombinovane režime lečenja TB osetljive na lekove.

Ključne reči : tuberkuloza, lečenje, lekovi, uticaj.

ABSTRACT

In 2014, tuberculosis (TB) surpassed HIV as the leading infectious cause of death. Treatment success rates for drug-susceptible tuberculosis are too low, and prognosis for drug-resistant TB remains poor.

The first-line regimen, developed in the 1950s to 1970s, remains lengthy (≥6 months) and is unforgiving to minor lapses in adherence. Meanwhile, in 2017, 458,000 people developed multidrug-resistant (MDR) TB and despite efforts to extend access to treatment, the prognosis for those patients remains poor, with only 55% treatment success. Treatment outcomes for patients with extensively drug-resistant (XDR) TB are exceptionally poor, and now totally drug-resistant (TDR)-TB is documented, ushering us back to the preantibiotic era.

The diarylquinoline, bedaquiline (BDQ), and the nitroimidazoles delamanid and pretomanid, have excellent preclinical and clinical data to support their use for MDR or XDR-TB. Multiple trials are centered on use of these drugs to produce well-tolerated, all-oral, short-course regimens. Further study of new drugs is urgently needed among children, pregnant women, and people living with HIV to guide clinicians. The pipeline now contains numerous new chemical entities from 16 drug classes with encouraging results from late preclinical or early clinical testing, the “third wave” of TB drug development.

The WHO has listed BDQ and delamanid among the options for MDR-TB in the newest guidelines. Lastly, the “third wave” of TB drug discovery offers exciting new compounds, with numerous mechanisms of action that may expand the arsenal not only for MDR-TB, but for ultrashort combination regimens for drug-sensitive TB.

Keywords: tuberculosis, treatment, drugs, impact.

KARAKTERISTIKE VANBOLNIČKI STEČENIH PNEUMONIJA

CHARACTERISTICS OF COMMUNITY ACQUIRED PNEUMONIA

Biljana Krdžić^{1,2}

1 Medicinski fakultet Pristina - K. Mitrovica

2 KBC PRiština sa sedištem u Gračanici

SAŽETAK

Vanbolnički stečene pneumonije su bolesti koje su uzrok čestog morbiditeta i mortaliteta. Stopa mortaliteta se kreće preko tri miliona godišnje, što iziskuje blagovremenu dijagnostiku i terapiju, jer predstavljaju aktuelan zdravstveni i ekonomski problem. Vanbolnički stečene pneumonije (CAP) čine preko 4,5 miliona ambulantnih i hitnih poseta zdravstvenim ustanovama. U SAD-u na godišnjem nivou se prijavi 5–10 miliona obolelih, od toga se 1,1 milion leči bolnički.

Godišnja incidenca pneumonija je 5 do 10 /1000 u mlađih od 65 godina, a u starijoj populaciji 25 do 44/1000. Stopa smrtnosti u mlađih je 1 do 5%, a u starijoj populaciji čak 20 do 30%. Pneumonija se javlja u svim životnim dobima i kod osoba oba pola. Definišemo ih kao akutnu infekciju donjih disajnih puteva, koja je stečena u zajednici (community acquired pneumonia - CAP), bez boravka ili kontakta sa zdravstvenim ustanovama. Najčešći uzročnici ovih pneumonija su *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Mycoplasma pneumoniae*, Virus influenzae A i B, Corona virus, *Legionella pneumophila*.

Klinička definicija vanbolnički stečene pneumonije uključuje pojavu infiltrata na radiografiji pluća (koja se ne može objasniti prisustvom druge bolesti), izmenjen auskultatorni nalaz (promena disajnog šuma i/ili pojava inspirijumskih pukota), uz kašalj ili bar neki od kliničkih simptoma. Kod sumnje na pneumoniju trebalo bi da se urade sledeći laboratorijski nalazi: kompletna krvna slika (KKS), prokalcitonin, CRP, glicemija, urea, kreatinin, transaminaze i elektroliti. Za utvrđivanje atipičnih pneumonija koriste se serološka testiranja.

Zaključak: Rtg snimkom pluća postavlja se konačna klinička dijagnoza pneumonije, utvrđuju se lokalizacija i proširenost infiltrata. Za procenu težine pneumonija koristi se bodovni skor Pneumonia Severity Index (PSI) i CURB-65. Lečenje pneumonija treba započeti odmah pri postavljanju kliničke dijagnoze. Zato je inicijalno antimikrobno lečenje često empirijsko.

ABSTRACT

Out-of-hospital pneumonias (CAP - community acquired pneumonia) are diseases that are the cause of frequent morbidity and mortality. The mortality rate exceeds three million per year, which requires timely diagnosis and therapy, because they represent a current health and economic problem. The annual incidence of pneumonia is 5 to 10/1000 in people under 65

years of age, and 25 to 44/1000 in the elderly. The mortality rate in the young is 1 to 5%, and in the elderly as high as 20 to 30%. Pneumonia occurs at all ages and in people of both sexes. We define them as acute lower respiratory tract infections acquired in the community (community-acquired pneumonia - CAP), without prior stay in or contact with healthcare facilities. The most common causative agents of these pneumonias are *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Mycoplasma pneumoniae*, influenza viruses A and B, coronavirus, and *Legionella pneumophila*.

The clinical definition of community-acquired pneumonia includes the presence of infiltrates on a chest radiograph (that cannot be explained by another disease), altered auscultatory findings (such as changes in breath sounds and/or the presence of inspiratory crackles), along with cough or at least one clinical symptom. A chest X-ray is used to establish the final clinical diagnosis of pneumonia, determining the localization and extent of the infiltrates. In cases of suspected pneumonia, the following laboratory tests should be performed: complete blood count (CBC), procalcitonin, C-reactive protein (CRP), blood glucose, urea, creatinine, transaminases, and electrolytes.

A chest X-ray is used to establish the final clinical diagnosis of pneumonia, determining the localization and extent of the infiltrates.

To assess the severity of pneumonia, scoring systems such as the Pneumonia Severity Index (PSI) and CURB-65 are used. Treatment of pneumonia should begin immediately upon establishing the clinical diagnosis. Therefore, initial antimicrobial therapy is often empirical.

Key words: community-acquired pneumonia, diagnosis, chest X-ray

UTICAJ KOMERCIJALNIH LETOVA AVIONOM NA AKUTNE I HRONIČNE BOLESTI PUTNIKA

THE IMPACT OF COMMERCIAL FLIGHTS ON ACUTE AND CHRONIC DISEASES OF TRAVELERS

Aleksandar Pavlović^{1,2}, Trpković Slađana^{1,2}, Videnović Nebojša^{1,2}

1 Katedra za Hirurgiju, Medicinski fakultet Priština-K. Mitrovica, KBC Kosovska Mitrovica

2 Odeljenje Anestezije KBC Priština - Gračanica

3 Odeljenje Anestezije KBC Kosovska Mitrovica

SAŽETAK

Poznavanje uticaja specifičnih ambijentalnih uslova u avionu na fiziološke procese je od velikog značaja za utvrđivanje apsolutnih i relativnih kontraindikacija za let avionom. U putničkim kabinama aviona vladaju specifični uslovi koji mogu uticati na odvijanje fizioloških procesa u organizmu i nastanak hitnih medicinski stanja (HMS). Noviji podaci pokazuju da se HMS javljaju kod jednog putnika na svaka 604 leta ili 24-130 HMS na svakih milion putnika, češće kod ljudi starijih od 70 godina. HMS najčešće uključuju sinkopu ili blisku sinkopu (32,7%), gastrointestinalne (14,8%), respiratorne (10,1%) i kardiovaskularne (7,0%) simptome.

Jedan od ključnih faktora koji utiču na pojavu HMS tokom leta je pad barometarskog pritiska, što dovodi do hipobarične hipoksije. Ova hipoksija može izazvati simptome kod pacijenata sa postojećim respiratornim, kardiovaskularnim ili hematološkim oboljenjima. Smanjenje pritiska u kabini aviona može dovesti do širenja gasova u telesnim šupljinama za 30%, što može izazvati različite komplikacije kod pacijenata koji su nedavno operisani, kao što su dehiscencija rana ili pneumotoraks.

Osim hipobarične hipoksije, drugi faktori koji doprinose nastanku HMS uključuju ograničeno kretanje (što može izazvati trombozu dubokih vena), suv i hladan vazduh (koji uzrokuje dehidraciju), kao i psihološki stres, turbulencija i "jet lag". Psiho-emocionalni stres može dodatno pogoršati stanje putnika, posebno hroničnih bolesnika, a javlja se zbog nedostatka sna, gužve na aerodromima i dugotrajnog čekanja.

Cilj ovog rada je upoznati čitaoca s ambijentalnim uslovima u avionu i njihovim uticajem na fiziološke procese, kao i sa najčešćim HMS koji se javljaju u takvim uslovima. Takođe, rad se bavi apsolutnim i relativnim kontraindikacijama za letenje avionom, kao i procedurama prve pomoći koje mogu pružiti članovi posade ili putnici koji su lekari.

Uputstva za putnike sa hroničnim bolestima su od izuzetnog značaja, jer se preporučuje da se konsultuju sa lekarom pre putovanja kako bi dobili savete i eventualne dozvole za letenje. U poslednje vreme, sve popularniji „zdravstveni turizam“ dovodi pacijente u situacije da putuju avionom ubrzo nakon hirurških intervencija, što može biti rizično. U tom smislu, ključno je razmotriti sve aspekte letenja, uključujući stanje pacijenata, kako bi se smanjili rizici od HMS.

U zaključku, iako je letenje avionom u većini slučajeva bezbedno, specifični uslovi u kabini aviona mogu izazvati različite fiziološke reakcije i HMS. Stoga je od suštinske važnosti razumeti ove uslove i primeniti odgovarajuće mere predostrožnosti kako bi se obezbedila sigurnost svih putnika, posebno onih sa hroničnim bolestima.

ABSTRACT

Understanding the impact of specific ambient conditions in an aircraft on physiological processes is crucial for determining absolute and relative contraindications for air travel. Passenger cabins in aircraft experience unique conditions that can influence the physiological processes in the body and lead to the occurrence of in-flight medical emergencies (IMEs). Recent data indicate that IMEs occur in one passenger for every 604 flights, or 24-130 IMEs per million passengers, with a higher frequency in individuals over 70 years of age. The most common IMEs include syncope or near-syncope (32.7%), gastrointestinal issues (14.8%), respiratory symptoms (10.1%), and cardiovascular symptoms (7.0%).

One of the key factors influencing the occurrence of IMEs during flight is the drop in barometric pressure, which leads to hypobaric hypoxia. This hypoxia can provoke symptoms in patients with pre-existing respiratory, cardiovascular, or hematological conditions. The reduction in cabin pressure can lead to a 30% expansion of gases in bodily cavities, potentially causing various complications in recently operated patients, such as wound dehiscence or pneumothorax.

In addition to hypobaric hypoxia, other contributing factors to the emergence of IMEs include limited mobility (which can lead to deep vein thrombosis), dry and cold air (which causes dehydration), as well as psychological stress, turbulence, and jet lag. Psycho-emotional stress can further exacerbate the condition of travelers, especially those with chronic illnesses, arising from sleep deprivation, airport congestion, and prolonged waiting times.

The aim of this paper is to familiarize the reader with the ambient conditions in an aircraft and their impact on physiological processes, as well as the most common IMEs that occur under such circumstances. It also addresses absolute and relative contraindications for flying, as well as first aid procedures that can be provided by crew members or passengers who are medical professionals.

Guidelines for travelers with chronic illnesses are of exceptional importance, as it is recommended that they consult with a physician prior to travel to receive advice and possible clearances for flying. Recently, the increasingly popular "health tourism" places patients in situations where they travel by air shortly after surgical interventions, which can be risky. In this regard, it is essential to consider all aspects of flying, including the patients' conditions, to mitigate the risks of IMEs.

In conclusion, although air travel is generally safe, the specific conditions within an aircraft cabin can induce various physiological reactions and IMEs. Therefore, it is of utmost importance to understand these conditions and implement appropriate precautions to ensure the safety of all passengers, particularly those with chronic illnesses.

OD KONVENCIONALNE DO INTEGRATIVNE: NOVA PARADIGMA U MEDICINSKOJ FILOZOFIJI

FROM CONVENTIONAL TO INTEGRATIVE: A NEW PARADIGM IN MEDICAL PHILOSOPHY

Momir Dunjić¹

1 Medicinski fakultet, Univerziteta u Prištini sa sedištem u Kosovskoj Mitrovici

SAŽETAK

Uvod: Konvencionalna medicina, zasnovana na biomedicinskom modelu, tokom 20. i početkom 21. veka postigla je izvanredne rezultate u dijagnostici i terapiji brojnih akutnih i urgentnih stanja. Međutim, u savremenim uslovima javnog zdravlja - koje karakteriše porast hroničnih nezaraznih bolesti, psihosomatskih poremećaja i degenerativnih oboljenja - sve više dolazi do izražaja ograničenost tog modela, koji se dominantno oslanja na farmakoterapiju i tehnologiju, a u manjoj meri posmatra čoveka

kao celinu. Kao odgovor na ove izazove, razvija se nova paradigma integrativna medicina - koja ne odbacuje konvencionalne metode, već ih dopunjuje validiranim pristupima iz oblasti tradicionalnih i komplementarnih medicinskih sistema. Integrativna medicina predstavlja sistemsku i filozofsku nadgradnju klasične biomedicine. Njena suština jeste u spajanju naučno potvrđenih konvencionalnih terapija sa dokazanim praksama poput tradicionalne kineske medicine (TKM), ajurvede, akupunkture, fitoterapije, homeopatije, nutricionizma, mind-body medicine i energetske terapije. Ovakav pristup omogućava holističko sagledavanje pacijenta kroz sve dimenzije: fizičku, psihološku, emocionalnu, socijalnu i duhovnu. Napredak u oblasti sistemske biologije, bioinformatike, kvantne dijagnostike i molekularnog dokinga omogućava dublje razumevanje složenih fizioloških interakcija, kao i mehanizama delovanja prirodnih supstanci. Jedan od uspešnih primera integracije takvih principa u savremenu dijagnostičku praksu jeste Bi-Digital O-Ring Test (BDORT), koji u kombinaciji sa molekularnim modelovanjem može doprineti ranom otkrivanju i personalizovanom tretmanu brojnih funkcionalnih poremećaja. BDORT se pokazao efikasnim u detekciji virusnih infekcija, uključujući HPV, pri čemu je u kliničkim evaluacijama postignuta podudarnost sa PCR metodom u više od 75% slučajeva. Pored kliničkog efekta, integrativni model se ističe i po svom etičkom potencijalu. Lekar i pacijent ulaze u partnerski odnos, a pacijent se osnažuje da bude aktivni učesnik u očuvanju i unapređenju zdravlja. Ovakav pristup podržava preventivu, smanjuje troškove lečenja i doprinosi većem zadovoljstvu kako pacijenata, tako i zdravstvenih radnika.

Zaključak: Integrativna medicina predstavlja novu medicinsku filozofiju koja objedinjuje naučna dostignuća moderne medicine sa mudrošću tradicionalnih sistema lečenja. Neophodni su multidisciplinarni istraživački napor, institucionalna podrška, standardizacija procedura i edukacija kadra kako bi se omogućila šira primena ovog modela u svakodnevnoj kliničkoj praksi. Ova paradigma ne donosi samo novi način lečenja, već i novu dimenziju razumevanja zdravlja, koja uključuje sve nivoe čovekove egzistencije i pruža osnovu za održiv i human zdravstveni sistem budućnosti.

Ključne reči: integrativna medicina, TKM, BDORT, filozofija medicine, komplementarne terapije, sistemska biologija, holistički pristup

ABSTRACT

Introduction: Conventional medicine, based on the biomedical model, has achieved outstanding results in the diagnosis and treatment of acute and life-threatening conditions throughout the 20th and early 21st centuries. However, in the context of modern public health—marked by a rising prevalence of chronic noncommunicable diseases, psychosomatic disorders, and degenerative conditions—the limitations of this model have become increasingly evident. Its focus on pharmacotherapy and technology often overlooks the individual as a complex whole. In response, a new paradigm has emerged: integrative medicine, which does not reject conventional approaches but complements them with validated methods from traditional and complementary medicine. Integrative medicine is both a philosophical and clinical upgrade to the classical biomedical model. It merges evidence-based conventional therapies with established practices such as Traditional Chinese Medicine (TCM), Ayurveda, acupuncture, phytotherapy, homeopathy, nutrition, mind-body techniques, and energy medicine. This approach enables a holistic understanding of the patient across all dimensions: physical, psychological, emotional, social, and spiritual. Advancements in systems biology, bioinformatics, quantum diagnostics, and molecular docking support the scientific foundation of integrative medicine. These tools allow for a deeper understanding of complex physiological interactions and mechanisms of action for natural compounds. One of the most notable examples is the Bi-Digital O-Ring Test (BDORT), which, when combined with molecular modeling, contributes to early detection and personalized treatment strategies. BDORT has shown diagnostic concordance with PCR methods in over 75% of cases involving HPV infections. Beyond clinical impact, the integrative model also carries ethical and relational benefits. It fosters a collaborative physician-patient relationship and empowers individuals to actively participate in their own healing. The model supports prevention, reduces healthcare costs, and improves satisfaction among both patients and providers. According to the CAMBrella report, over 30% of European citizens regularly use some form of complementary medicine, indicating a growing demand for the institutional integration of such methods. However, challenges remain: the lack of standardization, regulatory variability, and limited scientific validation of certain techniques are obstacles that must be addressed. Academic institutions and healthcare systems are called to invest in education, research, and regulation to bridge the gap between evidence and implementation.

Conclusion: Integrative medicine is a significant step forward toward a holistic, personalized, and human-centered healthcare system. It offers more than just a set of new therapeutic tools—it introduces a comprehensive redefinition of health that encompasses all levels of human existence. With proper institutional support, multidisciplinary research, and educational development, integrative medicine has the potential to become a sustainable and ethical medical model for the future.

Keywords: Integrative medicine, TCM, BDORT, philosophy of medicine, complementary therapies, systems biology, holistic approach

ULOGA CILJANE I IMUNOTERAPIJE KOD RANOG NSCLC; MIJENJAMO LI PRAKSU?

THE ROLE OF TARGETED AND IMMUNOTHERAPY IN EARLY-STAGE NSCLC: ARE WE CHANGING PRACTICE?

Mirko Stanetić¹

1 Medicinski fakultet Banja Luka, Republika Srpska, BiH

SAŽETAK

Otkrivanje karcinoma pluća, bilo skriningom niskodoznim CT-om (LDCT) ili redovnim preventivnim pregledima, u ranoj fazi ima izuzetnu važnost jer značajno povećava šanse za uspješno liječenje. Ključni razlozi zbog kojih je rano otkrivanje važno su veća stopa preživljavanja, mogućnost hirurškog uklanjanja tumora, manje agresivno liječenje, širi izbor terapijskih opcija i ekonomska isplativost liječenja. Rizik od povrata (recidiva) bolesti kod operisanih bolesnika s karcinomom pluća zavisi od više faktora, uključujući stadijum bolesti, tip tumora, potpunost uklanjanja kancerogenih ćelija, kao i primjenu dodatne terapije nakon operacije. Adjuvantna terapija predstavlja važan dio multimodalnog liječenja, naročito kod bolesnika sa srednjim i visokim rizikom od recidiva. Terapijski pristup se personalizuje na osnovu histološkog tipa karcinoma, genetskih karakteristika tumora i opšteg zdravstvenog stanja pacijenta. Na osnovu prisustva PD-L1 ekspresije, EGFR i ALK mutacija, adjuvantna terapija dobija novu dimenziju, s ciljem postizanja trajnog izlječenja kod pojedinih bolesnika. Ipak, perioperativno liječenje karcinoma pluća danas se smatra najoptimalnijim pristupom kod većine potencijalno operabilnih bolesnika. Ono uključuje hemoterapiju, imunoterapiju i ciljanu terapiju u zavisnosti od stadijuma bolesti i molekularnog profila tumora.

Ključne riječi; rani karcinom, adjuvantna terapija, imunološka terapija

ABSTRACT

The early detection of lung cancer, whether through low-dose CT screening (LDCT) or routine preventive check-ups, is of exceptional importance as it significantly increases the chances of successful treatment. Key reasons why early detection matters include higher survival rates, the possibility of surgical tumor removal, less aggressive treatment, a broader range of therapeutic options, and overall cost-effectiveness of care. The risk of recurrence in surgically treated lung cancer patients depends on several factors, including disease stage, tumor type, completeness of cancer cell removal, and the use of additional postoperative therapy. Adjuvant therapy is a vital part of multimodal treatment, especially in patients with intermediate or high risk of recurrence. The therapeutic approach is personalized based on the histological type of cancer, genetic characteristics of the tumor, and the patient's overall health status. With the presence of PD-L1 expression, EGFR or ALK mutations, adjuvant therapy gains a new dimension—aiming for durable remission or even cure in selected patients. Still, perioperative treatment of lung cancer is currently considered the most optimal approach for the majority of potentially operable patients. It includes chemotherapy, immunotherapy, and targeted therapy, depending on the disease stage and molecular tumor profile.

POREMEĆAJI KOAGULACIJE I FUNKCIJE TROMBOCITA U BOLESTIMA BUBREGA

DISORDERS OF COAGULATION AND PLATELET FUNCTION IN KIDNEY DISEASES

Vlastimir Vlatković^{1,2}

1 Medicinski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci,

2 Univerzitetski klinički centar Republike Srpske, Banja Luka

SAŽETAK

Bolesnici s bubrežnom bolešću se suočavaju s povećanim rizikom i od krvarenja kao i od venske i arterijske tromboze. Bolesti bubrega su često praćene poremećajima hemostaze. Ovi poremećaji mogu biti posljedica abnormalnosti na nivou primarne hemostaze (najčešće disfunkcije trombocita i von Willebrandovog faktora (vWF)), ali i uskljed komplikacija krvarenja, koja uključuju bolesnike s bubrežnom disfunkcijom, kako one s akutnim oštećenjem bubrega, tako i one sa hroničnom bubrežnom bolesti i posebno bolesnike na nekoj od metoda zamjene bubrežne funkcije.

Poremećaj koagulacije može se javiti kako u bolesnika s akutnim oštećenjem bubrega, tako i u hroničnoj bolesti bubrega. U akutnom oštećenju bubrega različiti etiološki uzroci u uremijskom miljeu mogu uticati na nastanak koagulopatije neposrednim ili posrednim djelovanjem na kaskadu koagulacije, što može rezultirati hiperkoagulabilnim stanjem, ali i krvarenjem. Iako se često naziva "uremijskim krvarenjem", ono se može pojaviti čak i kod bolesnika koji ne pokazuju kliničke simptome ili znakove uremije. Hronična bubrežna slabost 4 i 5 stepena je povezana s promjenama u koagulaciji koja pogoduje hiperkoagulabilnom ili protrombotičkom stanju. Poremećena funkcija trombocita značajan je faktor abnormalnog krvarenja u bolesnika s niskom jačinom glomerulske filtracije. Povećani rizik od tromboze doprinosi povećano kardiovaskularnom morbiditetu i mortalitetu u ovih bolesnika.

Trombociti imaju ključnu ulogu u primarnoj hemostazi. Aktivacija trombocita uključuje interakcije između subendotelnog kolagena i receptora trombocitnog glikoproteina VI (GPVI), pojačane trombinskom aktivacijom receptora aktiviranih trombocitnom proteazom (PAR4). Uz to cirkulirajući von Willebrandov faktor (vWF) učvršćuje kolagen u subendotelnim tkivima preko receptora glikoproteina Ib (GPIb) na trombocitima. Aktivacija trombocita dovodi do oslobađanja sadržaja alfa i gustih granula, uključujući adenosin difosfat (ADP) i tromboksan A₂, koji su neophodni za dodatno regrutisanje trombocita i stvaranje agregata.

Upravljanje koagulacijom u bolesnika sa bolestima bubrega zahtijeva delikatnu ravnotežu između antikoagulacije i trombotičkog rizika. I u akutnom i hroničnom oštećenju bubrežne funkcije ono uključuje procjenu rizika od krvarenja i tromboze i individualiziran pristup. Nažalost, ne postoje precizne smjernice za istraživanja i upravljanje, što komplikuje kompleksnost problema.

Ključne riječi: koagulacija, bolesti bubrega, trombociti

ABSTRACT

Patients with kidney disease face an increased risk of bleeding as well as venous and arterial thrombosis. Kidney diseases are often accompanied by haemostasis disorders. These disorders can be the result of abnormalities at the level of primary haemostasis (most often dysfunction of platelets and von Willebrand factor (vWF)), but also due to bleeding complications, which include patients with renal dysfunction, both those with acute kidney damage and those with chronic kidney disease, and especially patients on one of the methods of replacement of renal function.

Coagulation disorders can occur both in patients with acute kidney damage and in chronic kidney disease. In acute kidney damage, various etiological causes in the uremic milieu can influence the occurrence of coagulopathy by direct or indirect action on the coagulation cascade, which can result in a hypercoagulable state, as well as bleeding. Although often referred to as "uraemic bleeding," it can occur even in patients who do not show clinical symptoms or signs of uraemia. Chronic renal failure of degrees 4 and 5 is associated with changes in coagulation favouring a hypercoagulable or prothrombotic state. Impaired platelet function is a significant factor in abnormal bleeding in patients with low glomerular filtration rate. The increased risk of thrombosis contributes to increased cardiovascular morbidity and mortality in these patients.

Platelets play a key role in primary haemostasis. Platelet activation involves interactions between subendothelial collagen and platelet glycoprotein VI (GPVI) receptors, enhanced by thrombin activation of platelet protease-activated receptors (PAR4). In addition, circulating von Willebrand factor (vWF) stabilizes collagen in subendothelial tissues via the glycoprotein Ib (GPIb) receptor on platelets. Platelet activation leads to the release of alpha and dense granule contents, including adenosine diphosphate (ADP) and thromboxane A₂, which are essential for further platelet recruitment and aggregate formation.

Coagulation management in patients with kidney disease requires a delicate balance between anticoagulation and thrombotic risk. In both acute and chronic impairment of renal function, it includes an assessment of the risk of bleeding and thrombosis and an individualized approach. Unfortunately, there are no precise guidelines for research and management, which complicates the complexity of the problem.

Keywords: coagulation, kidney disease, platelets

UTICAJ PSIHOAKTIVNIH SUPSTANCI NA FUNKCIJU BUBREGA

INFLUENCE OF PSYCHOACTIVE SUBSTANCES ON KIDNEY FUNCTION

Radojica Stolić¹
1 Medicinski fakultet u Kragujevcu

SAŽETAK

Droga se dugo koristila u rekreativne svrhe. Još su Arapski trgovci u 3. veku pre n.e. pušili opijum a Asteci su na sličan način uživali efekat halucinogenih pečuraka.

Zloupotreba psihoaktivnih supstanci u svetu je u stalnom porastu a više od 40% mladih, u jednom trenutku je konzumiralo nedozvoljene droge.

Bubrežne komplikacije, kao posledica zloupotrebe droga obuhvataju širok spektar glomerulskih, intersticijalnih i vaskularnih poremećaja. Iako neke psihoaktivne supstance deluju direktno nefrotoksično, postoje i drugi mehanizmi koji potenciraju njihovu nefrotoksičnost. Ovi efekti često su hronični i nepovratni ali i akutni sa mogućim oporavkom bubrežnih funkcija.

Heroin ima više nefrotoksičnih komplikacija a jedna od najozbiljnijih je koma uslovljena predoziranje, koja dovodi do pritiskom indukovano oštećenja mišića i do rhabdmiolize, sa konsekvantnom hipotenzijom, hipoksijom, acidozom i dehidratacijom. Heroinom indukovana nefropatija se klinički manifestuje nefrotskim sindromom koji može da progredira do terminalne faze bubrežne slabosti. Biopsija bubrega u ovakvim slučajevima pokazuje fokalno segmentnu glomerulosklerozu.

I morfinum može imati direktan efekat na glomerule, izazivajući proliferaciju fibroblasta, smanjujući degradaciju IV tipa kolagena.

Kokain je alkaloid koji se apsorbuje kroz bilo koju sluzokožu, poluživot mu je 30-90 min, metaboliše se 80-90% a ostatak se izlučuje nepromenjen mokraćom, gde se njen metabolit može detektovati za 36-48 sati. Akutno bubrežno oštećenje nastaje nakon upotrebe kokaina i to kao posledica rhabdmiolize. Mišićna ishemija je uzrokovana produženom vazokonstrikcijom mišićnih arterija. Kokain može izazvati mezangijalnu proliferaciju koja uslovljava fokalno-segmentnu glomerulosklerozu.

Ekstazi se brzo apsorbuje, dostiže svoj pik za oko 2 sata, metaboliše se u jetri a izlučuje preko bubrega. Neželjeni efekti su gubitak apetita, mučnina, povraćanje, glavobolja, trizmus, grčevi ili ozbiljne konvulzije, hiperpireksija, disfunkcija jetre, rhabdmioliza, intravaskularna koagulacija i akutna bubrežna insuficijencija.

Benzodiazepin je oko 70% intravenskih zavisnika koristilo u nekom trenutku svog života. Akutna bubrežna insuficijencija najčešće nastaje nakon nesmotrene intraarterijske aplikacije ovog leka koji izaziva ishemiju ekstremiteta, kao rezultat embolizacije i posledičnu rhabdmiolizu i mioglobinuriju.

Neke pečurke mogu izazvati halucinogene efekte nakon ingestije. Nefrotoksična supstanca Orelanin, kao njihov sastavni deo, može zamaskirati nefrotoksični uticaj pa se oligurija razvija tek nakon 5-12 dana od njihove upotrebe. Kod nekih pacijenata bubrežna insuficijencija može biti tranzitna a u nekim stanjima može biti ireverzibilna.

Postoje dokazi da pušenje, kod dijabetičara i hipertenzivaca, ubrzava progresiju bubrežne insuficijencije povećavajući glomerulsku hiperfiltraciju koja se smatra prvom fazom u razvoju dijabetične nefropatije.

Namerno udisanje rastvarača ispoljava nefrotoksični efekat uticajem na tubulointersticijsku povratnu spregu. Konsekutivna tubulska acidoza mobilise kalcijum iz kostiju, hiperkalcijuriju i posledičnu kalkulozu urinarnih puteva.

Alkohol uslovljava glomerulopatiju koja je histološki identična sa IgA nefropatijom a manifestuje se mikrohematurijom.

Zloupotreba psihoaktivnih supstanci predstavlja veliki zdravstveni problem, zbog toga bi podizanje svesti o njihovim potencijalnim neželjenim efektima moglo biti od koristi kod osoba koje ove supstance koriste po prvi put. Osim zdravstvenih, zloupotreba psihoaktivnih supstanci može povećati i ekonomski teret na fondove zdravstvene zaštite, što implicira neophodnost da korisnici psihoaktivnih supstanci imaju potrebu za intenzivnim programima monitoringa i tretmana.

Ključne reči: zloupotreba, psihoaktivne supstance, bolest bubrega, nefrotoksičnost, komplikacije

ABSTRACT

Drugs have long been used for recreational purposes. As early as the 3rd century BC. Arab traders smoked opium and the Aztecs similarly enjoyed the effects of hallucinogenic mushrooms.

The abuse of psychoactive substances in the world is constantly increasing, and more than 40% of young people have consumed illegal drugs at one point in time.

Renal complications as a result of drug abuse include a wide range of glomerular, interstitial and vascular disorders. Some psychoactive substances have a direct nephrotoxic effect, but there are other mechanisms that potentiate their nephrotoxicity. These effects are often chronic and irreversible, but also acute, with possible recovery of renal function.

Heroin has several nephrotoxic complications, one of the most serious of which is overdose-induced coma, which leads to pressure-induced muscle damage and rhabdomyolysis, with consequent hypotension, hypoxia, acidosis and dehydration. Heroin-induced nephropathy is clinically manifested by nephrotic syndrome, which can progress to the terminal stage of renal failure. Kidney biopsy in such cases shows focal segmental glomerulosclerosis.

And morphine can have a direct effect on the glomeruli, causing the proliferation of fibroblasts, reducing the degradation of type IV collagen.

Cocaine is an alkaloid that is absorbed through any mucous membrane, its half-life is 30-90 min, 80-90% is metabolized and the rest is excreted unchanged in the urine, where its metabolite can be detected in 36-48 hours. Acute kidney damage occurs after cocaine use as a consequence of rhabdomyolysis. Muscle ischemia is caused by prolonged vasoconstriction of muscle arteries. Cocaine can cause mesangial proliferation, leading to focal segmental glomerulosclerosis.

Ecstasy is quickly absorbed, reaches its peak in about 2 hours, is metabolized in the liver and is excreted via the kidneys. Adverse effects include loss of appetite, nausea, vomiting, headache, trismus, convulsions or severe convulsions, hyperpyrexia, liver dysfunction, rhabdomyolysis, intravascular coagulation, and acute renal failure.

About 70% of intravenous drug addicts have used benzodiazepines at some point in their lives. Acute renal failure most often occurs after careless intra-arterial application of this drug, which causes limb ischemia as a result of embolization and consequent rhabdomyolysis and myoglobinuria.

Some mushrooms can cause hallucinogenic effects after ingestion. The nephrotoxic substance Orelanin, as its constituent part, can mask the nephrotoxic effect, so oliguria develops only after 5-12 days of its use. In some patients, renal failure can be transitory and in some cases it can be irreversible.

There is evidence that smoking, in diabetics and hypertensives, accelerates the progression of renal failure by increasing glomerular hyperfiltration, which is considered the first stage in the development of diabetic nephropathy.

Intentional inhalation of solvents exerts a nephrotoxic effect by affecting the tubulointerstitial feedback loop. Consecutive tubular acidosis mobilizes calcium from the bones, hypercalciuria and consequent calculus of the urinary tract.

Alcohol causes glomerulopathy, which is histologically identical to IgA nephropathy and is manifested by microhematuria.

Abuse of psychoactive substances is a major health problem, so raising awareness of their potential side effects could be beneficial for first-time users of these substances. In addition to health, abuse of psychoactive substances can also increase the economic burden on health care funds, which implies the necessity for users of psychoactive substances to have intensive monitoring and treatment programs.

Keywords: abuse, psychoactive substances, kidney disease, nephrotoxicity, complications

SAVREMENI PRISTUP U LEČENJU CISTIČNE FIBROZE

MODERN APPROACH TO THE TREATMENT OF CYSTIC FIBROSIS

Slađana Radulović¹, Tanja Filipović¹, Velibor Bulatović¹, Tomo Plamenac¹
1 Institut za bolesti djece KCCG, Podgorica, Crna Gora

SAŽETAK

Cistična fibroza (CF) je autosomno recesivna nasledna bolest koja pogađa više organskih sistema, uključujući respiratorni i gastrointestinalni trakt. Nastaje kao posledica mutacija CFTR gena koji kodira transmembranski regulator provodljivosti hloridnih jona. Klinička slika obuhvata hronične plućne bolesti, egzokrinu insuficijenciju pankreasa, malapsorpciju, CF dijabetes, hepatobilijarne poremećaje i visoke koncentracije elektrolita u znoju. Dijagnoza se postavlja na osnovu znojnog testa i/ili genetske analize, dok je uvođenjem neonatalnog skrininga omogućeno ranije otkrivanje i započinjanje terapije.

Lečenje CF zahteva multidisciplinarni pristup i obuhvata fizioterapiju, inhalacione lekove, antibiotike, nutritivnu podršku i vitaminske suplemente. U poslednjoj deceniji postignut je značajan napredak uvođenjem CFTR modulatora - kombinacija korektora i potencijatora, koji omogućavaju ciljani tretman kod pacijenata sa specifičnim mutacijama.

Cilj rada: Procena efekata savremene modulatorne terapije kod pacijenata sa cističnom fibrozom u Crnoj Gori.

Materijal i metode: U istraživanje su uključeni svi pacijenti iz Crne Gore registrovani u Evropskom registru za CF. Analizirani su demografski podaci, genotip, znojni test, nutritivni status, plućna funkcija (FEV1), mikrobiološki nalazi, primenjena terapija i komplikacije bolesti. Istraživanje je sprovedeno uz saglasnost Etičke komisije KCCG i informisani pristanak pacijenata ili njihovih staratelja.

Rezultati: U Crnoj Gori je kod 42 pacijenta (incidenca 1:4500) dijagnostikovana CF, od kojih je 30,9% odraslih. Najveća učestalost registrovana je u severnom regionu (9,9/100.000). Genetskom analizom identifikovano je 7 mutacija, pri čemu je najčešća F508del (77,38%).

Terapija modulatorima uvedena je kod 39 pacijenata (92,8%), s primenom trostruke kombinacije elexacaftor/tezacaftor/ivacaftor (ETI) od marta 2023. godine za uzrast ≥6 godina, a od jula 2024. i za uzrast 2-5 godina. Nakon godinu dana terapije zabeleženo je prosečno poboljšanje FEV1 od +26%, a nakon dve godine +25,5%. BMI je porastao za +0,72 nakon prve, odnosno +0,81 nakon druge godine terapije. Prosečna koncentracija hlorida u znoju smanjena je na 33,5 mmol/l nakon jedne, odnosno 35,1 mmol/l nakon dve godine.

Zaključak: Primena savremenih CFTR modulatora, uz standardni multidisciplinarni pristup, značajno poboljšava respiratornu funkciju i nutritivni status pacijenata sa CF u Crnoj Gori. Nastavak razvoja terapijskih opcija otvara mogućnost za produženje životnog veka i unapređenje kvaliteta života obolelih, s težnjom ka postizanju „neograničenog životnog veka“.

Ključne reči: Cistična fibroza, CFTR modulatori, elexacaftor/tezacaftor/ivacaftor, terapijski efekti

ABSTRACT

Cystic fibrosis (CF) is an autosomal recessive hereditary disease that affects multiple organ systems, including the respiratory and gastrointestinal tracts. It results from mutations in the CFTR gene, which encodes the cystic fibrosis transmembrane conductance regulator responsible for chloride ion transport. The clinical presentation includes chronic lung disease, exocrine pancreatic insufficiency, malabsorption, CF-related diabetes, hepatobiliary disorders, and elevated sweat electrolyte concentrations. Diagnosis is based on sweat chloride testing and/or genetic analysis. The introduction of neonatal screening has enabled earlier detection and treatment initiation.

Treatment requires a multidisciplinary approach involving physiotherapy, inhalation therapy, antibiotics, nutritional support, and vitamin supplementation. In the past decade, significant progress has been made with the introduction of CFTR modulators—a combination of correctors and potentiators—allowing targeted therapy in patients with specific mutations.

Objective: To evaluate the effects of modern CFTR modulator therapy in patients with cystic fibrosis in Montenegro.

Materials and Methods: The study included all patients from Montenegro registered in the European Cystic Fibrosis Society Patient Registry. Data analyzed included demographics, genotype, sweat chloride concentration, nutritional status, lung function (FEV1), microbiology, applied therapy, and disease complications. The study was conducted with the approval of the Clinical Center of Montenegro's Ethics Committee and informed consent from patients or their legal guardians.

Results: Cystic fibrosis has been diagnosed in 42 patients in Montenegro (incidence 1:4500), of whom 30.9% are adults. The highest prevalence was noted in the northern region (9.9/100,000). Genetic testing identified 7 mutations, with F508del being the most frequent (77.38%).

Modulator therapy was initiated in 39 patients (92.8%), with the triple combination elexacaftor/tezacaftor/ivacaftor (ETI) introduced in March 2023 for patients aged ≥6 years and in July 2024 for those aged 2-5 years. After one year of therapy, FEV1 improved by an average of +26%, and after two years by +25.5%. BMI increased by +0.72 in the first year and +0.81 in the second. Average sweat chloride concentration decreased to 33.5 mmol/L after one year and 35.1 mmol/L after two.

Conclusion: The use of modern CFTR modulators alongside a standard multidisciplinary approach significantly improves pulmonary function and nutritional status in CF patients in Montenegro. Continued therapeutic development offers the potential for extended life expectancy and improved quality of life, aiming toward an “unlimited life span.”

LAJMSKA BOLEST - AKTUELNA SAZNANJA I DIJAGNOSTIČKE DILEME

LYME DISEASE - CURRENT KNOWLEDGE AND DIAGNOSTIC DILEMMAS

Jasmina Poluga^{1,2}, Jovan Malinić^{1,2}, Nataša Katanić^{1,3}

1 Klinika za infektivne i tropske bolesti, Univerzitetski klinički centar Srbije, Beograd

2 Medicinski fakultet, Univerzitet u Beogradu, Beograd

3 Medicinski fakultet, Univerzitet u Prištini, K. Mitrovica

SAŽETAK

Uvod: Lajmska bolest ili lajmska borelijoza (LB) je multisistemska bakterijska infekcija (zoonoza) koju izaziva *Borrelia burgdorferi* (Bb) i prenosi se ubodom zaraženog krpelja genus *Ixodes*. LB se naziva "velikim imitatorom", jer njeni simptomi podsećaju na simptome oko 350 različitih oboljenja, te je samim tim dijagnoza i diferencijalna dijagnoza kompleksna.

Diskusija: LB karakterišu tri stadijuma: 1. rana lokalizovana bolest, 2. rana diseminovana bolest, i 3. kasna diseminovana bolest (pozna-hronična infekcija). U prvom stadijumu javlja se karakteristična promena na koži, Erythema migrans (EM), koja predstavlja jedini tipičan klinički nalaz u toku LB. U prvom stadijumu mogu biti prisutne i konstitucionalne tegobe kao što su malaksalost, povišena temperatura, glavobolja, ukočenost vrata i uvećanje regionalnih limfnih žlezda. Drugi stadijum lajmske bolesti se karakteriše neurološkim (serozni meningitis, pareza n. facialisa, radikulitis), reumatološkim (akutni artritis), kardiološkim (poremećaji srčanog ritma, mioperikarditis) i dermatološkim (benigni limfocitom) manifestacijama. U trećem stadijumu se javljaju hronični artritis, neuritis, encefalopatija, encefalomijelitis i karakteristična kožna promena (Acrodermatitis chronica atrophicans - ACA). Lajmska neuroborelijoza predstavlja kliničke manifestacije LB koje zahvataju centralni i periferni nervni sistem i odlikuje se potencijalno najtežim formama oboljenja. Dijagnostika LB se zasniva na kompletnoj dijagnostičkoj obradi, uključujući anamnezu sa kompatibilnim kliničkim simptomima i znacima, sa akcentom na epidemiološke podatke o mogućem ubodu krpelja. Mikrobiološke analize su neophodne za definitivno postavljanje dijagnoze, ali ne treba zanemariti činjenicu da se kod LB imunološki odgovor održava tokom dužeg vremenskog perioda, te postavljanje dijagnoze hronične infekcije ne bi trebalo da se zasniva samo na prisustvu pozitivnih antitela. Neophodno je prilikom interpretacije mikrobioloških analiza uključiti i seroprevalencu u određenom regionu, jer se pozitivna antitela mogu ustanoviti kod 5-25% zdravih osoba. Lečenje LB je efikasno u ranoj lokalizovanoj fazi, antibiotska terapija u trajanju 10-15 dana dovodi do izlečenja u 84% do 95% slučajeva. Shodno tome, za većinu pacijenata, ako se pravilno dijagnostikuje i prevovremeno leči, LB nije teška bolest. Smatra se da se kod 10% lečenih pacijenata javlja Post lajm sindrom (Post Treatment Lyme Disease Syndrome-PTLDS), koji ne reaguje na produženu antimikrobnu terapiju. Istraživanja ukazuju na moguću postinfektivni inflamatorni proces, a oko 40% pacijenata sa PTLDS ima terapijski odgovor na primenu placeba. Hronična lajmska bolest predstavlja poseban entitet koji ne treba izjednačavati sa hroničnom infekcijom *B. burgdorferi*, jer primena produženih, opasnih i skupih antibiotskih tretmana za nju nije opravdana. S druge strane, ne sme se zanemariti činjenica da je kod hronične infekcije često neophodno dugotrajno lečenje, jer se radi o oboljenju koje znatno narušava kvalitet života.

Zaključak: Većina kliničkih znakova i simptoma LB osim EM nije patognomonična za ovo oboljenje, što obavezuje na kompletno sagledavanje problema diferencijalne dijagnoze ovog entiteta. Neophodno je naglasiti da je kod sumnje na hroničnu infekciju neophodan multidisciplinarni pristup da bi se uspostavila validna dijagnoza.

Glavne reči: lajmska borelijoza, hronična infekcija, mikrobiološke analize

ABSTRACT

Introduction: Lyme disease or Lyme borreliosis (LB) is a multisystemic bacterial infection (zoonosis) caused by *Borrelia burgdorferi* (Bb), and transmitted by the bite of an infected tick of the genus *Ixodes*. LB is called the "great imitator" because its symptoms resemble those of about 350 different diseases, therefore, diagnosis and differential diagnosis are complex.

Discussion: LB is characterized by three stages: 1. early localized disease, 2. early disseminated disease, and 3. late disseminated disease (late-chronic infection). In the first stage, a characteristic skin manifestation, Erythema migrans (EM) occurs, which is the only typical clinical finding in the course of LB. In the first stage, the constitutional complaints such as malaise, fever, headache, neck stiffness, and enlargement of regional lymph nodes may also be present. The second stage of Lyme disease is characterized by neurological (serous meningitis, facial nerve paresis, radiculitis), rheumatological (acute arthritis), cardiological (cardiac rhythm disorders, myopericarditis) and dermatological (benign lymphocytosis) manifestations. In the third stage, chronic arthritis, neuritis, encephalopathy, encephalomyelitis and a characteristic skin lesion (Acrodermatitis chronica atrophicans - ACA) occur. Lyme neuroborreliosis represents the clinical manifestations of LB that affect the central and peripheral nervous system and is characterized by potentially the most severe forms of the disease. Diagnosis of LB is based on a complete diagnostic workup, including a history with compatible clinical symptoms and signs, with an emphasis on epidemiological data on the possible tick bite. Microbiological analyses are necessary for definitive diagnosis, but we should not ignore the fact that in LB the immune response is maintained over a longer period of time, and the diagnosis of chronic infection should not be based solely on the presence of positive antibodies. When interpreting microbiological analyses, it is necessary to include the seroprevalence in a particular region, because positive antibodies can be detected in 5-25% of healthy individuals. Treatment of LB is effective in the early localized phase, antibiotic therapy lasting 10-15 days leads to a cure in 84% to 95% of cases. Consequently, for most patients, if diagnosed correctly and treated timely, LB is not a serious disease. It is considered that 10% of treated patients develop the Post Lyme Syndrome (PTLDS), which does not respond to prolonged antimicrobial therapy. Studies indicate possible post-infectious inflammatory processes, and about 40% of patients with PTLDS have a therapeutic response to the use of placebo. Chronic Lyme disease is a separate entity that should not be equated with chronic *B. burgdorferi* infection, because the use of prolonged, dangerous and expensive antibiotic treatments for it is not justified. On the other hand, the fact that chronic infection often requires long-term treatment must not be overlooked, because it is a disease that significantly impairs the quality of life.

Conclusion: Most clinical signs and symptoms of LB, except for EM, are not pathognomonic for this disease, which obligates a complete consideration of the problem of differential diagnosis of this entity. It is necessary to emphasize that when chronic infection is suspected, a multidisciplinary approach is necessary to establish a valid diagnosis.

Keywords: Lyme borreliosis, chronic infection, microbiological analyses

LEČENJE INVAZIVNIH GLJIVIČNIH INFEKCIJA- NAŠE ISKUSTVO

TREATMENT OF INVASIVE FUNGAL INFECTIONS - OUR EXPERIENCE

Vesna Begović Kuprešanić^{1,2}

1 Klinika za infektivne i tropske bolesti VMA, Beograd, Srbija

2 Medicinski fakultet VMA, Univerzitet Odbrane

SAŽETAK

Uvod: Invasivne gljivične infekcije (IGI) su značajan uzrok morbiditeta i mortaliteta kod pacijenata u jedinicama intenzivne lečenja (JIL) i nakon transplantacije solidnih organa i hematopoetskih matičnih ćelija (TMHC). Dijagnoza IGI pre smrti uspešno se postavlja kod samo 12% pacijenata. Broj pacijenata sa invazivnom aspergilozom (IA) je u porastu, posebno u JIL, i ona je vodeći uzrok smrti među IGI. Druga IGI koja je u porastu u našoj zemlji je invazivna mukormikoza i praćena je visokim mortalitetom. Cilj rada je da se prikažu kliničke karakteristike, primenjena terapija i komorbiditeti kod ne-neutropeničnih pacijenata sa IA i IM. Metode: Ukupno 57 ne neutropeničnih pacijenata sa invazivnom aspergilozom, prosečne starosti 56 godina (26 žena, 31 muškarac) lečeno je u Klinici u periodu od 2008. do 2022. godine. Dijagnoza IA postavljena je na osnovu radioloških procedura, biološkog materijala, seroloških testova i histopatoloških nalaza. U istom periodu kod 2 muškarca i 1 žene, prosečne starosti 59 godina, histopatološki je dijagnostikovana invazivna mukormikoza u plućima, rinoorbitalnom području i mozgu. Rezultati: Plućna IA je pronađena kod 46 (80,7%), rino-orbitalna cerebralna IA kod 4 (7,0%), IA paranazalnih sinusa kod 5 (8,7%) i IA kože kod 2 (3,51%) pacijenata. Kod ovih pacijenata pronađene su različite komorbiditete (tumori, bronhiektazije, IgA imunodefijencija, terapija kortikosteroidima, dijabetes melitus i druge). Lečenje je sprovedeno itraconazolom, vorikonazolom ili ehinokandinima, a 31 (54,4%) pacijent je imao hirurške zahvate. Do početka 2023. godine, 18 (31,58%) pacijenata je umrlo. Od bolesnika sa IM, jedan je imao zahvaćena pluća i faktor rizika diseminovan karcinom prostate. Druga dva su imali rinoorbitalnu i rinoorbitocerebralnu formu bolesti kao posledicu neregulisanog dijabetesa. Primenjena je sistemska terapija liposomalnim amfotericinom B uz hirurški tretman kod 2 bolesnika, koja su i preživela. Zaključak: Dijagnoza i terapija IA kod ne-neutropeničnih bolesnika, moraju biti praćene testovima na malignitet i/ili imunodefijenciju. Moguće je povećati stopu preživljavanja kod ovih pacijenata redovnim kliničkim, mikrobiološkim i morfološkim praćenjem. Kod IM neophodno je uz sistemsku antigljivičnu terapiju primeniti hirurški tretman zahvaćenog organa.

ABSTRACT

Introduction : Invasive fungal infections (IFIs) are a significant cause of morbidity and mortality in patients in intensive care units (ICUs) and after solid organ and hematopoietic stem-cell transplantation (HSCT). The diagnosis of IFIs before death is successfully established in only 12% of patients. The number of patients with invasive aspergillosis (IA) is increasing, especially in the ICU, and it is the leading cause of death among IFIs. Another IGI that is increasing in our country is invasive mucormycosis (IM) and is accompanied by high mortality. Objective: The aim of the paper is to present the clinical characteristics, therapy applied and comorbid conditions in non-neutropenic patients with IA and IM. Methods: Total of 57 non-neutropenic patients with IA, average age 56 years (26 women, 31 men) were treated in Clinic in the period from 2008-2022. The diagnosis of IA was established on the basis of radiology procedures, biological material, serology tests and histopathological findings. In the same period, 2 men and 1 woman, with a mean age of 59 years, IM was diagnosed histopathologically in the lungs, rhinoorbital area, and brain. Results: Pulmonary IA was found in 46 (80.7%), rhino-orbital cerebral IA in 4 (7.0%), IA of the paranasal sinuses in 5 (8.7%) and IA of the skin in 2 (3,51%) patients. In these patients various comorbidities were found (tumors, bronchiectasis, IgA immunodeficiency, corticosteroid therapy, diabetes mellitus and others). The treatment was carried out with itraconazole, voriconazole or echinocandins, and 31 (54.4%) patients had surgical procedures. By the beginning of 2023, 18 (31.58%) patients had died. Of the patients with IM, one had lung involvement and a risk factor of disseminated prostate cancer. The other two had the rhinoorbital and rhinoorbitocerebral form of the disease as a consequence of unregulated diabetes. Systemic therapy with liposomal amphotericin B was administered along with surgical treatment in 2 patients, who survived. Conclusion: Diagnosis and therapy of IA in non-neutropenic patients must be accompanied by malignancy and/or immunodeficiency tests. It is possible to increase the survival rates for these patients with regular clinical, microbiological and morphological monitoring. In the treatment of IM, it is necessary to apply surgical treatment of the affected organ along with systemic antifungal therapy.

Keywords: invasive aspergillosis, invasive mucormycosis, diagnosis, treatment, risk factors

UČENJE EMPATIJE U BALINT GRUPAMA

TEACHING EMPATHY IN BALINT GROUPS

Mirjana Stojanović Tasić¹ Emilija Novaković¹, Kristina Rakić¹
1 Medicinski fakultet Priština - K. Mitrovica, Srbija

SAŽETAK

Uvod: Balint grupa se definiše kao mala grupa kliničara koji redovno analiziraju slučajeve iz svoje medicinske prakse kako bi stekli dublje razumevanje odnosa lekar - pacijent.

Cilj ovog istraživanja je bio ispitivanje da li je učestvovanje u Balint grupama povezano sa većim stepenom empatije.

Metod: Ovo istraživanje je obuhvatilo 210 lekara iz primarne zdravstvene zaštite. Od 210 lekara, 70 je završilo Balint edukaciju u trajanju od minimum godinu dana, dok 140 lekara nije pohađalo pomenutu edukaciju. Za svakog doktora sa završenom Balint edukacijom metodom slučajnog izbora izabrana su po dva lekara koja nisu završila ovu edukaciju, a koja rade u istom domu zdravlja i imaju istu poziciju (lekar opšte medicine ili specijalista). Za potrebe ovog istraživanja, konstruisan je opšti upitnik za ispitanike i korišćen je još jedan dodatni upitnik za ispitivanje empatije - Davisov „indeks interpersonalne reaktivnosti“ (IRI). U statističkoj obradi podataka su korišćene metode deskriptivne statistike, Studentov t-test, Pearson-ov hi-kvadrat test, Spearman-ov koeficijent korelacije i metode logističke i ordinalne regresije.

Rezultati: Preko tri četvrtine (82,9%) lekara u našem uzorku je bilo ženskog pola, dok je 17,1% ispitanika pripadao muškom polu. Srednja vrednost godina starosti ispitanika je iznosila 48,3±9,6 i kretala se od 30 do 65 godina. Lekari koji su završili Balint edukaciju su imali značajno veće skorove na subskalama Zauzimanje tuđeg stanovišta, Fantazija i Empatijska brižnost u odnosu na lekare koji je nisu završili, $p < 0,001$. Što se tiče subskale Lična nelagodnost, nije bilo statistički značajne razlike između lekara ove dve grupe, $p = 0,530$. Prema našim rezultatima, utvrđena je povezanost između subskala Zauzimanje tuđeg stanovišta, Fantazija i Empatijska brižnost ($p < 0,001$), dok je subskala Lična nelagodnost korelirala samo sa subskalom Fantazija ($p = 0,010$). U multivarijantnom logističkom regresionom modelu za subskalu Zauzimanje tuđeg stanovišta jedini značajan prediktor je bila Balint grupa. Rezultati su takođe pokazali da članovi Balint grupe imaju 2,8 puta veću šansu da imaju visoke skorove na ovoj subskali. Multivarijantnom logističkom regresijom za subskalu Fantazija su se kao značajni prediktori izdvojili Balint grupa i lekari specijalisti. Naši rezultati su dalje pokazali da su lekari sa Balint edukacijom imali 5, a lekari specijalisti 2,4 puta veću šansu da postignu visoke skorove na ovoj subskali. U multivarijantnom logističkom regresionom modelu za subskalu Empatijska brižnost kao jedini prediktor se izdvojila Balint grupa ($p < 0,001$), tačnije, lekari sa Balint edukacijom su imali 6,7 puta veću šansu da postignu visoke skorove na subskali Empatijska brižnost. U univarijantnom logističkom regresionom modelu za subskalu Lična nelagodnost statistička značajnost je bila postignuta samo za jednu varijablu-specijalizaciju ($p = 0,021$). Preciznije, lekari bez specijalizacije su imali veću „Ličnu nelagodnost“ u odnosu na specijaliste. Spearman-ova korelacija za subskalu Zauzimanje tuđeg stanovišta je pokazala da postoji statistički značajna osrednja pozitivna povezanost između dužine Balint edukacije (broja godina) i skora na subskali Zauzimanje tuđeg stanovišta ($r_s = 0,331$; $p = 0,005$).

Zaključak: Naše istraživanje je pokazalo da su Balint grupe efikasne za učenje empatije među lekarima. Štaviše, naši rezultati snažno podržavaju integraciju Balint grupa u medicinsko obrazovanje.

Cljučne reči: Odnos lekar-pacijent, Balint grupe, primarna zdravstvena zaštita, empatija.

ABSTRACT

Introduction: A Balint group is defined as a small group of clinicians who regularly analyze cases from their medical practices to gain a deeper understanding of the doctor-patient relationship.

The aim of our study was to examine whether the participation in Balint group is associated with a higher degree of empathy amongst primary health care doctors.

Methods: This investigation was conducted on a population of 210 doctors employed in primary health centers in Belgrade. Of 210 doctors, 70 have completed Balint training for a period of at least one year, whereas 140 doctors have never attended this training (Non-Balint group). Each doctor who completed Balint education, was grouped with two other randomly chosen Non-Balint doctors, who worked at the same health center and had the same level of education (general practitioner or specialist). For the purposes of this study, a general questionnaire for participants was constructed, and an additional questionnaire was used to assess empathy – Davis's "Interpersonal Reactivity Index" (IRI). The statistical analysis used descriptive statistics, Student's t-test, Pearson's hi-square test, Spearman's correlation coefficient, logistic and ordinal regression methods.

Results: Over three quarters (82.9%) of doctors in our sample were females, while 17.1% thereof were male doctors. The mean age of the respondents was 48.3 ± 9.6 and ranged from 30 to 65 years. Doctors who completed Balint education had significantly higher scores on subscales Perspective Taking, Fantasy and Empathic Concern compared to doctors who did not complete it, $p < 0.001$. Regarding the subscale Personal Distress, there was no statistically significant difference between doctors of these two groups, $p = 0.530$. According to our results, a correlation between the sub-scale Perspective Taking, Fantasy and Empathic Concern was established ($p < 0.001$), while the subscale Personal Distress correlated only with the Fantasy subscale ($p = 0.010$). In the multivariate logistic regression model for the sub-scale Perspective Taking, the only significant predictor was the Balint group. The results also showed that the members of Balint group had 2.8 times higher chances of having high scores on this sub-scale. By the multivariate logistic regression, Balint group and doctors specialists were identified as a significant predictor for the Fantasy sub-scale. Our results further demonstrated that the likelihood to achieve high scores on this sub-scale for Balint-educated doctors was 5 times and for specialists 2.4 times.

In the multivariate logistic regression model for the sub-scale Empathic Concern, the only predictor was Balint group ($p < 0.001$). More precisely, doctors with Balint education had 6.7 times more chances to achieve high scores on sub-scale Empathic Concern. In the univariate logistic regression model for the sub-scale Personal Distress, only one variable-specialization was statistically significant ($p = 0.021$). More precisely, doctors with no specialization had greater Personal Distress than specialists. Spearman's correlation for the sub-scale Perspective Taking showed that there was a statistically significant moderate positive correlation between the length of the Balint education (number of years) and the scores on the sub-scale Perspective Taking ($r_s = 0.331$; $p = 0.005$).

Conclusion: Our research has shown that Balint groups are effective for empathy training among doctors. Furthermore, our results strongly support for the integration of Balint groups training into medical education.

Key words: Doctor-patient relationship, Balint groups, primary health care, empathy.

RAZVOJ I ZNAČAJ PLASTIČNE HIRURGIJE U SRBIJI

DEVELOPMENT AND SIGNIFICANCE OF PLASTIC SURGERY IN SERBIA

Marijan Novaković^{1,2}, Živan Nikolić²

1 Ordinacija "Novaković", Klinika za plastičnu hirurgiju i opekotine

2 Vojnomedicinska akademija, Beograd, Srbija

SAŽETAK

Plastična hirurgija ima svoje korene još u starom veku, ali je rodonačelnik moderne plastične hirurgije engleski hirurg Harold Gilis, koji je ovu hiruršku granu popularizovao u prvoj polovini 20. veka. U Srbiji se plastična hirurgija kao grana formira neposredno nakon Drugog svetskog rata. U našu zemlju doneo ju je upravo dr Gilis sa svojim timom, i to na Vojnomedicinsku akademiju, gde je prvo formirano Odeljenje, a potom i Klinika za plastičnu hirurgiju, čiji je prvi načelnik bio pukovnik dr Vinko Arneri. Taj prvi pik u razvoju plastične hirurgije doneo je veliki broj novina i mogućnosti u lečenju širokog spektra patologije: urođenih anomalija, posttraumatskih i postekscizionih defekata kože i mekih tkiva, hroničnih rana, opekotina i postopekotinskih sekvela, oboljenja i traume šake. Iz Vojnomedicinske akademije potekli su brojni hirurzi koji su ovu granu širili po celoj bivšoj Jugoslaviji, ali i svetu.

Raspad Jugoslavije nametnuo je nove izazove i pred plastičnu hirurgiju, koja je uspešno odgovorila svim zahtevima koji su pred njene nosioce postavljeni. Razvoj mikrohirurgije, doneo je nove mogućnosti, a hirurzi plastičari sa Vojnomedicinske akademije bili su među prvima u svetu koji su ratnu ranu rekonstruisali uz pomoć mikrohirurškog reznja. Ogromno iskustvo iz rekonstruktivne mikrohirurgije stečeno tokom rata, uspešno su uveli u svakodnevnu kliničku praksu. Uporedo sa razvojem rekonstruktivne hirurgije, prateći svetske trendove, kao njen poseban deo, razvija se i estetska hirurgija. Tehnološki napredak, uz usvajanje novih hirurških tehnika, omogućio je da se veliki broj hirurških zahvata iz oblasti rekonstruktivne, ali prvenstveno estetske hirurgije, izvodi u uslovima jednodnevne hirurgije, čije se prednosti ogledaju u više aspekata.

Najnoviji trendovi popularizovali su anti-aging i regenerativnu medicinu, koju je nemoguće odvojiti od plastične hirurgije.

ABSTRACT

Plastic surgery has its roots in old century, but the progenitor of modern plastic surgery is the english surgeon Ser Harold Gillies, who popularized this surgical branch in the first half of the 20th century. In Serbia, plastic surgery was formed immediately after World War II. Dr Gillies and his team brought it to our country, namely to the Military Medical Academy, where the Department for Plastic Surgery was first formed and then Clinic for Plastic Surgery. First Head of the Clinic was Colonel Dr. Vinko Arneri. That first peak in the development of plastic surgery brought large number of novelties and possibilities in the treatment of wide range of pathology: congenital anomalies, post-traumatic and post-excision defects of the skin and soft tissues, chronic wounds, burns and postburn sequelae, diseases and trauma of the hand. Numerous surgeons were educated in the Military Medical Academy and spread this branch throughout the former Yugoslavia, as well as the whole world.

Breakdown of Yugoslavia imposed new challenges on plastic surgery, which successfully responded to all demands placed on its practitioners. The development of microsurgery brought new possibilities, and plastic surgeons from the Military Medical Academy were among the first in the world to reconstruct a war wound with microsurgical flap. The vast experience in the reconstructive microsurgery gained during the war was successfully introduced into everyday clinical practice. Along with the development of reconstructive surgery, following world trends, as its special part, aesthetic surgery is also developing. Technological progress, together with the adoption of new surgicals techniques, has enabled a large number of surgical interventions in the field of reconstructive, but primarily aesthetic surgery, to be performed in the daily surgery conditions, with the advantages which are reflected in many aspects.

The latest trends have popularized anti-aging and regenerative medicine, which cannot be separated from plastic surgery.

HIRURGIJA ŠTITASTE ŽLEZDE U XXI VEKU

THYROID SURGERY IN THE 21ST CENTURY

Živaljević Vladan¹

1 Klinika za endokrinu hirurgiju, KCS Beograd

SAŽETAK

Posle prve četvrtine XXI veka koja je već za nama možemo reći da hirurgija uopšte a i hirurgija štitaste žlezde nije ni nalik na ono što je predstavljala ne samo tokom već i krajem XX veka. Savremena hirurgija štitaste žlezde podrazumeva napredak u svim oblastima koje je prate a ne samo u hirurgiji. Nema savremene hirurgije bez savremene anesteziologije koja nam omogućava bezbednu operaciju i kod pacijenata sa ozbiljnim komorbiditetima ali i operacije u regionalnoj anesteziji.

Nema savremene hirurgije bez savremen endokrinologije koja nam omogućava pravovremenu i preoperativnu dijagnostiku, genetski skrining, savremene metode sistemske terapije.

Nema savremene hirurgije bez savremene radiologije i nuklearne medicine, koje nam omogućavaju invazivne dijagnostičke, ali i terapijske procedure.

Nema savremene hirurgije bez savremene patologije uz primenu savremene klasifikacije bolesti, imunohistohemijskih analiza i primene različitih markera.

Upotrebe različitih sistema za hemostazu, intraoperativnu vizualizaciju paratiroidnih žlezdi, intraoperativnog monitoringa.

I na kraju nema savremene hirurgije štitaste žlezde bez savremenih visoko specijalizovanih endokrinih hirurga koji će sve gore pomenuto sprovesti u praksi.

ABSTRACT

After the first quarter of the 21st century that has already passed, we can state that surgery in general, and thyroid surgery in particular, is unlike what it represented not only during but also at the end of the 20th century. Modern thyroid surgery encompasses advancements in all related fields, not just in surgery itself.

There is no modern surgery without contemporary anesthesiology, which enables safe operations even in patients with significant comorbidities, as well as surgeries performed under regional anesthesia.

Modern surgery cannot exist without advanced endocrinology, which provides timely preoperative diagnostics, genetic screening, and contemporary systemic therapy methods.

Furthermore, there is no modern surgery without advanced radiology and nuclear medicine, which allow for both invasive diagnostic and therapeutic procedures.

Modern surgery also relies on advanced pathology, utilizing contemporary disease classification, immunohistochemical analyses, and various markers.

The use of different hemostatic systems, intraoperative visualization of the parathyroid glands, and intraoperative monitoring are essential components of contemporary surgical practice.

Finally, there can be no modern thyroid surgery without highly specialized endocrine surgeons who implement all of the aforementioned advancements in practice.

FEOHROMOCITOM - TUMOR SA MNOGO LICA

PHEOCHROMOCYTOMA - TUMOR WITH A LOT OF FACES

Nevena Kalezić¹, Ksenija Jovanović¹, Milena Šibalić¹
1 Medicinski fakultet Beograd

SAŽETAK

Feohromocitom je redak tumor srži nadbubrežne žlezde, sa incidencom od 0,8 do 2,3 novo-otkrivena slučaja na million stanovnika godišnje, u opštoj populaciji. Može se javiti u svakom uzrastu i okolnostima, uključujući novorođenčad, trudnice i dr.. ali je češći kod žena u životnoj dobi između 20 i 50 godina.

Dijagnoza se bazira na tipičnim simptomima, laboratorijskim analizama i lokalizacionim pretragama - ultrazvuk, kompjuterizovana tomografija (CT), nuklearna magnetna rezonanca (NMR), scintigrafija (MIBG). Preporučuje se i genetski skrining kod sumnje na hereditarnu formu. U 0,1-1% slučajeva dijagnozu postavljaju kardiolozi jer podaci ukazuju da svaku novo-nastalu hipertenziju treba evaluirati u pravcu moguće feohromocitomom indukovane hipertenzije. Biohemijska potvrda dijagnoze feohromocitoma se bazira na prisustvu povišenih vrednosti kateholamina i/ili njihovih metabolite u plazmi ili u urinu. Savremene preporuke polaze od stanovišta da bi inicijalni skrining feohromocitoma trebalo da uključuje i merenje frakcioniranog metanefrina u urini i/ili plazmi. Nakon biohemijske potvrde, mora biti sprovedena lokalizacija tumora. U većini slučajeva feohromocitom se može identifikovati pomoću CT-a, ali je NMR bolji izbor za ekstraadrenalne lokalizacije i male tumore. Ako se sumnja na paragangliom, multiple tumore ili metastaze, scintigrafija pomoću I-MIBG daje visoku specifičnost i senzitivnost u njihovoj detekciji.

Hipertenzija se tipično prezentuje kao hipertenzivna kriza, indukovana stresom, fizičkim naporom, naglim pokretima i sl.. Ali, oko 10-20% pacijenata ima umerenu hipertenziju, bez hipertenzivnih kriza. Osim paroksizmalne hipertenzije, klasični simptomi, kao što su glavobolja, bledilo, palpitacije, anksioznost se javljaju samo kod 50% slučajeva. Oko 5% pacijenata sa feohromocitomom su asimptomatski, što može odložiti dijagnoszu. Zato se za ovaj tumor kaže da ima mnogo lica.

U literaturi se za feohromocitom vezuje pravilo 10%, što znači da u 10% slučajeva može biti: ekstraadrenalna lokalizacija, bilateralan, bez hipertenzije, nasledan, malignan, u dečjem uzrastu. Međutim, razvoj sofisticiranih dijagnostičkih metoda dovodi ovo pravilo u pitanje. Hereditarne forme imaju veću incidencu bilateralnih tumora (20-50%), ekstra-adrenalna lokalizacija se javlja u više od 20% slučajeva i rizik od maligniteta raste i do 40%, prema nekim izvorima.

Preoperativna priprema ima dva glavna cilja: kontrolu krvnog pritiska i restauraciju volumena krvi do normalnih vrednosti, primenom alfa-blokatora u inicijalnom tretmanu

Intraoperativno pred anesteziologom su dva najznačajnija problema: hipertenzija (tokom indukcije u anesteziju i resekcije tumora) i hipotenzija nakon devaskularizacije i ekspiracije tumora. Takođe, mogu se javiti srčane aritmije kao veliki problem, naročito kod epinefrin-sekretujućih tumora. U cilju uspešnog tretiranja ovih hemodinamskih poremećaja, neophodno je preoperativno uspostaviti invazivni monitoring krvnog i centralnog venskog pritiska. Antihipertenzivi i antiaritmici moraju biti momentalno dostupni za primenu. Zbog mogućih dramatičnih hemodinamskih poremećaja, feohromocitom je nazvan još i "anesteziološka noćna mora"

ABSTRACT

Pheochromocytoma is a rare tumor of adrenal medulla, with an incidence between 0.8 - 2.3 per one million per year, in general population. It can present in any age, in any circumstances, including neonates, pregnancy etc, but is more common in females between 20 and 50 years of age.

The diagnosis is based on typical symptoms, laboratory and localization investigations (echo-sonography, CT, NMR and MIBI). Genetic screening is recommended if suspicion of hereditary forms is present. In 0.1-1% cases, the diagnosis is established by cardiologists. This data suggests that every new-onset hypertension must be evaluated in the direction of possibility of pheochromocytoma - induced hypertension. A specific diagnosis of pheochromocytoma is made biochemically, based on the presence of elevated catecholamines or their metabolites in plasma or in urine. The current recommendations state that initial screening for pheochromocytoma should include the measurement of fractionated metanephrines in urine and/or plasma. After biochemical diagnosis has been made, the localization of the tumor must be established. CT identifies pheochromocytoma in the majority of cases, but NMR is a better choice for extra adrenal localization and small ones. If there is a suspicion on paragangliomas, multiple sites or metastasis, scintigraphy with I-MIBG has high specificity and sensitivity for their detection. Typical presentations of hypertension implies hypertensive crises in stressful situations, physical effort or sudden movements. But, about 10-20% patients have moderate hypertension, without hypertensive crisis. Except the paroxysmal hypertension, the classic symptoms such are headache, sweating, pallor, anxiety and palpitations occur in only 50% of patients. Approximately 5% of patients with pheochromocytoma are asymptomatic. These circumstances may delay diagnosis. That's why this tumor is "tumor with a lot of faces"

According to the literature, with the pheochromocytoma patients one can see the rule of 10%, which means that 10% of the tumors have extra adrenal localization, 10% are bilateral, 10% are malignant, 10% are presented without hypertension, 10% occur in children and, 10% are hereditary. However, the development of sophisticated diagnostic abilities put this rule under the question mark. Recent data suggested that up to 30% of pheochromocytoma may have a hereditary basis. Hereditary forms have a higher incidence of bilateral tumors (20-50%), extra adrenal presentation (up to 20%) and risk of malignancy rises up to 40%, according to some data.

Preoperative preparation has two main goals: to control blood pressure and to restore blood volume to normal ranges, using alpha-adrenergic blockade as a initial treatment. Intraoperatively, there are two major problems in front of anaesthesiologists: hypertension (during induction in anesthesia and during tumor resection) and hypotension following devascularisation or extirpation of the tumor. In addition, cardiac dysrhythmias may be a big problem, especially in the presence of epinephrine-secreting pheochromocytoma. In order to successfully treat these hemodynamic disorders, invasive monitoring of blood pressure and central venous pressure must be established before the surgical procedure. Antihypertensive and antiarrhythmic agents must be available immediately for infusion. Because of possibility of dramatic hemodynamic changes pheochromocytoma is "anaesthesiologists nightmare".

PRELOMI DUGIH KOSTIJU

FRACTURES OF THE LONG BONES

Ivan Micić¹
1 Medicinski fakultet u Nišu, Srbija

SAŽETAK

Uvod: Dugačke kosti ekstremiteta, u koje primarno ubrajamo humerus, femur i tibiju, su najčešće prelomljene kosti u ljudskoj populaciji. Prelomi u globalu pokazuju bimodalnu incidencu javljanja u opštoj populaciji sa high-energy povredama kod mladih ljudi i low-impact padovima sa prelomima osteoporotičnih kostiju starijih pacijenata. Prelomi dugih kostiju predstavljaju najčešći uzrok smrti kod pacijenata do 44 godina starosti te je zbrinjavanje ovih povreda prioritet u svakodnevnoj praksi.

Materijali i metode: Osnovne metode u zbrinjavanju preloma dugih kostiju su intramedularna fiksacija, otvorena repozicija i osteosinteza pločom i plasiranje spoljašnjeg skeletnog fiksatora. U radu smo prikazali najadekvatniji vid zbrinjavanja preloma na osnovu njegovih specifičnosti.

Diskusija: Cilj u operativnom lečenju svakog dijafizarnog preloma duge kosti je da se zadovolje četiri osnovna AO principa koji dovode do optimalnog zarastanja preloma: anatomska repozicija, stabilna fiksacija, očuvanje adekvatne vaskularizacije i obnavljanje funkcije ranom mobilizacijom. Spoljašnja skeletna fiksacija se u savremenom zbrinjavanju preloma dugih kostiju primarno koristi kod otvorenih preloma i kao damage control fiksacija kod politrauma, i ona može biti privremeno ili definitivna metoda lečenja. Osteosinteza preloma pločom (ORIF) zbog svoje raznovrsnosti i specifičnih karakteristika pojedinih implantata omogućava adekvatnu anatomsku repoziciju preloma, može da se koristi za stabilizaciju dijafizarnih preloma sa artikularnom komponentom i za sintezu peripotetičnih preloma. Intramedularna fiksacija se smatra zlatnim standardom za lečenje stabilnih dijafizarnih preloma primarno femura a zatim humerusa i tibije jer uz minimalno oštećenje mekih tkiva, tokom aplikacije implantata, obezbeđuje stabilizaciju preloma, postizanje dužine i rotacije, kao i najranije započinjanje funkcionalnog oporavka povredene ekstremiteta.

Zaključak: Poznavanje karakteristika, adekvatna i pravilna priprema svakog implantata u lečenju sve učestalijih i zahtevnijih preloma dugih kostiju, u pojedinačnim starosnim grupama pacijenata, neophodni su za postizanje uspešnog zarastanja i što ranije aktivacije povredene ekstremiteta.

ABSTRACT

Introduction: Long bones, including the femur, tibia, and humerus, are the most commonly fractured bones in the human body. Fractures in general show bimodal distribution in population with high-energy trauma in young adults and low-impact falls leading to fractures of osteoporotic bones in elder population. Trauma causes more than 200,000 deaths per year in the USA and is the leading cause of death for those aged 1-44 years, so the treatment of these injuries is a priority in daily practice.

Materials and Methods: Basic methods in surgical treatment of long bone fractures are intramedullary nailing (IMN), open reduction and internal fixation with plate (ORIF) and external skeletal fixator placement. In this paper, in the paper, we presented the most adequate type of treatment of a fracture based on its specificities.

Discussion: The goal of operative treatment for every diaphyseal fracture of long bone is to obtain four fundamental AO principles for optimal fracture healing: reduction to restore anatomy, stable fixation to provide absolute or relative stability of the fracture, maintaining of adequate blood supply, and restoration of function through early mobilization. External skeletal fixation is in up-to date fracture treatment mainly uses in open fractures and as a damage control fixation in polytrauma, and it can be a temporary or a definitive method for fracture fixation. Plating (ORIF) because of its diversity and specific characteristic of each implant can provide anatomical fracture reduction. Plates can be used for diaphyseal fractures involving the articular surfaces and for periprosthetic fractures. IMNs are widely regarded as the gold standard for the treatment of non-dislocated diaphyseal fractures of long bones since they provide stability, restore the length, alignment, and rotation of the limb, facilitating functional recovery with minimal soft tissue injury.

Conclusion: Knowledge of the characteristics, adequate and correct application of each implant in the treatment of increasingly frequent and demanding fractures of long bones, in individual age groups of patients, are necessary to achieve successful healing and the earliest possible activation of the injured limb.

RAZVOJNI POREMEĆAJ KUKA - PREVENCIJA I LEČENJE

DEVELOPMENTAL DISLOCATION OF THE HIP - PREVENTION AND TREATMENT

Dragoljub Živanović^{1,2}

1 Medicinski fakultet Univerziteta u Nišu

2 Klinika za dečju hirurģiju, ortopediju i traumatologiju UKC NIŠ Niš, Srbija

SAŽETAK

Razvojni poremećaj kukova (RKP) je termin koji je devedesetih godina prošlog veka zamenio dotadašnji naziv urođeno iščašenje kukova, i kojim se označava najčešći poremećaj koštano-zglobnog sistema kod dece.

Etiologija RPK je i dalje nejasna, i najverovatnije multifaktorska, kombinovanim dejstvom genetskih, mehaničkih i hormonskih faktor. Ovi faktori mogu delovati prenatalno, peripartalno i postnatalno. Postoje velike rasne, etničke i regionalne varijacije u učestalosti uz značajnu predominaciju ženskog pola, što otežava primarnu prevenciju, usmerenu na sprečavanje nastanka oboljenja. Najvažniji faktor za pravilni razvoj zgloba kuka je sloboda pokreta, pa mere obezbeđenja pune slobode pokreta kukova, predstavlja primarnu prevenciju RPK. Otkrivanje stanja koja su mogla da umanje slobodu pokreta kukova i rano otkrivanje i lečenje RPK predstavljaju mere sekundarne i tercijarne preprevencije. Klinički skrining je prva i obavezna mera rane detekcije RPK. Ultrazvučni skrining, najčešće Grafovim postupkom, je najznačajniji za pravovremenu dijagnostiku RPK. Od prvorazrednog značaja je edukacija za pravilno i pravovremeno sprovođenje UZ skrininga i pravovremeno započinjanja terapije, što omogućava izlečenje - reverziju razvoja zgloba kuka ka normalnom u 96-98% pacijenata. Inicijalno lečenje se sprovodi neoperativno, najčešće Pavlikovim remenićima, a ponekad i rigidnim abdukcijom ortozama. Perkutana trakcija je ponekad neophodna, a nakon nje se često sprovodi repozicija u anesteziji sa plasiranjem koksofemoralnog gipsa u "humanom položaju". Ukoliko je "zona sigurnosti" repozicija mala, potrebno je uraditi i neotomiju adduktora.

Rana hirurška repozicija, je ponovo napuštena zbog visokog procenta komplikacija.

Kod kasno dijagnostikovanih slučajeva ili neuspeha ortopedskog lečenja, hirurška repozicija kuka se izvodi optimalno u uzrastu od 24-30 meseci. Sastavni deo ove procedure je derotativno-abrevaciona osteotomija femural acetabuloplastika, koja se izvodi Salterovom ili San Dijegom osteotomijom. U adolescentnom uzrastu mogu se primeniti i duple, triple i periacetabularne osteotomije karlice kao i Kijarijeva operacija. Kod najtežih slučajeva se u poslednje vreme savetuje i rana ugradnja andoproteze.

Cilj neoperativnog lečenja je razvoj normalnog kuka, a operativnog lečenja odlaganje pojave osteoartritisa za što kasnije životno doba.

Ključne reči: Razvojni poremećaj kukova, ultrazvuk kukova, Pavlikovi remeni, Salterova osteotomija.

ABSTRACT

Developmental disorder (dysplasia or dislocation) of the hips (DDH) is a term that in the 1990s replaced the previous name congenital dislocation of the hips (CDH) to denote the most common disorder of the musculoskeletal system in children.

The etiology of RPK is still unclear, and most likely multifactorial, with a combined effect of genetic, mechanical and hormonal factors. These factors can act prenatally, peri-partal and postnatally. There are large racial, ethnic and regional variations in frequency with a significant predominance of the female sex, which makes primary prevention, aimed at preventing the onset of the disease, difficult. The most important factor for the proper development of the hip joint is freedom of movement, so measures to ensure full range of motion of the hips represent the primary prevention of RPK. Detection of conditions that could reduce the mobility of hips and early detection and treatment of DDH are measures of secondary and tertiary prevention. Clinical screening is the first and mandatory measure of early detection of DDH. Ultrasound screening, most often by Graf's method, is the most important for the timely diagnosis of DDH. Of primary importance is education for proper and early implementation of US screening and timely initiation of therapy, which enables healing - reversion of hip joint development to normal in 96-98% of patients. Initial treatment is always non-operative, most often with Pavlik harness, and sometimes with rigid abduction orthoses. Percutaneous traction is sometimes necessary, and after it, repositioning is often performed under general anesthesia with application of hip spica cast in the "humane position". If the "safe zone" of reduction is small, it is necessary to perform an adductor tenotomy.

Early surgical reposition was again abandoned due to the high percentage of complications.

In late-diagnosed cases or failure of orthopedic treatment, surgical hip reduction is optimally performed at the age of 24-30 months. An integral part of this procedure is derotation and abbreviation osteotomy of the femur and acetabuloplasty, which is performed with Salter's or San Diego osteotomy. In the adolescent age, double, triple and periacetabular osteotomies of the pelvis as well as the Chiari operation can be applied. In the most severe cases, the early endoprosthesis has recently been advised.

The goal of non-operative treatment is the development of a normal hip, and the goal of operative treatment is to delay the onset of osteoarthritis until as late as possible in life.

KOMPLEKSNA PENETRANTNA OŠTEĆENJA UNUTRAŠNJIH ORGANA KOD DECE: HIRURŠKE I SISTEMSKE IMPLIKACIJE

COMPLEX PENETRATING INJURIES OF INTERNAL ORGANS IN CHILDREN: SURGICAL AND SYSTEMIC IMPLICATIONS

Zlatan Elek^{1,2}, Mladen Kasalović^{1,2}, Gojko Igrutinović^{1,2}

1 Medicinski fakultet, Univerzitet u Prištini, Kosovska Mitrovica, Srbija

2 Kliničko bolnički centar Kosovska Mitrovica, Kosovska Mitrovica, Srbija

SAŽETAK

Uvod: Prostrelni abdomena predstavljaju ozbiljan oblik penetrantne traume koji često dovodi do višestrukih povreda vitalnih struktura unutar trbušne šupljine. Zbrinjavanje ovakvih pacijenata zahteva multidisciplinarni pristup, brzu stabilizaciju hemodinamskih parametara i hitnu hiruršku intervenciju. Ishod zavisi od broja i težine povreda, vremena proteklog do operacije, kao i efikasnosti postoperativne nege.

Prikaz slučaja: Prvi pacijent, muškarac star 36 godina, primljen je nakon prostrelnog povreda trbuha zadobijene vatrenim oružjem iz neposredne blizine. Pri prijemu bio je konfuzan, tahikardan (HR 132/min), hipotenzivan (TA 80/60 mmHg), sa rigidnim abdomenom i izraženim znakovima akutnog abdomena. Urađena je brza reanimacija uz nadoknadu tečnosti i krvi, nakon čega je sprovedena hitna medijalna laparotomija. Intraoperativno su pronađene višestruke perforacije jejunuma, aktivno krvarenje iz mezenterijalnih sudova i hematoperitoneum sa više od 1500 ml krvi. Izvršena je resekcija segmenta tankog creva u dužini od 80 cm sa termino-terminalnom anastomozom, hemostaza i ispiranje peritonealne šupljine. Pacijent je postoperativno zbrinut u jedinici intenzivne nege, a oporavak je protekao bez znakova peritonitisa ili fistulacije. Drugi pacijent, muškarac star 29 godina, takođe je ranjen vatrenim oružjem, ali u stabilnijem opštem stanju. Po prijemu je bio afebrilan, orijentisan, sa bolom lokalizovanim u desnom kvadrantu abdomena. Laboratorijski su dominirale blaga leukocitoza i povišeni CRP. Ultrazvuk i CT abdomena ukazali su na prisustvo slobodne tečnosti u abdomenu i vazdušnih mehurića u blizini hepaticne fleksure. Indikovana je eksplorativna laparotomija tokom koje je ustanovljena linearna povreda kapsule desnog jetrenog režnja i jedinstvena perforacija transversalnog kolona. Izvršena je primarna sutura creva, hemostaza jetre i postavljanje drenova. Pacijent je lečen antibiotski i parenteralno, sa urednim postoperativnim tokom i otpušten je iz bolnice devetog dana.

Zaključak: Oba prikazana slučaja potvrđuju značaj individualnog pristupa u zbrinjavanju prostrelnog oštećenja trbušnih organa. Rano prepoznavanje stepena povrede, adekvatna preoperativna priprema i blagovremena laparotomija doprinose smanjenju smrtnosti i komplikacija. Uvođenje protokola za upravljanje traumom i dostupnost obučenog hirurškog tima od suštinskog su značaja za ishod lečenja ovih pacijenata.

Ključne reči: penetrantna trauma, resekcija creva, povreda jetre, laparotomija

ABSTRACT

Introduction: Abdominal lacerations represent a serious form of penetrating trauma that often leads to multiple injuries to vital structures within the abdominal cavity. Treatment of such patients requires a multidisciplinary approach, rapid stabilization of hemodynamic parameters, and urgent surgical intervention. The outcome depends on the number and severity of injuries, the time elapsed before surgery, as well as the effectiveness of postoperative care.

Case report: The first patient, a 36-year-old man, was admitted after a gunshot wound to the abdomen caused by a firearm at close range. On admission, he was confused, tachycardic (HR 132/min), hypotensive (TA 80/60 mmHg), with a rigid abdomen and pronounced signs of acute abdomen. Rapid resuscitation was performed with fluid and blood replacement, after which an emergency medial laparotomy was performed. Intraoperatively, multiple perforations of the jejunum, active bleeding from the mesenteric vessels, and hematoperitoneum with more than 1500 ml of blood were found. An 80 cm long segment of the small intestine was resected with end-to-terminal anastomosis, hemostasis, and lavage of the peritoneal cavity. The patient was treated postoperatively in the intensive care unit, and his recovery was uneventful without signs of peritonitis or fistulation. The second patient, a 29-year-old man, was also wounded by a gunshot but in a more stable general condition. Upon admission, he was afebrile, oriented, with pain localized in the right quadrant of the abdomen. Laboratory tests were dominated by mild leukocytosis and elevated CRP. Abdominal ultrasound and CT showed the presence of free fluid in the abdomen and air bubbles near the hepatic flexure. An exploratory laparotomy was indicated, during which a linear injury of the capsule of the right liver lobe and a unique perforation of the transverse colon were established. Primary intestinal suture, hemostasis of the liver, and placement of drains were performed. The patient was treated with antibiotics and parenterally, with a normal postoperative course, and was discharged from the hospital on the ninth day.

Conclusion: Both presented cases confirm the importance of an individual approach in the treatment of gunshot damage to the abdominal organs. Early recognition of the degree of injury, adequate preoperative preparation, and timely laparotomy contribute to the reduction of mortality and complications. Implementation of a trauma management protocol and the availability of a trained surgical team are essential to the outcome of these patients.

Key words: penetrating trauma, bowel resection, liver injury, laparotomy

PRIMENA TEČNOSTI KOD KRITIČNO OBOLELIH PACIJENATA SA SEPSOM I SEPTIČKIM ŠOKOM

ADMINISTRATION OF FLUIDS IN CRITICALLY ILL PATIENTS WITH SEPSIS AND SEPTIC SHOCK

Dragan Đorđević¹

1 Medicinski fakultet VMA Beograd, Univerzitet odbrane u Beogradu

SAŽETAK

UVOD Sepsa se definiše kao životno ugrožavajuća disfunkcija organa čiji je uzrok disregulatorni odgovor domaćina na infekciju. Septički šok treba razmatrati kao podgrupu sepse sa pratećim cirkulatornim, ćelijskim i metaboličkim poremećajima koji doprinose povećanoj smrtnosti više nego sama sepsa. U tretmanu sepse jedna od najbitnijih terapijskih mera je davanje tečnosti. Sepsu prati teška vazoplegija, koja je povezana sa oštećenjem glikokaliksa i koja može dovesti do razvoja distributivnog šoka. Efikasna podrška hemodinaskoj funkciji je bitna za preživljavanje pacijenata sa sepsom i septičkim šokom. U prošlosti, idealni tretman za pacijente sa sepsom zasnivao se na masivnoj nadoknadi volumena tečnosti. Međutim, u novije vreme ovaj koncept je ozbiljno doveden u pitanje.

GLAVNI DEO Primena tečnosti fiziološki treba da dovede do povećana venskog priliva u srce, i kao odgovor, do povećanja minutnog volumena srca. Međutim, uočeno je da se korisni efekat nadoknade volumena ne dešava kod mnogih pacijenata. Odgovor na primenu tečnosti je prisutan kod samo polovine pacijenata.

Vrste tečnosti - Dve glavne vrste tečnosti za nadoknadu volumena su izotonični kristaloidi i koloidi.

Kristaloidi se dele u dve grupe - rastvori bogati hloridima (tzv. fiziološki rastvor - NaCl 0,9%) i balansirani kristaloidi. Prema pretodnim Smernicama za lečenje sepse 2021. oni se smatraju tečnostima izbora za lečenje pacijenata sa sepsom i septičkim šokom. Primena balansiranih kristaloida kod pacijenata sa sepsom ima prednosti iz dva razloga: prvi, oni imaju elektrolitni sastav koji je približan sastavu plazme i drugi, primena rastvora bogatih hloridima je udružena za velikim rizikom za razvoj hiperhloremijske acidize, naročito ako se primeni u velikom volumenu.

U prošlosti, tečnost izbora su bili koloidi (HES, želatini, dextransi), kao molekuli velike težine, za koje se verovalo da smanjuju ekstravaskularni gubitak ("curenje") tečnosti i dugotrajno povećavaju intravaskularni volumen. Međutim, nema dokaza koji pokazuju superiornost primene rastvora koloida prema kristaloidima. Uprkos teoretskoj prednosti albumina prema kristaloidima u održavanju onkotskog pritiska, brojne studije su pokazale da albumin ne povećava preživljavanje pacijenata.

Količina tečnosti - Prema aktuelnim vodičima sugeriše se primena najmanje 30 ml/kg kristaloida intravenski u prva 3 sata. Navedeni volume tečnosti je krajnje diskutabilan poslednjih godina, gde je zajednički zaključak da treba primeniti individualni pristup prema toleranciji i odgovoru na bolus tečnosti.

ZAKLJUČAK Primena tečnosti je jedna od najbitnijih terapijskih mera u tretmanu sepse i septičkog šoka. Balansirani kristaloidi su tečnost izbora. Preporučuje se individualni pristup koji se bazira na toleranciji tečnosti i odgovoru na bolus tečnosti. Preporučuje se pristup zasnovan na primeni malih i ponavljajućih bolusa tečnosti (250-500 ml) kristaloida uz hemodinamski monitoring pacijenata.

ABSTRACT

INTRODUCTION Sepsis is defined as a life-threatening organ dysfunction caused by a dysregulated host response to infection. Septic shock should be considered a subset of sepsis in which underlying circulatory, cellular and metabolic abnormalities contribute to a greater risk of mortality than that posed by sepsis alone. In the treatment of sepsis, one of the most important therapeutic measures is the administration of fluids. Sepsis is accompanied by severe vasoplegia, which is associated with glycocalyx damage and may lead to the development of distributive shock. The effective support of hemodynamic functions is essential for the survival of patients with sepsis and septic shock. In the past, the „ideal“ treatment for a septic patients was based on massive volume replenishment. Recently, this approach has been questioned.

MAIN TEXT Fluid administration is physiologically intended to increase the venous return and, in response, cardiac output. However, it appeared that this beneficial effect of volume expansion does not occur in many patients. The response to fluid loading is only present in half of cases.

Type of fluids - The two main types of resuscitation fluids are isotonic crystalloids and colloids.

Crystalloids are divided in two main categories - chloride-rich solutions and balanced crystalloids. According to the previous guidelines, they should be considered the fluids of choice in patients with sepsis and septic shock. The administration of balanced crystalloids for the fluid resuscitation of septic patients is preferable for two reasons: firstly, they have an electrolytic composition closer to that of plasma and secondly, chloride-rich solutions associated with a high risk of hyperchloremic acidosis, especially in large volumes.

In the past, the fluids of choice were colloids (HES, gelatins, dextrans), as higher-weight molecules were thought to reduce extravascular leakage and increase long-term intravascular volume. Moreover, no data have consistently demonstrated the superiority of colloids over crystalloids. Despite the theoretical advantage of albumin over crystalloids in maintaining oncotic pressure, multiple RCT have reported that albumin infusion did not improve mortality.

Amount of fluids - The Guidelines suggests treating septic patients with at least 30 ml/kg of intravenous crystalloids within first 3 hours. This volume has been strongly debated in the last years, for which the common conclusion was to perform an individualized treatment according to fluid tolerance and fluid responsiveness.

CONCLUSION Fluid administration is one of the most important therapeutic measures in the treatment of sepsis and septic shock. Balanced crystalloids are the fluid of choice. Individualized resuscitation strategies based of fluid tolerance and fluid responsiveness are preferable. Approaches based on small and repeated boluses (250-500 ml) of crystalloids with continuous hemodynamic monitoring are advised.

TERAPIJA KISEONIKOM VISOKOG PROTOKA

HIGH FLOW OXYGEN THERAPY

Dejan Marković^{1,2}, Selena Crnobarčić¹, Vukašin Popović¹
1 Center for anesthesiology and reanimatology University Clinical Center of Serbia
2 Medical Faculty University of Belgrade

SAŽETAK

Uloga respiratornog sistema je razmena gasova između spoljašnje sredine i našeg organizma, čime se omogućava proces aerobnog metabolizma. Konkretno, respiratorni sistem obezbeđuje kiseonik i uklanja ugljen-dioksid iz tela. Nemogućnost da se izvrši bilo koja ili obe ove funkcije dovodi do respiratorne insuficijencije.

Tip 1 respiratorne insuficijencije se javlja kada respiratorni sistem ne može adekvatno obezbediti kiseonik telu, što dovodi do hipoksije. Karakteristična osobina tipa 1 respiratorne insuficijencije je parcijalni pritisak kiseonika $PaO_2 < 60$ mmHg uz normalan ili smanjen parcijalni pritisak ugljen-dioksida ($PaCO_2$). U zavisnosti od uzroka hipoksemije, alveolarno-arterijski (A-a) gradijent može biti normalan ili povećan.

Tip 2 respiratorne insuficijencije se javlja kada respiratorni sistem ne može adekvatno ukloniti ugljen-dioksid iz tela, što dovodi do hiperkapnije. Hiperkapnična respiratorna insuficijencija se definiše kao povećanje vrednosti arterijskog ugljendioksida $PaCO_2 > 45$ mmHg sa $pH < 7.35$ usled slabosti respiratornog sistema i/ili povećane proizvodnje CO_2 . (1)

Tretman respiratorne insuficijencije podrazumeva lečenje osnovnog uzroka i korekciju hipoksije i/ili hiperkapnije primenom standardne oksigenoterapije, HFNC, NIV-a ili invazivne mehaničke ventilacije.

ABSTRACT

The role of the respiratory system is gas exchange between the external environment and the human body, enabling the process of aerobic metabolism. Specifically, the respiratory system delivers oxygen and removes carbon dioxide from the body. Failure to adequately perform one or both of these functions results in respiratory failure.

Type 1 respiratory failure occurs when the respiratory system cannot adequately provide oxygen to the body, leading to hypoxemia. It is characterized by a partial pressure of oxygen (PaO_2) < 60 mmHg, with normal or decreased partial pressure of carbon dioxide ($PaCO_2$). Depending on the cause of hypoxemia, the alveolar-arterial (A-a) gradient may be normal or elevated.

Type 2 respiratory failure occurs when the respiratory system cannot adequately remove carbon dioxide from the body, leading to hypercapnia. Hypercapnic respiratory failure is defined as an increase in arterial CO_2 levels ($PaCO_2 > 45$ mmHg) with $pH < 7.35$, due to respiratory muscle weakness and/or increased CO_2 production. (1) Treatment of respiratory failure includes addressing the underlying cause and correcting hypoxemia and/or hypercapnia.

KARAKTERISTIKE VANBOLNIČKI STEČENIH PNEUMONIJA

CHARACTERISTICS OF COMMUNITY ACQUIRED PNEUMONIA

Biljana Krdžić^{1,2}

1 Medicinski fakultet Pristina - K. Mitrovica

2 KBC Pristina sa sedištem u Gračanici

SAŽETAK

Vanbolnički stečene pneumonije ili pneumonije stečene u zajednici (CAP - community acquired pneumonia) su bolesti koje su uzrok čestog morbiditeta i mortaliteta. Stopa mortaliteta se kreće preko tri miliona godišnje, što iziskuje blagovremenu dijagnostiku i terapiju, jer predstavljaju aktuelan zdravstveni i ekonomski problem. Vanbolnički stečene pneumonije (CAP) čine preko 4,5 miliona ambulantnih i hitnih poseta zdravstvenim ustanovama. U SAD- u na godišnjem nivou se prijavi 5–10 miliona obolelih, od toga se 1,1 milion leči bolnički.

Godišnja incidenca pneumonija je 5 do 10 /1000 u mlađih od 65 godina, a u starijoj populaciji 25 do 44/1000. Stopa smrtnosti u mlađih je 1 do 5%, a u starijoj populaciji čak 20 do 30%. Pneumonija se javlja u svim životnim dobima i kod osoba oba pola. Definišemo ih kao akutnu infekciju donjih disajnih puteva, koja je stečena u zajednici (community acquired pneumonia - CAP), bez boravka ili kontakta sa zdravstvenim ustanovama. Najčešći uzročnici ovih pneumonija su Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae, Mycoplasma pneumoniae, Virusi influenzae A i B, Corona virus, Legionella pneumophila.

Klinička definicija vanbolnički stečene pneumonije uključuje pojavu infiltrata na radiografiji pluća (koja se ne može objasniti prisustvom druge bolesti), izmenjen auskultatorni nalaz (promena disajnog šuma i/ili pojava inspirijumskih pukota), uz kašalj ili bar neki od kliničkih simptoma. Kod sumnje na pneumoniju trebalo bi da se urade sledeći laboratorijski nalazi: kompletna krvna slika (KKS), prokalcitonin, CRP, glicemia, urea, kreatinin, transaminaze i elektroliti. Za utvrđivanje atipičnih pneumonija koriste se serološka testiranja.

Zaključak Rtg snimkom pluća postavlja se konačna klinička dijagnoza pneumonije, utvrđuju se lokalizacija i proširenost infiltrata. Za procenu težine pneumonija koristi se bodovni skor Pneumonia Severity Index (PSI) i CURB - 65. Lečenje pneumonija treba započeti odmah pri postavljanju kliničke dijagnoze. Zato je inicijalno antimikrobno lečenje često empirijsko.

ABSTRACT

Out-of-hospital pneumonias (CAP - community acquired pneumonia) are diseases that are the cause of frequent morbidity and mortality. The mortality rate exceeds three million per year, which requires timely diagnosis and therapy, because they represent a current health and economic problem. The annual incidence of pneumonia is 5 to 10/1000 in people under 65

years of age, and 25 to 44/1000 in the elderly. The mortality rate in the young is 1 to 5%, and in the elderly as high as 20 to 30%. Pneumonia occurs at all ages and in people of both sexes. We define them as acute lower respiratory tract infections acquired in the community (community-acquired pneumonia - CAP), without prior stay in or contact with healthcare facilities. The most common causative agents of these pneumonias are Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae, Mycoplasma pneumoniae, influenza viruses A and B, coronavirus, and Legionella pneumophila.

The clinical definition of community-acquired pneumonia includes the presence of infiltrates on a chest radiograph (that cannot be explained by another disease), altered auscultatory findings (such as changes in breath sounds and/or the presence of inspiratory crackles), along with cough or at least one clinical symptom. A chest X-ray is used to establish the final clinical diagnosis of pneumonia, determining the localization and extent of the infiltrates. In cases of suspected pneumonia, the following laboratory tests should be performed: complete blood count (CBC), procalcitonin, C-reactive protein (CRP), blood glucose, urea, creatinine, transaminases, and electrolytes.

A chest X-ray is used to establish the final clinical diagnosis of pneumonia, determining the localization and extent of the infiltrates.

To assess the severity of pneumonia, scoring systems such as the Pneumonia Severity Index (PSI) and CURB-65 are used. Treatment of pneumonia should begin immediately upon establishing the clinical diagnosis. Therefore, initial antimicrobial therapy is often empirical.

Key words: community-acquired pneumonia, diagnosis, chest X-ray

PERIFERNI BLOK NERVA ZA OTVORENI PRELOM POTKOLENICE KOD PACIJENTA SA PERIOPERATIVNIM MOŽDANIM UDAROM

PERIPHERAL NERVE BLOCK FOR OPEN LEG FRACTURE IN A PATIENT WITH PERIOPERATIVE STROKE

Ljubiša Mirić¹, Tijana Smiljković¹, Jelena Stanisavljević Stanojević¹

¹ Opšta Bolnica Kruševac

SAŽETAK

Perioperativni moždani udar izazov i problem anesteziologa kod potrebe za neodložno operativno lečenje. Odlikuje se visokom stopom morbiditeta i mortaliteta. Incidenca je često potcenjena jer neurološki deficit može biti blaži, tranzitorni i teže dijagnostikovani u neodložnom operativnom lečenju.

PRIKAZ SLUČAJA Pacijentkinja starosti 75 godina primljena je na odeljenje ortopedske hirurģije zbog otvorenog preloma potkolenice sa dislokacijom fragmenta. Inicijalno svesna, komunikativna, hemodinamski i respiratorno stabilna, samostalno daje podatke iz lične anamneze, rekonstruiše događaj i navodi osećaj nestabilnosti i vrtoglavice pre povrede. Navodi da leči hipertenziju i da je pre 15 godina bila donor bubrega za blisku srođnicu. Tokom preoperativne pripreme dolazi do izmene stanja svesti sa izraženom pospanošću, konfuznošću i slabošću nepovređenog ekstremiteta. Konsultovan neurolog i potvrđen neurološki nalaz u pravcu novonastale slabosti ekstremiteta uz izmenu stanja svesti i blage disfazije. Povreda je zahtevala neodložno zbrinjavanje-hemostaza, debridman i fiksacija preloma. Ovo je uslovalo odlaganje radiološke obrade-MSCT endokranijuma do operativnog zbrinjavanja i potom odluku o daljoj terapiji. U skladu sa opštim stanjem pacijenta, anestezija izbora je bila periferni nervni blok (n.femoralis, n.isciadicus i n.saphenus - adductor canal block) pod kontrolom ultrazvuka (Levobupivakain 0.375% 15ml, Lidocain 1,25% 5ml po nervu). Intraoperativno zapažena izraženija pospanost uz stabilne vitalne parametre. U intenzivnoj nezi postoperativno uz pospanost, konfuznost uočava se afazija i potpuna slabost kontralateralno. Po nalogu neurologa, uključena antiedematозна terapija i urađena MSCT koji potvrđuje ishemični fokus fronto-parijetalne lokalizacije. U daljem toku uz antiedematозна terapiju, profilaksu rekurentne tromboze i ranu rehabilitaciju dolazi do postepenog oporavka pacijentkinje.

ZAKLJUČAK Urgentnost zbrinjavanja otvorenog preloma potkolenice je u velikoj mogućnosti razvoja infekcije - osteomijelitisa. Protokoli predlažu zbrinjavanje unutar 6-8h. Iz ugla perioperativnog moždanog udara anestezija može maskirati početne simptome i otežati postavljanje dijagnoze - značajna smernica u odluci. Memtsoudis i saradnici pokazali su da je opšta anestezija nezavisni prediktor perioperativnog

moždanog udara u hirurģiji kuka i kolena gerijatrijske populacije. U izboru anestezije strategija je očuvanje cerebralne autoregulacije - hemodinamska stabilnost. Blok perifernih nerava i postavljanje katetera pruža analgeziju (obrada rane - debridman, hemostaza i dijagnostika), operativnu anesteziju, ranu rehabilitaciju, manji broj komplikacija u postoperativnom period, kraći boravak u bolnici i manje troškove lečenja.

Uvođenje bloka pod kontrolom ultrazvuka omogućava siguran bezbedan blok, manje anestetika i manje potencijalnih komplikacija - intravaskularno davanje, oštećenje nerva.

Ključne reči: periferni nervni blok, perioperativni moždani udar, ultrazvuk, otvoreni prelom donjeg ekstremiteta

ABSTRACT

Perioperative stroke, anesthesiological challenge and problem in urgent surgical treatment with high rate of morbidity and mortality. The incidence is often underestimated-neurological deficit can be milder, transient and more difficult to diagnose in urgent operation.

A 75-year-old female patient was admitted to the department of orthopedic surgery due to an open fracture of the tibia with fragment dislocation. Initially conscious, communicative, hemodynamically and respiratory stable, she independently provides data from her personal history, reconstructs the event and states the feeling of instability and dizziness before the injury. She states that she is treating hypertension and that 15 years ago she was a kidney donor for a close relative. During the preoperative preparation, there is a change in the state of consciousness with pronounced drowsiness, confusion and weakness of the uninjured extremity. A neurologist was consulted and the neurological findings were confirmed in the direction of newly developed limb weakness with altered state of consciousness and mild dysphasia. The injury required immediate care - hemostasis, debridement and fracture fixation. This led to the postponement of the radiological processing-MSCT of the endocranium until operative treatment and then the decision on further therapy. In accordance with the patient's general condition, the anesthesia of choice was a peripheral nerve block PNB (n.femoralis, n.isciadicus and n.saphenus - adductor canal block) under ultrasound control (Levobupivacaine 0.375% 15ml, Lidocaine 1.25% 5ml per nerve). Intraoperatively, more pronounced drowsiness was observed with stable vital parameters. In intensive care postoperatively, along with drowsiness, confusion, aphasia and complete weakness contralaterally are observed. According to the order of the neurologist, anti-edematous therapy was included and an MSCT was performed, which confirms the ischemic focus of the fronto-parietal localization. In the further course, with anti-edematous therapy, prophylaxis of recurrent thrombosis and early rehabilitation, the patient gradually recovers.

The urgency of treating an open leg fracture lies in the high possibility of developing an infection-osteomyelitis. Protocols suggest treatment within 6-8 hours. Anesthesia can mask the initial symptoms of perioperative stroke and make diagnosis difficult-an important guideline in the decision. Anesthesia strategy is to preserve cerebral autoregulation-hemodynamic stability. PNB and catheter placement provides analgesia (debridement, hemostasis and diagnostics), anesthesia, early rehabilitation, fewer complications in the postoperative period, shorter hospital stay and lower treatment costs.

Ultrasound makes PNB a safe and secure technique with small possibility of complications (direct administration of local anesthetic), significant in high-risk patients.

ZNAČAJ PERIOPERATIVNE PRIMENE LIDOKAINA U TERAPIJI BOLA U LAPAROSKOPSKOJ KOLOREKTALNOJ HIRURGIJI

SIGNIFICANCE OF PERIOPERATIVE USE OF LIDOCAINE IN PAIN THERAPY IN LAPAROSCOPIC COLO RECTAL SURGERY

Ana Sekulić¹, Olivera Marinković¹
1 KBC Bežanijska kosa, Beograd, Srbija

SAŽETAK

Cilj istraživanja: studije: Istražiti značaj analgeznog efekta kontinuirane intraoperativne infuzije lidokaina u cilju smanjenja količine ili doze opioidnih i ne-opioidnih analgetika u perioperativnom periodu kod pacijenata koji su podvrgnuti kolorektalnoj operaciji.

Materijali i metode: U ovoj studiji učestvovalo je trideset pacijenata koji su podvrgnuti kolorektalnoj hirurgiji pod opštom anestezijom. 15 pacijenata je primilo lidokain (grupa lidokaina - LG) u dozi od 1,5 mg/kg intravenski bolus u trajanju od 10 minuta, nakon čega je usledila infuzija od 1,5 mg/kg/h IV, 30 minuta pre insuflacije gasa, koja je prekinuta 60 minuta nakon završetka hirurškog zahvata. Druga grupa (kontrolna grupa - GA) je postoperativno primala analgeziju u kombinaciji tramadolom i ketorolakom. Za obe grupe korišćen je propofol u dozi od 2-2,5 mg/kg za indukciju anestezije, fentanyl 1,5 µg/kg IV za održavanje anestezije i sevofluran 1-2 vol/%, odnos kiseonika i vazduha 1:1. Za intubaciju i održavanje relaksacije korišćen je rocuronium u dozi od 0,1-1 mg/kg. Postoperativna ocena bola vršena je korišćenjem vizuelne analogne skale (VAS) od 0 do 10, svaka 2 sata do prvog postoperativnog dana, a zatim svaka 4 sata tokom narednih 72 sata. Ako je intenzitet bola bio ≥ 4 , započeta je analgezija. Praćena je količina primenjenih analgetika, a metabolički odgovor (leukociti, CRP i glukoza) merili su se 3 sata nakon završetka operacije i naredna tri dana.

Rezultati i diskusija: Na prvom merenju, pacijenti iz LG grupe su prema VAS skali imali ocenu bola između 3 i 6 i primili su svoj prvi ketorolak. Od 15 pacijenata, kod 6 je dodat i tramadol (statistički značajno, $p < 0,05$). U GA grupi, intenzitet bola prema VAS skali bio je između 5 i 9, a lečen je tramadolom. Primena tramadola je značajno smanjena u LG grupi (40%), a u kasnijem periodu tokom kretanja, korišćenje tramadola je značajno smanjeno u LG grupi (50 mg \pm 25 vs. 200 \pm 50). Vrednosti leukocita, CRP i nivoa glukoze u krvi bile su nešto niže u LG grupi, ali razlika nije bila statistički značajna.

Zaključak: Perioperativna kontinuirana intravenska primena lidokaina smanjuje sistemsku upotrebu analgetika u lečenju postoperativnog bola tokom kolorektalne laparoskopske hirurgije. Iz tog razloga, ova stara metoda dobija novi pristup.

Ključne reči: iv primena lidokaina, laparoskopska hirurgija

ABSTRACT

Background and Goal of Study: To examine the significance of the analgesic effect of continuous intraoperative infusion of lidocaine in order to reduce the amount or dose of opioid and non-opioid analgesics in the perioperative period in patients undergoing colo-rectal laparoscopic surgery.

Materials and Methods: Thirty patients undergoing colorectal surgery in OET anesthesia, participated in this study. 15 patients received lidocaine (lidocaine group LG) with 1, 5 mg/kg intravenous bolus in 10 min followed by a 1, 5 mg/kg/h IV infusion, 30 min before before gas insufflation and stopped 60 min after after the surgery is over. Second (control group GA), were administered postoperatively for analgesia in combination tramadol and ketorolac. For both groups propofol 2-2.5 mg/kg will be used to induce anesthesia, and fentanyl 1.5 µg/kg IV will be used to maintain anesthesia and sevoflurane 1-2 vol/%, oxygen:air ratio 1:1. For intubation and maintenance of relaxation we will use rocuronium of 0.1-1mg/kg. Postoperative pain score were evaluated by using visual analog scale score of 0 to 10, every 2 h until the first postoperative day and then every 4 h next 72 h. If pain intensity ≥ 4 , analgesia was started. Monitored the amount of administered analgetic and metabolic response (leukocytes, CRP and glucose) were measured 3 h after end of operation and next three days.

Results and Discussion: At the first measurement patients from LG, by the VAS scale incited a pain score between 3 and 6 and received their first ketorolac. From 15 patients in 6 was added and tramadol (statistically significant, $p < 0,05$). In GA group, the intensity of pain by the VAS scale was between 5 and 9, and docked by tramadol. Application of tramadol was significantly reduced in the LG (40%), And in the later period during movement use of tramadol was significantly reduced in the LG (50 mg \pm 25 vs. 200 \pm 50). The value of Le, CRP and blood glucose levels were some lower in the LG, but the difference was not statistically significant.

Conclusion(s): Perioperative continuously intravenous lidocaine reduces the systemic use of analgetics in the treatment postoperative pain durig colo rectal laparoscopic surgery. For this reason, this old method has a new approach.

References: 1.Marret E at al. Meta-analysis of intravenous lidocaine and postoperative recovery after abdominal surgery. Br J Surg. 2008;95:1331-8

Keywords: iv application of lidocaine,, laparoscopic surgery

ZNAČAJ PRIMENE SKORING SISTEMA I BIOMARKERA ZAPALJENJA U PREDVIĐANJU DVANESTOMESEČNOG PREŽIVLJAVANJA BOLESNIKA SA AKUTNIM PANKREATITISOM

THE IMPORTANCE OF THE APPLICATION OF SCORING SYSTEMS AND INFLAMMATION BIOMARKERS IN PREDICTING TWELVE-MONTH SURVIVAL OF PATIENTS WITH ACUTE PANCREATITIS

Olivera Marinković

SAŽETAK

UVOD: Težak akutni pankreatitis je oboljenje praćeno visokim intrahospitalnim mortalitetom koji se kreće u rasponu od 15-35%. Međutim, u odnosu na intrahospitalni mortalitet, prema podacima iz literature, u periodu od 12 meseci nakon otpusta iz bolnice smrtnost je dvostruko veća(1,2) kod bolesnika koji su preživeli težak oblik akutnog pankreatitisa ona iznosi skoro 70%.

CILJ: Cilj našeg istraživanja je bio da utvrdimo faktore koji bi mogli da nam pomognu u predviđanju 12 - mesečnog preživljavanja bolesnika sa akutnim pankreatitisom.

METODOLOGIJA: Istraživanje je sprovedeno u KBC Bežaniska kosa i obuhvatilo je ukupno 50 bolesnika oba pola, starijih od 18 godina sa kliničkom slikom akutnog pankreatitisa. Za sve ispitanike su sakupljeni demografski, podaci o komorbiditetu, gojaznosti, eventualnom razvoju sepse /ili drugih komplikacija, dužini boravka u JIL i na mehaničkoj ventilaciji. Laboratorijski markeri (uključujući CRP i PCT) i scoring sistemi (BISAP, MEWS, Ranson i APACHE II) praćeni su u više vremenskih tačaka (na prijemu, nakon 48h, 72h, 7 dana). Uticaj svih ovih faktora na dvanaestomesečno preživljavanje je procenjen pomoću Cox regresione analize.

REZULTATI: Od ukupno 50 ispitanika intrahospitalni mortalitet je iznosio 16% (8 bolesnika). Preostalih 42 bolesnika koji su doživeli otpust iz bolnice je praćeno u periodu od 12 meseci nakon hospitalizacije. Dvanaest meseci nakon otpusta iz bolnice preživela su 37 bolesnika, muškoga pola 19 i ženskoga 18. Kod 2 bolesnika uzrok AP je bio alkoholizam, kod 1 nepoznat uzrok a kod dvoje hiperlipidemija. Bolesnici koji su nakon 12 meseci imalismsrtni ishodbili su u grupi od 46-55g i od 66-75g.

Značajni prediktori preživljavanja 12 meseci nakon otpusta iz bolnice bile su visoke vrednosti BISAP, MEWS, APACHE II skora kao i povišene vrednosti PCT i CRP izračunavane u različitim vremenskim tačkama. Prisustvo sepse (p-vrednost long-ranka-0,023, vreme preživljavanja 152.8 dana); gojaznost (p-vrednost long-ranka<0.001, vreme preživljavanja 107.9 dana); i teške forme AP (p-vrednost long-ranka-0,002, vreme preživljavanja 96.3 dana); je takođe uticalo na kraći životni vek ovih bolesnika. Vrednost MEWS skora merene u sve četiri tačke, APACHE II nultog dana i nakon 48 h kao i Ransom nakon 48h pokazale su dobru prediktivnu vrednost u predviđanju dugoročnog preživljavanja (<0.001). Od biomarkera zapaljenja PCT meren nakon 48,72 h inakon 7d pokazali su dobru statističku značajnost u dugoročnom preživljavanju (<0.001). Starosna dob je bila nezavisni prediktor mortaliteta kod ovih bolesnika

ZAKLJUČAK: Starije životno doba, povišene vrednosti biomarkera zapaljenja, visoke vrednosti scoring sistema mogu biti korišćeni za predviđanje ishoda lečenja kako u ranoj fazi lečenja tako i u proceni dugoročnog preživljavanja.

KLJUČNE REČI: akutni pankreatitis, dugoročno preživljavanje, scoring sistemi, biomarkeri zapaljenja

ABSTRACT

THE IMPORTANCE OF THE APPLICATION OF SCORING SYSTEMS AND INFLAMMATION BIOMARKERS IN PREDICTING TWELVE-MONTH SURVIVAL OF PATIENTS WITH ACUTE PANCREATITIS

INTRODUCTION: Severe acute pancreatitis is a disease accompanied by high intrahospital mortality ranging from 15-35%. However, compared to intrahospital mortality, according to literature data, mortality is twice as high in the 12-month period after discharge from the hospital(1,2). In patients who have survived severe acute pancreatitis, it is almost 70%.

OBJECTIVE: The aim of our study was to determine factors that could help us predict 12-month survival of patients with acute pancreatitis.

METHODOLOGY: The study was conducted at the Clinical Hospital Bežaniska kosa and included a total of 50 patients of both sexes, older than 18 years with a clinical picture of acute pancreatitis. Demographic data, comorbidity, obesity, possible development of sepsis/ or other complications, length of stay in the ICU and on mechanical ventilation were collected for all subjects. Laboratory markers (including CRP and PCT) and scoring systems (BISAP, MEWS, Ranson and APACHE II) were monitored at multiple time points (at admission, after 48h, 72h, 7 days). The impact of all these factors on 12-month survival was assessed using Cox regression analysis

RESULTS: Out of a total of 50 subjects, in-hospital mortality was 16% (8 patients). The remaining 42 patients who were discharged from the hospital were followed up for a period of 12 months after hospitalization. Twelve months after discharge from the hospital, 37 patients survived, 19 males and 18 females. In 2 patients, the cause of AP was alcoholism, in 1, an unknown cause, and in two, hyperlipidemia. Patients who died after 12 months were in the 46-55 and 66-75 age groups.

Significant predictors of survival 12 months after hospital discharge were high values of BISAP, MEWS, APACHE II score as well as elevated values of PCT and CRP calculated at different time points. Presence of sepsis (p-value long-rank-0.023, survival time 152.8 days); obesity (p-value long-rank<0.001, survival time 107.9 days); and severe forms of AP (p-value long-rank-0.002, survival time 96.3 days); also affected the shorter life expectancy of these patients. The value of the MEWS score measured at all four points, APACHE II on day zero and after 48 h as well as Ransom after 48 h showed a good predictive value in predicting long-term survival (<0.001). Of the inflammatory biomarkers, PCT measured after 48.72 h and after 7 d showed good statistical significance in long-term survival (<0.001). Age was an independent predictor of mortality in these patients

CONCLUSION: Older age, elevated values of inflammatory biomarkers, high values of the scoring system can be used to predict the outcome of treatment both in the early phase of treatment and in the assessment of long-term survival.

KEY WORDS: acute pancreatitis, long-term survival, scoring systems, inflammatory biomarkers

DA LI JE POST-SPINALNA GLAVOBOLJA UVEK POST-SPINALNA GLAVOBOLJA ILI NEŠTO

IS A POST-SPINAL HEADACHE ALWAYS A POST-SPINAL HEADACHE OR SOMETHING ELSE? CASE REPORT

Tijana Smiljković¹, Ljubiša Mirić¹, Jelena Simić Nikolić¹
1 Opšta Bolnica Krusevac

SAŽETAK

Komplikacije regionalne anestezije (RA), izazov i problema anesteziologa. Post duralna punkcija/postspinalna glavobolja smatra se najčešćom, gotovo očekivanom. Pulsirajuća glavobolja nakon RA inicijalno okcipitalno uz bol u ramenima i vratu sa difuznim karakterom koju prati mučnina, nakon na povraćanje inicijalno se definiše kao postduralna punkcija/postspinalna glavobolja. Da li je uvek tako?

Trudnica starosti 25 godina primljena je na Odeljenje ginekologije sa akušerstvom radi operativnog završetka trudnoće carskim rezom. Prethodno obavljena priprema - laboratorijska obrada, pregled interniste i anesteziologa. Bez ispada u ličnoj anamnezi, prva uredno kontrolisana trudnoća. Negira ranije operativno lečenje, negira hronična oboljenja i bolesti od značaja, nepušač. Carski rez indikovao zbog disproporcija karličnih mera i karlične prezentacije ploda. Urađen planiran carski rez u uslovima regionalne (spinalne) anestezije. Intraoperativni i postoperativni tok protekao uredno, pacijentkinja otpuštena kući nakon 5 dana bez subjektivnih tegoba urednog opšteg statusa.

10-tog dana od porođaja ponovni prijem u bolnicu sada na odeljenje hirurgije zbog upornog povraćanja, nelagodnosti u trbuhu i izrazite glavobolje koja ne menja karakter promenom položaja tela niti se smiruje nakon povraćanja. Potencira glavobolju čeoone lokalizacije bez propagacije ali sa smetnjama u vidnom polju. Tegobe traju unazad 5 dana krenule su naglo prvo razvojem mučnine i nagona na povraćanje, smetnjama u vidu i bolovima u stomaku potom i razvojem glavobolje koja lokalizaciju i karakter ne menja od početka do hospitalizacije. Uz hirurga nakon kliničkog pregleda i isključivanja akutnog hirurškog oboljenja, laboratorijske i ultrazvučne obrade pozvan inicijalno anesteziolog zbog navoda spinalnog bloka unutar 10 dana i potencijalne postspinalne glavobolje, takođe obavljena konsultacija ginekologa i neurologa. U nalazu neurologa bez neuroloških ispada osim ispada u perifernom vidu i nemogućnosti izvođenja neuroloških proba zbog mučnine i nagona na povraćanje. Uključena inicijalna simptomatska terapija rehidracija, analgetici i antiemetici i konzilijarno odlučeno da se pacijentkinji uradi hitan MSCT endokranijuma. Na MSCT-u od nivoa moždanog stabla sa kranijalnim širenjem ka pinealnoj regiji postkontrasno se uočava nehomogena tumorska lezija, lobularnih perifernih kontura, aksijalnog promera 32 x 30mm koji komprimuje 3 moždanu komoru i dovodi do posledičnog hidrocefalusa. Levo u nivou talamusa postkontrasno se uočava tumorska lezija lobularnih kontura promera 38x44mm, koja ima se utisak ima kontakt sa opisanom lezijom distalno pri čemu obliteriše levu lateralnu komoru. Pacijentkinja hitno upućena na Neurohiruršku kliniku UKC Niš gde je operisana. Postoperativni tok protekao uredno nakon čega je planirano dalje lečenje i oporavak.

Postduralnu punkciju/postspinalnu glavobolju odlikuje je spektar diferencijalnih dijagnoza, usko povezanih ali različite terapijske strategije: meningitis, encefalitis, tenziona, laktaciona i cluster glavobolja, migrena, cerebralna venska tromboza (CVT), eklampsija, subduralni hematoma, subarahnoidalna hemoragija i intrakranijalna masa. Postduralnu punkciju/postspinalnu glavobolju uvek treba posmatrati kao moguću komplikaciju i razlog posturalne glavobolje, ali ne kao definitivnu dijagnozu posebno kod mlađe populacije - trudnice, gojazni i pacijenti nakon COVID-19. Incidencija tumora mozga opšte populacije je oko 1% sa značajnim podatkom nespecifične kliničke prezentacije, glavobolja na koju se ne obraća pažnja i podatkom da je svaki tumor mozga maligni svojom lokalizacijom bez obzira na patohistološki karakter. Pravovremena, usmerena i ciljana dijagnostika i što ranije uvođenje simptomatske terapije uz definitivno zbrinjavanje postulat su u postduralnoj/postspinalnoj glavobolji.

Ključne reči: regionalna anestezija, spinalni blok, trudnoća, porođaj, postduralna punkcija glavobolja, tumori mozga

ABSTRACT

Complications of regional anesthesia (RA), challenges and problems of anesthesiologists. Post dural puncture/postspinal headache is considered the most common, almost expected. Pulsating headache after RA initially occipital with shoulder and neck pain with diffuse character followed by nausea, urge to vomit is initially defined as postdural puncture/postspinal headache. Is it always like that?

A 25-year-old pregnant woman was admitted to the Department of Gynecology and Obstetrics for the surgical termination of pregnancy by caesarean section. Prior preparation - laboratory work-up, examination by an internist and an anesthesiologist. No abnormalities in personal history, first properly controlled pregnancy. Denies previous operative treatment, denies chronic illnesses and diseases of significance, non-smoker. Caesarean section indicated due to disproportion of pelvic measurements and pelvic presentation of the fetus. Planned caesarean section performed in under the conditions of regional (spinal) anesthesia. The intraoperative and postoperative course went well, the patient was discharged home after 5 days without subjective complaints and in good general condition. On the 10th day after giving birth, she was re-admitted to the hospital, now to the surgery department, due to persistent vomiting, abdominal discomfort and a severe headache that does not change its character with a change in body position, nor does it subside after vomiting. It potentiates a headache of frontal localization without propagation but with disturbances in the field of vision. The complaints last for the past 5 days started suddenly with the development of nausea and the urge to vomit, visual disturbances and pain in the stomach, then with the development of a headache that does not change its location and character from the beginning until hospitalization. With the surgeon, after a clinical examination and the exclusion of acute surgical disease, laboratory and ultrasound work, an anesthesiologist was initially called because of the allegation of a spinal block within 10 days and potential post-spinal headaches, gynecologist and neurologist consultations were also carried out. According to the neurologist's findings, there are no neurological symptoms except for peripheral vision and the impossibility of performing neurological tests due to nausea and the urge to vomit. The initial symptomatic therapy of rehydration, analgesics and antiemetics was included, and it was decided by the council that the patient undergo an urgent MSCT of the endocranium. On the MSCT from the level of the brainstem with cranial spread to the pineal region, a non-homogeneous tumor lesion, with lobular peripheral contours, with an axial diameter of 32 x 30mm, which compresses the 3rd ventricle and may lead to the consequent hydrocephalus. A tumor lesion with lobular contours measuring 38x44mm can be observed on the left side of the thalamus post-contrast, which appears to be in contact with the described lesion distally, obliterating the left lateral ventricle. The patient was urgently referred to the Neurosurgical Clinic of the University Hospital of Niš, where she was operated on. The postoperative course went smoothly, after which further treatment and recovery were planned.

Postdural puncture/postspinal headache is characterized by a spectrum of differential diagnoses, closely related but with different therapeutic strategies: meningitis, encephalitis, tension, lactation and cluster. headache, migraine, cerebral venous thrombosis (CVT), eclampsia, subdural hematoma, subarahnoid hemorrhage and intracranial mass. Postdural puncture/postspinal headache should always be viewed as a possible complication and cause of postural headache, but not as a definitive diagnosis, especially in the younger population-pregnant women, obese and patients after COVID-19. The incidence of brain tumors in the general population is about 1%, with significant evidence of a non-specific clinical presentation, headache that is not paid attention to, and the fact that every brain tumor is malignant by its location, regardless of its pathohistological character. Timely, directed and targeted diagnostics and the earliest possible introduction of symptomatic therapy with definitive treatment are postulates in postdural/postspinal headache.

Key words: regional anesthesia, spinal block, pregnancy, childbirth, postdural puncture headache, brain tumors

CITOKINSKI PROFIL KAO DIJAGNOSTIČKI I PROGNOŠTIČKI MARKER KOD KRITIČNO OBOLELIH PACIJENATA SA SEKUNDARNOM SEPSOM

THE CYTOKINE PROFILE AS A DIAGNOSTIC AND PROGNOSTIC MARKER IN CRITICALLY ILL PATIENTS WITH SECONDARY SEPSIS

Snežana Đukić, Maja Šurbatović

1 Medicinski fakultet Univerziteta u Prištini

2 Medicinski fakultet Univerziteta odbrane u Beogradu, VMA

SAŽETAK

Uvod. U svrhu što boljeg razumevanja kompleksnog imunskog odgovora kod kritično obolelih i povređenih pacijenata sa sekundarnom sepsom ispitivani su brojni pro-inflamatorni i anti-inflamatorni medijatori sa često kontradiktornim rezultatima istraživanja. I dalje je u fokusu istraživanja uticaj osnovnog oboljenja koje je prouzrokovalo sepsu, kao i uticaj vrste mikrobiološkog uzročnika na imunski odgovor kritično obolelih i povređenih. Takođe se i dalje intenzivno proučava povezanost imunskog odgovora sa preživljavanjem ove populacije pacijenata.

Cilj: Na osnovu nivoa pro- i anti- inflamatornih medijatora kod kritično obolelih pacijenata sa sekundarnom sepsom utvrditi da li se profil citokina razlikuje u odnosu na vrstu bakterijskog prouzrokača i da se proceni prognostička vrednost u odnosu na ishod. Mera ishoda bila je bolnički mortalitet.

Metode: Uzorci krvi za određivanje citokina uzeti su od 125 kritično obolelih pacijenata sa potvrđenom teškom sekundarnom sepsom porekla pankreatitisa, peritonitisa i teške traume, koji su primljeni na lečenje u hiruršku jedinicu intenzivne terapije. Određene su koncentracije pro-inflamatornih TNF α , IL1 α , IL1 β , INF μ , IL-6, IL-8, IL-12 p70, IL-17A, IP-10 INF γ , MCP-1, MIP1 α i MIP1 β i anti-inflamatornih medijatora IL-4, IL-10, IL-13, IL-27, IL-31 i IL-33 u tri vremenska perioda: na dan prijema-prvi dan, a potom trećeg i petog dana. Standardnim mikrobiološkim ispitivanjima određena je vrsta bakterijskog prouzrokača.

Rezultati: Značajne razlike u koncentracijama citokina u pogledu prirode bakterijemije ustanovili smo kod svih pro-inflamatornih i anti-inflamatornih citokina, osim IL-8, u trećem danu merenja. Najniže koncentracije citokina su izmerene kod pacijenata sa polimikrobnom hemokulturom. Jedini značajan prediktor letalnog ishoda u petom danu merenja bio je IL-17A, AUR ROC 0,665 (95% interval poverenja 0,519-0,791, p=0,034) sa sekundarnom sepsom kao komplikacijom peritonitisa.

Zaključci: Prema vrsti bakterijskog prouzrokača utvrdili smo da su najniže koncentracije citokina bile kod pacijenata sa polimikrobnom hemokulturom. IL-17A je dobar prediktor ishoda kod sekundarne sepse koja je nastala kao komplikacija peritonitisa. Niska koncentracija IL-17A kod pacijenata sa septičkim peritonitisom predviđa letalni ishod u prvom danu merenja. Nasuprot tome, koncentracije ostalih citokina korelirale su sa ishodom tek petog dana merenja i bile veće kod preživelih u odnosu na umrle.

Glavne reči: citokini, sepsa, hemokulture, kritično oboleli, ishod

ABSTRACT

Introduction: For the purpose of a better understanding of the complex immune response in critically ill or injured patients with secondary sepsis, numerous pro- and anti-inflammatory mediators have been investigated, often with contradictory observational results. The impact of the type of the bacterial causative agent on the immune response of critically ill patients still remains the subject matter of investigations. A connection of the immune response with the survival of this patient population is still being intensively investigated further.

Aims: On the basis of pro- and anti-inflammatory mediators in the critically ill with sepsis, our observational goals have been to determine whether the cytokine profile is discriminated compared to the type of bacterial causative agent, as well as to assess the prognostic value compared to the outcome. The outcome measure has been hospital mortality.

Methods. Blood samples have been taken from 125 critically ill patients with confirmed severe secondary sepsis as an underlying condition of peritonitis, pancreatitis, or trauma, who had been admitted to the surgical intensive care unit (SICU). The levels of pro-inflammatory TNF α , IL-1 α , IL-1 β , INF μ , IL-6, IL-8, IL-12 p70, IL-17A, IP-10 INF γ , MCP-1, MIP-1 α and MIP-1 β , as well as anti-inflammatory mediators IL-4, IL-10, IL-13, IL-27, IL-31 and IL-33 were determined at three time intervals - on the day of admission (the first day), and then on the third and fifth day. Through standard microbiological observations, the type of the bacterial causative agent has been determined.

Results. On the third day of measurement, significant differences in the cytokine levels with regard to the nature of bacteraemia were determined in all pro- and anti-inflammatory cytokines, except for IL-8. Generally, the lowest levels were observed in patients with polymicrobial blood culture. The only significant predictor for the lethal outcome on the first measurement day was IL-17A, AUR ROC of 0,665 (95% confidence interval of 0,519-0,791, p=0,034) with secondary sepsis as an underlying condition of peritonitis. Conclusions. According to the type of the bacterial causative agent, the lowest levels of cytokines have been observed in patients with the polymicrobial blood culture. IL-17A is a good predictor for the outcome with a secondary sepsis occurring as an underlying condition of peritonitis. The low concentration of IL-17A in patients with a septic peritonitis predicted a lethal outcome on the first day of measurement. On the other hand, the levels of other cytokines correlated with the outcome only on the fifth day of measurement, and they were higher in survivors than in non-survivors.

Keywords: cytokines; sepsis; blood culture; outcome; critical illness.

“PRONE POSITION” U INTENZIVNOM LEČENJU PACIJENATA

“PRONE POSITION” IN INTENSIVE CARE

Jakovljević M. Danijela¹, Jakovljević R. Aleksandar¹, Trifunović Z. Nikola¹
1 KBC Kosovska Mitrovica

SAŽETAK

Uvod: Položaj na trbuhu, poznat kao prono položaj, podrazumeva postavljanje pacijenta u ležeći položaj sa licem okrenutim nadole. Najznačajnija i najčešće proučavana primena prono položaja je kod pacijenata sa akutnim respiratornim distres sindromom (ARDS), gde dolazi do teškog ranižavanja oksigenacije pluća. Položaj na trbuhu omogućava ravnomerniju distribuciju ventilacije i smanjuje kompresiju zadnjih delova pluća usled težine srca i abdominalnih organa, čime se poboljšava razmena gasova i povećava oksigenacija. (1, 2) Višestruke randomizovane studije i metaanalize, potvrdile su da rana i produžena primena prono položaja može značajno smanjiti mortalitet kod pacijenata sa teškim ARDS-om. (3) Tokom pandemije COVID-19, ovaj položaj se dodatno afirmisao kroz tzv. "budni prono položaj" (awake proning), kod neintubiranih pacijenata sa hipoksemijom, kao neinvazivna mera za poboljšanje saturacije kiseonika. (4)

Glavni deo rada: Najvažnija indikacija za položaj na trbuhu je ARDS. Park i saradnici sprovedli su metaanalizu 8 randomizovanih kontrolisanih studija sa preko 2000 pacijenata. Utvrđeno je da je prono položaj smanjio stopu smrtnosti sa 47% na 41%. Subanalize su pokazale da je duža primena prono položaja (>12 sati) i upotreba strategije zaštite pluća dodatno smanjila smrtnost, nije povećao učestalost kardiovaskularnih događaja ili ventilatorske pneumonije, ali je bio povezan sa povećanom učestalošću dekubitusa i dislokacijom endotrahealnog tubusa. (5) Položaj na trbuhu može pomoći u drenaži sekreta iz pluća, čime se smanjuje rizik od aspiracije i poboljšava čišćenje disajnih puteva. Sistematska pregledna studija i mrežna meta-analiza analiziraju različite telesne položaje u prevenciji VAP-a kod kritično obolelih pacijenata. Rezultati sugerišu da su polusedeći i prono položaji povezani sa smanjenjem incidencije VAP-a i smanjenjem mortaliteta u poređenju sa supinim položajem. (6) Prono položaj se koristi i u tretmanu intrakranijalne hipertenzije u neurologiji. U studiji Demira i saradnika prikazano je da produženi prono položaj ne povećava intrakranijalni pritisak tokom prvih 24 sata. Prono položaj se smatra bezbednim u uslovima adekvatne sedacije, neuromuskularne blokade i pažljivo podešene mehaničke ventilacije. (7)

Sistemski pregled literature koji se fokusira na komplikacije povezane sa prono položajem tokom hirurških zahvata. Identifikovane su različite komplikacije, uključujući povrede oka, respiratorne probleme i hemodinamske promene, što naglašava značaj pažljivog pozicioniranja i monitoringa tokom operacija u prono položaju. (9) Kontraindikacije za prone poziciju obuhvataju sledeće: teške povrede kičme i grudnog koša, kardiovaskularni problem, trudnoća-posebno u kasnijim fazama, prekomerna telesna težina, abdominalne povrede, cirkulatorni i metabolički poremećaji... Izvođenje KPR-a u prono položaju predstavlja značajan izazov zbog otežanog pristupa grudnom košu i potencijalnog rizika od aspiracije. Sistematski pregled Jiang i saradnika (2022) obuhvatio je 29 slučajeva i 4 studije, upoređujući efikasnost KPR-a u prono i supin položaju. Rezultati sugerišu da KPR u prono položaju može biti efikasna opcija kada je okretanje pacijenta na leđa teško ili rizično. (10)

Zaključak: Prono položaj je efikasan i bezbedan metod za poboljšanje oksigenacije i smanjenje smrtnosti kod pacijenata sa ARDS-om, naročito kada se primenjuje uz strategije zaštite pluća i kada traje duže od 12 sati dnevno. Ipak, uprkos brojnim prednostima, primena prono položaja nosi i određene izazove i dileme, posebno u pogledu bezbednosti, pravilnog monitoringa, mogućnosti izvođenja reanimacije, kao i rizika od povreda i dekubitusa.

Ključne reči: prono položaj, ards, oksigenacija

ABSTRACT

Introduction: The prone position involves placing a patient face-down in a lying position. Its most significant and frequently studied application is in patients with acute respiratory distress syndrome (ARDS), where lung oxygenation is severely impaired. The prone position enables a more even distribution of ventilation and reduces compression of the posterior lung segments caused by the weight of the heart and abdominal organs, thereby improving gas exchange and increasing oxygenation. (1, 2) Multiple randomized studies and meta-analyses have confirmed that early and prolonged use of the prone position can significantly reduce mortality in patients with severe ARDS. (3) During the COVID-19 pandemic, this position gained further prominence through the so-called "awake proning" in non-intubated patients with hypoxemia as a non-invasive measure to improve oxygen saturation. (4)

Main Findings: The most important indication for the prone position is ARDS. Park and colleagues conducted a meta-analysis of eight randomized controlled trials involving over 2,000 patients. They found that the prone position reduced mortality from 47% to 41%. Subanalyses showed that longer application (>12 hours) and the use of lung-protective strategies further reduced mortality. It did not increase the incidence of cardiovascular events or ventilator-associated pneumonia, but it was associated with a higher incidence of pressure ulcers and endotracheal tube displacement. (5) The prone position may assist in draining pulmonary secretions, thereby reducing the risk of aspiration and improving airway clearance. A systematic review and network meta-analysis examined various body positions for the prevention of ventilator-associated pneumonia (VAP) in critically ill patients. Results suggest that semi-sitting and prone positions are associated with reduced incidence of VAP and lower mortality compared to the supine position. (6) The prone position is also used in the treatment of intracranial hypertension in neurology. In a study by Demir and colleagues, it was shown that prolonged prone positioning does not increase intracranial pressure during the first 24 hours. It is considered safe when combined with adequate sedation, neuromuscular blockade, and carefully adjusted mechanical ventilation. (7)

A systematic review of the literature focusing on complications related to the prone position during surgical procedures identified various complications, including eye injuries, respiratory problems, and hemodynamic changes, highlighting the importance of careful positioning and monitoring during surgery in the prone position. (9)

Contraindications for the prone position include: severe spinal and thoracic injuries, cardiovascular problems, pregnancy—especially in later stages, obesity, abdominal trauma, circulatory and metabolic disorders, etc.

Performing CPR in the prone position presents a significant challenge due to limited access to the chest and potential risk of aspiration. A systematic review by Jiang and colleagues (2022) included 29 case reports and 4 studies comparing the effectiveness of CPR in prone versus supine position. Results suggest that prone CPR may be an effective option when turning the patient to the supine position is difficult or risky. (10)

Conclusion: The prone position is an effective and safe method for improving oxygenation and reducing mortality in patients with ARDS, especially when used in conjunction with lung-protective strategies and for durations longer than 12 hours per day. However, despite its many benefits, the application of the prone position carries certain challenges and dilemmas, particularly concerning safety, proper monitoring, feasibility of resuscitation, and the risk of injuries and pressure ulcers.

Keywords: prone position, ARDS, oxygenation

HIRURŠKO LEČENJE EMFIZEMA PLUĆA

SURGICAL TREATMENT OF LUNG EMPHYSEMA

Slaviša Baščarević, Maja Ercegovic, Marko Popović
1 Medicinski Fakultet - Unverzitet u Beogradu,
2 Klinika za Grudnu Hirurgiju UKCS - Beograd

SAŽETAK

Uvod: Medikamentozna terapija je oslonac u lečenju emfizema pluća a hirurško lečenje jedna od metoda izbora u odabranim grupama pacijenata sa uznapredovalim emfizemom. Hirurške procedure koje imaju za cilj poboljšanje plućne funkcije, kvaliteta života i preživljavanja kod odabranih bolesnika sa emfizemom pluća su: bulektomija, hirurška redukcija plućnog volumena (LVRS) i transplantacija pluća.

Pacijenti i metode: Urađena je retrospektivna studija, koja je uključila 58 pacijenata sa emfizemom pluća, koji su u toku desetogodišnjeg perioda operisani u našoj klinici i praćeni u dvogodišnjem postoperativnom periodu. Zabeležene kliničke karakteristike su FEV1 (forsirani ekspiratorni volumen u 1 sekundi), 6-minutni test hodanja (6-MWT), mMRC (modified Medical Research Council) skala za procenu stepena dispneje, indeks telesne mase (BMI) i kvalitet života pre i 6, 12 i 24 meseca nakon hirurške intervencije. Zabeležene su sve peri- i postoperativne komplikacije.

Rezultati: Dobijeni rezultati pokazali su da je svih 58 pacijenta (100%) ostvarilo pozitivan ishod operacije. Kod 19 pacijenata učinjena je bulektomija, jednostrana LVRS kod 31, a sekvencijalna obostrana LVRS kod 8 pacijenata. Preovlađivao je muški pol (72,4%). Od 58 analiziranih osoba, skoro svi su bili aktivni ili bivši pušači.

Nakon 6 meseci od operacije došlo je do statistički značajnih poboljšanja u vrednostima FEV1, 6MWT, MMRC, BMI, kvaliteta života sa konstantnim padom u 12 i 24 mesecu- najverovatnije zbog progresije HOBP ali su pacijenti i dalje imali značajno poboljšanje FEV1 (210mL/230mL/550mL). Prosečni porast parametra 6MWT po grupama 24 meseca od operacije (42,26m/48,61m/43,50m). Nakon operacije prosečni BMI ima trend porasta, postoji statistički značajan pad dispneje, 89,5% do 100% pacijenata nije koristilo steroidnu terapiju a 63,2% do 75% pacijenata su se izjasnili, da im je kvalitet života bolji ili mnogo bolji. Postoperativne komplikacije su bile: reoperacija (3,4%), srčana aritmija (51,6%), pneumonija (8,6%), subkutani emfizem (22,4%), „air leakage” >7 dana (60%), koegzistirajući karcinom pluća (1,72%), mortalitet (0%). Dužina hospitalizacije (9-13 dana, min 5 max 30).

Zaključak: U odabranoj populaciji pacijenata, operacija je dovela do značajnog poboljšanja parametara plućne funkcije, kapaciteta za vežbanje i kvaliteta života. Tokom perioda od 12 do 24 meseca postoperativno, klinička korist se postepeno smanjivala najverovatnije zbog progresije HOBP. Rezultati preoperativno sprovedenih ispitivanja mogli bi da doprinesu identifikaciji bolesnika koji će uz prihvatljiv hirurški rizik, imati korist od hirurškog lečenja.

Ključne reči: emfizem, operacija smanjenja zapremine pluća, bulektomija, HOBP

ABSTRACT

Introduction: Drug therapy is the mainstay in the treatment of lung emphysema, and surgical treatment is one of the methods of choice in selected groups of patients with advanced emphysema. Surgical procedures aimed at improving lung function, quality of life and survival in selected patients with pulmonary emphysema are: bullectomy, lung volume reduction surgery (LVRS) and lung transplantation.

Patients and methods: A retrospective study was conducted, which included 58 patients with lung emphysema, who were operated on in our clinic over a ten-year period and followed up in the two-year postoperative period. The clinical characteristics recorded were FEV1 (forced expiratory volume in 1 second), 6-minute walk test (6-MWT), mMRC (modified Medical Research Council) dyspnea rating scale, body mass index (BMI), and quality of life before and at 6, 12, and 24 months after surgery. All peri- and postoperative complications were recorded.

Results: The obtained results showed that all 58 patients (100%) achieved a positive outcome of the operation. Bullectomy was performed in 19 patients, unilateral LVRS in 31, and sequential bilateral LVRS in 8 patients. The male gender predominated (72.4%). Of the 58 analyzed persons, almost all were active or former smokers. After 6 months from surgery, there were statistically significant improvements in FEV1, 6MWT, MMRC, BMI, quality of life with a constant decline at 12 and 24 months - most likely due to COPD progression, but patients still had a significant improvement in FEV1 (210mL/230mL/550mL). Average increase in the 6MWT parameter by groups 24 months after surgery (42.26m/48.61m/43.50m). After surgery, the average BMI tends to increase, there is a statistically significant decrease in dyspnea, 89.5% to 100% of patients did not use steroid therapy, and 63.2% to 75% of patients declared that their quality of life was better or much better. Postoperative complications were: reoperation (3.4%), cardiac arrhythmia (51.6%), pneumonia (8.6%), subcutaneous emphysema (22.4%), "air leakage" >7 days (60%), coexisting lung cancer (1.72%), mortality (0%). Length of hospitalization (9-13 days, min 5 max 30).

Conclusion: In a selected patient population, surgery led to significant improvements in lung function parameters, exercise capacity, and quality of life. Over a period of 12 to 24 months postoperatively, clinical benefit gradually decreased most likely due to progression of COPD. The results of preoperative tests could contribute to the identification of patients who, with an acceptable surgical risk, will benefit from surgical treatment.

Keywords: emphysema, lung volume reduction surgery, bullectomy, COPD

PROMENE POKAZATELJA OKSIDACIONOG STRESA I ELEMENATA ANTIOKSIDACIONE ZAŠTITE U AKUTNOM KORONARNOM SINDROMU

CHANGES IN MARKERS OF OXIDATIVE STRESS AND ELEMENTS OF ANTIOXIDANT DEFENSE IN ACUTE CORONARY SYNDROME

Ilija Dragojević¹, Dijana Mirić¹, Bojana Kisić¹

1 Medicinski fakultet, Univerzitet u Prištini- Kosovska Mitrovica, Kosovska Mitrovica, Republika Srbija

SAŽETAK

Uvod: Oksidacioni stres, stanje neravnoteže između reaktivnih vrsta kiseonika i antioksidacione odbrane, igra značajnu ulogu u nastanku i razvoju akutnog koronarnog sindroma (AKS). Doprinosi nestabilnosti plaka, inflamaciji i disfunkciji endotela, što na kraju dovodi do rupture plaka i tromboze, obeležja AKS.

Cilj: Cilj ovog rada bio je da se ispituju promene u pokazateljima oksidacionog stresa- konjugovanih diena (CD), ukupnih hidroperoksida (TH), uznapredovalih oksidacionih produkata proteina (AOPP) i elemenata antioksidacione zaštite - koncentracije ukupnih tiola (TT), aktivnosti superoksid dismutaze (SOD) i glutation peroksidaze-3 usled akutne miokardne ishemijske u plazmi pacijenata sa ACS.

Materijal i metode: Određivane su aktivnosti SOD, GPox-3, i koncentracije CD, TH, AOPP i TT u plazmi kod 77 pacijenata sa AKS u i upoređene sa vrednostima kod 33 zdrava dobrovoljna davaoca krvi.

Rezultati: Koncentracija CD ($p<0,0001$), TH ($p<0,0001$) i AOPP ($p<0,0001$) je značajno povećana u plazmi pacijenata sa AKS. Koncentracija TT je bila nepromenjena ($p=0,8859$), aktivnost SOD je smanjena ($p<0,0001$), i povećana aktivnost GPox-3 ($p<0,0001$) u plazmi pacijenata sa AKS.

Zaključak: Intenzitet oksidacionog stresa u plazmi u akutnom koronarnom sindromu je visok i ispoljava se povećanom oksidacionom modifikacijom lipida i proteina. Nivo antioksidacione zaštite je nedovoljan da bi sprečio oksidacionu modifikaciju lipida i proteina u plazmi u akutnom koronarnom sindromu i predstavlja slab odgovor na povećani oksidacioni stres.

Ključne reči: oksidacioni stres, antioksidaciona zaštita, akutni koronarni sindrom

ABSTRACT

Introduction: Oxidative stress, a condition of imbalance between reactive oxygen species and antioxidant defenses, plays a significant role in the development and progression of acute coronary syndrome (ACS). It contributes to plaque instability, inflammation, and endothelial dysfunction, ultimately leading to plaque rupture and thrombosis, the hallmarks of ACS.

Aim: The aim of this study was to research the changes in markers of oxidative stress- conjugated dienes (CD), total hydroperoxides (TH), advanced oxidation protein products (AOPP), and elements of antioxidant protection- concentration of total thiols (TT), activity of superoxide dismutase (SOD) and glutathione peroxidase-3 (GPox-3) in plasma during acute myocardial ischemia in patients with ACS.

Materials and methods: The activities of SOD, GPox-3, and the concentrations of CD, TH, AOPP and TT in plasma, were determined in 77 patients with ACS and compared with 33 healthy subjects.

Results: Concentration of CD ($p<0.0001$), TH ($p<0.0001$) and AOPP ($p<0.0001$) were found significantly increased in plasma of patients with ACS. Concentration of TT was unchanged ($p=0.8859$), SOD activity was decreased ($p<0.0001$) and GPox-3 increased ($p<0.0001$) in plasma of patients with ACS.

Conclusion: The intensity of oxidative stress in plasma in acute coronary syndrome is high and is manifested by increased oxidative modification of lipids and proteins. The level of antioxidant protection is insufficient to prevent oxidative modification of lipids and proteins in plasma in acute coronary syndrome and represents a weak response to increased oxidative stress.

Keywords: oxidative stress, antioxidant defense, acute coronary syndrome

KONTUZIJA MIOKARDA ČESTO ZABORAVLJENA DIJAGNOZA U TUPOJ TOTALNOJ TRAUMI - PRIKAZ SLUČAJA

MYOCARDIAL CONTUSION, AN OFTEN FORGOTTEN DIAGNOSIS IN BLUNT TOTAL TRAUMA - CASE REPORT

Sladana Mirić¹, Ljubiša Mirić¹, Tijana Smiljković¹
1 Opšta Bolnica Kruševac

SAŽETAK

Trauma predstavlja četvrti vodeći uzrok smrti u svetu. Saobraćajnim traumatizmom smatra se najčešćim (18-25%). Tupu torakalnu traumu ističe visok mortalitet (10-25% ukupnog trauma mortaliteta) na mestu nesreće ili u prvih 48h što se dovodi u vezu sa traumom miokarda - kontuzija miokarda i povredom velikih krvnih sudova. Kontuzija miokarda tzv. nagnječenje miokarda/„modrica srčanog mišića“ predstavlja nemogućnost adekvatne kontraktilne sposobnosti miokarda. Zastupljena je u oko 15% tupe torakalne traume, dok je fraktura sternuma u 10% slučajeva predstavljena kao glavni uzrok. Klinička prezentacija i simptomi zavise od mehanizma povređivanja i jačine primenjene sile, ali najčešće i najslabiji su akutnom koronarnom događaju-bol u grudima bez propagacije refraktor na nitroglicerina, nedostatak daha, lupanje preskakanje srca uz nesvestice uz podatak tupe traume uvek zahtevaju intenzivan monitoring i trebaju nas uputiti na kontuziju miokarda dok se drugačije ne dokaže.

Muškarac starosti 55 godina primljen je u intenzivnu negu nakon povreda zadobijenih u saobraćajnoj nezgodi prevrtanjem motornog vozila tokom radnog vremena kao vozača službe hitne pomoći. U momentu prijema svestan, komunikativan, orijentisan rekonstruiše događaj u potpunosti, navodi kratkotrajno pomućenje senzorijuma za trenutak nesreće ali bez pratećih subjektivnih tegoba u tom trenutku. Inicijalno hemodinamski normotenzivan, srčana radnja ritmična mirna tonovi tiši čujni, respiratorno stabilan žali se na osećaj nedostatka vazduha i bol u grudnom košu pri pokušaju dubokog udaha, bez drugih vidljivih povreda. Inicijalni EKG zapis srčana radnja tahikardna, prošireni QRS kompleksi u pravcu BLG. Nakon kraće obrade, simptomatske terapije i pripreme urađena je skener dijagnostika po protokolu za traumu - nalaz na endokranijumu, abdomenu i maloj karlici uredan dok na grudnom košu uočava se serijska fraktura prednjih okrajaka desno II-VIII rebra, levo II do IX rebra uz dislokaciju fragmenata od IV do VII rebra levo. znaci subkutanog emfizema levo. U perikardu znaci pneumoperikarda i pleuralni izliv do 20mm uz minimalni pneumotrak levo. U srednjem lobusu i anteriornom segmentu desnog gornjeg lobusa zone "ground glass" denziteta koje idu u prilog kontuziji.

Po završenoj dijagnostici pacijent se žali na težinu u grudima i nelagodnost, monitorski verifikovana hipotenzija praćena izmenama u EKG zapisu u pravcu ST depresija u D1-2 AVL, V3-5 do 1mm. Obzirom da se radi o pacijentu bez prethodne kardiološke anamneze, bez anginoznih tegoba i bez ranije izmenjenog EKG zapisa odmah uzeti kardispecifični enzimi koji su pokazali desetostruki porast, uključena simptomatska terapija analgetici, antiaritmici i terapija za akutni koronarni događaj. Pozvan internista u hitnu konsultaciju. Urađen ultrazvuk srca (UZ) gde se uočavaju segmentni ispadi u kinetici uz hipokineziju donjeg i lateralnog zida, ejectiona frakcija leve komore oko 50% sa minimalnim perikardnim izlivom do 12mm i raslojnjem perikarda. U daljem toku zbog postavljanja sumnje na akutni koronarni događaj urađena koronarografija, uredan nalaz sto ukazuje na kontuziju miokarda u sklopu tupe torakalne traume. Nakon 48h potpuna normalizacija EKG zapisa, kardispecifičnih enzima i kliničkih tegoba. Pacijent u dobrom opštem stanju otpušten kući sa savetom za kontrolni UZ nakon mesec dana.

Postavljanje dijagnoze kontuzije miokarda uz nespecifičnu simptomatologiju otežano je nedostatkom idealnog dijagnostičkog testaje teško. Ovo navodi na potrebu za razvojem protokola i algoritama pristupa pacijentu kada se posumnja na kontuziju miokarda uz širenje svesti o ovoj dijagnozi koja brzim, ciljanim i usmerenim delovanjem ima dobru prognozu i povoljan ishod za pacijenta.

Ključne reči: tupa torakalna trauma, saobraćajni traumatizam, kontuzija miokarda, perikardni izliv, ultrazvuk srca

ABSTRACT

Trauma is the fourth leading cause of death in the world. Traffic trauma is considered the most common (18-25%). Blunt thoracic trauma is characterized by high mortality (10-25% of total trauma mortality) at the scene of the accident or in the first 48 hours, which is associated with myocardial trauma - myocardial contusion and injury to large blood vessels. contusion of the myocardium/"heart muscle bruise" represents the impossibility of adequate contractile capacity of the myocardium. It is present in about 15% of blunt thoracic trauma, while sternum fracture is the main cause in 10% of cases. The clinical presentation and symptoms depend on the mechanism of injury and the strength of the applied force, but they are most often and most similar to an acute coronary event - chest pain without propagation refractory to nitroglycerin, shortness of breath, palpitations, heart palpitations with fainting and blunt trauma always require intensive monitoring and should be referred to myocardial contusion until proven otherwise.

A 55-year-old man was admitted to intensive care after injuries sustained in a motor vehicle rollover accident during working hours as an ambulance driver. At the moment of admission, he is conscious, communicative, oriented, reconstructs the event completely, states a short-term confusion of the sensorium for the moment of the accident, but without accompanying subjective complaints at that moment. Initially, hemodynamically normotensive, heart rate rhythmic, calm tones, quieter audible, respiratory stable, he complains of a feeling of lack of air and pain in the chest when trying to take a deep breath, without other visible injuries. The initial ECG record is tachycardia, widened QRS complexes in the direction of BLG. After a short treatment, symptomatic therapy and preparation, a diagnostic scanner was performed according to the protocol for trauma - findings on the endocranium, abdomen and pelvis were normal, while on the chest, a serial fracture of the front edges of the right II-VIII ribs, left II to IX ribs with dislocation of fragments from IV to VII ribs on the left. signs of subcutaneous emphysema on the left. In the pericardium, signs of pneumopericardium and pleural effusion up to 20 mm with minimal pneumothorax on the left. In the middle lobe and the anterior segment of the right upper lobe, there are "ground glass" density zones that favor contusion. After the diagnosis, the patient complains of heaviness in the chest and discomfort, monitor-verified hypotension followed by changes in the ECG record in the direction of ST depression in D1-2 AVL, V3-5 up to 1mm. Given that this is a patient with no previous cardiac history, no anginal complaints and no previously altered ECG record, cardiac specific enzymes were immediately taken which showed a tenfold increase, symptomatic therapy with analgesics, antiarrhythmics and therapy for an acute coronary event was included. left ventricle about 50% with a minimal pericardial effusion up to 12 mm and pericardial delamination. In the further course, due to the suspicion of an acute coronary event, a coronary angiography was performed, a neat finding indicating a myocardial contusion as part of a blunt thoracic trauma. After 48 hours, complete normalization of the ECG records, cardiospecific enzymes and clinical symptoms. The patient was discharged home in good general condition with advice for a follow-up ultrasound after one month.

Establishing a diagnosis of myocardial contusion with non-specific symptomatology is difficult due to the lack of an ideal diagnostic test. This leads to the need for the development of protocols and algorithms for patient access when myocardial contusion is suspected while spreading awareness about this diagnosis, which, with quick, targeted and directed action, has a good prognosis and a favorable outcome for the patient.

Key words: blunt thoracic trauma, traffic trauma, myocardial contusion, pericardial effusion, heart ultrasound

DIJABETESNO STOPALO - NASTANAK, LEČENJE I KONTROVERZE

DIABETIC FOOT- ETIOLOGY, THERAPY AND CONTROVERSIES

Jasna Gačić¹, Dragan Gačić¹, Stobodan Todorović¹
1 KBC Bežanijska kosa

SAŽETAK

UVOD: Dijabetesno stopalo predstavlja morfološke i strukturne promene koje nastaju kod dijabetičara kao posledica poremećaja u neuro-mišićnom, koštanom i vaskularnom sistemu stopala. Predstavlja „ničije dete“ današnjeg medicinskog sistema. Izučavanje i adekvatno lečenje dijabetičnog stopala predstavlja atraktivno područje za većinu lekara čime se značajno utiče na kvalitet života i zdravlje obolelog i njegove porodice.

CILJ: Prikaz zastupljenosti uzroka dijabetičnog stopala u populaciji i raznovrsnost načina lečenja.

MATERIJALI I METODE: Istarživanje je sprovedeno u Kliničko bolničkom centru „Bežanijska kosa“ na Odeljenju hirurgije u periodu od januara 2023.godine do januara 2025. godine.

REZULTATI: U vremenskom periodu od 2 godine, pregledano je 570 pacijenata sa dijabetesnim stopalom kojima je postavljena indikacija za operativno lečenje. Od ovog broja urađeno je 384 elektivne operacije. Od ukupnog broja najzastupljenije su bile suprakondilarne amputacije (219) a najmanje je urađeno dezartikulacija kuka (1). Proučavan je i uticaj pridruženih bolesti (dijabetes melitus, kardiološke bolesti) na tezinu kliničke slike.

ZAKLJUČAK: Uz našeg kliničkog iskustva, možemo da zaključimo da je najbolja mera lečenja - prevencija. Uspeh se može postići samo u slučaju da se uspori razvoj dijabetične polineuropatije. Neopodno je u primarnoj zdravstvenoj zaštiti sprovesti edukaciju lekara i pacijenata o prirodi bolesti, kao i o merama za sprečavanje njenog nastanka.

KLJUČNE REČI: dijabetesno stopalo, polineuropatija, amputacija, lečenje.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Diabetic foot encompasses morphological and structural changes that occur in diabetic patients as a result of disturbances in the neuro-muscular, skeletal, and vascular systems of the foot. It represents a "neglected child" of today's medical system. The study and adequate treatment of diabetic foot represents an attractive area for most physicians, significantly impacting the quality of life and health of the patient and their family.

OBJECTIVE: To present the prevalence of causes of diabetic foot in the population and the diversity of treatment methods.

MATERIALS AND METHODS: The research was conducted at the Clinical Hospital Center "Bežanijska Kosa" in the Department of Surgery from January 2023 to January 2025.

RESULTS: Over a period of two years, 570 patients with diabetic foot were examined, who were indicated for surgical treatment. Of this number, 384 elective surgeries were performed. Among the total number, the most common procedures were supracondylar amputations (219), while the least performed was hip disarticulation (1). The impact of associated diseases (diabetes mellitus, cardiovascular diseases) on the severity of the clinical picture was also studied.

CONCLUSION: Based on our clinical experience, we conclude that the best treatment measure is prevention. Success can only be achieved if the development of diabetic polyneuropathy is slowed down. It is essential to implement education for physicians and patients in primary healthcare regarding the nature of the disease and the measures to prevent its onset.

****KEYWORDS:**** diabetic foot, polyneuropathy, amputation, treatment.

EFEKAT TERAPIJE NEGATIVNIM PRITISKOM U LEČENJU NEKROTIZITAJUĆEG FASCITISA OPERATIVNE RANE NAKON HISTEREKTOMIJE - PRIKAZ SLUČAJA

EFFECT OF NEGATIVE PRESSURE TREATMENT IN PATIENT WITH NECROTIZING FASCIITIS AFTER HISTERECTOMY

Dragan Gačić¹, Jasna Gačić¹, Ognjen Zečić¹
1 KBC Bežanijska kosa, Beograd, Srbija

SAŽETAK

Uvod: Nekrotizirajući fascitis je teška bakterijska infekcija mekih tkiva uključujući i fasciju koja se karakteriše obimnom destrukcijom tkiva. Rano prepoznavanje i agresivna terapija sistemskim antibioticima i hirurški debridman rane su standardni tretman. Brojni su dokazi o pozitivnom učinku sistema negativnog pritiska u lečenju komplikovanih infekcija rana uključujući nekrotizirajući fascitis.

Prikaz bolesnika: Bolesnici starosti 46 godina učinjena je klasična histerektomija u cilju lečenja anemijskog sindroma zbog miomatozno izmenjene materice. U neposrednom postoperativnom periodu dolazi do razvoja infekcije operativne rane. Započet je antibiotski tretman na koji nije dobijen odgovor, dolazi do progresije infekcije i razvoja nekrotizirajućeg fascitisa prednjeg trbušnog zida. Učinjen je opsežan hirurški debridman rane, nakon čega je plasiran vakuum sistem u ranu. Isti je menjan nakon 72 sata, u tri navrata, uz postepeno zatvaranje operativne rane pojedinačnim šavovima kože i potkožnog masnog tkiva, bez šivenja fascije.

Zaključak: Terapija negativnim pritiskom u lečenju infekcije operativne rane predstavlja efikasnu i pouzdanu metodu, značajno doprinosi bržem izlečenju i konačnom hirurškom zatvaranju rane.

Ključne reči: nekrotizirajući fascitis, infekcija, rana, negativan pritisak, VAC.

ABSTRACT

*Introduction: Necrotizing fasciitis is a severe bacterial infection of soft tissues, including the fascia, characterized by extensive tissue destruction. Early recognition and aggressive treatment with systemic antibiotics and surgical debridement are the standard approach. There is substantial evidence supporting the positive effect of negative pressure therapy in the management of complicated wound infections, including necrotizing fasciitis.

Case Presentation: A 46-year-old female patient underwent a classical hysterectomy to treat an anemic syndrome due to a myomatous uterus. In the immediate postoperative period, an infection of the surgical wound developed. Antibiotic treatment was initiated, but there was no response, leading to the progression of the infection and the development of necrotizing fasciitis of the anterior abdominal wall. An extensive surgical debridement of the wound was performed, after which a vacuum system was placed in the wound. This system was changed after 72 hours on three separate occasions, with gradual closure of the surgical wound using individual sutures for the skin and subcutaneous fat, without suturing the fascia.

Conclusion: Negative pressure therapy in the management of surgical wound infection represents an effective and reliable method, significantly contributing to faster healing and eventual surgical closure of the wound.

Keywords: necrotizing fasciitis, infection, wound, negative pressure, VAC.

REZIDUALNI I RECIDIVANTNI HIPERPARATIROIDIZAM

RESIDUAL AND RECURRENT HYPERPARATHYROIDISM

Saša Dimić, Vladan Živaljević, Ivana Dimić
1 Hirurška klinika, KBC K. Mitrovica
2 Klinika za endokrinu hirurgiju, KC Srbije, Beograd

SAŽETAK

Uvod Komplikacije se javljaju u svim vrstama hirurgije, pa i u hirurgiji paratiroidnih žlezdi (PTŽ). O rezidualnom hiperparatiroidizmu (HPT) govori se onda kada je do ponovne hiperprodukcije paratiroidnog hormona (PTH) praćene hiperkalcemijom došlo odmah ili u toku prvih 6 meseci nakon operacije, dok je kod recidivantnog HPT od prethodne operacije do pojave HPT prošlo 6 ili više meseci.

Cilj Presentacija rezultata hirurškog lečenja rezidualnog i recidivantnog HPT pacijenata operisanih u Klinici za endokrinu hirurgiju, KCS, Beograd.

Metode Sprovedena je retrospektivna studija koja je obuhvatila 30 pacijenata operisanih zbog rezidualnog ili recidivantnog HPT, u periodu od 2009. do 2020. godine, otkrivenih laboratorijskim analizama ili lokalizacionom dijagnostikom, a potvrđenih definitivnim patohistološkim (PH) nalazom. Podaci su dobijani uvidom u elektronsku bazu, istorijama bolesti i uvidom u definitivni PH nalaz. U studiji su analizirane sledeće varijable: pol, godine života, inicijalna operacija u sekundarnoj ustanovi, vreme proteklo od inicijalne operacije do reoperacije, lokalizaciona dijagnostika (UZ, scintigrafija), intraoperativni nalaz (adenom, hiperplazija, karcinom), lokalizacija PTŽ, udruženost sa operacijom štitaste žlezde, veličina, težina i volumen PTŽ, preoperativne i postoperativne vrednosti kalcijuma (Ca), fosfora (PO4) i PTH i njihovi međusobni odnosi, PH nalaz. Statističke hipoteze testirane su na nivou statističke značajnosti od 0,05.

Rezultati Rezidualni i recidivanti HPT su se češće javljali kod žena u odnosu na muškarce (4:1), sa prosečnom starošću 57,5±13,7 godina. Najzastupljeniji simptomi su od strane muskulo-skeletnog sistema (86,7%), a pacijenti su podvrgavani operaciji samo PTŽ (56,7%) ili i štitaste žlezde (43,3%). Prosečno vreme od inicijalne operacije do reoperacije kod rezidualnog HPT bilo je 5,1 mesec, dok je kod recidivantnog iznosilo 59,8 meseci. Prosečna vrednost PTH pre operacije iznosila je 506,3 pg/ml (opseg, 88,0-2030,0), postoperativno 88,9 pg/ml (opseg, 3,0-913,0)(p<0,001). Vrednosti Ca preoperativno bile su u rasponu od 2,0-3,4 mmol/l, sa prosečnom vrednošću 2,8mmol/l, postoperativno od 1,7-3,0 mmol/l, sa prosečnom vrednošću 2,4mmol/l (p<0,001). Prosečne vrednosti PO4 pre operacije bile su 0,9 mmol/l (0,4-2,5), postoperativno 1,1 mmol/l (0,5-2,0)(p=0,007). U normalnoj poziciji nalazilo se 80% žlezdi. Nalazi UZ i scintigrafije bili su u korelaciji sa intraoperativnim nalazom u 63,3%, odnosno 73,3% pacijenata. Najčešći uzroci rezidualnog ili recidivantnog HPT bili su adenom i hiperplazija (70%:30%), uz prosečnu težinu PTŽ 424,6 mg (95%CI, 145,9-703,3), veličinu 2,3 cm (95%CI, 2,0-2,5) i volumen 1274,0 mm³ (95%CI, 814,3-1733,8).

Zaključak Uprkos izuzetnom napretku u identifikaciji PTŽ, modalitetima preoperativne lokalizacione dijagnostike i hirurškom lečenju, rezidualni i recidivanti HPT se i dalje javljaju kao komplikacije nakon operacije HPT. Najsigurnije lečenje je uspešna inicijalna operacija. Poznavanje embriologije i anatomije paratiroidnih žlezdi i iskustvo hirurga su presudni za operativni uspeh tokom početne i reoperativne paratiroidne hirurške eksploracije. To podrazumeva i posedovanje operativne evidencije i histoloških izveštaja sa prethodnih operacija.

Ključne reči: rezidualni HPT, recidivanti HPT, paratiroidni hormon, kalcijum, fosfor.

ABSTRACT

Introduction Complications occur in all types of surgery, including parathyroid gland (PTG) surgery. Residual hyperparathyroidism (HPT) is referred to when the repeated hyperproduction of parathyroid hormone (PTH) accompanied by hypercalcemia occurred immediately or during the first 6 months after surgery, while in recurrent HPT, 6 or more months passed from the previous operation to the appearance of HPT.

Objective Presentation of the results of surgical treatment of residual and recurrent HPT patients operated on at the Clinic for Endocrine Surgery, KCS, Belgrade.

Methods A retrospective study was conducted that included 30 patients operated on for residual or recurrent HPT, in the period from 2009 to 2020, detected by laboratory analyzes or localization diagnostics, and confirmed by definitive pathohistological (PH) findings. The data was obtained by looking at the electronic database, medical histories and looking at the definitive PH report. The following variables were analyzed in the study: sex, age, initial surgery in a secondary institution, time elapsed from the initial operation to reoperation, localization diagnostics (US, scintigraphy), intraoperative findings (adenoma, hyperplasia, carcinoma), localization of PTG, association with thyroid gland surgery, size, weight and volume of PTG, preoperative and postoperative values of calcium (Ca), phosphorus (PO4) and PTH and their mutual relations, PH finding. Statistical hypotheses were tested at a statistical significance level of 0.05.

Results Residual and recurrent HPT occurred more often in women compared to men (4:1), with an average age of 57.5±13.7 years. The most common symptoms are from the musculoskeletal system (86.7%), and the patients underwent surgery only for the PTG (56.7%) or also for the thyroid gland (43.3%). The average time from initial surgery to reoperation in residual HPT was 5.1 months, while in recurrent HPT it was 59.8 months. The average PTH value before surgery was 506.3 pg/ml (range, 88.0-2030.0), postoperatively 88.9 pg/ml (range, 3.0-913.0)(p<0.001). Preoperative Ca values ranged from 2.0-3.4 mmol/l, with an average value of 2.8 mmol/l, postoperatively from 1.7-3.0 mmol/l, with an average value of 2.4 mmol/l (p<0.001). Average PO4 values before surgery were 0.9 mmol/l (0.4-2.5), postoperatively 1.1 mmol/l (0.5-2.0)(p=0.007). In their normal position were 80% of the glands. US and scintigraphy findings were correlated with intraoperative findings in 63.3% and 73.3% of patients, respectively. The most common causes of residual or recurrent HPT were adenoma and hyperplasia (70%:30%), with an average PTG weight of 424.6 mg (95%CI, 145.9-703.3), size of 2.3 cm (95%CI, 2.0-2.5), and volume of 1274.0 mm³ (95%CI, 814.3-1733.8).

Conclusion Despite remarkable progress in the identification of parathyroid glands, modalities of preoperative localization diagnostics and surgical treatment, residual and recurrent HPT still occur as complications after HPT surgery. The safest treatment is a successful initial operation. Knowledge of the embryology and anatomy of the parathyroid glands and the surgeon's experience are crucial for operative success during initial and reoperative parathyroid surgical exploration. This includes having operational records and histological reports from previous operations.

Key words: residual HPT, recurrent HPT, parathyroid hormone, calcium, phosphorus.

TRETMAN KOMINUTIVNIH PRELOMA PROKSIMALNE TIBIJE METODOM TRANSOSEALNE OSTEOSINTEZE

TREATMENT OF COMMINUTED FRACTURES OF THE PROXIMAL TIBIA USING THE METHOD OF TRANSOSSEOUS OSTEOSYNTHESIS

Lalić Ivica¹, Dulić Oliver^{2,3}, Božović Aleksandar^{4,5},

1 Univerzitet Privredna akademija, Farmaceutski fakultet, Novi Sad, Vojvodina, Srbija

2 Univerzitet u Novom Sadu, Medicinski fakultet Novi Sad, Srbija

3 Klinički centar Vojvodine, Klinika za ortopedsku hirurgiju i traumatologiju, Novi Sad, Srbija

4 Univerzitet u Prištini, Medicinski fakultet - Kosovska Mitrovica

5 KBC Kosovska Mitrovica, Odeljenje ortopedske hirurgije i traumatologije, Kosovska Mitrovica, Srbija

SAŽETAK

Uvod: Kominutivni prelomi proksimalnog okrajka golenjače predstavljaju pravi izazov lečenja ortopedskih hirurga jer se karakterišu narušavanjem arhitektonike proksimalne tibijalne zglobove površine, lezijama meniskusa, čestim rupturama ukrštenih i bočnih ligamenata kolena. Sve ovo i pored svih preduzetih mera hiruškog lečenja, može ostaviti manje ili više trajne posledice na funkciju kolennog zgloba. Zato, pravilan odabir metode hiruškog lečenja, dobra preoperativna procena i priprema, bitan su faktor u postizanju dobrih postoperativnih funkcionalnih rezultata.

Cilj rada: Analiza koštannog srastanja i funkcionalnog oporavka pacijenata sa kominutivnim prelomima proksimalne tibije primenom transosealne osteosinteze.

Materijal i metode: Ova retrospektivno prospektivna studija je uključila 120 pacijenata i kliničke karakteristike pacijenata su procenjivane tokom desetogodišnjeg perioda evaluacije od 2011-2021 god. koristeći sledeće instrumente: Gustillo-Anderson, Shatzker i AO/OTA klasifikacione metode. Koštani rezultati srastanja su procenjivani koristeći Association of the study and application of the method of Ilizarov (ASAMI) protocol, Checketts-Otterburn klasifikacija (pojava infekcija oko igala aparata), Knee ROM, Kujala Score - za procenu prednjeg kolena i Visual Analog Scale (VAS). Prosečni funkcionalni oporavak je određen pomoću modifikovanog evaluacionog sistema po Karlstrom-Olerudu. Beležene su sve prapratne komplikacije.

Rezultati: Zabeležena je kompletna sanacija svih preloma. Ilizarovi aparati su mogli biti uklonjeni bez anestezije nakon 16 nedelja (prosečno 12-21 nedelje) za tip IV preloma, a za tip V-VI 18 nedelja (prosečno 15-26 nedelja) nakon operacije. Prema ASAMI koštanim rezultatima imali smo devedeset tri odličnih (78%) rezultata, četrnaest (12%) dobrih, osam (6%) solidnih i 5 (4%) loših. Analiza podataka na temelju funkcionalnog evaluacijskog sistema po Karlstrom-Olerudu u ovom istraživanju pokazala je prosek od 24.7 nakon šest meseci, što predstavlja oporavak. Funkcionalni oporavak 12 meseci nakon operacije pokazao je zadovoljavajući oporavak sa prosečnom vrednosti do 27.7, gde je prosečna vrednost skora do 29.8 zabeležena na poslednjoj kontroli i ukazivala na dobar funkcionalni status.

Zaključak: Transosealna osteosinteza po Ilizarovu je suveren metod tretmana kominutivnih preloma tibijalnog platoa bez obzira da li je unutrašnja fiksacija kontraindikovana ili ne.

ključne reči: Ilizarova tehnika, transosealna osteosinteza, funkcionalni rezultati, prelomi tibijalnog platoa, ASAMI.

ABSTRACT

Introduction: Comminuted fractures of the proximal end of the tibia represent a real challenge for the treatment of orthopedic surgeons because a violation of the architecture of the proximal tibial articular surface, lesions of the meniscus, and frequent ruptures of the cruciate and lateral ligaments of the knee characterize them. All this, in addition to all surgical treatment measures taken, can leave more or less permanent consequences on the function of the knee joint. Therefore, the correct selection of the surgical treatment method, good preoperative assessment, and preparation are essential factors in achieving good postoperative functional results.

Objective: Analysis of bony union and functional recovery of patients with comminuted proximal tibia fractures using transosseous osteosynthesis.

Material and methods: This retrospective prospective study included 120 patients, and the clinical characteristics of the patients were evaluated during the ten-year evaluation period from 2011 to 2021. using the following instruments: Gustillo-Anderson, Shatzker, and AO/OTA classification methods. Bone fusion results were evaluated using the Association of the study and application of the method of Ilizarov (ASAMI) protocol, Checketts-Otterburn classification (occurrence of infections around the device needles), Knee ROM, Kujala Score - for the assessment of the anterior knee and Visual Analog Scale (VAS). Average functional recovery was determined using a modified Karlström-Ollerud evaluation system. All accompanying complications were recorded.

Results: Complete repair of all fractures was recorded. Ilizar devices could be removed without anesthesia after 16 weeks (mean 12-21 weeks) for type IV fractures and 18 weeks (mean 15-26 weeks) after surgery for type V-VI. According to the ASAMI bone results, we had ninety-three excellent (78%) results, fourteen (12%) good, eight (6%) solid and 5 (4%) poor. Data analysis based on the functional evaluation system according to Karlström-Olerud in this research showed an average of 24.7 after six months, representing recovery. Functional recovery 12 months after surgery showed a satisfactory recovery with an average value of up to 27.7, where the average value of the score up to 29.8 was recorded at the last control and indicated a good functional status.

Conclusion: According to Ilizarov, transosseous osteosynthesis is a sovereign method for treating comminuted fractures of the tibial plateau, regardless of whether internal fixation is contraindicated

Keywords: Ilizarov technique, transosseous osteosynthesis, functional results, tibial plateau fractures, ASAMI.

REZULTATI HIRURŠKOG LEČENJA AKUTNE POVREDE DELTOIDNOG LIGAMENTA KOMONENTE PRELOMA TALOKRURALNOG ZGLOBA

RESULTS OF SURGICAL TREATMENT OF ACUTE INJURY OF DELTOID LIGAMENT COMPONENT OF FRACTURE OF TALOCRURAL JOINT

D. Tabaković^{1,3} A. Božović^{1,3}; D. Petrović^{1,3}

1 Medicinski fakultet Univerziteta u Prištini u K. Mitrovici

2 Kliničko bolnički centar Priština sa privremenim sedištem u Gračanici

3 Kliničko bolnički centar K. Mitrovica

SAŽETAK

Uvod: Deltoidni ligament (DL) predstavlja složenu strukturu i najvažniji je medijalni stabilizator talokruralnog (TK) zgloba. Ruptura DL se dijagnostikuje kod 40% rotacionih preloma TK zgloba. Nepravilno lečenje rupture DL potencijalno dovodi do hronične nestabilnosti i posttraumatske artroze TK zgloba. Decenijama se hirurzi bore sa pitanjem da li je potrebno lečenje rupture DL kod akutnih preloma TK zgloba. Značajan broj tehnika je preporučeno za lečenje rupture DL.

Cilj :Da procenimo uspeh - ishod operativnog lečenja akutne rupture DL udružene sa prelomom TK zgloba uzimajući u obzir klinički i radiološki nalaz.

Materijal i metode: Analiza je umerena na ispitivanje rezultata 32 pacijenata oba pola sa aktuelnom rupturom DL i prelomom TK zgloba lečenih u periodu od 2019. do 2022. god. na Klinici za Ortopedsku hirurgiju i traumatologiju Univerzitetskog Kliničkog centra Srbije u Beogradu..

Rezultati: Svi radiografski parametri koji su bili kontrolisani nakon jedne do tri godine lečenja bili su u okviru normalnih graničnih vrednosti, definisane za svaki parametar. Objektivni klinički nalaz je sa najvećom verovatnoćom odličan a sa znatno manjom verovatnoćom umeren nakon hirurškog lečenja preloma maleolusa i akutne rupture DL

Diskusija: Smatralo se da je redukcija preloma lateralnog maleolusa ključni element u lečenju preloma TK zgloba. Istorijski gledano se postiže fiksacijom preloma sa ili bez ligamentne stabilizacije. I danas postoji kontradikcija u pogledu određivanja nestabilnosti, optimalne tehnike fiksacije. Kod preloma TC zgloba udruženi sa rupturom DL potreba za hirurškim lečenjem akutne rupture kolateralnog unutrašnjeg ligamenta je uvek predmet debate.

Zaključak: Imperativ u lečenju je da se uspostavi normalna anatomija i postigne stabilnost TC zgloba. Posledice mogu biti značajne, uključujući hroničnu nestabilnost, rani osteoarthritis i rezidualni bol. Na osnovu rezultata zaključili smo da je hirurško lečenje akutne rupture DL korisno u smanjenju stope malredukcije.

ABSTRACT

Introduction: The deltoid ligament (DL) is a complex structure and serves as the most important medial stabilizer of the talocrural (TC) joint. DL rupture is diagnosed in 40% of rotational fractures of the TC joint. Improper management of DL rupture can potentially lead to chronic instability and post-traumatic arthritis of the TC joint. For decades, surgeons have grappled with the question of whether treatment for DL rupture is necessary in cases of acute TC joint fractures. A significant number of techniques have been proposed for the treatment of DL rupture.

Objective: To evaluate the success and outcomes of surgical treatment for acute DL rupture associated with TC joint fractures, taking into account clinical and radiological findings.

Materials and Methods: The analysis was limited to the examination of results from 32 patients of both genders with acute DL rupture and TC joint fractures treated between 2019 and 2022 at the Clinic for Orthopedic Surgery and Traumatology of the University Clinical Center of Serbia in Belgrade.

Results: All radiographic parameters monitored after one to three years of treatment were within normal limits defined for each parameter. The objective clinical findings were most likely excellent, with a significantly lower probability of being moderate after surgical treatment of the malleolar fracture and acute DL rupture.

Discussion: It is considered that the reduction of the lateral malleolus fracture is a key element in the treatment of TC joint fractures. Historically, this has been achieved through fracture fixation with or without ligamentous stabilization. Controversies still exist regarding the determination of instability and the optimal fixation technique. In cases of TC joint fractures associated with DL rupture, the need for surgical treatment of acute rupture of the collateral internal ligament remains a subject of debate.

Conclusion: The imperative in treatment is to restore normal anatomy and achieve stability of the TC joint. Consequences can be significant, including chronic instability, early osteoarthritis, and residual pain. Based on the results, we concluded that surgical treatment of acute DL rupture is beneficial in reducing the rate of malreduction.

KARCINOM TELA MATERICE - PREPORUKE U LEČENJU

ENDOMETRIAL CANCER - CURRENT TREATMENT RECOMMENDATIONS

Lazar Nejković^{1,2}

1 Ginekološko akušerska klinika Narodni front

2 Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu

SAŽETAK

Uvod: Karcinom tela materice predstavlja najčešći malignitet ženskog reproduktivnog trakta, sa najvećom incidencijom u populaciji razvijenih zemalja. Nastanak ove bolesti povezan je sa faktorima rizika kao što su gojaznost, hormonski disbalans, metabolički sindrom, uz značajan doprinos genetskih predispozicija. Iako se u većini slučajeva otkriva u ranoj fazi, biološka heterogenost tumora zahteva sve precizniju dijagnostiku i individualizovan terapijski pristup.

Glavni deo rada

Savremeni principi dijagnostike i lečenja karcinoma endometrija oslanjaju se na integraciju kliničkih, histopatoloških i molekularnih parametara. Prema klasifikaciji TCGA, tumori se svrstavaju u četiri molekularne grupe: POLE-ultramutirani, mikrosatelitska nestabilnost (MMRd), p53-abnormalni i NSMP (nespecifičan molekularni profil). Revidirana FIGO klasifikacija iz 2023. godine dodatno unapređuje stadiranje uključivanjem molekularnih obeležja - npr. tumori sa p53 abnormalnostima sada se klasifikuju kao stadijum IIC bez obzira na invaziju miometrija, dok se POLEmut tumori svrstavaju u stadijum IA zbog izuzetno povoljne prognoze.

Hirurško lečenje ostaje temelj terapije, pri čemu se preferiraju minimalno invazivne metode (laparoskopija, robotska hirurgija), posebno kod pacijentkinja sa bolešću niskog rizika (stadijum IA, endometrioidni tip, gradus 1-2, bez ili sa fokalnom LVSI). U tim slučajevima, limfadenektomija može biti izostavljena. Kod pacijentkinja sa bolešću srednjeg rizika (stadijum IB G1-G2 ili stadijum IA G3, bez nepovoljnih molekularnih faktora) preporučuju se pelvična limfadenektomija ili mapiranje sentinel limfnih čvorova, uz razmatranje adjuvantne brahiterapije. Pacijentkinje sa bolešću visokog rizika (stadijum IB G3, svi p53-abnormalni tumori, neendometrioidni histološki tipovi - serozni, klarocelularni, karcinosarkomi) zahtevaju radikalniji pristup, uključujući sistemsku paraaortalnu limfadenektomiju i adjuvantnu kombinovanu terapiju (radioterapija i hemioterapija).

Hormonska terapija rezervisana je za ER-pozitivne tumore kod žena koje žele očuvanje fertiliteta.

Zaključak: Uvođenje molekularne klasifikacije predstavlja suštinsku promenu u paradigmi dijagnostike i lečenja karcinoma tela materice. Njena primena omogućava preciznu raspodelu pacijentkinja, selekciju optimalne terapije i dugoročno unapređenje onkoloških ishoda. Standardizacija molekularnog testiranja, stručno usavršavanje kadra i saradnja sa referentnim centrima predstavljaju ključne faktore za implementaciju personalizovanog pristupa u kliničku praksu.

Ključne reči: karcinom tela materice; molekularna klasifikacija; FIGO 2023; lečenje.

ABSTRACT

Endometrial cancer represents the most common malignancy of the female reproductive tract, with the highest incidence reported in developed countries. The etiology is closely associated with risk factors such as obesity, hormonal imbalance, metabolic syndrome, and a significant contribution of genetic predisposition. Although most cases are diagnosed at an early stage, the biological heterogeneity of the tumor necessitates increasingly precise diagnostic workup and individualized treatment strategies.

Main Body: Modern diagnostic and therapeutic approaches to endometrial carcinoma are grounded in the integration of clinical, histopathological, and molecular parameters. According to The Cancer Genome Atlas (TCGA) classification, endometrial tumors are stratified into four molecular subtypes: POLE-ultramutated, microsatellite instability (MMRd), p53-abnormal, and NSMP (no specific molecular profile). The revised FIGO 2023 staging system further refines disease stratification by incorporating molecular features—e.g., tumors with p53 abnormalities are now classified as stage IIC regardless of myometrial invasion, whereas POLEmut tumors are staged as IA due to their excellent prognosis.

Surgical management remains the cornerstone of treatment, with a strong preference for minimally invasive techniques (laparoscopy, robotic surgery), particularly in patients with low-risk disease (stage IA, endometrioid histology, grade 1-2, absent or focal LVSI). In such cases, lymphadenectomy may be safely omitted. In patients with intermediate-risk disease (stage IB grade 1-2 or stage IA grade 3, with no adverse molecular features), pelvic lymphadenectomy or sentinel lymph node mapping is recommended, alongside consideration of adjuvant brachytherapy. Patients with high-risk disease (stage IB grade 3, all p53-abnormal tumors, and non-endometrioid histologies such as serous, clear cell, or carcinosarcomas) require a more radical approach, including systematic para-aortic lymphadenectomy and adjuvant combined-modality therapy (external beam radiotherapy and chemotherapy).

Hormonal therapy is reserved for estrogen receptor-positive tumors, particularly in women desiring fertility preservation.

Conclusion: The integration of molecular classification into standard diagnostic and therapeutic algorithms has led to a paradigm shift in the management of endometrial cancer. Its application enables accurate risk stratification, selection of optimal treatment modalities, and ultimately, improvement of long-term oncological outcomes. The implementation of molecular testing, continuous professional education, and structured collaboration with high-volume reference centers are essential components of a personalized clinical approach.

Keywords: endometrial cancer; molecular classification; FIGO 2023; treatment recommendations

KLINIČKA EFIKASNOST PRIMENE MEDIKAMENTOZNOG PREKIDA TRUDNOĆE U PRVOM TRIMESTRU U GINEKOLOŠKO-AKUŠERSKOJ KLINICI „NARODNI FRONT“ U BEOGRADU

CLINICAL EFFICACY OF MEDICAL METHOD FOR FIRST TRIMESTER PREGNANCY TERMINATION AT THE OBSTETRICS AND GYNECOLOGY CLINIC NARODNI FRONT IN BELGRADE

Bobana Ivanović¹, Aleksa Radojčić¹
1 GAK Narodni front

SAŽETAK

Uvod: Prekid trudnoće se može uspešno izvršiti kako hirurškim, tako i medikamentoznim procedurama. Obe opcije za rani prekid trudnoće su prihvatljive, ali se mogu razlikovati u kliničkoj efikasnosti, prihvaćenosti među pacijentkinjama i ceni, te odluka o tome koji metod je najpogodniji često nije jednostavna. Cilj ove studije je da pokaže efikasnost, ishode i prihvatljivost primene medikamentoznog prekida trudnoće korišćenjem mifepristona i misoprostola na ginekološko-akušerskoj klinici "Narodni front".

Materijal i metode: Sprovedena je prospektivna studija u periodu od januara 2023. do januara 2024. godine. Demografski, medicinski i klinički podaci dobijeni su iz istorija bolesti pacijentkinja. Podaci su analizirani korišćenjem IBM SPSS Statistics 22 statističkog paketa, deskriptivne statistike, t-testa i neparametarskih testova.

Rezultati: Studija je obuhvatila ukupno 734 pacijentkinje. Od ukupnog broja, pacijentkinja, kod 601 pacijentkinje izvršen je prekid trudnoće dilatacijom i kiretažom materične duplje, a kod 133 pacijentkinje primenjen je medikamentozni metod prekida trudnoće. Procenat komplikacija je bio manji kod pacijentkinja kod kojih je primenjen medikamentozni metod prekida trudnoće, u odnosu na grupu pacijentkinja kod kojih je učinjena kiretaža materične duplje. Sa druge strane, pokazana je bolja prihvaćenost kiretaže u odnosu na medikamentozni način prekida trudnoće među pacijentkinjama koje su bile uključene u istraživanje (65,7% vs. 34,3%).

Zaključak: Medikamentozni način prekida trudnoće korišćenjem mifepristona i misoprostola je siguran i efikasan način prekida trudnoće u prvom trimestru, povezan sa manjim brojem komplikacija. Međutim, u odnosu na medikamentozni prekid trudnoće, prekid trudnoće dilatacijom i kiretažom je bio prihvaćeniji metod među pacijentkinjama koje su bile uključene u ovu studiju. U svakom slučaju, neophodna je pažljiva evaluacija i selekcija pacijentkinja za medikamentozni način prekida trudnoće.

Ključne reči: medikamentozni abortus, mifepriston, misoprostol, dilatacija i kiretaža

ABSTRACT

Background: Abortion is a health care intervention that can be effectively done using surgical or medical procedures. These options for management of pregnancy termination are both acceptable in practice but differ in clinical efficacy, patient experiences and costs, and deciding what the best method is not clear always. This study aimed to present clinical efficacy, outcomes, and patient acceptance of medical abortion using mifepristone and misoprostol for first trimester pregnancy termination at The Obstetrics and Gynecology Clinic Narodni front in Belgrade.

Material and Methods: A prospective study was conducted from January 2023 to January 2024. Demographic, medical and clinical data were recorded from the patient's medical history. Data were analyzed with IBM SPSS Statistics 22 using descriptive statistics, independent t test and non parametric tests.

Results: Finally, 734 patients were included in this study. From the total number of patients, 601 patients underwent the surgical method of abortion using dilatation and curettage (D and C), and 133 patients underwent medical method of abortion. The complication rate among medical abortion patients is significantly less than that of surgical abortion patients. The higher level of acceptance has been reported by surgical group patients in comparison to the medical group patients (65.7% vs. 34.3%).

Conclusion: The medical method of abortion using mifepristone and misoprostol is a very safe and highly successful option for first trimester pregnancy termination, associated with less complications. However, in comparison to the medical method, the surgical method of abortion using D and C is associated with better acceptance among women included in this study. Careful evaluation and selection of women who would be eligible for medical termination of pregnancy is necessary.

Keywords: medical abortion, mifepristone, misoprostol, dilatation and curettage

ISPITIVANJE UTICAJA ŽIVOTNOG STILA NA PRIMARNU DISMENOREJU

EXAMINATION OF THE IMPACT OF LIFESTYLE ON PRIMARY DYSMENORRHEA

Dejan Mihajlović, Jelena Dotlić, Momir Dunjić

1 Odeljenje Ginekologije i akušerstva, Kliničko bolnički centar Kosovska Mitrovica, Anri Dinana bb, Kosovska Mitrovica

2 Klinika za Ginekologiju i akušerstvo, Univerzitetski Klinički centar Srbije

3 Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu

4 Katedra za Ginekologiju i akušerstvo, Medicinski fakultet Univerziteta u Prištini sa sedištem u Kosovskoj Mitrovici

SAŽETAK

Uvod: Dismenoreja predstavlja često ginekološko stanje koje pogađa oko 45-90% žena. Prema podacima Svetske Zdravstvene Organizacije i do 90% mladih devojaka starosti 10-20 godina ima neki oblik dismenoreje. Danas se pod dismenorejom podrazumeva širi pojam koji se može manifestovati od nelagodnosti pa do jakog bola po tipu spazma u maloj karlici (porekla uterusa) sa radijacijom u donji deo leđa koji je često praćen drugim simptomima, kao što su znojenje, glavobolja, mučnina, povraćanje, dijareja i drhtavica. Kod nekih žena dismenoreja izaziva relativan diskomfort dok kod nekih dovodi do ozbiljnog narušavanja kvaliteta života, odsustva sa posla, iz škole, socijalno povlačenje i dr. I pored jako visokog procenta žena koje se suočavaju sa ovim problemom, velika većina ne posećuje lekara, nedovoljno je ispitana i samim tim neadekvatno lečena.

Cilj: Cilj ove studije bio da se utvrdi povezanost različitih elemenata stila života, ponašanja i navika na pojavu i težinu primarne dismenoreje.

Materijal i metode: Ova prospektivna studija sprovedena je na Medicinskom fakultetu Univerziteta u Prištini sa sedištem u Kosovskoj Mitrovici u šestomesečnom periodu. Studija je podrazumevala anketiranje studentinjskih svih smerova Medicinskog fakulteta. Kriterijumi za uključivanje u studiju su bili: starost ≥ 18 godina i srpski kao maternji jezik. Kriterijumi za isključivanje iz studije su bili: dokazana ginekološka oboljenja, psihička i hronična oboljenja koja mogu biti uzrok tegoba sličnih dismenoreji, odbijanje učestvovanja ili popunjavanje manje od 90% upitnika. Opštim upitnikom su prikupljeni socioepidemiološki podaci, lična, porodična i ginekološka anamneza kao i životne navike u smislu ishrane, fizičke aktivnosti, konzumacije cigareta i alkohola kao i navika vezanih za san. Ispitaice su takođe popunjavale Skalu simptoma dismenoreje (Dysmenorrhea Symptom Interference Scale) - DSI kojom se ispituje uticaj simptoma dismenoreje na svakodnevno funkcionisanje i kvalitet života. DSI skor varira od 1 (blage tegobe) do 9 (izražene tegobe i oštećen kvalitet života).

Rezultati: U studiju je bilo uključeno 350 studentkinja koje su u proseku imale 20,58 +/- 1,97 godina života. Najveći broj ispitanica je imao regularne menstrualne cikluse, bez prethodnih trudnoća, dok je hormonsku kontracepciju koristio mali procenat ispitanica. Naše ispitanice nisu imale veoma izražene simptome dismenoreje (prosečni DSI skor 2,45 +/- 0,96 dok je 7,44% ispitanica imalo $DSI \geq 4$). Regresiona analiza je pokazala da je viši DSI skor povezan sa pušenjem, kratkim snom i lošim kvalitetom sna, neredovnom ishranom sa samo jednim do dva obroka na dan naročito ako je doručak više od dva sata nakon buđenja kao i činjenicom da ispitanica jede više kada je sama i u miru, konzumacijom crvenog mesa i slatkiša kao i gubitkom više od 10kg u poslednjih 5 godina. S druge strane, DSI skor je bio niži kod ispitanica koje više jedu kada su u društvu i kod onih koje konzumiraju sveže povrće.

Zaključak: Rezultati studije su pokazali da stil života, ponašanja i navike mogu uticati na pojavu i intenzitet dismenoreje.

Ključne reči: dismenoreja, životni stil, pušenje, fizička aktivnost, ishrana

ABSTRACT

Introduction: Dysmenorrhea is a common gynecological condition that affects about 45-90% of women. According to data from the World Health Organization, up to 90% of young girls aged 10-20 years have some form of dysmenorrhea. Today, dysmenorrhea is a broader term that can manifest itself from discomfort to severe pain in the type of spasm in the small pelvis (uterine origin) with radiation to the lower back, which is often accompanied by other symptoms, such as sweating, headache, nausea, vomiting, diarrhea and shivering. In some women, dysmenorrhea causes relative discomfort, while in others it leads to serious impairment of the quality of life, absence from work, school, social withdrawal, etc. Despite the very high percentage of women who face this problem, the vast majority do not visit a doctor, are insufficiently examined and therefore inadequately treated.

Objective: The objective of this study was to determine the connection between different elements of lifestyle, behavior and habits on the occurrence and severity of primary dysmenorrhea.

Material and methods: This prospective study was conducted at the Faculty of Medicine of the University of Pristina, located in Kosovska Mitrovica, over a six-month period. The study involved surveying female students of all majors at the Faculty of Medicine. Criteria for inclusion in the study were: age ≥ 18 years and Serbian as mother tongue. The criteria for exclusion from the study were: proven gynecological diseases, psychological and chronic diseases that can cause complaints similar to dysmenorrhea, refusal to participate or filling out less than 90% of the questionnaire. The general questionnaire collected socio-epidemiological data, personal, family and gynecological history as well as lifestyle habits in terms of nutrition, physical activity, cigarette and alcohol consumption as well as sleep habits. The subjects also completed the Dysmenorrhea Symptom Interference Scale - DSI, which examines the impact of dysmenorrhea symptoms on daily life, functioning and quality of life. The DSI score varies from 1 (mild complaints) to 9 (pronounced complaints and impaired quality of life).

Results: The study included 350 female students who were on average 20.58 +/- 1.97 years old. The largest number of respondents had regular menstrual cycles, without previous pregnancies, while a small percentage of respondents used hormonal contraception. Our subjects did not have very pronounced symptoms of dysmenorrhea (average DSI score 2.45 +/- 0.96 while 7.44% of subjects had $DSI \geq 4$). Regression analysis showed that a higher DSI score is associated with smoking, short sleep and poor sleep quality, irregular diet with only one to two meals a day, especially if breakfast is more than two hours after waking up, as well as the fact that the eater eats more when she is alone and in peace, consumption of red meat and sweets, as well as losing more than 10 kg in the last 5 years. On the other hand, the DSI score was lower in subjects who eat more when they are in company and in those who consume fresh vegetables.

Conclusion: The results of the study showed that lifestyle, behaviors and habits can influence the occurrence and intensity of dysmenorrhea.

Key words: dysmenorrhea, lifestyle, smoking, physical activity, nutrition

IZAZOVI U TERAPIJI I DJAGNOSTICI VIRUSNIH HEPATITISA KOD IMUNOSUPRIMIRANIH OSOBA

CHALLENGES IN THERAPY AND DIAGNOSIS OF VIRAL HEPATITIS IN IMMUNOSUPPRESSED PERSONS

Ksenija Bojović¹, Nataša Katanić², Jovan Malinić³

1 Medicinski fakultet u Foči, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Foča, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

2 Medicinski fakultet, Univerzitet u Prištini sa privremenim sedištem u Kosovskoj Mitrovici, Kosovska Mitrovica, Srbija

3 Medicinski fakultet, Univerzitet u Beogradu, Beograd

SAŽETAK

Procenjuje se da oko 22 % osoba koje su primale neku od imunosupresivnih terapija (IS) bilo zbog automimunih, malignih oboljenja nakon transplantacije solidnih organa su imale neko oštećenja jetre s druge strane, preegzistentno prisustvo virusnih infekcija jetre (primarno hepatotropnim virusima, hepatitis B, D i E) često dovodi do egzacerbacije bolesti jetre kod primene IS terapije ili u stanjima imunosupresije. Dobro je poznato, da se u stanjima imunosupresije hronična HBV infekcija može reaktivirati i dovesti do razbuktavanja hepatitisa. Pravovremena primena antivirusne terapije može reduprediti ovaj hepatitis a time i omogućiti primenu neophodne imunosupresivne terapije. Za razliku od monoinfekcije HBV, koinfekcija HBV/HDV je retko opisana u kontekstu reaktivacije kod imunosupresije. Međutim opisano je par slučajeva udružene HDV infekcije sa autoimunim hepatitisom i to najčešće u kontekstu terapije pegilovanim interferonom. Saznanja o postojanju hronične HEV infekcije u stanjima imunodeficijencije naročito kod primalaca transplantiranih organa bilo bubrega ili jetre je prvi put objavio Kamar sa saradnicima 2008, uz podatak da više od 66% primalaca solidnih organa razvija hroničnu, uglavnom asimptomatsku HEV infekciju uzrokovanu genotipom 3, ređe genotipom 4 HEV virusa. Primarna prezentacija HEV infekcije često je udružena sa ekstrahepatičnim manifestacijama uključujući neurološke, nefrološke, hematološke i imunoposredovane manifestacije. Stanje imunosupresije sa sobom nosi i dijagnostičke probleme jer pojedini dijagnostički testovi uglavnom serološki, koji su bazirani na detekciji specifičnih antitela na pojedine virusne antigene može biti odloženo ili odsutno u stanjima imunosupresije što dodatno komplikuje pravovremeno prepoznavanje i dijagnostikovanje hroničnih virusnih hepatitisa. Tako je važan dijagnostički marker akutne HEV infekcije detekcija anti HEV IgM antitela. Kada se testiraju ova antitela komercijalno dostupnim testovima senzitivnost je preko 97% kod imunokompetentnih osoba ali ta senzitivnost pada na 80-85% kod imunosuprimiranih - zato je neophodno testiranje na prisustvo HEV RNK u ovoj populaciji. Pravovremeni i ciljani skrining na markere virusnih infekcije jetre jedan od imperativa u planiranju IC terapije i lečenju i monitoringu imunosupresivnih stanja.

Ključne reči: virusni hepatitisi, imunosupresija, HBV DNK, HEV RNK

ABSTRACT

Liver-related injuries are estimated to affect up to 22% of patients receiving immunosuppressive therapies (IS) (either due to autoimmune, malignant diseases or solid organ transplantation). Also of concern, is the risk of exacerbating liver injury in patients infected with chronic viral hepatitis: hepatitis B virus (HBV), hepatitis D virus, hepatitis E virus), as immunotherapy can damage liver function due to the immune response against viral antigens. It is well known that in conditions of immunosuppression, chronic HBV infection can be reactivated and lead to flare of hepatitis. Timely application of antiviral therapy, can prevent this hepatitis, and thus enable the application of the necessary immunosuppressive therapy. Unlike HBV monoinfection, HBV/HDV co-infection has rarely been described in the context of reactivation in immunosuppression. However, a couple of cases of combined HDV infection with autoimmune hepatitis have been described, most often in the context of pegylated interferon therapy.

Knowledge about the existence of chronic HEV infection in states of immunodeficiency, especially in kidney or liver transplant recipients, was first published by Kamar et al. in 2008, that more than 66% of solid organ recipients develop chronic, mostly asymptomatic HEV infection caused by genotype 3, less often by genotype 4 HEV viruses. The primary presentation of HEV infection is often associated with extrahepatic manifestations including neurological, nephrological, hematological and immune-mediated manifestations.

The state of immunosuppression also brings with it diagnostic problems because certain diagnostic tests, mainly serological, which are based on the detection of specific antibodies to certain viral antigens, may be delayed or absent in states of immunosuppression. The detection of anti-HEV IgM antibodies is thus an important diagnostic marker of acute HEV infection. When antibodies are tested with commercially available tests, the sensitivity is over 97% in immunocompetent persons, but this sensitivity drops to 80-85% in immunosuppressed persons - that is why testing for the presence of HEV RNA in this population is necessary. Timely and targeted screening for markers of viral liver infections is one of the imperatives in planning IC therapy and treatment and monitoring of immunosuppressive conditions.

Keywords: viral hepatitis, immunosuppression, HBV DNA, HEV RNA

ZNAČAJ INICIJALNOG ODNOSA NEUTROFILA I LIMFOCITA I TROMBOCITA I LIMFOCITA KAO MARKERA TEŽINE KLINIČKE SLIKE PACIJENATA OBOLELIH OD COVID-19

THE IMPORTANCE OF INITIAL NEUTROPHIL-TO-LYMPHOCYTE AND PLATELET-TO-LYMPHOCYTE RATIOS AS MARKERS OF DISEASE SEVERITY IN COVID-19 PATIENTS

Jelena Artonović Pribaković¹, Marija Rakonjac¹, Aleksandra Milenković¹
 1 Medicinski fakultet Kosovska Mitrovica

SAŽETAK

Uvod: COVID-19 predstavlja inflamatornu bolest koja varira od asimptomatske do teške kliničke slike. Rano prepoznavanje pacijenata sa povećanim rizikom od progresije bolesti značajno je za dalji tok lečenja. Odnos neutrofila i limfocita (NLR), kao i odnos trombocita i limfocita (PLR), značajni su kao pokazatelji sistemskog inflamatornog odgovora. Cilj: Cilj studije je utvrditi prediktivnu ulogu inicijalnog odnosa neutrofila i limfocita (NLR) trombocita i limfocita (PLR) u proceni težine kliničke slike kao i daljem toku lečenja pacijenata obolelih od COVID-19. Materijal i metode: Sprovedena je retrospektivna studija kod hospitalizovanih pacijenata obolelih od COVID-19 u KBC Priština- Gračanica, u periodu od početka pandemije do jula 2021. godine. Dijagnoza COVID-19 je potvrđivana pozitivnim PCR testom kojim je detektovana nukleinska kiselina iz uzorka nazofaringealnog brisa. U odnosu na težinu kliničke slike pacijente smo podelili na pacijente sa teškom i lakšom kliničkom slikom. Analizirali smo Ne/Ly i Tr/Ly u odnosu na ostale laboratorijske parametre. Za testiranje hipoteze o razlici učestalosti korišćen je χ^2 i Mann Whitney test i Spearmanov koeficijent korelacije. Kriterijum za statističku značajnost je $p < 0.005$. Rezultati: Istraživanje je sprovedeno kod 634 pacijenta, starosne dobi od 18 do 93 godine (prosečna vrednost $57,4 \pm 15,9$ godina), pacijenti muškog pola bili su statistički značajno stariji. Većina pacijenata (71,8%) lečena je na opštem odeljenju, dok je kod 28,2% došlo do razvoja teške kliničke slike koja je zahtevala lečenje u jedinici intenzivne nege (JIN). Inicijalni laboratorijski parametri pokazali su značajno povišene vrednosti neutrofila, C-reaktivnog proteina (CRP), aspartat aminotransferaze (AST), glikemije i kreatin kinaze (CK) kod pacijenata sa težom kliničkom slikom. Pacijenti sa blažom kliničkom slikom imali su više vrednosti limfocita, trombocita, ukupnih proteina i albumina u odnosu na pacijente sa težom kliničkom slikom. Odnos neutrofila i limfocita (Ne/Ly) na prijemu je pozitivno korelirao sa sledećim parametrima: starost, broj leukocita, neutrofila, CRP, GGT, LDH, glikemija i CK. S druge strane, uočena je negativna korelacija između odnosa Ne/Ly i vrednosti limfocita i albumina na prijemu. Odnos trombocita i limfocita (Tr/Ly) na prijemu pokazao je pozitivnu povezanost sa vrednošću leukocita, neutrofila, trombocita, kao i sa vrednostima CRP-a i glikemije. Negativna povezanost je zabeležena između Tr/Ly sa vrednostima limfocita i albumina. Zaključak: Odnosi neutrofila i limfocita i trombocita i limfocita na prijemu mogu pomoći u proceni razvoja teže kliničke slike pacijenata obolelih od COVID-19, ali ne samostalno, kao izolovani pokazatelji već zajedno sa ostalim kliničkim parametrima. Ključne reci: COVID-19; laboratorijski parametri; klinička slika

ABSTRACT

Introduction: COVID-19 is an inflammatory disease that ranges from asymptomatic to severe clinical forms. Early identification of patients at higher risk of disease progression is crucial for further treatment. The neutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR) and the platelet-to-lymphocyte ratio (PLR) are significant indicators of systemic inflammatory response. Aim: The aim of this study was to determine the predictive role of the initial neutrophil-to-lymphocyte (NLR) and platelet-to-lymphocyte (PLR) ratios in assessing disease severity and guiding the clinical management of patients with COVID-19. Materials and Methods: A retrospective study was conducted on hospitalized COVID-19 patients at the Clinical Hospital Center Pristina-Gracanica, from the beginning of the pandemic until July 2021. COVID-19 diagnosis was confirmed by a positive PCR test detecting viral nucleic acid from a nasopharyngeal swab. Based on disease severity, patients were classified into groups with severe or mild clinical presentations. NLR and PLR were analyzed in relation to other laboratory parameters. The χ^2 test and Mann-Whitney U test were used to test hypotheses regarding frequency differences. Statistical significance was set at $p < 0.005$. Results: The study included 634 patients, aged 18 to 93 years (mean age 57.4 ± 15.9 years). Male patients were significantly older. The majority (71.8%) were treated in general wards, while 28.2% developed severe disease requiring intensive care unit (ICU) treatment. Initial laboratory findings showed significantly elevated neutrophils, C-reactive protein (CRP), aspartate aminotransferase (AST), blood glucose, and creatine kinase (CK) levels in patients with severe disease. Patients with milder clinical presentation had higher lymphocyte counts, platelet levels, total protein, and albumin. NLR at admission was positively correlated with age, leukocyte and neutrophil counts, CRP, gamma-glutamyl transferase (GGT), lactate dehydrogenase (LDH), blood glucose, and CK levels. Negative correlation was observed between NLR and lymphocyte and albumin levels. PLR at admission showed a positive correlation with leukocyte, neutrophil, and platelet counts, as well as CRP and glucose levels. A negative correlation was found between PLR and lymphocyte and albumin levels. Conclusion: Neutrophil-to-lymphocyte and platelet-to-lymphocyte ratios at admission can aid in assessing the risk of developing severe COVID-19, but should not be used as standalone markers. Their interpretation is most valuable when combined with other clinical parameters.

Keywords: COVID-19; laboratory parameters; clinical severity

POVEZANOST KOAGULACIONOG STATUSA I KONCENTRACIJE PROINFLAMATORNIH CITOKINA KOD PACIJENATA SA COVID-19 INFEKCIJOM

CORRELATION BETWEEN COAGULATION STATUS AND PROINFLAMMATORY CYTOKINE CONCENTRATIONS IN PATIENTS WITH COVID-19 INFECTION

Milica Milentijević¹, Marija Milić¹, Nataša Katanić¹

¹ Medicinski fakultet, Univerzitet u Prištini sa privremenim sedištem u Kosovskoj Mitrovici

SAŽETAK

Uvod: COVID-19 infekcija je visoko zarazno multisistemsko oboljenje oboljenje uzrokovano SARS-CoV-2 virusom. Ulazak SARS-CoV-2 virusa u ćelije pokreće imunološki odgovor domaćina, koji podrazumeva aktivaciju nekoliko zaštitnih puteva. Pre svega, dolazi do produkcije značajne količine proinflamatornih citokina i pojave hiperinflamacije odnosno citokinske oluje. Rezultati preliminarnih istraživanja sprovedenih na početku pandemije COVID-19 pandemije ukazivali su na postojanje značajne korelacije između koncentracije proinflamatornih citokina i vrednosti parametara koji odražavaju koagulacioni status ovih bolesnika.

Cilj rada: Opšti cilj ovog istraživanja bio je da se ispita prediktivni značaj proinflamatornog i antiinflamatornog citokinskog profila na koagulacioni status bolesnika sa COVID-19 infekcijom hospitalizovanih u Kliničko bolničkom centru Kosovska Mitrovica.

Metode rada: Istraživanje je sprovedeno kao panel studija koja predstavlja kombinaciju kohortne i studije preseka, a koje je realizovano u Kliničko bolničkom centru Kosovska Mitrovica tokom drugog talasa obolavanja od COVID-19 u periodu od jula do septembra 2020 godine. Istraživanjem su bili obuhvaćeni bolesnici sa dijagnozom COVID-19 potvrđenom tehnikom lančane polimerizacije, oba pola, stariji od 18 godina. Pored različitih socio-demografskih podataka, od bolesnika sa COVID-19 infekcijom je prikupljana i krv za potrebe analiziranja određenih laboratorijskih i biohemijskih parametara kao i za potrebe analize citokinskog profila. Merenje koncentracije proinflamatornih i antiinflamatornih citokina vršeno je pomoću protočnog fluocitometra u Centru za biomedicinske nauke, laboratoriji za imunologiju i biologiju ćelije na Medicinskom fakultetu u Foči, Republika Srpska. Merene su koncentracije sledećih citokina: IL-2, IL-4, IL-5, IL-6, IL-9, IL-10, IL-13, IL-17A, IL-17F, IL-21, IL-22, IFN- γ i TNF- α . Podaci su analizirani u korisničkom paketu SPSS Windows, verzije 19. Korelacija između varijabli je testirana upotrebom Spearman-ovog koeficijenta korelacije.

Rezultati: Studijom je obuhvaćeno 113 bolesnika koji su se tokom 2020. godine lečili u Zdravstvenom centru Kosovska Mitrovica sa dijagnozom COVID-19. Prosečna starost obolelih bila je 58,15 \pm 13,50 godina (srednja vrednost \pm standardna devijacija (SD)). Osobe muškog pola činile su većinu 79 (69,9%) obolelih. Uočena je značajna srednje jaka negativna korelacija D-dimera sa IL-5 ($r=-0,277$; $p=0,010$) i pozitivna korelacija D-dimera sa IL-6 ($r=0,223$; $p=0,038$). Korelacija između aRTT-a i IFN- γ bila je značajna negativna i jaka ($r=-0,537$; $p=0,003$). Fibrinogen ($r=0,258$; $p=0,033$) i trombociti ($r=0,189$; $p=0,047$) su značajno pozitivno slabo korelirali sa IL-17F.

Zaključak: Poremećaji koagulacione kaskade i hiperkoagulacija krvi su važni aspekti patogeneze COVID-19 infekcije. Stoga su laboratorijski parametri koji ukazuju na poremećaje u procesu koagulacije krvi, posebno D-dimer i fibrinogen, važni prognostički prediktori kod pacijenata. Rezultati naše studije ukazuju da su vrednosti D-dimera i fibrinogena u očekivanoj korelaciji sa vrednostima pojedinih proinflamatornih citokina.

Ključne reči: COVID-19 infekcija, proinflamatorni citokini, D-dimer, fibrinogen.

ABSTRACT

Introduction: COVID-19 infection is a highly contagious multisystem disease caused by the SARS-CoV-2 virus. The entry of the SARS-CoV-2 virus into the cells triggers the host's immune response, which involves the activation of several protective pathways. First of all, there is the production of a significant amount of pro-inflammatory cytokines and the appearance of hyperinflammation, i.e., a cytokine storm. The results of preliminary research conducted at the beginning of the COVID-19 pandemic indicated the existence of a significant correlation between the concentration of pro-inflammatory cytokines and the values of the parameters that reflect the coagulation status of these patients.

Aim: The general goal of this research was to examine the predictive significance of pro-inflammatory and anti-inflammatory cytokine profiles on the coagulation status of patients with COVID-19 infection hospitalized in the Clinical Hospital Center of Kosovska Mitrovica.

Methods: The research was conducted as a panel study that represents a combination of a cohort and a cross-sectional study, which was carried out in the Clinical Hospital Center of Kosovska Mitrovica during the second wave of illness from COVID-19 in the period from July to September 2020. The research included patients with a diagnosis of COVID-19 confirmed by the chain polymerization technique, both sexes, and older than 18 years. In addition to various socio-demographic data, blood was also collected from patients with COVID-19 infection for the purposes of analyzing certain laboratory and biochemical parameters as well as for the purposes of cytokine profile analysis. The concentration of pro-inflammatory and anti-inflammatory cytokines was measured using a flow cytometer at the Center for Biomedical Sciences, the Laboratory for Immunology and Cell Biology at the Faculty of Medicine in Foča, Republika Srpska. The concentrations of the following cytokines were measured: IL-2, IL-4, IL-5, IL-6, IL-9, IL-10, IL-13, IL-17A, IL-17F, IL-21, IL-22, IFN- γ , and TNF- α . Data were analyzed in SPSS Windows user package, version 19. Correlation between variables was tested using Spearman's coefficient correlations.

Results: The study included 113 patients who were treated in the Kosovska Mitrovica Health Center in 2020 with a diagnosis of COVID-19. The average age of the patients was 58.15 \pm 13.50 years (mean value \pm standard deviation (SD)). Male persons made up the majority of 79 (69.9%) patients. A significant medium-strong negative correlation of D-dimer with IL-5 ($r=-0.277$; $p=0.010$) and a positive correlation of D-dimer with IL-6 ($r=0.223$; $p=0.038$) were observed. The correlation between aRTT and IFN- γ was significantly negative and strong ($r=-0.537$; $p=0.003$). Fibrinogen ($r=0.258$; $p=0.033$) and platelets ($r=0.189$; $p=0.047$) significantly positively correlated weakly with IL-17F.

Conclusion: Disorders of the coagulation cascade and blood hypercoagulation are important aspects of the pathogenesis of COVID-19 infection. Therefore, laboratory parameters that indicate disorders in the blood coagulation process, especially D-dimer and fibrinogen, are important prognostic predictors in patients. The results of our study indicate that the values of D-dimer and fibrinogen are in the expected correlation with the values of certain pro-inflammatory cytokines.

Key words: COVID-19 infection, proinflammatory cytokines, D-dimer, fibrinogen.

DIJAGNOSTIČKI PROBLEMI KOD PACIJENATA SA KARCINOMOM BRONHA - PRIKAZ SLUČAJA

DIAGNOSTIC PROBLEMS IN PATIENTS WITH BRONCHIAL CANCER - CASE REPORT

Slaviša Kostić¹, Marina Cekić², Pavle Došić¹, Marko Ilić¹

1 Specijalna bolnica za plućne bolesti Surdulica, Surdulica, Republika Srbija

2 Klinika za plućne bolesti UKC Niš

SAŽETAK

Uvod: Karcinom bronha, naročito u svojim ređim histološkim oblicima, može predstavljati ozbiljan dijagnostički izazov, ne samo zbog atipične prezentacije, već i zbog ograničenja u dostupnosti savremenih dijagnostičkih metoda. Kašnjenje u verifikaciji dijagnoze direktno utiče na terapijsku strategiju i prognozu pacijenata. Cilj ovog rada je prikazati dijagnostičke poteškoće kod pacijenta sa jasno izraženim kliničkim i radiološkim znacima bronhogennog karcinoma, kod koga je postavljanje konačne patohistološke dijagnoze prolongirano zbog neslaganja patologa i tehničkih ograničenja.

Prikaz slučaja: Pacijent star 60 godina, sa pušačkim stažom od 40 paklo/godina i kliničkim simptomima kašalj, zamaranje, malaksalost i krv u stolici. Pacijent ser leči od Adenokarcinoma kolona, a u cilju procene stejdžinga učinjena je grafija grudnog koša na kojoj je uočena tumorska senka u gornjem desnom režnju. Učinjena je bronhoskopija, a zatim, zbog nereprezentativnosti materijala i rebronhoskopija. Biopsijski materijal je poslat patološkoj službi i postavljena je dijagnoza suspektnog Adenokarcinoma, međutim, preciznija dijagnoza nije određena zbog nedostatka imunohistoemijskih bojenja. Urađena je revizija patološkog nalaza u ustanovi višeg ranga, ali bez definitivne potvrde. Konačna dijagnoza postavljena je tek nakon 247 dana, kada je u drugoj ustanovi višeg ranga konačno postavljena dijagnoza retke forme nesitnoćelijskog karcinoma bronha.

Zaključak: Ovaj slučaj osvetljava kompleksnost dijagnostike retkih tumora disajnih puteva i ističe značaj dostupnosti savremenih dijagnostičkih metoda (imunohistohemija, molekularne analize). Takođe ukazuje na potrebu bolje saradnje između ustanova i potrebu za opremanjem patohistoloških laboratorija savremenim dijagnostičkim metodama. Kod pacijenata sa klinički očiglednim karcinomom, odsustvo patohistološke potvrde ne sme dovesti do prolongiranog čekanja na terapiju. Obezbeđivanje brže dostupnosti naprednih dijagnostičkih metoda i uspostavljanje jasnih protokola za obradu nespecifičnih nalaza ključno je za pravovremeno lečenje.

Glavne reči: karcinom bronha, dijagnostičke poteškoće, dostupnost savremenih metoda

ABSTRACT

Introduction: Bronchial carcinoma, especially in its rarer histological forms, can represent a serious diagnostic challenge, not only due to its atypical presentation, but also due to limitations in the availability of modern diagnostic methods. The delay in verifying the diagnosis directly affects the therapeutic strategy and prognosis of patients. The aim of this paper is to present the diagnostic difficulties in a patient with clearly expressed clinical and radiological signs of bronchogenic carcinoma, in whom the establishment of the final pathohistological diagnosis was prolonged due to the disagreement of pathologists and technical limitations.

Case report: A 60-year-old male patient with a smoking history of 40 pack/year and clinical symptoms of cough, fatigue, malaise, and blood in the feces. The patient is being treated for adenocarcinoma of the colon, and in order to evaluate the staging, a chest x-ray was performed, on which a tumor shadow was observed in the upper right lobe. A bronchoscopy was performed, and then, due to the unrepresentativeness of the material, a rebronchoscopy was performed. The biopsy material was sent to the pathology service and a diagnosis of suspected Adenocarcinoma was made, however, a more precise diagnosis was not determined due to the lack of immunohistochemical staining. A review of the pathological findings was performed in a higher-ranking institution, but without definitive confirmation. The final diagnosis was made only after 247 days, when a diagnosis of a rare form of non-small cell carcinoma of the bronchus was finally made in another institution of higher rank.

Conclusion: This case sheds light on the complexity of diagnosing rare tumors of the respiratory tract and highlights the importance of the availability of modern diagnostic methods (immunohistochemistry, molecular analysis). It also indicates the need for better cooperation between institutions and the need to equip pathohistological laboratories with modern diagnostic methods. In patients with clinically evident cancer, the absence of pathohistological confirmation must not lead to prolonged waiting for therapy. Ensuring faster availability of advanced diagnostic methods and establishing clear protocols for handling non-specific findings is key to timely treatment.

Key words: bronchial carcinoma, diagnostic difficulties, availability of modern methods

KARDIOVASKULARNE BOLESTI KOD STARIH

CARDIOVASCULAR DISEASES IN THE ELDERLY

Marija D. Stević, Vladan M. Perić
1 Interna klinika, KBC Priština, Gračanica
2 Medicinski fakultet Univerziteta u Prištini, Kosovska Mitrovica

SAŽETAK

Starenje je kompleksan biološki, psihološki i socijalni fenomen koji se manifestuje kroz progresivno smanjenje funkcionalnih kapaciteta organizma. Životni vek se na globalnom nivou povećava, te imamo sve veći broj starih koji obolevaju od kardiovaskularnih bolesti.

Učestalost koronarne bolesti se povećava sa starenjem. Promene na krvnim sudovima su difuzne, sa kalcifikatima i češćom zahvaćenošću glavnog stabla leve koronarne arterije. Kod starijih je češće zastupljen akutni koronarni sindrom bez ST elevacije nego infarkt miokarda sa ST elevacijom. Teže je otkriti bolest jer je smanjena aktivnost starijih, imaju atipičnu prezentaciju, s dispneom kao glavnim simptomom. Terapiju koronarne bolesti treba prilagoditi većem broju komorbiditeta. Pacijenti preko 75 godina imaju dvostruko veći mortalitet tokom akutnog infarkta miokarda (češća srčana insuficijencija, šok, reinfarkt, kao i hronična bubrežna insuficijencija, šlog i ostali komorbiditeti).

Učestalost srčane insuficijencije raste sa godinama starosti (1-2% opšte populacije, 10% kod starijih od 80 godina). Dijagnoza se postavlja teže jer se usled fiziološkog procesa starenja mnogi ograničavajući simptomi javljaju i u odsustvu srčane slabosti. Kod oko polovine pacijenata postoje simptomi srčane insuficijencije uz ehokardiografski nalaz očuvane ili blago redukovane sistolne funkcije.

Arterijska hipertenzija se nalazi kod više od 50% osoba starijih od 65 godina i skoro 80% kod starijih od 80 godina, dok se kod opšte populacije javlja u oko 30%. Kod starijih srećemo povećanje perifernog vaskularnog otpora, smanjenu aktivnost simpatičkog nervnog sistema, smanjenje sensitivnosti beta receptora i smanjenu aktivnost sistema renin-angiotenzin-aldosteron. Starenje uzrokuje strukturne i funkcionalne promene na velikim arterijama koje se manifestuju redukcijom njihove komplijanse. Zbog toga kod starijih najčešće srećemo izolovanu sistolnu hipertenziju, znatno češće u urbanim, nego ruralnim sredinama. Kod starijih se češće sreće pseudohipertenzija - zbog aterosklerotičnih promena nije moguća kompresija brahijalne arterije pa se mere značajno veće vrednosti sistolnog krvnog pritiska. Kod starijih je česta posturalna hipotenzija. Izbor lekova treba prilagoditi riziko faktorima, oštećenju ciljanih organa i pridruženim kardiovaskularnim i ne-kardiovaskularnim bolestima koje su česte kod starih.

Najčešća valvularna mana kod starih je senilna kalcifikovana aortna stenoza se sreće kod 21-26% starijih od 65 godina i čak kod 48% starijih od 85 godina. U njenom nastanku glavnu ulogu igraju degenerativni procesi i hronična inflamacija, ako i prisutni faktori rizika (hipertenzija, diabetes, hiperholesterolemia, pušenje). U lečenju poslednjih godina kod starih primat preuzima transkatetera implantacija aortne valvule (TAVI procedura). Učestalost javljanja atrijalne fibrilacije je 5% kod starijih od 65 godina. Njenoj pojavi doprinose ateroskleroza koronarnih arterija, valvularne mane, hipertenzija i dijabetes, koji su češći kod starijih. Rizik od moždanog udara raste sa 7.3% kod osoba između 60 i 69 godina, na 30.8% kod osoba starosti 80-89 godina. Zbog toga je veoma važna primena peroralne antikoagulantne terapije.

Zaključak: Kod starijih osoba, kardiovaskularne bolesti su vodeći uzrok smrtnosti, a njihova prevencija i pravovremeno lečenje putem modifikacije faktora rizika, adekvatne terapije i zdravih životnih navika ključni su za poboljšanje kvaliteta života i dugovečnosti.

Ključne reči: Starost, koronarna bolest, srčana insuficijencija, arterijska hipertenzija, aortna stenoza, atrijalna fibrilacija.

ABSTRACT

Aging is a complex biological, psychological, and social phenomenon characterized by the progressive decline of functional capacities in the human body. Life expectancy is increasing globally, leading to a growing number of elderly individuals affected by cardiovascular diseases.

The prevalence of coronary artery disease increases with aging. Vascular changes are diffuse, with calcifications and more frequent involvement of the left main coronary artery. In elderly patients, non-ST-elevation acute coronary syndrome is more common than ST-elevation myocardial infarction. Diagnosis is more challenging due to reduced physical activity, atypical presentations, and dyspnea as the predominant symptom. Treatment must be adjusted to account for multiple comorbidities. Patients over 75 years of age have twice the mortality rate during acute myocardial infarction due to a higher incidence of heart failure, cardiogenic shock, reinfarction, chronic kidney disease, stroke, and other comorbidities.

The prevalence of heart failure increases with age, affecting 1-2% of the general population and 10% of individuals over 80 years old. Diagnosis is challenging because physiological aging processes can mimic heart failure symptoms even in the absence of cardiac dysfunction. Approximately half of elderly patients exhibit heart failure symptoms despite preserved or mildly reduced systolic function on echocardiography.

Hypertension affects over 50% of individuals older than 65 years and nearly 80% of those over 80 years, compared to 30% of the general population. Aging leads to increased peripheral vascular resistance, reduced sympathetic nervous system activity, decreased beta-receptor sensitivity, and diminished renin-angiotensin-aldosterone system activity. Structural and functional changes in large arteries result in reduced compliance, making isolated systolic hypertension the most common form in the elderly, particularly in urban areas. Pseudohypertension is frequently observed due to atherosclerotic changes that prevent brachial artery compression, leading to falsely elevated systolic blood pressure readings. Postural hypotension is also common. Medication selection should be tailored to risk factors, target organ damage, and associated cardiovascular and non-cardiovascular diseases prevalent in older adults.

The most common valvular disorder in the elderly is senile calcific aortic stenosis, affecting 21-26% of individuals over 65 years and up to 48% of those over 85 years. Degenerative processes, chronic inflammation, and risk factors such as hypertension, diabetes, hypercholesterolemia, and smoking play a crucial role in its development. In recent years, transcatheter aortic valve implantation (TAVI) has become the preferred treatment for elderly patients.

Atrial fibrillation occurs in 5% of individuals over 65 years. Its development is influenced by coronary artery atherosclerosis, valvular disease, hypertension, and diabetes, all of which are more common in older adults. The risk of stroke increases from 7.3% in individuals aged 60-69 years to 30.8% in those aged 80-89 years, highlighting the importance of oral anticoagulant therapy.

Conclusion: Cardiovascular diseases are the leading cause of mortality in the elderly. Prevention and timely treatment through risk factor modification, appropriate therapy, and healthy lifestyle choices are essential for improving quality of life and longevity.

Keywords: Aging, coronary artery disease, heart failure, arterial hypertension, aortic stenosis, atrial fibrillation

TERAPIJSKI PRISTUP OSTEOARTROZAMA

THERAPEUTIC APPROACH TO OSTEOARTHRISIS

Zlatica Mirković¹

1 Medicinski fakultet Priština - Kosovska Mitrovica

SAŽETAK

Artruze su česte, primarno ne zapaljenske, hronične, sporo napredujuće bolesti zglobova, sa najčešćom lokalizacijom na zglobu kolena koje su i glavni uzrok hronične onesposobljenosti.

Osteoartritis je degenerativno oboljenje zglobova čije su glavne karakteristike oštećenje i

gubitak zglobne hrskavice, zgušnjavanje kosti neposredno ispod hrskavice (subhondralna kost) i hipertrofija kosti na rubovima zgloba.

Zbog toga što do sada ni jedan primenjen farmakološki agens nije pokazao zadovoljavajuće rezultate u zaustavljanju artroičnog procesa ili prevenciji bolesti, lečenje osteoartrisa (OA) je uglavnom usmereno ka suzbijanju simptoma, očuvanju kvaliteta života i očuvanju funkcije zgloba. Specifično i efikasno lečenje osteoartrisa, još uvek je relativno ograničeno i predmet je daljih istraživanja.

Cilj lečenja osteoartrisa (OA) je ublažiti bol i smanjiti gubitak fizicke funkcionalnosti pacijenta. Terapija se sastoji od nefarmakoloških mera, farmakoterapije i hirurģije. Mada nefarmakološki pristup predstavlja osnovu lečenja OA, farmakoterapija je važan dodatak lečenju. Lekovi koji se primenjuju u ovoj bolesti, mogu se davati per os, topikalno ili intraartikularno. Kamen temeljac u farmakoterapiji OA čine neopioidni analgetici. Analgetici i nesteroidni

antiinflamatorni lekovi (NSAIL) su efikasni u suzbijanju bolnih kriza u OA. Kod težih formi OA koje su indikovane za hirurģsko lečenje, ova grupa lekova je manje efikasna. Intraartikularna primena kortikosteroida nije uvek dovoljna za suzbijanje simptoma, a njihova česta ponovljena primena se ne preporučuje, zbog mogućeg štetnog dejstva na zglobnu hrskavicu. Hirurģsko lečenje je važno kod teških oštećenja zglobova u OA i neuspeha ostalih oblika lečenja. Pored simptomatskih lekova u lečenju OA, primenjuju se i „antiartroični“ lekovi i „strukturomodulatori“ hrskavice ili hondroprotektori.

Poslednjih godina, brojne studije pokušavaju novim metodama ispitivanja da procene protektivno delovanje ovih lekova na hrskavicu. Nove metode lečenja osteoartrisa, treba da zaustave kataboličke procese u osteoartritisnoj hrskavici inhibicijom produkcije interleukuna 1, azot oksida i stimulisanjem faktora inhibicije metaloproteaze.

Danas i u budućnosti, cilj lečenja osteoartrisa je da stimulira anaboličke procese u hrskavici primenom faktora rasta (TGF...) i da u izlečenju defekta hrskavice koristi bicompatibilni matriks, usadivanjem kompetentnih ćelija, naročito hondrocita radi neosinteze matriksa hijaline hrskavice.

Ključne reči: osteoartrisa, hijalina hrskavica, zglob

ABSTRACT

Arthrosis is a common, primarily noninflammatory, chronic, slowly progressing disease of the joints, with the most common localization in the knee joint, which is the main cause of chronic disability. Osteoarthritis of joints is a degenerative disease whose main characteristics are damage and loss of articular cartilage, thickening of the bone just beneath the cartilage (subchondral bone) and hypertrophy of bone at the edges of the joint.

None of the so far administered pharmacological agents has shown satisfactory results in stopping the arthrotic process or prevention of the disease, treatment of osteoarthritis (OA) is mainly directed towards the control of the symptoms, maintaining the quality of life as well as the function of joints. Specific and effective treatment of osteoarthritis is still relatively limited and it is the subject of further investigation.

Goal of osteoarthritis (OA) treatment is to relieve the pain and to reduce the loss of patient's physical functionality. Therapy consists of nonpharmacological measures, pharmacotherapy and surgery. Although nonpharmacological approach represents a basis of OA treatment, pharmacotherapy is an important adjunct. Medicaments that are used in this disease can be administered orally, topically or intra-articular.

Non-opioid analgesics represent a corner stone in OA pharmacotherapy. Analgetics and non-steroid antiinflammatory drugs - NSAIDs are effective in stopping painful crisis in OA. In more serious forms of OA, which are indicated for surgical treatment this group of drugs is less effective. Intraarticular administration of corticosteroids is not always sufficient for stopping the symptoms, but their frequent repeated administration is not suggested because of the possible deleterious effect on the joint cartilage. Surgical treatment is important for heavy joint damage and in the case of failure of other treatment modalities. Besides symptomatic drugs, in the treatment of osteoarthritis „antiarthrotic“ drugs and „strukturomodulators“ of the cartilage or chondromodulators are administered as well. Lately numerous studies have tried to estimate protective effect of these drugs on cartilage by new methods of investigation. New methods of treatment of osteoarthritis should stop catabolic processes in osteoarthritic cartilage, by the inhibition of Interleukin 1 production, nitrogen oxide and by stimulating the factors of metalloprotease inhibition.

The objective of the OA treatment both today and in the future is to stimulate anabolic processes in the cartilage by the application of the growth factor (TGF...) and that in the healing of the cartilage defect uses bicompatible matrix, implanting competent cells, especially chondrocytes because of the neosynthesis of the matrix of the hyaline cartilage.

Key words: Osteoarthritis, hyaline cartilage, joint

KT SKOR TEŽINE BOLESTI KAO PREDIKTOR MORTALITETA KOD HOSPITALIZOVANIH COVID-19 PACIJENATA

COMPUTED TOMOGRAPHY SEVERITY SCORE (CTSS) AS A PREDICTOR OF MORTALITY IN COVID-19 PATIENTS

Aleksandra Milenković¹, Simon Nikolić¹, Jelena Artonović-Pribaković¹

¹ Medicinski fakultet Univerziteta u Prištini sa privremenim sedištem u Kosovskoj Mitrovici

SAŽETAK

Uvod: Kompjuterizovana tomografija (KT) grudnog koša je značajna radiološka metoda u dijagnostikovanju COVID-19, planiranju lečenja i proceni odgovora na primenjenu terapiju. KT skor ili indeks težine bolesti (eng. Computed Tomography Severity Score Index-CTSS) se smatra korisnim sredstvom u proceni obima zahvaćenosti pluća inflamatornim promenama, što može pomoći u predviđanju smrtnog ishoda kod obolelih.

Cilj rada: Ispitati ulogu KT skora težine bolesti na prijemu u zdravstvenu ustanovu u predikciji letalnog ishoda kod pacijenata obolelih od COVID-19.

Metode rada: Ovom studijom obuhvaćeno je 176 pacijenata sa potvrđenom infekcijom SARS-CoV-2 koji su hospitalizovani u Kovid bolnici Kliničko-bolničkog centra Kosovska Mitrovica od jula 2020. do marta 2022. godine. Svi ispitanici su na prijemu bili upućivani na pregled kompjuterizovanom tomografijom grudnog koša. Određivanjem KT skora težine bolesti utvrđivan je procenat pluća zahvaćenih COVID-19 pneumonijom i oblik bolesti (blagi, umeren i težak). Praćenjem ishoda bolesti sagledana je prognostička uloga inicijalnog KT pregleda grudnog koša.

Rezultati: Najveći broj ispitanika je imao umereni oblik bolesti. Uočava se značajna razlika u distribuciji plućne inflamacije, sa jednostranom i perifernom lokalizacijom promena koje su najčešći nalaz kod blagog oblika pa sve do obostranih promena koje zahvataju veću površinu pluća kod težih oblika bolesti. Najučestalije promene viđene inicijalnim KT pregledom su senke izgleda „mlečnog stakla“, dilatirani krvni sudovi i konsolidacije.

Zaključak: Vrednosti ukupnog KT skora veće od 17 su odličan diskriminatorski kriterijum letalnog ishoda kod pacijenata obolelih od COVID-19. Pomoću ovog načina skorovanja stepena plućne inflamacije viđene kompjuterizovanom tomografijom na prijemu u zdravstvenu ustanovu može se predvideti ishod bolničkog lečenja. Sveobuhvatnim sagledavanjem pacijenta na prijemu može se izvršiti adekvatna klinička procena i samim tim primena odgovarajućih terapijskih protokola u lečenju COVID-19.

Ključne reči: COVID-19, kompjuterizovana tomografija grudnog koša, KT skor težine bolesti, smrtni ishod.

ABSTRACT

Introduction: Chest computed tomography (CT) represents a crucial radiological modality in the diagnosis of COVID-19, treatment planning, and evaluation of therapeutic response. The CT severity score index (CTSS) is considered a valuable tool for assessing the extent of pulmonary involvement due to inflammatory changes, which may contribute to predicting mortality risk in affected patients.

Aim: To investigate the prognostic value of the initial CT severity score upon hospital admission in predicting mortality among patients diagnosed with COVID-19.

Materials and Methods: This retrospective study included 176 patients with laboratory-confirmed SARS-CoV-2 infection who were hospitalized at the COVID-19 unit of the Clinical Hospital Center Kosovska Mitrovica between July 2020 and March 2022. All patients underwent chest CT imaging at the time of admission. The CT severity score was used to quantify the percentage of lung parenchyma affected by COVID-19 pneumonia and to categorize the disease as mild, moderate, or severe. The prognostic significance of the initial CT findings was evaluated based on patient outcomes.

Results: The majority of patients presented with a moderate form of the disease. A significant variation in the distribution of pulmonary inflammation was observed, ranging from unilateral and peripheral changes typical of mild disease, to bilateral, more extensive involvement in severe cases. The most common CT findings at admission included ground-glass opacities, vascular dilatation and consolidations.

Conclusion: A total CT severity score greater than 17 demonstrated high discriminatory power in predicting fatal outcomes in COVID-19 patients. The use of this scoring system at the time of admission can aid in anticipating clinical outcomes and guiding in-hospital treatment strategies. Comprehensive patient assessment upon admission enables more accurate clinical evaluation and facilitates the timely implementation of appropriate therapeutic protocols.

Keywords: COVID-19, chest computed tomography, CT severity score, mortality.

KVALITET ŽIVOTA SLEPIH I SLABOVIDIH

QUALITY OF LIFE OF BLIND AND VISUALLY IMPAIRED PERSONS

Mirjana Virijević¹, Kristina Rakić¹, Romana Petrović¹
1 Fakultet Medicinskih nauka Univerziteta u Kragujevcu

SAŽETAK

Uvod: Slepilo je najteži oblik vidne nesposobnosti, kada je ostatak vida na boljem oku manji od 0,05 (3/60- broji prste na tri metra) pa sve do gubitka osećaja za svetlo. U kategorije slepih lica spadaju i osobe čije je vidno polje suženo na manje od 10 stepeni oko tačke fiksacije, nezavisno od vidne oštine. Slabovidost je lakši stepen vidne nesposobnosti, sa ostatkom vida na boljem oku između 0,3 i 0,05 (3/60) ili suženje vidnog polja na 20 stepeni oko tačke fiksacije.

Cilj našeg istraživanja je procena kvaliteta života u uzorku populacije slepih i slabovidih osoba.

Metod: Istraživanje po dizajnu studije preseka je sprovedeno na populaciji slepih i slabovidih osoba koji su članovi Saveza slepih u Republici Srbiji (RS). Studijom su obuhvaćene 324 slabovide i slepe osobe širom RS. Naime, metodom slučajnog izbora (preko kompjuterskog listinga) bila su izabrana 11 udruženja slepih i slabovidih osoba od ukupno 45 čiji su članovi učestvovali u ovom istraživanju. Istraživanje je sprovedeno u periodu od početka marta do kraja juna 2023. godine. Kao instrument za prikupljanje podataka kreiran je upitnik koji je autor osmislio posebno za ovo istraživanje. Upitnik se sastojao iz 96 pitanja.

Prvi deo upitnika se sastojao od grupe pitanja koja su se odnosila na sociodemografske karakteristike ispitanika (14 pitanja) i podatke o vidu (33 pitanja). Drugi deo upitnika ispitivao je kvalitet života povezan sa vidom, naime u drugi deo

upitnika inkorporirana je NEI VFQ-25 skala (National Eye Institute: Visual function questionnaire 25) koja je podeljena u 12 subskala (domena) koje se odnose na ispitivanje: opšteg zdravlja, vida uopšte, bola u oku, poteškoća u aktivnostima povezanim sa vidom na blizinu, poteškoća u aktivnostima povezanim sa vidom na daljinu, ograničenja u socijalnom funkcionisanju zbog problema sa vidom, mentalnih zdravstvenih problema zbog vida, funkcionalnog ograničenja usled problema sa vidom, zavisnosti od drugih osoba zbog problema sa vidom, poteškoća u vožnji, poteškoća sa kolornim vidom i poteškoća sa perifernim vidom.

Rezultati: Ovom studijom je obuhvaćeno 324 ispitanika, 46% ispitanika muškog i 54% ispitanika ženskog pola. Prosečna starost ispitanika bila je 50,86 ± 17,56 godina (srednja vrednost ± standardna devijacija (SD)). Većina ispitanika je prijavila da živi u gradu (49,1%), u dvočlanoj (23,8%) ili tročlanjoj porodici (25,3%), da je završila zanat ili srednju školu (62,0%) i da ima mesečna primanja 20.000-50.000 dinara (66,4%). Većina ispitanika je navela da je u braku ili vanbračnoj zajednici (49,4%), sa dvoje dece (35,5%) ili bez dece (36,7%). Većinski ispitanici su prijavili da ne konzumiraju cigarete (57,7%) i alkohol (53,7%) i uglavnom vode sedentarni način života (31,8%).

Zaključak: Postoji potreba za pravovremenim i adekvatnim lečenjem osoba sa slabim vidom, kao i za zalaganjem za uspostavljanje odgovarajućih i funkcionalnih rehabilitacionih službi. Kvalitet života, koji meri ukupan uticaj bolesti na pojedinca, bio je nizak kod osoba sa slabovidnošću i slepilom. Usluge za osobe sa slabim vidom, koje uključuju rehabilitaciju, omogućiće sveobuhvatnu brigu o vidu i time poboljšati njihov kvalitet života.

Cljučne reči: Slepí, slabovidí, kvalitet života.

ABSTRACT

Introduction: Blindness is the most severe form of visual impairment, defined as having a remaining visual acuity in the better eye of less than 0.05 (3/60 - counting fingers at three meters) up to the complete loss of light perception. The category of blind individuals also includes those whose visual field is constricted to less than 10 degrees around the point of fixation, regardless of visual acuity.

Low vision represents a milder degree of visual impairment, with remaining visual acuity in the better eye between 0.3 and 0.05 (3/60), or a visual field narrowed to 20 degrees around the point of fixation.

The aim of our research is to assess the quality of life in a sample population of blind and visually impaired individuals.

Method: This cross-sectional study was conducted on a population of blind and visually impaired individuals who are members of the Association of the Blind in the Republic of Serbia (RS). The study included 324 blind and visually impaired persons from across the country. Using a random selection method (via computer-generated listing), 11 associations of the blind and visually impaired were chosen from a total of 45, and their members participated in this research. The study was carried out from the beginning of March to the end of June 2023.

As a data collection instrument, a questionnaire was specially designed by the author for this research. The questionnaire consisted of 96 questions.

The first part of the questionnaire included a group of questions related to the sociodemographic characteristics of the participants (14 questions) and information regarding their vision (33 questions).

The second part of the questionnaire examined vision-related quality of life. Specifically, this section incorporated the NEI VFQ-25 scale (National Eye Institute: Visual Function Questionnaire 25), which is divided into 12 subscales (domains) addressing: general health, overall vision, ocular pain, difficulties with near-vision activities, difficulties with distance-vision activities, social functioning limitations due to vision problems, mental health issues related to vision, role difficulties due to vision, dependency on others due to vision problems, difficulties with driving, color vision problems, and peripheral vision difficulties.

Results: This study included 324 participants, of whom 46% were male and 54% female. The average age of the respondents was 50.86 ± 17.56 years (mean ± standard deviation (SD)). The majority of participants reported living in urban areas (49.1%), in two-member (23.8%) or three-member households (25.3%), having completed vocational or secondary education (62.0%), and having a monthly income between 20,000 and 50,000 dinars (66.4%). Most participants stated that they were married or in a common-law relationship (49.4%), had two children (35.5%) or no children (36.7%). The majority also reported that they do not smoke (57.7%) or consume alcohol (53.7%), and generally lead a sedentary lifestyle (31.8%).

Conclusion: There is the need for prompt and proper treatment of low-vision patients and advocacy for the establishment of adequate and functional rehabilitation services. Quality of life which measures the overall impact of a disease on an individual was low in people with low vision and blindness. Low-vision services, which include rehabilitation, will provide comprehensive eye-care services and thus improve their quality of life.

Keywords: Blind, visually impaired, life quality.

MODIFABILNI FAKTORI RIZIKA ZA KOGNITIVNO OŠTEĆENJE

MODIFIABLE RISK FACTORS FOR COGNITIVE IMPAIRMENT

Romana Petrović¹, Mirjana Tasić¹, Mirjana Virijević¹
1 Klinika za psihijatrijske bolesti "Dr Laza Lazarević"

SAŽETAK

Uvod: Demencija je u ovom veku jedan od najznačajnijih svetskih izazova, zbog ogromnog opterećenja koji stavlja pred sisteme zdravstvene zaštite. Stoga je veoma važno identifikovati faktore rizika za demenciju kako bi se ova bolest prevenirala u ranoj fazi. Neke studije su pokazale asocijaciju između sindroma demencije i nekoliko sociodemografskih, medicinskih i lifestyle varijabli. Neke od njih se ne mogu modifikovati kao što su starenje, ženski pol i genetski faktori, dok se druge mogu modifikovati kao što su niži nivo edukacije, trauma mozga, pušenje, prekomerna konzumacija alkohola, hipertenzija, dijabetes melitus, kardiovaskularni faktori itd.

Ciljevi istraživanja: Cilj našeg istraživanja je bio ispitivanje asocijiranosti određenih potencijalnih faktora rizika i kognitivnog oštećenja kod starih osoba.

Metodologija: U našem istraživanju smo koristili studiju preseka. Ispitanici su bili korisnici dva doma za stare u Beogradu, „Voždovac“ i „Bežanijska Kosa“. Semistrukturirani upitnik je korišćen za prikupljanje podataka o sociodemografskim karakteristikama (starost, pol, bračni status, nivo obrazovanja), medicinskoj istoriji (hipertenzija, atrijska fibrilacija, srčana insuficijencija, cerebrovaskularna bolest, dijabetes melitus tip 2, povišen holesterol u krvi, teška povreda glave) i stilu života (pušenje i alkoholizam). Kognicija je procenjivana srpskom verzijom Mini Mental testa (MMSE - Mini Mental State Examination). Učesnici su kategorisani kao dementni (grupa sa demencijom) i kognitivno normalni (kontrolna grupa) prema MMSE skoru. Granične vrednosti MMSE skora za kognitivno oštećenje su korigovane u odnosu na nivo edukacije. Prevalencija demencije je procenjena deskriptivnom statistikom. Značajnost razlike procenjena je korišćenjem Studentovog t-testa za kontinuirane varijable i χ^2 testa za kategorijalne varijable. Podaci o identifikovanim faktorima rizika povezanim sa demencijom predstavljeni su kao odnos šansi (OR) sa odgovarajućim intervalom poverenja od 95% (95%CI).

Rezultati: Naša studija je identifikovala sledeće faktore rizika za demenciju: Niži nivo edukacije (OR=2,46; 95%CI=1,73-3,52), atrijska fibrilacija (OR=4,24; 95%CI=1,61-11,16), cerebrovaskularna bolest (OR=2,39; 95%CI=1,22-4,67), dijabetes melitus tip 2 (OR=2,03; 95%CI=1,10-3,75) i zloupotreba alkohola (OR=2,14; 95%CI=1,05-4,34).

Zaključak: Niži nivo edukacije, atrijska fibrilacija, cerebrovaskularna bolest, dijabetes melitus tip 2 i alkoholizam predstavljaju faktore rizika za demenciju. Svi navedeni faktori rizika su modifikabilni. Intervenisanjem na ovim faktorima, možemo redukovati rizik za nastanak demencije ili modifikovati njen klinički tok.

Glavne reči: demencija, faktori rizika, domovi za stare, Beograd.

ABSTRACT

Background: Dementia is one of the major worldwide challenges in this century due to the enormous burden it places on health care service systems. Therefore, it is important to identify risk factors for dementia to prevent this disease at an early stage. Some studies have demonstrated association between dementia syndrome and several sociodemographic, medical and lifestyle variables. Some of them are non-modifiable, such as increasing age, female sex and genetic factors, and others are modifiable, such as low education, trauma brain injury, smoking, excessive alcohol consumption, hypertension, diabetes mellitus, cardiovascular factors, etc.

Research objectives: The aim of our research was to examine the association of certain potential risk factors and cognitive impairment in the elderly.

Methods: We used a cross-sectional study in our research. Individuals who were institutionalised in two nursing homes in Belgrade, "Voždovac" and "Bežanijska Kosa", were participants in our study.

A semi-structured questionnaire was used to collect data on sociodemographic characteristics (age, gender, marital status, level of education), medical history (hypertension, atrial fibrillation, heart failure, stroke, diabetes mellitus type 2, high blood cholesterol, severe head injury) and lifestyle variables (smoking and alcoholism). Cognitive status of the participants was assessed with the Serbian version of Mini-Mental State Examination (MMSE). Participants were categorised as demented (dementia group) and cognitively normal (control group) according to MMSE score. The cut-off scores of the MMSE for cognitive impairment were taken with a correction for the level of education. Estimates of the prevalence of dementia were calculated with descriptive statistics. Significant differences were assessed using Student's t test for continuous variables and χ^2 test for categorical variables. Data on identified risk factors associated with dementia were presented as odds ratio (OR) with corresponding 95% confidence interval (95%CI).

Results: Our study identified the following risk factors for dementia: Low education (OR=2.46; 95%CI=1.73-3.52), atrial fibrillation (OR=4.24; 95%CI=1.61-11.16), cerebrovascular disease (OR=2.39; 95%CI=1.22-4.67), diabetes mellitus type 2 (OR=2.03; 95%CI=1.10-3.75) and alcoholism (OR=2.14; 95%CI=1.05-4.34).

Conclusion: Low education, atrial fibrillation, cerebrovascular disease, diabetes mellitus type 2 and alcoholism are risk factors for dementia. All of these risk factors are modifiable. By addressing these factors, we can reduce the risk of dementia occurrence or modify its clinical course.

Key words: dementia, risk factors, nursing homes, Belgrade.

PSIHOSOCIJALNE INTERVENCIJE KOD ADOLESCENATA SA POREMEĆAJEM PONAŠANJA

PSYCHOSOCIAL INTERVENTIONS IN ADOLESCENTS WITH CONDUCT DISORDER

Maja Davidović¹, Anica Ranković¹, Ljiljana Simić¹
 1 Klinika za psihijatrijske bolesti "Dr Laza Lazarević"

SAŽETAK

Uvod: Poremećaje ponašanja karakteriše ponavljajući i postojani obrazac disocijalnog, agresivnog ili prkosnog ponašanja koji krši prava drugih ljudi, društvene norme ili pravila prilagođena uzrastu. Ova grupa poremećaja je ozbiljnija od tipičnog adolescentnog buntovništva, nestašluka i prkosa, a agresivno i nedruštveno ponašanje prelazi granice tipične za uzrast deteta. Problemi u ostvarivanju prijateljskih odnosa i ne retko izolovanost zbog osećanja odbačenosti od strane zdravih vršnjaka stvaraju začarani krug i teškoće u društvenoj integraciji ovakve dece. Primenom dostupnih i savremenih psihosocijalnih pristupa postižu se terapijski ciljevi i promena ponašanja adolescenta prema društveno prihvatljivim oblicima ponašanja. Psihosocijalne intervencije su u vezi sa pozitivnim zdravstvenim ishodima i društvenom integracijom, što je od primarnog značaja za adolescente sa poremećajem ponašanja. Usmerene su na adolescenta, porodicu i okolinu i uključuju strukturisana savetovanja, individualni rad, rad sa porodicom, psihoterapiju i prevenciju recidiva. Psihosocijalne intervencije su ključne u lečenju poremećaja ponašanja s obzirom na to da još uvek ne postoji efikasan farmakoterapijski tretman.

Cilj: Cilj rada je da se analiziraju novija istraživanja kako bi se ispitao značaj i efekat psihosocijalnih intervencija u tretmanu poremećaja ponašanja i dati pregled terapijskih opcija za lečenje poremećaja ponašanja kod adolescenata.

Metod: Uvid u literaturu je izvršen pregledom elektronskih baza podataka (PubMed/MEDLINE, ScienceDirect i Google Scholar). Upotrebene su ključne reči: conduct disorders, challenging behaviors, disruptive behaviors, aggressive behaviors, prevalence, and treatment. Pregledom su obuhvaćena istraživanja (doktorske disertacije, pregledni radovi, metaanalize, članci i knjige) koja se odnose na dijagnostičke i terapijske protokole poremećaja ponašanja objavljenih u poslednjih deset godina.

Rezultati: Pregledom stručne i naučne literature možemo zaključiti da struka jasno preporučuje psihosocijalne intervencije kao prvi izbor lečenja poremećaja ponašanja. U terapijskom pristupu koristi se i farmakoterapija ali ne kao prvi ili jedini terapijski modalitet. Lekovima se najčešće redukuje agresivnost i razdražljivost jer navedeni simptomi često otežavaju primenu psihosocijalnih intervencija. Psihosocijalne intervencije osim individualnog rada s adolescentom zahtevaju i uključivanje porodice. Neke od psihosocijalnih intervencija u terapiji poremećaja ponašanja kod adolescenata su: funkcionalna porodična terapija, obuka roditeljskog upravljanja, pozitivni roditeljski program, multisistematska terapija i tretmani utemeljeni na kognitivnom pristupu. U različitim studijama pokazana je veća efikasnost kognitivno-bihejvioralne terapije u odnosu na druge psihoterapije u tretmanu poremećaja ponašanja. Efekti kognitivno zasnovanih tretmana značajno smanjuju agresivna ponašanja u kući, školi i društvu u celini.

Zaključak: Poremećaj ponašanja je jedan od najdominantnijih poremećaja u dečjoj i adolescentnoj psihijatriji, kako po učestalosti pojave tako i u odnosu na rane i kasne posledice koje sa sobom nosi. Kod velikog broja dece i adolescenata poremećaj ponašanja u odrasloj dobi napreduje u antisocijalni poremećaj ličnosti, što predstavlja dalje opterećenje za društvo u celini. Upravo iz tog razloga je veoma važno rano prepoznavanje i lečenje poremećaja ponašanja u pedijatrijskoj populaciji.

Ključne reči: adolescenti, poremećaj ponašanja, tretman poremećaja ponašanja, psihosocijalne intervencije

ABSTRACT

Introduction: Conduct disorders are characterized by a repetitive and persistent pattern of dissocial, aggressive, or defiant behavior that violates the rights of other people, social norms, or age-appropriate rules. This group of disorders is more serious than typical adolescent rebelliousness, mischief and defiance, and aggressive and antisocial behavior exceeds the limits typical for the child's age. Problems in establishing friendly relations and, not infrequently, isolation due to feelings of rejection by healthy peers create a vicious circle and difficulties in the social integration of such children. By applying available and modern psychosocial approaches, therapeutic goals are achieved, and the behavior of adolescents is changed according to socially acceptable forms of behavior. Psychosocial interventions are associated with positive health outcomes and social integration, which is of primary importance for adolescents with conduct disorder. They are aimed at the adolescent, the family, and the environment and include structured counseling, individual work, work with the family, psychotherapy, and relapse prevention. Psychosocial interventions are crucial in the treatment of conduct disorders, given that there is still no effective pharmacotherapeutic treatment.

Objective: The objective of the paper is to analyze recent research in order to examine the importance and effect of psychosocial interventions in the treatment of conduct disorders and to provide an overview of therapeutic options for the treatment of conduct disorders in adolescents.

Results: By reviewing professional and scientific literature, we can conclude that the profession clearly recommends psychosocial interventions as the first choice of treatment for conduct disorders. In the therapeutic approach, pharmacotherapy is also used, but not as the first or only therapeutic modality. Aggressiveness and irritability are most often reduced with medication because the mentioned symptoms often make it difficult to apply psychosocial interventions. Apart from individual work with the adolescent, psychosocial interventions also require the involvement of the family. Some of the psychosocial interventions in the therapy of conduct disorders in adolescents are functional family therapy, parental management training, positive parenting programs, multisystemic therapy, and treatments based on a cognitive approach. In various studies, cognitive behavioral therapy has been shown to be more effective than other psychotherapies in the treatment of conduct disorders. The effects of cognitive-based treatments significantly reduce aggressive behaviors at home, school, and society as a whole.

Conclusion: Conduct disorder is one of the most dominant disorders in child and adolescent psychiatry, both in terms of frequency of occurrence and in relation to the early and late consequences it brings with it. In a large number of children and adolescents, behavior disorder in adulthood progresses to antisocial personality disorder, which represents a further burden on society as a whole. It is precisely for this reason that early recognition and treatment of conduct disorders in the pediatric population are very important.

Key words: adolescents, conduct disorder, treatment of conduct disorder, psychosocial interventions

VEZA IZMEĐU POREMEĆAJA LIČNOSTI I NASILJA: IZAZOVI ZA FORENZIČKU PSIHIJATRIJU

THE LINK BETWEEN PERSONALITY DISORDERS AND VIOLENCE: CHALLENGES FOR FORENSIC PSYCHIATRY

Anita Milanović¹, Aleksandra Đerić¹, Nadežda Pucar¹
1 Klinika za psihijatrijske bolesti "dr Laza Lazarević"

SAŽETAK

Uvod: Nasilje kao socijalni i pravni fenomen ima višestruke uzroke i posledice, a njegova povezanost sa poremećajima ličnosti predstavlja kompleksan izazov za forenzičku psihijatriju. Poremećaji ličnosti, naročito antisocijalni poremećaj ličnosti i psihopatija, značajno doprinose riziku od nasilnog ponašanja i počinjenja krivičnih dela. Razumevanje ove veze ključno je za preciznu dijagnostiku, procenu rizika i odgovarajuću intervenciju u okviru pravosudnog sistema.

Glavni deo: Antisocijalni poremećaj ličnosti (ASPD) karakteriše se trajnim obrascem nepoštovanja društvenih normi i prava drugih, impulzivnošću i nedostatkom empatije, što često dovodi do nasilničkog i kriminalnog ponašanja. Psihopatija, iako nije zvanična dijagnoza u dijagnostičkim priručnicima, smatra se teškim oblikom ASPD-a i uključuje dodatne interpersonalne i afektivne deficite kao što su manipulativnost, površne emocije i odsustvo grize savesti. Neurobiološki nalazi pokazuju disfunkcije u ključnim regijama mozga, posebno u amigdali i prefrontalnom korteksu, što rezultira smanjenom kontrolom impulsa i emocionalnom regulacijom, a samim tim i sklonosti ka agresivnom ponašanju.

Socijalni i razvojni faktori, kao što su traume i zlostavljanje u detinjstvu, takođe igraju značajnu ulogu u etiologiji poremećaja ličnosti povezanih sa nasiljem. Ovi faktori, zajedno sa genetskim predispozicijama, doprinose formiranju obrazaca ponašanja koji povećavaju rizik od počinjenja nasilnih dela.

Forenzička psihijatrija suočava se sa nizom izazova u proceni i tretmanu ovih pacijenata. Precizna dijagnostika je otežana zbog manipulativnog i proračunatog ponašanja koje karakteriše ove poremećaje, dok klinička evaluacija uračunljivosti i motivacije zahteva multidisciplinarni pristup i upotrebu standardizovanih instrumenata za procenu psihopatije i rizika od recidiva.

Terapijski odgovori na poremećaje ličnosti povezane sa nasiljem su ograničeni. Psihoterapija često nailazi na otpor kod ovih pacijenata zbog njihovog nedostatka motivacije za promenu i manipulativnog stava, dok farmakološki tretmani uglavnom služe za kontrolu impulzivne agresije i pratećih simptoma. Uspeh intervencija u velikoj meri zavisi od ranog prepoznavanja i kontinuiranog praćenja pacijenata, kao i integracije socijalnih i psihijatrijskih mera.

Zaključak: Veza između poremećaja ličnosti i nasilnog ponašanja predstavlja složen problem za forenzičku psihijatriju, koji zahteva integrisani pristup. Razumevanje neurobioloških, psiholoških i socijalnih faktora omogućava bolje procene rizika i efikasnije upravljanje ovim pacijentima. Ključna je pravovremena dijagnostika i multidisciplinarna saradnja kako bi se smanjio rizik od nasilja, zaštitilo društvo i unapredili tretmansi ishodi.

Ključne reči: poremećaji ličnosti, antisocijalni poremećaj ličnosti, psihopatija, nasilje, forenzička psihijatrija.

ABSTRACT

Introduction: Violence, as a social and legal phenomenon, has multiple causes and consequences, and its connection with personality disorders represents a complex challenge for forensic psychiatry. Personality disorders, particularly Antisocial Personality Disorder (ASPD) and psychopathy, significantly increase the risk of violent behavior and criminal acts. Understanding this link is crucial for accurate diagnosis, risk assessment, and appropriate interventions within the justice system.

Main Body: ASPD is characterized by a persistent pattern of disregard for social norms and the rights of others, impulsivity, and lack of empathy, often resulting in violent and criminal behavior. Psychopathy, although not an official diagnosis in diagnostic manuals, is considered a severe form of ASPD and includes additional interpersonal and affective deficits such as manipulateness, superficial emotions, and lack of remorse. Neurobiological findings point to dysfunctions in key brain areas, particularly the amygdala and prefrontal cortex, resulting in poor impulse control and emotional regulation, which contribute to a predisposition to aggression.

Social and developmental factors, such as childhood trauma and abuse, also play a significant role in the etiology of personality disorders associated with violence. These factors, combined with genetic predispositions, contribute to the development of behavioral patterns that increase the likelihood of violent offenses.

Forensic psychiatry faces numerous challenges in the assessment and treatment of such individuals. Accurate diagnosis is hindered by the manipulative and strategic behavior typical of these disorders, while clinical evaluations of criminal responsibility and motivation require a multidisciplinary approach and standardized tools for assessing psychopathy and recidivism risk.

Therapeutic responses to personality disorders associated with violence remain limited. Psychotherapy often encounters resistance due to a lack of motivation for change and manipulative tendencies, while pharmacological treatment mainly addresses impulsive aggression and comorbid symptoms. The success of interventions largely depends on early identification, continuous monitoring, and the integration of psychiatric and social measures.

Conclusion: The link between personality disorders and violent behavior represents a complex issue for forensic psychiatry, requiring an integrated approach. Understanding neurobiological, psychological, and social factors enables more accurate risk assessments and more effective management of these individuals. Timely diagnosis and multidisciplinary collaboration are key to reducing violence risk, protecting society, and improving treatment outcomes.

Keywords: personality disorders, antisocial personality disorder, psychopathy, violence, forensic psychiatry.

ANALIZA OČEKIVANIH ISHODA POTENCIJALNO KLINIČKI ZNAČAJNIH INTERAKCIJA KOD PSIHIJATRIJSKIH PACIJENATA

ANALYSIS OF EXPECTED OUTCOMES OF POTENTIALLY CLINICALLY SIGNIFICANT INTERACTIONS IN PSYCHIATRIC PATIENTS

Anica Ranković¹, Maja Davidović¹, Ljiljana Simić¹
1 Klinika za psihijatrijske bolesti "Dr Laza Lazarević"

SAŽETAK

Uvod: Jedan od najznačajnijih neželjenih dejstava psihotropnih lekova koji se mogu ispoljiti pri interakciji sa drugim lekovima je depresija centralnog nervnog sistema. Jaka sedacija kao posledica aditivnog efekta lekova sa sedativnim svojstvima predstavlja ozbiljan problem, naročito kod starijih i slabih pacijenata, jer može dovesti do padova ili povreda. Iako se često smatra slabijim i manje značajnim neželjenim efektom psihijatrijskih lekova, hipotenzija može biti opasna, a naročito treba biti oprezan kod starijih ljudi. Ona predstavlja aditivni rezultat kombinacije lekova koji imaju hipotenzivne efekte, na primer, kombinacija antidepresiva i diuretika, ACE inhibitora itd.

Cilj ovog istraživanja je da se analiziraju mogući očekivani ishodi potencijalnih značajnih interakcijado kojih može doći primenom politerapije u lečenju psihijatrijski oboljenja.

Metod rada: Podaci koji su analizirani prikupljeni su iz istorija bolesti pacijenata koji su hospitalizovani na Klinici za psihijatrijske bolesti "Dr Laza Lazarević" u Beogradu u periodu od godinu dana, tokom 2022. godine.

Rezultati: Najčešći mogući klinički ishod potencijalnih interakcija između lekova Lexicomp® i Medscapes® baze je depresija CNS-a. Dok je prema Epocrates® bazi podataka najčešći klinički ishod interakcija bio antiholinergički efekat, depresija CNS-a je bila na drugom mestu. Redosled učestalosti ostalih mogućih kliničkih ishoda nije se u velikoj meri razlikovao među bazama, pa su tako prema Lexicomp® i Epocrates® bazi na trećem mestu bili kardiovaskularni efekti koji mogu dovesti do promena u krvnom pritisku, frekvenciji i ritmu rada srca.

Zaključak: Ishodi interakcija zavise od lekova koji stupaju u interakcije, tako da se podaci dobijeni u drugim istraživanjima razlikuju međusobno. Tako npr. kod nekih je najviše zastupljena sedacija, zatim produženje QT intervala i hepatotoksičnost, dok je kod drugih najizraženiji antiholinergički efekat i produženje QT intervala. Od kliničkog značaja je pratiti u realnom vremenu ishod interakcija, t, mogućnost pojave neželjenih efekata interakcija lekova na osnovu preporuka dobijenih pretragom baza podataka lekova.

Ključne reči: klinički značajne interakcije, psihotropni lekovi, ishodi interakcija

ABSTRACT

Introduction: One of the most significant side effects of psychotropic drugs that can occur when interacting with other medications is depression of the central nervous system. Strong sedation as a consequence of the additive effect of drugs with sedative properties is a serious problem, especially in elderly and weak patients, because it can lead to falls or injuries. Although it is often considered a weaker and less significant side effect of psychiatric drugs, hypotension can be dangerous, and you should be especially careful in older people. It represents an additive result of a combination of drugs that have hypotensive effects, for example, a combination of antidepressants and diuretics, ACE inhibitors, etc.

This research aims to analyze possible expected outcomes of potential significant interactions that can occur with the use of polytherapy in the treatment of psychiatric diseases.

Method: The data that were analyzed were collected from the medical histories of patients who were hospitalized at the Clinic for Psychiatric Diseases "Dr. Laza Lazarević" in Belgrade for a period of one year, during the year 2022.

Results: The most common possible clinical outcome of potential drug interactions between Lexicomp® and Medscapes® base is CNS depression. While according to the Epocrates® database, the most common clinical outcome of interactions was an anticholinergic effect, CNS depression came second. The order of frequency of other possible clinical outcomes did not differ greatly between databases, so according to Lexicomp® and Epocrates® databases, cardiovascular effects that can lead to changes in blood pressure, frequency, and rhythm of the heart were in third place.

Conclusion: The outcomes of interactions depend on the interacting drugs, so the data obtained in other studies differ from each other. For example, in some, sedation is most prevalent, followed by prolongation of the QT interval and hepatotoxicity, while in others the most pronounced anticholinergic effect and prolongation of the QT interval. It is of clinical importance to monitor in real-time the outcome of interactions, and the possibility of the occurrence of adverse effects of drug interactions based on recommendations obtained by searching drug databases.

Keywords: clinically significant interactions, psychotropic drugs, interaction outcomes

NAJČEŠĆE INTERAKCIJE LEKOVA KOD PSIHIJATRIJSKIH PACIJENATA NA INTEZIVNIM NEGAMA

THE MOST COMMON DRUG INTERACTIONS IN PSYCHIATRIC INTENSIVE CARE PATIENTS

Ljiljana Simić¹, Anica Ranković¹, Maja Tomić¹
1 Klinika za psihijatrijske bolesti "Dr Laza Lazarević"

SAŽETAK

Uvod: Psihijatrijski pacijenti hospitalizovani na jedinicama intenzivne nege predstavljaju jednu od najosetljivijih grupa u kliničkoj praksi, kako zbog težine osnovne bolesti, tako i zbog kompleksnih farmakoterapijskih režima. Kod ovih pacijenata često je neophodna istovremena primena psihofarmaka - uključujući antipsihotike, antidepresive, anksiolitike i stabilizatore raspoloženja - zajedno sa lekovima koji se rutinski koriste u terapiji somatskih oboljenja koja zahtevaju intenzivno lečenje, kao što su antibiotici, antikoagulansi, kardiovaskularni lekovi, analgetici i sedativi. Kombinovana primena ovih lekova značajno povećava rizik od potencijalno opasnih interakcija, koje mogu dovesti do neželjenih efekata, produženja hospitalizacije, dodatnih intervencija, pa čak i letalnog ishoda.

Cilj ovog istraživanja je bio da se identifikuju najčešće klinički značajne interakcije lekova kod psihijatrijskih pacijenata lečenih na odeljenjima intenzivne nege, kao i da se proceni njihov uticaj na tok i ishod lečenja.

Metod: Istraživanje je sprovedeno kao retrospektivna analiza medicinske dokumentacije pacijenata koji su u periodu od 24 meseca bili hospitalizovani u jedinici intenzivne nege Klinike za psihijatrijske bolesti "Dr Laza Lazarević" u Beogradu. U obzir su uzeti podaci o primenjenim terapijama i neželjenim efektima koji su mogli biti povezani s interakcijama lekova. Identifikacija i klasifikacija interakcija vršena je pomoću validiranih farmakoloških baza podataka, a klinički značaj interakcija procenjen je prema kriterijumima ozbiljnosti i verovatnoće nastanka.

Rezultati su pokazali da su najčešće interakcije bile povezane sa kombinacijom antipsihotika (haloperidol, risperidon, olanzapin) i lekova koji utiču na QT interval (makrolidni antibiotici, antiaritmici). Takođe, identifikovane su brojne farmakokinetičke interakcije koje uključuju CYP3A4 i CYP2D6 enzime, što je naročito izraženo kod istovremene primene antipsihotika, psihostabilizatora i antidepresiva sa antibioticima.

Zaključak ovog istraživanja ukazuje na urgentnu potrebu za unapređenjem sistema monitoringa lekova kod psihijatrijskih pacijenata u intenzivnoj nezi, kao i za uvođenjem obavezne farmakološke provere terapije pri svakom uvođenju novog leka. Optimalno upravljanje farmakoterapijom u ovakvim uslovima zahteva kombinaciju znanja iz psihijatrije, farmakologije, intenzivne medicine i kliničke farmacije, kako bi se obezbedila bezbednost pacijenata i poboljšali klinički ishodi.

Ključne reči: interakcije lekova, psihijatrijski pacijenti na intenzivnoj nezi

ABSTRACT

Introduction: Psychiatric patients admitted to intensive care units (ICUs) represent one of the most vulnerable groups in clinical practice, due to both the severity of their primary psychiatric disorders and the complexity of their pharmacotherapeutic regimens. These patients frequently require the concomitant administration of psychotropic medications—including antipsychotics, antidepressants, anxiolytics, and mood stabilizers—alongside drugs used to treat severe somatic conditions common in intensive care, such as antibiotics, anticoagulants, cardiovascular agents, analgesics, and sedatives. This polypharmacy substantially increases the risk of potentially dangerous drug-drug interactions (DDIs), which may lead to adverse events, prolonged hospitalization, additional clinical interventions, or even fatal outcomes.

The aim of this study was to identify the most common clinically significant drug interactions in psychiatric patients treated in ICU settings, and to assess their impact on the course and outcomes of treatment.

Method: The research was conducted as a retrospective analysis of the medical records of patients who were hospitalized in the intensive care unit of the Clinic for Psychiatric Diseases "Dr. Laza Lazarevic" in Belgrade for a period of 24 months. Data on applied therapies and side effects that could be related to drug interactions were taken into account. The identification and classification of interactions was performed using validated pharmacological databases, and the clinical significance of interactions was assessed according to the criteria of severity and probability of occurrence.

The results showed that the most frequent interactions were associated with the combination of antipsychotics (haloperidol, risperidone, olanzapine) and drugs affecting the QT interval (macrolide antibiotics, antiarrhythmics). Also, numerous pharmacokinetic interactions involving CYP3A4 and CYP2D6 enzymes have been identified, which is particularly pronounced when antipsychotics, psychostabilizers and antidepressants are administered simultaneously with antibiotics.

Conclusion: This study highlights the urgent need to improve medication monitoring systems for psychiatric patients in intensive care settings and to implement mandatory pharmacological reviews with each new drug introduction. Effective management of pharmacotherapy in this high-risk population requires coordinated expertise from psychiatry, pharmacology, critical care medicine, and clinical pharmacy, in order to ensure patient safety and improve clinical outcomes

Keywords: drug interactions, psychiatric patients in intensive care

EMOCIONALNO PROCESUIRANJE I ALEKSITIMIJA U FUNKCIONALNIM NEVOLJNIM POKRETIMA

EMOTIONAL PROCESSING AND ALEXITHYMIA IN FUNCTIONAL MOVEMENT DISORDERS

Vladan Trajković, Amina Tuzinac
Studija je sprovedena na Klinici za neurologiju UKCS, Beograd

SAŽETAK

Uvod: Funkcionalni nevoljni pokreti (FNeVP) predstavljaju grupu poremećaja pokreta koji nisu u saglasnosti sa ustanovljenim kliničkim prezentacijama usled različitih patofizioloških procesa. FNeVP dugo su nazivani „psihogenim“ neurološkim poremećajima, upućujući na psihološku osnovu bolesti.

Cilj rada: Cilj ovog istraživanja je ispitivanje aleksitimije i izmenjenog emocionalnog procesuiranja kod bolesnika sa FNeVP, kao i faktora koji doprinose razvoju aleksitimije.

Materijal i metode: Studija je sprovedena na Klinici za neurologiju UKCS. Uključeno je ukupno 40 bolesnika, 21 bolesnik sa dijagnozom FNeVP i 19 bolesnika sa „organskim“ nevoljnim pokretima (ONP), tj. sa različitim formama izolovane distonije. Psihijatrijske i opšte kognitivne karakteristike analizirane su korišćenjem brojnih skala (LEC-5, PHQ-9, HDRS, HARS, SDQ-20, NMSQ, MMSE). Za procenu aleksitimije korišćena je Alexithymia Toronto Scale sa 20 pitanja (TAS-20). Statistička obrada obuhvatala je standardne metode: deskriptivna statistika, x2 test, Studentov t-test, Man-Whitney U test, bivarijantna korelaciona analiza.

Rezultati: Pacijenti sa FNeVP u odnosu na ONP su imali statistički značajno više skorove na skali za aleksitmiju TAS-20 (ukupni skor i podskorovi za DDF i DIF). Takođe, bolesnici sa FNeVP su sa značajno većom učestalošću (47,6%) postizali kriterijum aleksitimije (TAS-20 n>61). Pokazana je povezanost različitih psihijatrijskih simptoma (anksioznosti, depresivnosti, apatije, nemotornih smetnji) sa stepenom težine aleksitimije u obe ispitivane grupe. Dodatno, psihijatrijski komorbiditeti, dominantno depresivni poremećaji, kao i viši skorovi psihijatrijskih skala su zabeleženi kod obolelih od FNeVP u odnosu na ONP.

Zaključak: Naši rezultati ukazuju da polovina obolelih sa FNeVP ima aleksitmiju, kao i da značajan broj pacijenata ima psihijatrijske komorbiditete i psihijatrijske simptome što naglašava kompleksnost poremećaja emocionalnog procesuiranja u funkcionalnim neurološkim poremećajima.

Ključne reči: funkcionalni nevoljni pokreti, aleksitmija, depresija, psihijatrijski poremećaji

ABSTRACT

Introduction: Functional movement disorders (FMD) represent movement disorders that do not coincide with the established clinical presentations due to various pathophysiological processes. FMD has long been called "psychogenic" neurological disorders, referring to the psychological basis of the disease.

Aim: The aim of this study is to examine alexithymia and altered emotional processing in patients with FMD, as well as factors that contribute to the development of alexithymia.

Methods: The study was done at the Clinic for Neurology UCCS. A total of 40 patients were included, 21 patients with a diagnosis of FMD and 19 patients with "organic" movement disorders (OMD), ie. with various forms of isolated dystonia. Psychiatric and general cognitive characteristics were analyzed using numerous scales (LEC-5, PHQ-9, HDRS, HARS, SDQ-20, NMSQ, MMSE). The 20-item Alexithymia Toronto Scale (TAS-20) was used to assess alexithymia. Statistical processing included standard methods: descriptive statistics, x2 test, Student's t - test, Man-Whitney U test, bivariate correlation analysis.

Results: Patients with FMD had statistically significantly higher scores on the TAS-20 alexithymia scale (total score and sub-scores for DDF and DIF) compared to OMD. Also, patients with FMD fulfilled the alexithymia criterion (TAS-20 n> 61) with a significantly higher frequency (47.6%). The correlations of different psychiatric symptoms (anxiety, depression, apathy, non - motor symptoms) with the severity of alexithymia in both groups was shown. In addition, psychiatric comorbidities, predominantly depressive disorders, as well as higher scores of psychiatric scales were observed in patients with FMD compared to OMD.

Conclusion: Our results indicate that half of patients with FMD have alexithymia associated with psychiatric comorbidities and psychiatric symptoms, which emphasize the complexity of emotional processing alterations in functional neurological disorders.

Key words: functional movement disorders, alexithymia, depression, psychiatric disorders

GLAVOBOLJE KOJE SE PRIPISUJU AKUTNOM MOŽDANOM UDARU

HEADACHES ATTRIBUTED TO ACUTE STROKE

Nenad Milošević^{1,2}

1 Medicinski fakultet Priština - Kosovska Mitrovica, Srbija

2 Kliničko bolnički centar Priština - Gračanica2, Srbija

SAŽETAK

Uvod: Akutni moždani udar (AMU) je treći uzrok smrti u svetu, a prvi u našoj sredini. Pored toga što ima tako visoku smrtnost, AMU je bolest sa najvećim stepenom invaliditeta u odnosu na sve druge neurološke bolesti. Različiti tipovi moždanog udara praćeni su glavoboljama, koje su često prvi i/ili kardinalni znak, često i životno ugrožavajućih cerebrovaskularnih bolesti.

Glavni deo: Iako značajna većina pacijenata sa glavoboljom ima benignu etiologiju, lekari koji leče te pacijente moraju postaviti tačnu dijagnozu i potvrditi ili isključiti ozbiljno stanje, kao u slučaju AMU (1). Glavobolje koje se pripisuju AMU obuhvataju akutni ishemijski moždani udar, tranzitorni ishemijski atak, intrakranijalnu i subarahnoidalnu hemoragiju, a nalaze se u grupi glavobolja koje se pripisuju kranijalnim ili cervikalnim vaskularnim poremećajima, prema Međunarodnoj klasifikaciji glavobolja iz 2018. godine (2). Temeljno proučavanje karakteristika glavobolja koje se pripisuju AMU može pomoći u ranoj identifikaciji pacijenata sa kritičnim MU uz optimalno i blagovremeno lečenje. Stoga, proučavanje karakteristika glavobolja koja se pripisuju AMU i njegovih prediktora može doprineti poboljšanju ishoda (3). Posebnu pažnju treba obratiti na akutnu glavobolju, sa karakterom „udara groma“, koja svoj vrhunac dostiže za samo par sekundi, a neretko je jedini ili dominirajući znak u kliničkoj slici. Ovakva glavobolja je u 55% slučajeva okcipitalna i obostrana i tada upućuje na subarahnoidalnu hemoragiju (4).

Glavobolja koja se pripisuje drugom tipu hemoragijskog MU, intrakranijalnoj hemoragiji, najčešće se javlja u isto vreme sa drugim simptomima. Praćena je neurološkim ispadima, mučninom, povraćanjem i poremećajem svesti. Evolucija, kvalitet, intenzitet i lokalizacija ove glavobolje zavise od veličine, lokalizacije i evolucije krvarenja u parenhimu mozga (5). Akutni ishemijski moždani udar je daleko češći od predhodna dva, hemoragijskog tipa, ali je glavobolja kod ovog tipa AMU reda i kreće se od 7,4% do 34%, dok je kod tranzitornog ishemijskog ataka nešto veća, 26% - 36% (6). Mlađi bolesnici i osobe sa migrenom imaju značajno veću učestalost glavobolje nakon ishemijskog AM (7,8). Može se javiti pre, tokom ili nakon drugih simptoma, brzo dostiže vrhunac do umerenog intenziteta, mnogo češće stezajućeg od probadajućeg, žarežeg ili pulzirajućeg karaktera. Ova glavobolja javlja se ipsilateralno sa infarktom mozga i pogoršava se sa pogoršanjem vaskularnog poremećaja. U mnogim od navedenih stanja, kao što je ishemija ili hemoragija, glavobolju maskiraju fokalni znaci i/ili gubitak svesti (1,6).

Zaključak: Glavobolje koje se pripisuju AMU imaju različite karakteristike u zavisnosti od tipa moždanog udara i drugih faktora. Poznavanje karakteristika glavobolja i prepoznavanje vremenske udruženosti istih sa drugim simptomima i znacima omogućuje brzo postavljanje tačne dijagnoze vaskularne bolesti i rano započinjanje adekvatnog lečenja. Dakle, dobro poznavanje glavobolja ima važnu ulogu u ranoj dijagnozi, terapiji i sprečavanju potencijalno teško onesposobljavajućih neuroloških posledica nakon AMU.

Ključne reči: Glavobolje, Akutni moždani udar.

ABSTRACT

Introduction: Acute stroke (AS) is the third cause of death in the world, and the first in our environment. In addition to having such a high mortality, AS is a disease with the highest degree of disability compared to all other neurological diseases. Different types of stroke are accompanied by headaches, which are often the first and/or cardinal sign, often life-threatening cerebrovascular diseases.

Main part: Although a significant majority of patients with headache have a benign etiology, physicians treating these patients must make an accurate diagnosis and confirm or rule out a serious condition, as in the case of AS (1). Headaches attributed to AS include acute ischemic stroke, transient ischemic attack, intracranial and subarachnoid hemorrhage, and are in the group of headaches attributed to cranial or cervical vascular disorders, according to the International Classification of Headaches (2). A thorough study of the characteristics of headaches attributed to AS may help in the early identification of patients with critical stroke with optimal and timely treatment. Therefore, studying the characteristics of headache attributed to AS and its predictors may contribute to improving outcomes (3). Special attention should be paid to acute headache, with the character of a "thunderclap", which reaches its peak in just a few seconds, and is often the only or dominant sign in the clinical picture. This type of headache is occipital and bilateral in 55% of the cases and points to subarachnoid hemorrhage (4).

Headache attributed to another type of hemorrhagic AS, intracranial hemorrhage, usually occurs at the same time as other symptoms. It is accompanied by neurological attacks, nausea, vomiting and disturbance of consciousness. The evolution, quality, intensity and localization of this headache depend on the size, localization and evolution of bleeding in the brain parenchyma (5). Acute ischemic stroke is far more common than the previous two, the hemorrhagic type, but headache in this type of AS is less frequent and ranges from 7.4% to 34%, while in transient ischemic attack it is slightly higher, 26% - 36% (6). Younger patients and people with migraine have a significantly higher frequency of headache after ischemic AS (7,8). It can occur before, during, or after other symptoms, quickly peaking to a moderate intensity, much more often constricting than burning, or pulsating in character. This headache occurs ipsilateral to the cerebral infarction and worsens as the vascular disorder worsens. In many of the mentioned conditions, such as ischemia or hemorrhage, the headache is masked by focal signs and/or loss of consciousness (1,6).

Conclusion: Headaches attributed to AS have different characteristics depending on the type of stroke and other factors. Knowing the characteristics of headaches and recognizing their temporal association with other symptoms and signs enables a quick accurate diagnosis of vascular disease and early initiation of adequate treatment. Therefore, a good knowledge of headaches has an important role in early diagnosis, therapy and prevention of potentially severely disabling neurological consequences after AS.

Key words: Headaches, Acute stroke

CD3 IMUNOPOZITIVNOST EPIKARDNOG MASNOG TKIVA KOD PACIJENATA SA I BEZ KORONARNE BOLESTI SRCA

CD3 IMMUNOPOSITIVITY OF EPICARDIAL ADIPOSE TISSUE IN PATIENTS WITH AND WITHOUT CORONARY ARTERY DISEASE

David Savić¹, Lazar Dimitrijević¹
1 Medicinski fakultet Priština - Kosovska Mitrovica, Srbija

SAŽETAK

Uvod: Epikardno masno tkivo predstavlja specifičan masni depo između površine miokarda i visceralnog lista perikarda. Osim što služi kao depo triglicerida, prisustvo inflamatornih ćelija kao što su T limfociti, makrofagi, neutrofilni granulociti i B limfociti sekretuju brojne bioaktivne molekule poput citokina i adipokina, čija sekrecija može biti izmenjena u različitim kardiovaskularnim oboljenjima.

Cilj: Cilj ovog rada bio je da se uporedi prisustvo CD3 imunopozitivnih (CD3+) ćelija u epikardnom masnom tkivu pacijenata sa i bez koronarne bolesti srca, i da se ispita povezanost sa kliničkim i laboratorijskim karakteristikama bolesnika.

Metode rada: Uključeni su bolesnici lečeni u Institutu za kardiovaskularne bolesti "Dedinje" radi planirane kardiohirurške operacije - revaskularizacije miokarda usled koronarne bolesti srca (tzv. CABG grupa) i zamene aortnog ili mitralnog zaliska bez koronarne bolesti srca (tzv. kontrolna grupa). Tokom operacije se od svih pacijenata uzimao uzorak epikardnog masnog tkiva koji se imunohistohemijski bojio korišćenjem anti-CD3 antitela radi vizualizacije T limfocita, uz određivanje broja CD3+ ćelija po μm^2 tkiva.

Rezultati: Od 40 uključenih pacijenata, 20 je bilo u CABG grupi, dok je 20 činilo kontrolnu grupu. CD3+ ćelija je bilo značajno više u CABG grupi nego u kontrolnoj grupi ($48,6/\mu\text{m}^2$ vs. $16,7/\mu\text{m}^2$, $p=0,006$). U CABG grupi nije registrovana značajna korelacija između broja CD3+ ćelija s jedne strane, i vrednosti kreatin kinaze u krvi ($p=0,523$), broja leukocita u krvi ($p=0,148$), ejekcione frakcije leve komore ($p=0,335$), vrednosti BNP-a u krvi sa druge strane ($p=0,334$). Slično je registrovano i u kontrolnoj grupi.

Zaključak: Pacijenti sa koronarnom bolešću srca imaju značajno više CD3+ ćelija u epikardnom masnom tkivu u poređenju sa kontrolnom grupom, što može ukazivati na dodatni proinflamatorni učinak ovog masnog tkiva na oštećenje srčanog mišića u sklopu koronarne bolesti srca.

Ključne reči: epikardno masno tkivo, CD3 imunopozitivnost, T limfociti, koronarna bolest srca.

ABSTRACT

Introduction: Epicardial adipose tissue (EAT) is a specific fat depot located between the myocardium and the visceral layer of the pericardium. In addition to storing triglycerides, it contains inflammatory cells such as T lymphocytes, macrophages, neutrophils, and B lymphocytes, which secrete various bioactive molecules like cytokines and adipokines. The secretion of these molecules may be altered in different cardiovascular diseases.

The aim: The aim of this study was to compare the presence of CD3-positive (CD3+) T cells in epicardial adipose tissue of patients with and without coronary artery disease (CAD), and to assess associations with clinical and laboratory parameters.

Methods: The study included patients undergoing planned cardiac surgery at the Dedinje Cardiovascular Institute—either coronary artery bypass grafting (CABG group) or valve replacement for aortic or mitral valve disease without CAD (control group). During surgery, epicardial adipose tissue samples were collected and stained immunohistochemically using anti-CD3 antibodies to visualize T cells. CD3+ cell density was expressed as the number of cells per μm^2 of tissue.

Results: A total of 40 patients were included, with 20 in each group. There was no significant difference in age or sex distribution. CD3+ T cells were significantly more abundant in the CABG group than in the control group ($48.6/\mu\text{m}^2$ vs. $16.7/\mu\text{m}^2$; $p=0.006$). In the CABG group, no significant correlation was found between CD3+ cell count and serum creatine kinase ($p=0.523$), leukocyte count ($p=0.148$), left ventricular ejection fraction ($p=0.335$), or BNP levels ($p=0.334$). Similar findings were observed in the control group.

Conclusion: Patients with CAD exhibit significantly higher levels of CD3+ T cells in epicardial fat, suggesting a possible pro-inflammatory role of EAT in myocardial injury related to coronary artery disease.

KOMPARATIVNA ANALIZA VASKULARNE RIGIDNOSTI KOD SPORTISTA I NESPORTISTA

COMPARATIVE ANALYSIS OF VASCULAR RIGIDITY IN ATHLETES AND NON-ATHLETES

Jovan Denović¹

¹ Medicinski fakultet Priština - Kosovska Mitrovica, Srbija

SAŽETAK

Uvod: Vaskularna rigidnost predstavlja jedan od ključnih biomarkera kardiovaskularnog zdravlja, jer omogućava ranu detekciju funkcionalnih i strukturnih promena u arterijskom sistemu. Njeno povećanje je direktno povezano sa višim rizikom od razvoja hipertenzije, ateroskleroze i drugih kardiovaskularnih oboljenja. Istovremeno, fizička aktivnost se prepoznaje kao jedan od najvažnijih zaštitnih faktora za očuvanje vaskularne funkcije i prevenciju navedenih stanja.

Cilj: Cilj istraživanja je bio ispitati razlike u arterijskoj rigidnosti između sportista i fizički neaktivnih osoba.

Materijali i metode: U studiju je bilo uključeno 60 ispitanika, od kojih su 45 (75%) bili muškarci, a 15 (25%) žene. Ispitanici su podeljeni u dve grupe: sportisti (n=25; 14 muškaraca i 11 žena) i nesportisti (n=35; 31 muškarac i 4 žene). Za procenu arterijske rigidnosti korišćena je metoda analize pulsog talasa (Pulse Wave Analysis - PWA), sa posebnim fokusom na brzinu karotido-femoralnog pulsog talasa (cfPWV), kao zlatni standard u proceni centralne arterijske rigidnosti.

Rezultati: Rezultati su pokazali statistički značajno niže vrednosti cfPWV u grupi sportista u poređenju sa nesportistima. Prosečna vrednost cfPWV kod nesportista iznosila je $5,38 \pm 0,6$ m/s, dok je u grupi sportista iznosila $4,67 \pm 0,6$ m/s ($p < 0,05$).

Zaključak: Dobijeni nalazi potvrđuju da redovna fizička aktivnost ima značajan pozitivan efekat na elastičnost arterija, odnosno smanjenje arterijske rigidnosti. Ovi rezultati dodatno podupiru preporuke za primenu fizičke aktivnosti kao nefarmakološke strategije u prevenciji kardiovaskularnih bolesti.

Ključne reči: Arterijska rigidnost; kardiovaskularni sistem; sportisti; nesportisti; brzina pulsog talasa (PWA); karotido-femoralni segment

ABSTRACT

Introduction: Vascular stiffness is one of the key biomarkers of cardiovascular health, as it enables early detection of functional and structural changes in the arterial system. Its increase is directly associated with a higher risk of developing hypertension, atherosclerosis, and other cardiovascular diseases. At the same time, physical activity is recognized as one of the most important protective factors for maintaining vascular function and preventing these conditions.

Aim: The aim of the study was to examine the differences in arterial stiffness between athletes and physically inactive individuals.

Materials and methods: The study included 60 participants, of whom 45 (75%) were men and 15 (25%) were women. The participants were divided into two groups: athletes (n=25; 14 men and 11 women) and non-athletes (n=35; 31 men and 4 women). To assess arterial stiffness, the Pulse Wave Analysis (PWA) method was used, with a specific focus on carotid-femoral pulse wave velocity (cfPWV), recognized as the gold standard for evaluating central arterial stiffness.

Results: The results showed statistically significantly lower cfPWV values in the athlete group compared to the non-athletes. The average cfPWV value in the non-athlete group was 5.38 ± 0.6 m/s, while in the athlete group it was 4.67 ± 0.6 m/s ($p < 0.05$), indicating a more favourable hemodynamic profile in physically active individuals.

Conclusion: The obtained findings confirm that regular physical activity has a significant positive effect on arterial elasticity, i.e., the reduction of arterial stiffness. These results further support the recommendations for the use of physical activity as a non-pharmacological strategy in the prevention of cardiovascular diseases.

Keywords: Arterial stiffness; cardiovascular system; athletes; non-athletes; pulse wave velocity (PWA); carotid-femoral segment (cfPWV).

KLINIČKE KARAKTERISTIKE I ISHODI LEČENJA PACIJENATA SA AKUTNIM MIOKARDITISOM

CLINICAL CHARACTERISTICS AND TREATMENT OUTCOMES OF PATIENTS WITH ACUTE MYOCARDITIS

Saška Grbić¹

1 Medicinski fakultet Univerziteta u Prištini - Kosovska Mitrovica, Srbija

SAŽETAK

Uvod: Miokarditis je zapaljensko oboljenje koje se ispolja različitom kliničkom slikom. Demografske i kliničke karakteristike bolesnika hospitalizovanih zbog miokarditisa u populaciji naše zemlje nisu detaljno opisane.

Cilj: istraživanja je da se opišu demografske i kliničke karakteristike, ispita savremeni pristup dijagnostici i lečenju i utvrde prediktori komplikacija i mortaliteta kod bolesnika hospitalizovanih zbog akutnog miokarditisa.

Materijal i metode: retrospektivna studija kojom su iz elektronske baze podataka prikuljeni podaci o bolesnicima hospitalizovanim zbog miokarditisa od januara 2021. do januara 2024. u Klinici za kardiologiju Univerzitetskog kliničkog centra Srbije. Analizirane su kliničke karakteristike, dijagnostika, mere lečenja, kao i ishodi hospitalizacije (kombinovana analiza intrahospitalnog mortaliteta, kardiogenog šoka, potrebe za mehaničkom ventilacijom i malignih poremećaja srčanog ritma).

Rezultati: Uključen je 51 bolesnik (žene 29,4%), srednje starosti 34,2±11,9 godina. Pre prijema febrilnost je imalo 54%, a simptome respiratorne/gastrointestinalne infekcije 36%. Bolovi u grudima su bili prisutni kod 72%, malsaksalost 44%, nedostatak vazduha 28%, sinkopa 16% i komorske ekstrasistole 20%. Kod svih bolesnika su urađeni elektrokardiografski, ehokardiografski i laboratorijski pregledi, kao i magnetna rezonancija srca (52%) i Holter srčanog ritma (62%). Biopsija miokarda je obavljena kod 3 bolesnika. Bolesnici su otpušteni sa aspirinom (26,5%), beta-blokatorima (84%), ACE inhibitorima (29%), inhibitorima aldosterona (16%) i SGLT2 inhibitorima (18%). Registrovane su sledeće komplikacije: kardiogeni šok 6 bolesnika (11,8%), mehanička ventilacija 4 (7,8%), maligni poremećaji ritma 7 (13,9%) i smrtni ishodi 3 (6%). Kao prediktori komplikacija u multivarijantnoj regresionoj analizi izdvojili su se srčana insuficijencija pri prijemu (odnos rizika, 4,54; 95% interval poverenja 2,31-13,89, p=0,004) i ejskciona frakcija leve komore ≤40% (odnos rizika 10,2; 95% interval poverenja 6.22-14,58, p<0,001).

Zaključak: Miokarditis se najčešće ispoljava bolovima u grudima, simptomima srčane slabnosti, sinkopom i aritmijama. Prediktori nepovoljnih ishoda bolničkog lečenja su srčana slabost ispoljena pri prijemu i snižena ejskciona frakcija leve komore.

Ključne reči: miokarditis; bol u grudima

ABSTRACT

Introduction: Myocarditis is an inflammatory condition with various clinical presentation. Demographic and clinical characteristics of patients admitted with myocarditis in our population have not been extensively described.

The Aim: of the study was to describe demographic and clinical characteristics, assess contemporary approach to diagnosis and treatment, and determine predictors of complications/mortality in patients hospitalized for acute myocarditis.

Material and Methods: This was a retrospective analysis of electronic data-records of patients hospitalized for myocarditis (January 2021 to January 2024) at the Department of Cardiology, University Clinical Center of Serbia. Clinical characteristics, diagnostics, treatments, and hospitalization outcomes (combined analysis of in-hospital mortality, cardiogenic shock, need for mechanical ventilation, and life-threatening cardiac arrhythmias) were analyzed.

Results: A total of 51 patients were included (29.4% female, mean age of 34.2 ± 11.9 years). Before admission, fever was present in 54% of cases, while symptoms of respiratory/gastrointestinal infection were present in 36%. Chest pain was present in 72%, fatigue in 44%, dyspnoea in 28%, syncope in 16%, and ventricular ectopic beats in 20%. All patients underwent electrocardiographic, echocardiographic, and laboratory examinations, as well as cardiac magnetic resonance imaging (52%) and Holter monitoring (62%). Myocardial biopsy was performed in 3 patients. Patients were discharged with aspirin (26.5%), beta-blockers (84%), ACE inhibitors (29%), aldosterone inhibitors (16%), and SGLT2 inhibitors (18%). The following complications were recorded: cardiogenic shock in 6 patients (11.8%), mechanical ventilation in 4 (7.8%), life-threatening arrhythmias in 7 (13.9%), and mortality in 3 (6%). In multivariable regression analysis, heart failure on admission (odds ratio, 4.54; 95% confidence interval 2.31-13.89, p=0.004) and left ventricular ejection fraction ≤40% (odds ratio 10.2; 95% confidence interval 6.22-14.58, p<0.001) predicted complications/mortality.

Conclusion: Myocarditis most commonly presents with chest pain, heart failure, syncope, and arrhythmias. Predictors of adverse hospital outcomes include heart failure on admission and reduced left ventricular ejection fraction.

Keywords: myocarditis; chest pain

POVEZANOST METABOLIČKIH POREMEĆAJA SA HIPERTENZIJOM KOD ŽENA U MENOPAUI

THE ASSOCIATION BETWEEN METABOLIC DISORDERS AND HYPERTENSION IN POSTMENOPAUSAL WOMEN

Srna Šapić¹, Aleksandra Ilić¹, Mina Jakšić¹
Medicinski fakultet, - Univerziteta u Beogradu, Srbija

SAŽETAK

Uvod: Kardiometaboličke bolesti, uključuju diabetes melitus tipa 2 i kardiovaskularne bolesti, su među vodećim uzrocima morbiditeta i mortaliteta u Srbiji. U mlađem životnom dobu, prevalenca kardiovaskularnih bolesti je veća kod muškaraca nego kod žena, ali ova prednost postepeno nestaje sa starenjem, posebno nakon menopauze, i tada su žene pod većim kardiovaskularnim rizikom.

Cilj našeg istraživanja bio je da ukažemo na učestalost metaboličkih poremećaja i povezanost istih a hipertenzijom kod žena u menopauzi.

Metodologija: U ispitivanje je bilo uključeno 200 sredovečnih žena, 131 (65,5%) pre menopauze mlađih od 49 godina i 69 (34,5%) u menopauzi (50-59 godina), koje su se javile na preventivni lekarski pregled lekaru u domu zdravlja u Kosovskoj Mitrovici u periodu od septembra do decembra 2024.g.

Rezultati: Hipertenzija je statistički značajno učestaliji kod žena u menopauzi (84.1%), u odnosu na žene pre menopauze ($p < 0.001$). Žene u menopauzi su značajno češće imale metaboličke poremećaje, povećanu telesnu masu i gojazost i to kod 66,7% ispitanica i veći obim struka kod 63,8% ($p = 0.003$) ispitanica. Nivo ukupnog holesterola, LDL-holesterola i triglicerida su bili statistički značajno viši kod žena u menopauzi u odnosu na žene pre menopauze ($p = 0.002$). Diabetes mellitus je statistički značajno učestaliji kod žena u menopauzi gde je zastupljen kod 27% žena ($p = 0.002$). Većina drugih biohemijskih varijabli bila je slična kod obe grupe ispitanica kao i nivo homocisteina, mokraćne kiseline i vitamina D.

Zaključak: Žene u menopauzi su značajno češće imale hipertenziju, gojaznost, dislipidemiju i diabetes melitus 2. Zato su neophodni preventivni pregledi žena u perimenopauzi i menopauzi kako bi se pravovremeni prepoznali i lečili kardiometabolički poremećaji i tako sprečile teže kardiovaskularne bolesti.

Glavne reči: kardiometaboličke bolesti, hipertenzija, menopauza

ABSTRACT

Introduction and the purpose: Cardiometabolic diseases, including type 2 diabetes (T2D) and cardiovascular disease, and their associated factors, such as hypertension, dyslipidemia, insulin resistance and obesity are among the leading causes of morbidity and mortality. The purpose of our research was to indicate the frequency of metabolic disorders and their association with hypertension in menopausal women.

Method: The study included 200 middle-aged women, 131 (65.5%) premenopausal women under the age of 49, and 69 (34.5%) women in menopause (aged 50-59), who participated in a preventive screening in December 2024. The aim of our research was to highlight the prevalence of metabolic disorders and their association with hypertension in women during perimenopause and menopause.

Results: Hypertension was statistically significantly more common in women in menopause (84.1%) compared to premenopausal women ($p < 0.001$). Women in menopause had significantly higher rates of metabolic disorders, increased body mass and obesity, with 66.7% of the participants affected, as well as a larger waist circumference in 63.8% of the participants ($p = 0.003$). Menopausal women had statistically significant higher levels of triglycerides, LDL cholesterol, and total cholesterol than premenopausal women ($p = 0.002$). Among women going through menopause, diabetes mellitus was statistically substantially more prevalent, affecting 27% of them ($p = 0.002$). Premenopausal women had a statistically significant greater prevalence of hyperhomocysteinemia than did menopausal women ($p = 0.002$). These two groups of participants did not differ significantly in terms of sedentary habits, smoking, or family history of hypertension.

Conclusion: Hypertension, type 2 diabetes, hypercholesterolemia, and obesity were all substantially more common in menopausal women. Menopausal women have a higher risk of metabolic disorders and cardiovascular diseases than premenopausal women and men of the same age.

Key words: cardiometabolic diseases, hypertension, menopause

KLINIČKE KARAKTERISTIKE I ISHODI LEČENJA PACIJENATA SA AKUTNIM MIOKARDITISOM

CLINICAL CHARACTERISTICS AND TREATMENT OUTCOMES OF PATIENTS WITH ACUTE MYOCARDITIS

Anastasija Karapandžić¹, Ivana Mitrović¹

1 Medicinski fakultet Univerziteta u Prištini - Kosovska Mitrovica, Srbija

SAŽETAK

Uvod: Incidenca idiopatske dilatacione kardiomiopatije je 5-8 slučajeva na 100.000 stanovnika godišnje, i taj broj je u postepenom porastu. Dosadašnjim ispitivanjima prediktora prognoze pacijenata sa IDKMP utvrđeno je da je test fizičkim opterećenjem jedan od najpristupačnijih načina procene prognoze ovih pacijenata.

Cilj: Ispitivanje značaja testa fizičkim opterećenjem kod pacijenata sa idiopatskom dilatacionom kardiomiopatijom.

Materijal i metode: Sprovedena je petogodišnja prospektivna studija sa 55 bolesnika. Prediktori su identifikovani univarijantnim i multivarijantnim Cox modelom. Tačke razdvajanja bolesnika u odnosu na pojavu kombinovanog ciljnog događaja određene su ROC krivama, a Kaplan-Meier analiza za procenu vremena bez ciljnog događaja.

Rezultati: Sve ROC krive pokazuju nisku senzitivnost i dobru specifičnost. Najbolju specifičnost ima merenje dvostrukog proizvoda na piku i na početku testa. Najveći prognostički značaj imaju razlika u srčanoj frekvenci, postignut stepen radnog opterećenja, kao i vrednosti BNP-a. Pacijente sa lošom prognozom najbolje razdvajaju razlika u dvostrukom proizvodu, srčanoj frekvenci, trajanje testa i postignuto radno opterećenje. U univarijantnoj analizi prediktori za pojavu kombinovanog ciljnog događaja bili su: viša NYHA klasa, manji porast frekvence rada srca, kraće trajanje testa, ostvareno niže radno opterećenje izraženo preko metaboličkih ekvivalenata, niži maksimalni ostvareni dvostruki proizvod, niža razlika u dvostrukom proizvodu pri maksimalnom opterećenju i na početku testa, viši BNP. U multivarijantnoj analizi izdvojili su se razlika u dvostrukom proizvodu i viši nivo BNP-a.

Zaključak: Test fizičkim opterećenjem je bezbedan i pruža više parametara sa prognostičkim značajem kod bolesnika sa IDKMP. Kao nezavisni faktori loše prognoze izdvajaju se: mala razlika u dvostrukom proizvodu i visoka vrednost BNP-a u miru. NYHA klasa ima prognostički značaj, ali nije nezavisni prediktor.

Ključne reči: ergometrija, idiopatska kardiomiopatija

ABSTRACT

Introduction: The incidence of idiopathic dilated cardiomyopathy (IDCM) is 5-8 cases per 100,000 inhabitants annually, and this number is gradually increasing. Previous studies investigating prognostic predictors in patients with IDCM have shown that ergometry is one of the most accessible methods for assessing prognosis in these patients.

Aim: To investigate the prognostic significance of ergometry in patients with idiopathic dilated cardiomyopathy.

Materials and Methods: A five-year prospective study was conducted on 55 patients. Predictors were identified using univariate and multivariate Cox regression models. Cut-off points for the occurrence of the composite endpoint were determined using ROC curves, while Kaplan-Meier analysis was used to assess event-free survival time.

Results: All ROC curves demonstrated low sensitivity and good specificity. The highest specificity was observed in the measurement of the double product at peak and at the beginning of the test. The most significant prognostic factors were the difference in heart rate, the level of achieved workload, and BNP values. The parameters that best differentiated patients with poor prognosis were the difference in double product, heart rate, test duration, and achieved workload.

In the univariate analysis, predictors of the composite endpoint included: higher NYHA class, lower increase in heart rate, shorter test duration, lower achieved workload expressed in metabolic equivalents, lower maximum double product, lower difference in double product at peak and start of the test, and higher BNP levels. In the multivariate analysis, the difference in double product and elevated BNP level stood out as independent predictors.

Conclusion: Ergometry is safe and provides several parameters with prognostic significance in patients with IDCM. Independent predictors of poor prognosis include a small difference in double product and high resting BNP levels. NYHA class has prognostic value, but it is not an independent predictor.

Key words: ergometry, idiopathic cardiomyopathy

SINDROM SAGOREVANJA MEĐU PROFESORIMA SREDNJIH MEDICINSKIH ŠKOLA NA KOSOVU I METOHIJI

BURNOUT SYNDROME AMONG PROFESSORS AT SECONDARY MEDICAL SCHOOLS IN KOSOVO AND METOHIJA

Milica Kovačević¹, Emin Bajramlić¹

1 Medicinski fakultet Univerziteta u Prištini - Kosovska Mitrovica, Srbija

SAŽETAK

Uvod: Sindrom sagorevanja predstavlja ozbiljan problem među prosvetnim radnicima, posebno u zahtevnim obrazovnim sredinama poput medicinskih škola. Ovo istraživanje ima za cilj da ispita zastupljenost i karakteristike sindroma sagorevanja među profesorima srednjih medicinskih škola na Kosovu i Metohiji tokom 2023. godine, kao i prevalenciju, uzroke i posledice sindroma sagorevanja, sa ciljem identifikacije preventivnih mera.

Cilj rada: Ispitati stepen zastupljenosti sindroma sagorevanja među profesorima medicinskih škola na Kosovu i Metohiji tokom 2023. godine.

Materijal i metode: Istraživanje je sprovedeno tokom 2023. godine među profesorima srednjih medicinskih škola na Kosovu i Metohiji. Za prikupljanje podataka korišćen je sociodemografski upitnik, upitnici za procenu sindroma sagorevanja na poslu, zadovoljstva poslom, tipa ličnosti, DASS 21 i skala otpornosti na stres. Podaci su statistički obrađeni, a nivo značajnosti je postavljen na $p=0,05$.

Rezultati: Studijom je obuhvaćeno 140 radnika, prosečne starosti $41,1 \pm 8,9$ godina, od čega su 75,7% bile žene. Većinski prosvetni radnici su imali nizak nivo emocionalne iscrpljenosti zbog posla (75,0%), kao i depersonalizacije, odnosno distanciranog i ciničnog stava prema učenicima (83,6%). Međutim skoro dve trećine zaposlenih je imalo visok nivo (30,0%) ili srednji nivo (27,1%) u dimenziji smanjenog ličnog postignuća koje istražuje osećaj neadekvatnosti i smanjene vrednosti povezane sa poslom. Zadovoljstvo poslom je u negativnoj korelaciji sa emocionalnom iscrpljenošću i depersonalizacijom ($p \leq 0,003$), ali ima pozitivnu značajnu korelaciju sa smanjenim ličnim postignućem ($p=0,019$).

Zaključak: Rezultati istraživanja su ukazali da postoje visoki nivoi emocionalne iscrpljenosti i smanjenog ličnog postignuća. Nalazi ukazuju na potrebu za uvođenjem mera prevencije, sistemskom podrškom, i promocijom mentalnog zdravlja u obrazovnom sistemu, kako bi se očuvala njihova profesionalna efikasnost i dobrobit.

Ključne reči: sindrom sagorevanja; mentalno zdravlje; obrazovni system

ABSTRACT

Introduction: Burnout syndrome is a serious problem among educators, especially in demanding educational settings such as medical schools. This research aims to examine the prevalence and characteristics of burnout syndrome among professors of secondary medical schools in Kosovo and Metohija during 2023, as well as the prevalence, causes and consequences of burnout syndrome, with the aim of identifying preventive measures.

The Aim: To examine the degree of prevalence of burnout syndrome among professors of medical schools in Kosovo and Metohija during 2023.

Material and Methods: The research was conducted during 2023 among professors of secondary medical schools in Kosovo and Metohija. A sociodemographic questionnaire, questionnaires for the assessment of burnout syndrome at work, job satisfaction, personality type, DASS 21 and stress resistance scale were used to collect data. The data are statistically processed, and the significance level is set to $p=0.05$.

Results: The study included 140 workers, with an average age of 41.1 ± 8.9 years, of whom 75.7% were women. The majority of education workers had low levels of emotional exhaustion due to work (75.0%), as well as depersonalization, i.e. distant and cynical attitude towards students (83.6%). However, nearly two-thirds of employees had a high level (30%) or a medium level (27.1%) dimension of diminished personal achievement that explores feelings of inadequacy and diminished job-related value. Job satisfaction is negatively correlated with emotional exhaustion and depersonalization ($p \leq 0.003$), but has a positive significant correlation with reduced personal achievement ($p=0.019$).

Conclusion: The results of the study indicated that there are high levels of emotional exhaustion and diminished personal achievement. The findings point to the need for the introduction of prevention measures, systemic support, and promotion of mental health in the educational system, in order to preserve their professional effectiveness and well-being.

Keywords: burnout; mental health; the educational system

STOPA BURNOUT SINDROMA KOD LEKARA U SEKUNDARNIM ZDRAVSTVENIM USTANOVAMA TOKOM PANDEMIJE COVID-19

RATE OF BURNOUT SYNDROME AMONG DOCTORS IN SECONDARY HEALTHCARE INSTITUTIONS DURING THE COVID-19 PANDEMIC

Amra Miralemović¹, Tima Ličina¹

¹ Medicinski fakultet Univerziteta u Prištini - Kosovska Mitrovica, Srbija

SAŽETAK

Uvod: Sindrom sagorevanja na poslu sve je prisutniji među lekarima, posebno zbog visokog nivoa stresa i odgovornosti koji prate njihovu profesiju. Iako često ne prepoznaju sebe kao ranjive, lekari su izloženi brojnim psihičkim smetnjama, što je dodatno pogoršano pandemijom COVID-19. U Srbiji su prethodne studije pokazale visoku prevalenciju sindroma sagorevanja među zdravstvenim radnicima, a infekcija virusom COVID-19 dodatno je doprinela povećanju njegovog prisustva. Sindrom sagorevanja na poslu negativno utiče na lekare, pacijente i zdravstveni sistem, a isti je povezan sa povećanim brojem medicinskih grešaka.

Cilj rada: Cilj našeg istraživanja bio je da se ispita prisutnost sindroma sagorevanja među specijalistima i lekarima opšte medicine u sekundarnim zdravstvenim ustanovama tokom pandemije COVID-19.

Materijal i metode: Istraživanje je sprovedeno kao studija preseka u periodu od jula do avgusta 2020. godine. Učestvovao je 71 lekar (22 muškarca i 49 žena), podeljenih u dve grupe: specijalisti (n=45) i lekari opšte medicine (n=26). Upitnik se sastojao od tri dela: sociodemografski podaci (pol, starost, bračni i roditeljski status, radni staž), skala DASS-21 za procenu depresije, anksioznosti i stresa, i srpska verzija Maslach Burnout Inventory - HSS, koja meri sagorevanje kroz emotivnu iscrpljenost, depersonalizaciju i smanjenu ličnu profesionalnu ostvarenost.

Rezultati: Na osnovu Mann-Whitney testa, utvrđena je statistički značajna razlika između specijalista i lekara opšte medicine u dimenzijama emotivne iscrpljenosti (p=0,018) i depersonalizacije (p=0,029), dok razlika u ličnoj profesionalnoj ostvarenosti nije bila značajna (p=0,304). Takođe, na DASS-21 skali primećene su značajne razlike u stresu (p=0,004) i anksioznosti (p=0,012), dok za depresiju nije bilo razlike (p=0,211), osim kod teških oblika, gde su lekari opšte medicine bili značajno više pogođeni (p=0,015).

Zaključak: Tokom pandemije COVID-19, lekari opšte medicine bili su podložniji stresu, anksioznosti i sindromu sagorevanja. Preporučuje se rana institucionalna i kolegijalna podrška, kao i razvoj onlajn edukativnih programa koji bi smanjili stres i poboljšali mentalno zdravlje lekara.

Gljučne reči: burnout, stress, anksioznost, depresija

ABSTRACT

Introduction: Burnout syndrome has become a significant occupational issue among healthcare professionals, especially during the COVID-19 pandemic. Doctors are continuously exposed to high levels of stress, responsibility, and emotional pressure. Although they often do not perceive themselves as vulnerable, these conditions can lead to emotional exhaustion, depersonalization, and reduced professional accomplishment. The pandemic has only intensified these challenges, affecting both personal well-being and the quality of patient care.

Objective: The aim of this study was to evaluate the presence and severity of burnout syndrome among specialists and general practitioners working in secondary healthcare institutions during the COVID-19 pandemic.

Methods: This cross-sectional study was conducted between July and August 2020 and included 71 doctors (22 men and 49 women). Participants were divided into two groups: 45 specialists and 26 general practitioners. A three-part questionnaire was used: sociodemographic data (gender, age, marital and parental status, years of experience), the DASS-21 scale to measure depression, anxiety, and stress levels, and the Serbian version of the Maslach Burnout Inventory - HSS, assessing emotional exhaustion, depersonalization, and personal accomplishment.

Results: General practitioners reported significantly higher levels of emotional exhaustion (p=0.018) and depersonalization (p=0.029) than specialists. They also experienced significantly more stress (p=0.004) and anxiety (p=0.012), while no significant difference was observed in depression overall (p=0.211), except in severe cases, which were more frequent among general practitioners (p=0.015). The difference in personal accomplishment between the two groups was not statistically significant (p=0.304).

Conclusion: During the COVID-19 pandemic, general practitioners in secondary healthcare institutions were more affected by stress, anxiety, and burnout than specialists. These findings highlight the need for early psychological support, institutional interventions, and accessible online mental health programs to help reduce stress and preserve the mental well-being of healthcare professionals.

Key words: burnout, stress, anxiety, depression

UČESTALOST I FAKTORI RIZIKA ZA NASTANAK RANIH POSTOPERATIVNIH KOMPLIKACIJA

FREQUENCY AND RISK FACTORS FOR THE DEVELOPMENT OF EARLY POSTOPERATIVE COMPLICATIONS

Marko Randelović¹

1 Medicinski fakultet Univerziteta u Prištini - Kosovska Mitrovica, Srbija

SAŽETAK

Uvod: Postoperativne komplikacije predstavljaju značajan izazov u savremenoj hirurgiji jer produžavaju hospitalizaciju, povećavaju troškove lečenja i negativno utiču na ishod pacijenata. Rane komplikacije, koje se javljaju u prvih 30 dana nakon operacije, uključuju infekcije hirurške rane, krvarenja, tromboembolijske događaje, respiratorne i kardiovaskularne poremećaje (1,2).

Cilj rada: Ispitati učestalost ranih postoperativnih komplikacija i identifikovati faktore rizika koji doprinose njihovom nastanku.

Metode rada: Ova retrospektivna studija obuhvatila je sve pacijente operisane na Klinici za hirurgiju Kliničko-bolničkog centra Kosovska Mitrovica u periodu od 15. januara do 15. marta 2025. godine. Podaci o demografiji, komorbiditetima, trajanju operacije i prisustvu komplikacija prikupljeni su iz medicinske dokumentacije. Za statističku analizu korišćeni su deskriptivne metode, Hi-kvadrat test, Fišerov test i Mann Whitney test, pri čemu je nivo značajnosti postavljen na 0,05.

Rezultati: Postoperativne komplikacije registrovane su kod 24 % pacijenata. Statistički značajno češće su se javljale kod starijih pacijenata ($p=0,002$) i onih sa hipertenzijom ($p=0,037$). Svi pacijenti sa hroničnom opstruktivnom bronhopneumopatijom (HOBP) razvili su komplikacije ($p=0,055$). Takođe, duže trajanje operacije (više od dva sata) i viši ASA skor bili su povezani sa povećanim rizikom od komplikacija ($p<0,01$).

Zaključak: Prisustvo komorbiditeta i produženo trajanje operacije značajno doprinose većoj učestalosti ranih postoperativnih komplikacija. Rezultati studije ukazuju na potrebu za detaljnom preoperativnom procenom pacijenata i individualizovanom perioperativnom negom radi smanjenja rizika i poboljšanja kliničkih ishoda.

Gljučne reči: postoperativne komplikacije, komorbiditeti

ABSTRACT

Introduction: Postoperative complications represent a significant challenge in modern surgery as they prolong hospitalization, increase treatment costs, and negatively affect patient outcomes. Early complications, occurring within the first 30 days after surgery, include surgical site infections, bleeding, thromboembolic events, as well as respiratory and cardiovascular disorders (1,2).

Aim: To determine the frequency of early postoperative complications and to identify risk factors contributing to their occurrence.

Methods: This retrospective study included all patients who underwent surgery at the Surgery Clinic of the Clinical Hospital Center Kosovska Mitrovica between January 15 and March 15, 2025. Data regarding demographics, comorbidities, duration of surgery, and the presence of complications were collected from medical records. Statistical analysis was performed using descriptive methods, the Chi-square test, Fisher's exact test, and the Mann-Whitney test, with a significance level set at 0.05.

Results: Postoperative complications were recorded in 24% of patients. They were significantly more frequent in older patients ($p=0.002$) and in those with hypertension ($p=0.037$). All patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) developed complications ($p=0.055$). Additionally, a longer duration of surgery (more than two hours) and a higher ASA score were associated with an increased risk of complications ($p<0.01$).

Conclusion: The presence of comorbidities and longer surgical duration significantly contribute to a higher incidence of early postoperative complications. The results of this study highlight the importance of thorough preoperative assessment and individualized perioperative care in order to reduce risk and improve clinical outcomes.

Keywords: postoperative complications, comorbidities

ZDRAVSTVENA ZAŠTITA ODRASLIH OSOBA SA PRIMARNIM GLAVOBOLJAMA U UZORKU STANOVNIKA SEVERNOG DELA KOSOVA I METOHİJE

HEALTH CARE OF ADULTS WITH PRIMARY HEADACHES IN A SAMPLE OF RESIDENTS OF THE NORTHERN PART OF KOSOVO AND METOHIA

Djordje B. Ilić¹, Elma Selimi¹

1 Medicinski fakultet Univerziteta u Prištini - Kosovska Mitrovica, Srbija

SAŽETAK

Uvod: Glavobolja je jedna od najčešćih indikacija sa kojima se sreću lekari opšte prakse i neurolozi. Trećina svih izveštaja neurologa povezana je sa glavoboljama.

Cilj rada: je da se proceni zdravstvena zaštita odraslih osoba sa primarnim glavoboljama, migrenom i glavoboljom tenzionog tipa (GTT) u uzorku stanovnika severnog dela Kosova i Metohije.

Materijal i metode: Studijom preseka obuhvaćene su odrasle osobe od 18 do 65 godina izabrane metodom slučajnog izbora, a nakon davanja informisanog pristanka. Za studiju je korišćen upitnik dizajniran u skladu sa preporukama. Upitnikom su obuhvaćeni sociodemografski podaci, karakteristike napada glavobolja, kao i podaci o zdravstvenoj zaštiti osoba sa glavoboljama. Podaci su na terenu prikupljeni intervjuom "licem u lice" u tri opštine severno od reke Ibar. Za obradu podataka korišćeni su odgovarajući statistički testovi i softverski program, a kao kriterijum statističke značajnosti uzeta je vrednost $p < 0.05$.

Rezultati: Ukupno je regrutovano 527 (52,7% žena) prosečne starosti 37,85 ($\pm 14,2$). Od tog broja, 227 (43,1%) je imalo glavobolju u godini koja je prethodila studiji. Migrena je utvrđena kod 83 (15,8%), a GTT kod 144 (27,3%). Ispitanici sa migrenom su se češće obraćali lekaru opšte prakse (23%:13,7%) i neurologu (20,5%:8,5%) u odnosu na ispitanike sa GTT ($p < 0.05$). Dijagnozu od ranije imalo je samo 18,6% ispitanika sa migrenom. Najveći broj ispitanika sa migrenom (97,5%) i GTT (84,2%) je za prekid napada glavobolje koristio NSAIL. Najveći broj ispitanika sa migrenom (73,3%) i GTT (91,8%) nije koristio profilaksu.

Zaključak: Naši nalazi pokazuju da je potrebno podizanje svesti lekara opšte prakse i neurologa, kao i edukacija stanovništva, kako bi se podigao kvalitet i povećao obim zdravstvene zaštite osoba sa primarnim glavoboljama, kao značajnog medicinskog i javnozdravstvenog problema.

Glavne reči: Primarne glavobolje, zdravstvena zaštita.

ABSTRACT

Introduction: Headache is one of the most common indications encountered by general practitioners and neurologists. One third of all neurologists' reports are related to headaches.

Objective: to assess the health care of adults with primary headaches, migraine and tension-type headache (TTT) in a sample of residents of northern Kosovo and Metohija.

Material and methods: The cross-sectional study included adults aged 18 to 65 years, selected randomly, after providing informed consent. A questionnaire designed in accordance with the recommendations was used for the study. The questionnaire included sociodemographic data, characteristics of headache attacks, as well as data on health care of people with headaches. Data were collected in the field through face-to-face interviews in three municipalities north of the Ibar River. Appropriate statistical tests and software programs were used for data processing, and the $p < 0.05$ value was used as the criterion for statistical significance.

Results: A total of 527 (52.7% women) were recruited with an average age of 37.85 (± 14.2). Of this number, 227 (43.1%) had a headache in the year preceding the study. Migraine was established in 83 (15.8%), and GTT in 144 (27.3%). Respondents with migraine were more likely to consult a general practitioner (23%:13.7%) and a neurologist (20.5%:8.5%) than respondents with GTT ($p < 0.05$). Only 18.6% of respondents with migraine had a previous diagnosis. The majority of subjects with migraine (97.5%) and GTT (84.2%) used NSAIDs to relieve headache attacks. The majority of subjects with migraine (73.3%) and GTT (91.8%) did not use prophylaxis.

Conclusion: Our findings show that it is necessary to awareness-raising among general practitioners and neurologists, as well as education of the population, is needed to improve the quality and increase the scope of health care for people with primary headaches, as a significant medical and public health problem.

Keywords: Primary headaches, health care.

INTEGRATING METACOGNITIVE PROBLEM-BASED MODULES OF HYBRID LEARNING TO ADVANCE PREVENTIVE MEDICINE EDUCATION

INTEGRISANJE METAKOGNITIVNIH-PROBLEM BAZIRANIH MODULA HIBRIDNOG UČENJA I UNAPREĐENJE EDUKACIJE IZ OBLASTI PREVENTIVNE MEDICINE

Milkica Grabež^{1,2}, Vesna Rudić Grujić^{1,2}, Nenad Ponorac¹, Igor Sladojević¹.

1 Medicinski fakultet Univerzitet Banja Luka, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

2 JZU Institut za javno zdravstvo Republike Srpske, Banja Luka, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

SAŽETAK

Uvod: Metodologija učenja u medicinskoj nauci se brzo razvija, sa naglaskom na aktivno učešće studenata, korišćenjem inovativnih alata, kao što su Metakognitivni Problem-Bazirani (MCPB) moduli.

Cilj: studije bio je procjena stavova i iskustava studenata prema hibridnom modelu nastave i procjena njihove metakognitivne svjesnosti.

Metod: Studija je sprovedena na Katedri za higijenu Medicinskog fakulteta Univerziteta u Banjoj Luci, tokom nastave iz predmeta higijena u akademskoj 2024/25. godini. Studenti šeste godine medicine, učestvovali su u hibridnom modelu nastave (online predavanja, tradicionalna predavanja i MCPB moduli). Nakon završetka nastave, studenti su popunili upitnik koji je obuhvatao socio-demografske podatke i evaluaciju kursa i upitnik za procjenu metakognitivne svjesnosti (MAI). Na pitanja za evaluaciju i MAI odgovaralo se pomoću petostepene Likertove skale (1 = malo, 5 = odlično). Rezultati: Ukupno 43 studenta je pratilo predmet higijena, od kojih je 93,02% pratilo hibridni model učenja. Nakon završetka kursa, 55% studenata koji su pratili hibridni model su popunili upitnike. Većina studenata ocijenila je hibridni model nastave kao visoko zadovoljavajući (prosječna ocjena 4,05), dok su MCPB moduli ocijenjeni kao zadovoljavajući (prosječna ocjena 3,95). Analiza MAI pokazala je izraženo proceduralno (4,14), uslovno (3,90) i deklarativno (3,84) znanje o kogniciji. U oblasti regulacije kognicije, najviša ocjena zabilježena je za ispravljanje grešaka (4,13), a najniža za evaluaciju (3,73).

Zaključak: Rezultati su pokazali su pozitivan stav studenata prema primjeni hibridnog modela nastave. Studenti su pokazali visok nivo metakognitivne svjesnosti, posebno u proceduralnom znanju i regulaciji kognicije. Istraživanje ukazuje na potencijal hibridnog učenja za unaprjeđenje nastave iz oblasti preventivne medicine.

Ključne riječi: Hibridno učenje, MCPB moduli, MAI, Medicinsko obrazovanje, Evaluacija.

ABSTRACT

Introduction: Learning methodology in medical science is rapidly evolving, with an emphasis on active student participation, using innovative tools such as Metacognitive Problem-Based (MCPB) modules.

The study aimed to assess students' attitudes and experiences towards the hybrid teaching model and to assess their metacognitive awareness.

Method: The study was conducted at the Department of Hygiene, Faculty of Medicine, University of Banja Luka, in the academic year 2024/25. Sixth-year students participated in the hybrid teaching model (online lectures, traditional lectures, and MCPB modules). Upon course completion, students completed a questionnaire covering demographic data, course evaluation, and metacognitive awareness using the Metacognitive Awareness Inventory (MAI). All responses were recorded on a five-point Likert scale (1 = low, 5 = excellent). Results: A total of 43 students attended the hygiene course, with 93.02% participating in the hybrid learning model. Post-course, 55% of these students completed the questionnaire. Most students rated the hybrid teaching model as highly satisfactory (mean score 4.05), while MCPB modules were rated as satisfactory (mean score 3.95). MAI analysis revealed pronounced procedural (4.14), conditional (3.90), and declarative (3.84) knowledge of cognition. In the domain of cognitive regulation, the highest scores were observed for error correction (4.13), while the lowest were for evaluation (3.73).

Conclusion: The results showed students' positive attitude towards applying the hybrid teaching model. Students showed a high level of metacognitive awareness, especially in procedural knowledge and cognitive regulation. The results indicate the potential of hybrid learning for improving teaching in the field of preventive medicine.

Keywords: Hybrid learning, MCPB modules, Metacognitive Awareness Inventory, Medical education, Evaluation.

UVOD

Metacognitive problem-based modules of hybrid learning combine principles of metacognition with problem-based learning in a learning environment that integrates various teaching modalities such as face-to-face and online interactions [1]. The integration of metacognitive problem-based learning (MCPB) modules within hybrid learning environments is increasingly important for improving educational practices. According to some authors [2-4] the application of metacognitive frameworks can empower medical students to introspectively manage their learning processes, leading to improved problem-solving skills and improved academic achievement.

Today, metacognition usually defined as thinking about thinking or cognition about cognition. involves awareness and regulation of one's cognitive processes [5]. In medical education, the cultivation of metacognitive skills is crucial, as these abilities not only contribute to individual learning effectiveness but also prepare students for the complexities inherent inpatient care and medical decision-making. Studies indicate that students who develop metacognitive skills show improved independent learning, including deeper theoretical understanding and more effective practical application of knowledge [6-8]. These benefits extend to clinical practice, where metacognition is linked to better patient care [9], stronger clinical judgment [10,11], and more informed decision-making [4,12]. Furthermore, metacognitive training fosters lifelong learning, an essential competency for healthcare professionals [13-16].

As contemporary educational methods increasingly move toward hybrid models, there is a unique opportunity to enhance metacognitive skills through digital platforms. This integration can provide personalized learning experiences tailored to students' individual needs [17-19]. Consequently, using instructional strategies that explicitly teach metacognitive skills within these hybrid frameworks can improve student engagement and promote deeper understanding of the material [4,20].

Metacognitive training, along with initiatives that encourage reflective practice, helps students to critically evaluate their learning strategies and adapt their approaches. This is particularly valuable in preventive medicine, where adaptability and critical thinking are essential [4,8,21].

This study aims to assess sixth-year medical students' attitudes and experiences towards a hybrid learning model, as well as to assess their metacognitive awareness.

METHOD

Study Design

The pilot study was performed at the Department of Hygiene, Faculty of Medicine, University of Banja Luka, during the obligatory hygiene course in the 2024-25 academic year. Sixth-year undergraduate medical students were invited to participate in a blended learning format, combining online MCPB (Metacognitive Problem-Based) learning with traditional face-to-face lectures.

The hybrid learning model combines traditional, on-site learning and the e-learning model, including various forms of content (lessons, quizzes, and MCPB modules). The students take two midterm exams, each worth 10 points, which are incorporated in overall academic performance (Grade Point Average; GPA). Students' GPA and earned points on midterm exams were compared with the performance of students from the previous academic year, during which the course was delivered through a traditional on-site teaching model.

After completing the hygiene course and passing the final exam upon first attempt at the earliest available date, students were asked to complete two questionnaires covering demographics, course evaluation, and metacognitive awareness, assessed by the Metacognitive Awareness Inventory (MAI) [22].

The study was approved by the Ethics Committee for Research in Humans and Biological Materials at the Faculty of Medicine, University of Banja Luka (No. 18/4.174-/24). Participation in this study was voluntary, and Informed consent was obtained from all participants.

Data collection

The students' feedback on hybrid learning was collected using a questionnaire, which consists of a total of 20 items, with ten five-point Likert scale questions. Mean scores of 3.0-3.5 were considered low satisfactory, 3.6-3.9 satisfactory, and 4.0 or above highly satisfactory. Data for the 2023/24 academic year were obtained from official student records.

The MAI was translated, adapted, and validated in Serbian language [23]. The evaluation questions and all the items in MAI were rated on a five-point Likert scale ranging from 1 (always false) to 5 (always true). The MAI is a self-report tool, consisting of 52 items, divided into two main categories: "Knowledge of Cognition" (17 items) and "Regulation of Cognition" (35 items). The "Knowledge of Cognition" category includes three subcategories: declarative, procedural and conditional knowledge. The "Regulation of Cognition" category includes following subcategories: planning, information management strategies, comprehension monitoring, debugging strategies and evaluation. Higher scores indicate greater awareness of cognition and its regulation.

Data analysis

Data were analyzed using IBM SPSS 20 (Chicago, IL, USA). Normality of variables' distribution was assessed by Shapiro-Wilk's test. Descriptive statistics were calculated for the baseline student characteristics and outcome measures, knowledge test, and final scores. Baseline differences between groups were analyzed using Students t-test for continuous variables, and the Pearson chi-squared test for categorical variables.

RESULTS

A total of 43 students attended the obligatory hygiene course in the 2024-25 academic year, and 40 of them were enrolled in the hybrid format. The response rate was 93.02%. During the course, students completed lectures, accompanying MCPB materials, and took two midterm tests. Following course completion and passing the final exam, 55% of students completed the evaluation questionnaire (n = 22; 12 females, and 10 male students). The average age of participants was 25.70 ± 2.00 years (male students: 26.13 ± 2.42; female students: 25.42 ± 1.73). No statistically significant differences were observed between the 2024/25 and 2023/24 academic year cohorts in terms of age, gender distribution, GPA, or midterm test scores (Table 1).

Variable	2024/25 AY	2023/24 AY	p value
Age of students; mean ± SD	25.70 ± 2.00	26.23 ± 2.08	.350
Female	25.42 ± 1.73	26.41 ± 1.73	.263
Male	26.13 ± 2.42	25.89 ± 2.71	.869
Gender; n (%)	22 (100)	26 (100)	.824
Female	12 (54.55)	17 (65.38)	
Male	10 (45.45)	9 (34.62)	.444
GPA total; mean ±SD	9.05 ± 1.05	8.88 ± 1.01	.618
Female	9.08 ± 0.99	8.76 ± 1.03	.414
Male	9.00 ± 1.15	9.11 ± 1.54	.860
Midterm scores; mean ± SD	17.92 ± 1.48	17.94 ± 0.99	.962
Female	17.63 ± 1.69	17.85 ± 0.75	.625
Male	18.28 ± 1.16	18.11 ± 1.39	.770

AY= academic year; p-values calculated using independent samples t-test for continuous variables and Chi-square test for categorical variables.

Table 1. Comparison of demographic and academic characteristics between student cohorts in the 2024/25 and 2023/24 academic years.

The following section presents the results in terms of students' feedback on the hybrid learning model. A total of 86.36% (n=19) of the surveyed students found the e-lectures helpful in mastering the course content, while 77.27% (n=17) considered the MCPB modules useful for understanding the subject matter. Table 2 summarizes students' perceptions of the hybrid learning experience, regarding the usefulness and quality of the e-lectures and MCPB modules implemented in the online hygiene course.

Questions	Mean ± SD	95% CI
Did the e-lectures help you in mastering the course content?	3.73 ± 1.07	3.25 - 4.20
Did the MCPB modules help you in mastering the course content?	3.73 ± 1.07	3.25 - 4.20
Was the content of the MCPB modules appropriate for the course?	4.05 ± 0.95	3.62 - 4.47
Did you find the MCPB modules interesting?	3.95 ± 1.13	3.45 - 4.46
Did the MCPB modules help you learn how to solve problems?	4.00 ± 1.19	3.47 - 4.53
Did the MCPB modules help you understand the course material?	4.09 ± 1.23	3.55 - 4.64
How satisfied are you with the implementation of the MCPB modules in the course?	4.09 ± 1.19	3.56 - 4.62
Overall satisfaction with the course e-learning format.	4.09 ± 1.19	3.56 - 4.62

Responses were rated on a 5-point Likert scale (3.00-3.59 = low satisfactory; 3.6-3.99= satisfactory; 4.00 or above = highly satisfactory). MCPB = Metacognitive problem-based modules; CI= Confidence interval.

Table 2. Students' feedback on e-lectures and MCPB modules in the online hygiene course

Most of the students rated the overall satisfaction with hybrid learning model and the MCPB modules as highly satisfactory (4.09 ± 1.19). Students rated the appropriateness of the MCPB content highly satisfactory (4.05 ± 0.95), suggesting that the material was well-aligned with course objectives. The MCPB modules were also perceived as interesting (3.95 ± 1.13), and students felt they contributed to their problem-solving abilities (4.00 ± 1.19) and understanding of the course content (4.09 ± 1.23).

The average scores in all subcategories of metacognitive awareness among medical students are presented in Table 3. The mean score on the scale was 202.93.

Variable	Mean \pm SD
Categories	
Knowledge of cognition	66.89 \pm 6.61
Regulation of cognition	136.04 \pm 5.93
Subcategories of knowledge	
Declarative knowledge	31.34 \pm 8.01
Procedural knowledge	16.06 \pm 8.27
Conditional knowledge	19.49 \pm 8.54
Subcategories of regulation	
Planning	26.79 \pm 7.53
Comprehension monitoring	27.11 \pm 4.46
Information management strategies	39.03 \pm 7.41
Debugging strategies	20.67 \pm 2.64
Evaluation	22.44 \pm 4.55
Total score	202.93 \pm 6.48

Data are expressed as Mean \pm SD; n=22.

Table 3. The average scores of metacognitive awareness among medical students.

The sixth-year undergraduate medical students are fully aware of their metacognition (3.98 ± 0.73). In terms of categories, knowledge of cognition and regulation of cognition are at high level: Knowledge of cognition (3.93 ± 1.06) and Regulation of cognition (3.87 ± 1.07), Figure 1.

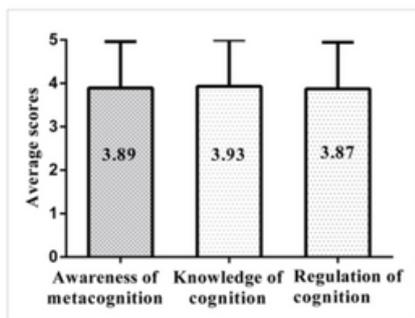


Figure 1. The average scores for awareness, knowledge and regulation of cognition in medical students using MAI Data are expressed as Mean \pm SD

Furthermore, analysis of the MAI subcategories showed that students demonstrated strong procedural (mean score 4.01 ± 1.11), declarative (3.92 ± 1.01), and conditional (3.90 ± 1.12) knowledge of cognition Figure 2. And in the domain of cognition regulation, the highest score was in debugging of strategies (mean score 4.13 ± 0.15), while the lowest score was in evaluation (mean score 3.74 ± 0.25), Figure 3.

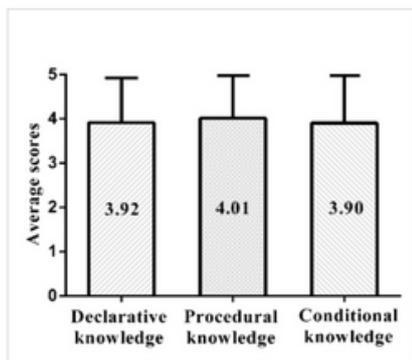


Figure 2. The average scores for subcomponents of knowledge of cognition in medical students using MAI Data are expressed as Mean \pm SD

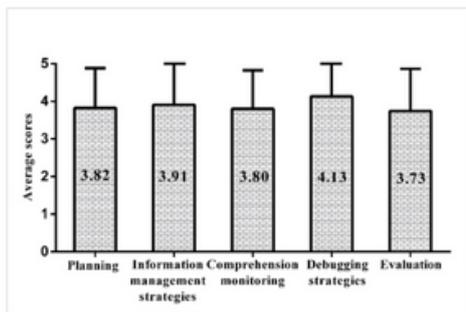


Figure 3. The average scores for subcomponents of regulation of cognition in medical students using MAI Data are expressed as Mean \pm SD

DISCUSSION

The implementation of hybrid learning and MCPB modules in the curriculum for final-year medical students aims to modernize educational content and enhance the overall quality of education. Student satisfaction represents a key indicator of quality in higher education [24]. Feedback on satisfaction with this teaching approach can significantly contribute to its enhancement and the introduction of innovations in teaching methods. By promoting an engaging learning environment, we can encourage active student participation, ultimately leading to improved academic outcomes and greater professional capability.

The overall student performance was higher in the academic year 2024/25 with the implementation of the hybrid learning model compared to traditional on-site learning (9.05 ± 1.05 vs. 8.88 ± 1.01). Female students achieved higher overall GPAs, whereas male students performed better on the midterm exams (18.28 ± 1.16 vs. 18.11 ± 1.39). The previous studies have report similar results [25-28]. However, our findings are not in line with a study during COVID-19 pandemic, which reported lower GPAs among students in the hybrid teaching group [29]. In contrast, a meta-analysis by Valée et al., which included 56 studies, found that blended learning was more effective than classical on-site learning in health education [30].

This study provides additional evidence supporting the effectiveness of the hybrid learning model in medical education. Students expressed positive attitudes toward various components of the e-course, particularly emphasizing the usefulness of the MCPB modules in understanding hygiene-related content. These findings are consistent with previous studies [31,32].

However, a previous study indicated that, from an academic perspective, students may exhibit lower motivation and engagement, and interaction in hybrid courses [33]. These results contrast with those of a prospective study conducted among medical students over three academic years, involving more than 7,000 participants. That study observed that students were actively engaged in both face-to-face and online activities. Furthermore, blended learning approaches were more helpful than both only traditional face-to-face learning and e-learning only approaches, and allows students better communication with teachers [34]. This is further supported by the results of a recently published randomized study, which showed high levels of student satisfaction with electronic content, and found that students in the blended learning model reported greater overall engagement compared to those in traditional learning environments [35].

Assessing metacognitive awareness becomes an essential factor within educational environment, plays a central role in students' ability to enhanced their academic performance and accomplishment [36]. The implementation of active learning strategies, like problem-based model, among nursing students has contributed to the enhancement of generic capabilities and higher level in knowledge and regulation of cognition [37]. Furthermore, older students tend to demonstrate a higher level of knowledge related to cognitive processes [38]. Additional aim of this study was assessment of metacognitive awareness among medical students. The average score on the scale for the overall measurement of metacognitive awareness among medical students, was 202.93 (max=260), which is comparable to the score reported by Bukumirić [23]. The sixth-year undergraduate medical students demonstrated higher score in the Knowledge of cognition category, indicating an advanced ability to understand learning processes and strategies.

The previous results are not consisted. While the current findings are in line with prior research [38], they contrast with the other studies by [39-41], which report variability in metacognitive knowledge and regulation across student populations. This inconsistency underscores the need for further cross-disciplinary and longitudinal research to clarify the contextual factors influencing the development of metacognitive awareness.

Although there is no meta-analysis that directly compares categories and subcategories of metacognitive awareness among students from different academic disciplines, available studies provide valuable insight into the development of metacognitive skills within specific fields.

Conclusion

The results of this pilot study showed a positive attitude of students towards the implementation of a hybrid learning model. In summary, the integration of MCPB modules into hybrid learning systems can significantly enhance preventive medicine education. By focusing on metacognitive skills, self-regulated learning, and academic motivation, medical education can better prepare students to navigate complex modern healthcare systems, ensuring that they are prepared for both current demands and future advances in the field. This approach also facilitates inclusion in the modern concept of lifelong learning.

Study Limitations

This study has limitations that should be considered, namely the relatively small sample size and the fact that the study was conducted among sixth-year medical students enrolled in a one course (hygiene) at a single institution.

Further research involving a larger, more diverse and representative sample is needed to confirm these findings. Despite the limitations, the results offer valuable preliminary insights into the potential benefits of hybrid learning and problem-based metacognitive modules in medical education.

LITERATURA:

1. Thamrin T, Hutasuhut S, Aditia R, Putri FR. The effectiveness of the hybrid learning materials with the application of problem based learning model (Hybrid-PBL) to improve learning outcomes during the COVID-19 pandemic. *IJORER* 2022;3(1):124-34. doi:10.46245/ijorer.v3i1.178.
2. Stambuk-Castellano M, Carrera A, Tubbs R, Alario-Hoyos C, Verdú E, Iwanaga J, et al. Personalized strategies for academic success in learning anatomy: exploring metacognitive and technological adaptation in medical students. *Clin Anat*. 2024;37(4):472-83. doi:10.1002/ca.24155
3. Nguyen KX, Tran TV, Nghiem TD, Tran TN, Ta TB, Nguyen BV, et al. Relationship between metacognitive awareness of undergraduate students and students' academic performance at Vietnam Military Medical University. *Adv Med Educ Pract*. 2023;14:791-801. doi:10.2147/AMEP.S412912
4. Versteeg M, Bressers G, Wijnen-Meijer M, Ommering B, Beaufort A, Steendijk P. What were you thinking? Medical students' metacognition and perceptions of self-regulated learning. *Teach Learn Med* 2021;33(5):473-82. doi:10.1080/10401334.2021.1889559
5. Merkebu J, Veen M, Hosseini S, Varpio L. The case for metacognitive reflection: a theory integrative review with implications for medical education. *Adv Health Sci Edu Theory Pract*. 2024;29(4):1481-500. doi:10.1007/s10459-023-10310-2
6. Siqueira M, Gonçalves F, Mendonça V, Kobayasi R, Arantes-Costa F, Tempiski P, et al. Relationship between metacognitive awareness and motivation to learn in medical students. *BMC Med Educ*. 2020;20(1):393. doi:10.1186/s12909-020-02318-8
7. Medina M, Castleberry A, Persky A. Strategies for improving learner metacognition in health professional education. *Am J Pharm Educ*. 2017;81(4):78. doi:10.5688/ajpe81478
8. Chan C, Tang F, Chow K, Wong C. Enhancing generic capabilities and metacognitive awareness of first-year nursing students using active learning strategy. *BMC Nurs*. 2021;20(1):81. doi:10.1186/s12912-021-00601-7
9. Royce CS, Hayes MM, Schwartzstein RM. Teaching critical thinking: a case for instruction in cognitive biases to reduce diagnostic errors and improve patient safety. *Acad Med*. 2019;94:187-94. doi:10.1097/ACM.0000000000002518
10. Misbah S, Mashhadi SF, Urooj M, Parveen M, Aslam MS, Bilal M, et al. Metacognitive skills and academic performance among medical students-an analytical cross sectional survey. *Pakistan Armed Forces Medical Journal* 2024;72(Suppl 4): S713-18. doi:10.51253/pafmj.v72isuppl-4.9644
11. Young ME, Thomas A, Lubarsky S, Gordon D, Gruppen LD, Rencic J, et al. Mapping clinical reasoning literature across the health professions: a scoping review. *BMC Med Educ*. 2020;20(1):107. doi:10.1186/s12909-020-02012-9
12. Tweed M, Wilkinson T. Student progress decision-making in programmatic assessment: can we extrapolate from clinical decision-making and jury decision-making?. *BMC Med Educ*. 2019;19(1):176. doi:10.1186/s12909-019-1583-1.
13. Ford JK, Weissbein DA, Smith EM, Gully SM, Salas E. Relationships of goal orientation, metacognitive activity, and practice strategies with learning outcomes and transfer. *J Appl Psychol*. 1998;83:218-33.
14. Cho KK, Marjadi B, Langendyk V, Hu W. Medical student changes in selfregulated learning during the transition to the clinical environment. *BMC Med Educ*. 2017;17(1):59. doi:10.1186/s12909-017-0902-7
15. Cornford JR. Learning-to-learn strategies as a basis for effective lifelong learning. *Int J Lifelong Educ*. 2002;21:357-68.
16. Dunphy BC, Cantwell R, Bourke S, Fleming M, Smith B, Joseph KS, et al. Cognitive elements in clinical decision-making: toward a cognitive model for medical education and understanding clinical reasoning. *Adv Health Sci Edu Theory Pract*. 2010;15(2):229-50. doi:10.1007/s10459-009-9194-y
17. Fedorets V, Klocho O, Klocho V, Berezna T, Ivanytsia H. Methodological aspects of revealing the metacognitive potential of a teacher in the context of the development of his health-preserving competence. *SHS Web of Conferences* 2022;142:03007. doi:10.1051/shsconf/202214203007
18. D'Ambrosio L. A modular activity to support knowledge retention, application, and metacognition in undergraduate immunology. *J Microbiol Biol Educ*. 2024;25(3):e0011024. doi:10.1128/jmbe.00110-24
19. Perry J, Lundie D, Golder G. Metacognition in schools: what does the literature suggest about the effectiveness of teaching metacognition in schools?. *Educ Rev*. 2018;71(4):483-500. doi:10.1080/00131911.2018.1441127
20. Hui X. A systematic evaluation and meta-analysis of the effect of metacognitive intervention in physical education teaching. *Adv Intell Sys Res* 2023:888-94. doi:10.2991/978-94-6463-238-5_114
21. Kallio H, Virta K, Kallio M. Modelling the components of metacognitive awareness. *IJEP*. 2018;7(2):94-122. doi:10.17583/ijep.2018.2789
22. Schraw G, Dennison RS. (1994). Assessing metacognitive awareness. In *Contemp Educ Psychol*. 1994;19(4): 460-75. doi:10.1006/ceps.1994.1033
23. Bukumirić Z, Stanisavljević D, Milić N, Ćirković A, Milin-Lazović J, Savić M, et al. Assessing psychometric properties of the Serbian version of the metacognitive awareness inventory (MAI). *Serbian Journal of the Medical Chamber*. 2024;5(4):543-54. doi:10.5937/smcl5-55246
24. Abed SS, Al-Mansour M, Ahmed SN, Khan MA, Martin PN, Shah SW, et al. Evaluation of problem-based learning in college of medicine: An indicator of quality education in a hybrid curriculum. *Educ Res Int*. 2023;9: 9955409. doi:10.1155/2023/9955409
25. Qu M, Hou Q, Yu C, Li X, Xia J, Dong Z. Application and evaluation of the hybrid "Problem-Based Learning" model based on "Rain Classroom" in experimental courses in medical molecular biology. *Front Med (Lausanne)*. 2024;11:1334919. doi:10.3389/fmed.2024.1334919
26. Bukumirić Z, Ilić A, Pajcin M, Srebro D, Milicević S, Spaić D et al. Effects of problem-based learning modules within blended learning courses in medical statistics - A randomized controlled pilot study. *PLoS One*. 2022;17(1):e0263015. doi:10.1371/journal.pone.0263015
27. Tong DH, Uyen BP, Ngan LK. The effectiveness of blended learning on students' academic achievement, self-study skills and learning attitudes: A quasi-experiment study in teaching the conventions for coordinates in the plane. *Heliyon* 2022;8(12):e12657. doi:10.1016/j.heliyon.2022.e12657
28. Kazu İY, Kurtoğlu Yalçın C. Investigation of the effectiveness of hybrid learning on academic achievement: A meta-analysis study. *IJPE*. 2022;18(1):249-65. doi:10.29329/ijpe.2022.426.14
29. Ragni A, Ippolito D, Masci C. Assessing the impact of hybrid teaching on students' academic performance via multilevel propensity score-based techniques. *Socioecon Plann Sci*. 2024;92(2024): 101824. doi:10.1016/j.seps.2024.101824
30. Vallée A, Blacher J, Cariou A, Sorbets E. Blended learning compared to traditional learning in medical education: Systematic review and meta-analysis. *J Med Internet Res*. 2020;22(8):e16504. doi:10.2196/16504
31. Almulhem MA, Almulhem JA. Evaluation of Problem-Based Learning implementation in a College of Medicine, Kingdom of Saudi Arabia: a cross sectional comparative study. *BMC Med Educ*. 2022;22(1):311. doi:10.1186/s12909-022-03347-1
32. Al-Drees AA, Khalil MS, Irshad M, Abdulghani HM. Students' perception towards the problem based learning tutorial session in a system-based hybrid curriculum. *Saudi Med J*. 2015;36(3):341-348. doi:10.15537/smj.2015.3.10216
33. Li KC, Wong BTM, Kwan R, Chan HT, Wu MMF, Cheung SKS. Evaluation of hybrid learning and teaching practices: The perspective of academics. *Sustainability (Switzerland)*. 2023;15(8):6780. doi:10.3390/su15086780
34. Albarrak AI, Zakaria N, Almulhem J, Khan SA, Karim NA. Modified team-based and blended learning perception: a cohort study among medical students at King Saud University. *BMC Med Educ*. 2021;21:199. doi:10.1186/s12909-021-02639-2
35. Gross S, Wunderlich K, Arpagaus A, Becker C, Gössi F, Bissmann B, et al. Effectiveness of blended learning to improve medical students' communication skills: a randomized, controlled trial. *BMC Med Educ*. 2025;25(1):383. doi:10.1186/s12909-025-06938-w
36. Tuononen T, Hyytinen H, Räisänen M, Hailikari T, Parpala A. Metacognitive awareness in relation to university students' learning profiles. *Metacognition Learn*. 2023;18(1), 37-54. doi:10.1007/s11409-022-09314-x
37. Chan CWH, Tang FWK, Chow KM, Wong CL. Enhancing generic capabilities and metacognitive awareness of first-year nursing students using active learning strategy. *BMC Nurs*. 2021;20(1):81. doi:10.1186/s12912-021-00601-7.
38. Zavadskiy SP, Materenchuk MY, Sologova SS, Bazanova GY, Kashapov MM, Korol LA, et al. Metacognitive awareness of pharmacists at different stages of the educational continuum: a comparative study. *Front. Educ*. 2025;10(2025). doi:10.3389/feduc.2025.1503034
39. MacKewn A, Depriest T, Donavani B. Metacognitive knowledge, regulation, and study habits. *Psychology*. 2022;13:1811-21. doi: 10.4236/psych.2022.1312112
40. Dolintling PP, Pang V. The mediation effect of knowledge cognition and regulation cognition on mathematics classroom climate and students achievement. *IJEAP*. 2022;4(3):138-53.
41. Putri A, Eriyanti RW, Roefiq A, Hudha AM. Students' metacognitive awareness inventory (MAI) of English language education study program. *JCP*. 2024;10(1):31-49.

EVALUACIJA MERA OBAVEZNOG PSIHIJATRIJSKOG LEČENJA NA SLOBODI NA KLINICI ZA PSIHIJATRIJSKE BOLESTI "DR LAZA LAZAREVIĆ"

EVALUATION OF THE MEASURE OF MANDATORY PSYCHIATRIC TREATMENT IN THE COMMUNITY AT THE CLINIC FOR PSYCHIATRIC DISEASES "DR LAZA LAZAREVIĆ"

Aleksandra Đerić¹, Nataša Dostanić¹, Mirjana Stojanović-Tasić¹
1 Klinika za psihijatrijske bolesti "Dr Laza Lazarević"

SAŽETAK

Uvod: Razvoj psihijatrije u Srbiji počinje od 1861. godine i vezan je za KBP "Dr Laza Lazarević" kao najstariju psihijatrijsku bolnicu u Srbiji i na Balkanu.

Cilj našeg istraživanja je bio analiza sprovođenja mera obaveznog psihijatrijskog lečenja na slobodi u sklopu člana 2. (zakon o izvršenju krivičnih sankcija "Sl. glasnik RS", br. 85/2005, 72/2009, 31/2011) i člana 199 suzbijanja dela zbog kojih se mera sprovodi. U analizi je obuhvaćeno: regularnost javljanja na lečenje, dijagnostička kategorija, faza bolesti pri pregledima, saradljivost, recidiv dela, eventualni prekid lečenja, analiza koja se odnosi na član 8 i član 6 (sankcije) kojim se jamči pravo na jednake uslove lečenja.

Metod: Posmatrani uzorak čine svi punoletni počinioci različitih krivičnih dela sa mentalnim poremećajima kojima je po odluci Suda određena mera obaveznog psihijatrijskog lečenja na slobodi, u periodu od 01.01.2009. do 31.12.2013. godine, a lečeni su na Klinici za psihijatrijske bolesti „Dr Laza Lazarević“, odnosno njihov pravni status te zdravlje uopšte, a posebno korektivni tretman.

Studija je retrospektivna, korišćen je kliničko rutinski metod uvida u medicinsku dokumentaciju (elektronsko evidentirani podaci) sa analizom sledećih parametara: regularnost javljanja na lečenje, dijagnostička kategorija, faza bolesti pri pregledima, saradljivost, recidiv dela, eventualni prekid lečenja, kao i analizu koja se odnosi na član 8 i član 6 (sankcije) kojim se jamči pravo na jednake uslove lečenja.

Rezultati: U istraživanje je uključeno 135 punoletnih počinitelja krivičnih dela sa mentalnim poremećajima kojima je po odluci Suda određena mera obaveznog psihijatrijskog lečenja na slobodi, u periodu od 01.01.2009. do 31.12.2013. godine, a lečeni su na Klinici za psihijatrijske bolesti „Dr Laza Lazarević“. Prosečna starost pacijenata je bila 41.1±12.8 godina, najmlađi pacijent je imao 21 godinu, a najstariji 86 godina. Najveći broj pacijenata je bio u starosnoj kategoriji od 31-40 godina. Preko 80% pacijenata kojima je određena mera obaveznog psihijatrijskog lečenja na slobodi su bili muškarci. Prema obrazovanju, dve trećine lica je imalo srednju školu, četvrtina osnovnu školu, višu i visoku školu je imalo 16% pacijenata. Dve trećine pacijenata nije bilo u braku, petina je bila oženjena/udata, dok su razvedeni i udovci činili manji deo uzorka. Dve trećine pacijenata je bilo nezaposleno, četvrtina zaposlena, a 15% u penziji. Većina pacijenata je bila iz gradske sredine, a gotovo polovina njih je živela sa svojom primarnom porodicom, dok je trećina pacijenata živela sama.

Zaključak: Rezultati dobijeni u ovom istraživanju ne odstupaju značajno od karakterizacije pacijenata za koje se smatra da su nesposobni da se izjasne u drugim zemljama, iako ova vrsta studije ne dozvoljava da se donesu opšti zaključci o prevalenciji dijagnoza kod pacijenata koji se smatraju nesposobnim da se izjašnjavaju.

Ključne reči: Evaluacija, mera obaveznog psihijatrijskog lečenja na slobodi, psihijatrijske bolesti.

ABSTRACT

Introduction: The development of psychiatry in Serbia dates back to 1861 and is associated with the Clinical Center for Psychiatric Diseases "Dr Laza Lazarević," the oldest psychiatric hospital in Serbia and the Balkans.

The aim of our research was to analyze the implementation of mandatory psychiatric treatment in the community, as stipulated under Article 2 of the Law on the Execution of Criminal Sanctions ("Official Gazette of the Republic of Serbia", Nos. 85/2005, 72/2009, 31/2011), and Article 199, which refers to the prevention of criminal acts for which the measure is applied.

The analysis included: compliance with treatment appointments, diagnostic categories, disease stage at the time of examination, patient cooperation, recurrence of offenses, possible discontinuation of treatment, and analysis related to Article 8 and Article 6 (sanctions), which guarantee the right to equal treatment conditions.

Method: The observed sample includes all adult perpetrators of various criminal offenses with mental disorders who were, by court decision, subjected to the measure of mandatory psychiatric treatment in the community during the period from January 1, 2009, to December 31, 2013. These individuals were treated at the Clinic for Psychiatric Diseases "Dr Laza Lazarević," with a focus on their legal status, general health condition, and especially corrective treatment.

This is a retrospective study that used a routine clinical method involving a review of medical records (electronically recorded data), analyzing the following parameters: compliance with treatment appointments, diagnostic category, disease stage at the time of examination, patient cooperation, recurrence of offenses, possible discontinuation of treatment, as well as analysis related to Article 8 and Article 6 (sanctions), which guarantee the right to equal treatment conditions.

Results: The study included 135 adult offenders with mental disorders who, by court decision, were subjected to the measure of mandatory psychiatric treatment in the community during the period from January 1, 2009, to December 31, 2013, and were treated at the Clinic for Psychiatric Diseases "Dr Laza Lazarević."

The average age of patients was 41.1 ± 12.8 years, with the youngest patient being 21 and the oldest 86 years old. The largest number of patients fell within the age group of 31-40 years. Over 80% of those subjected to mandatory psychiatric treatment in the community were male. In terms of education, two-thirds of the individuals had completed secondary school, one-quarter had primary education, while 16% had completed higher or university education.

Two-thirds of the patients were unmarried, one-fifth were married, and a smaller portion of the sample consisted of divorced or widowed individuals. Two-thirds of the patients were unemployed, one-quarter were employed, and 15% were retired. The majority of patients came from urban areas, with nearly half living with their primary family, while one-third lived alone.

Conclusion: The results obtained in this study do not significantly differ from the characterization of patients deemed incompetent to testify in other countries, although this type of study does not allow for general conclusions about the prevalence of diagnoses among patients considered legally incompetent.

Keywords: Evaluation, mandatory psychiatric treatment in the community, psychiatric disorders.

PREPORUKE ZA UPRAVLJANJE LEK-LEK INTERAKCIJAMA KOD PSIHIJATRIJSKIH PACIJENATA PRIMENOM LEXICOMP BAZE LEKOVA

RECOMMENDATIONS FOR THE MANAGEMENT OF DRUG-DRUG INTERACTIONS IN PSYCHIATRIC PATIENTS USING THE LEXICOMP DRUG DATABASE

Anica Ranković¹, Maja Davidović¹, Maja Tomić¹
1 Klinika za psihijatrijske bolesti "Dr Laza Lazarević"

SAŽETAK

Uvod: Psihijatrijski pacijenti često su izloženi kompleksnoj farmakoterapiji, koja uključuje kombinaciju antipsihotika, antidepresiva, stabilizatora raspoloženja, anksiolitika i lekova za komorbidna stanja. Ova polifarmacija značajno povećava rizik od lek-lek interakcija (LLI) koje mogu dovesti do ozbiljnih neželjenih dejstava, kao što su produženje QT intervala, serotoniniski sindrom, prekomerna sedacija ili toksičnost usled farmakokinetičkih promena.

Cilj rada je da se ukaže na kliničku primenu baza podataka kao što je Lexicomp koja se pokazala kao ključna alatka u pravovremenom prepoznavanju i upravljanju potencijalno opasnim interakcijama.

Metod: Istraživanje je sprovedeno kao retrospektivna studija praćenja i identifikovanja interakcija lekova korišćenjem Lexicomp baze lekova, kao i analizom dobijenih preporuka za upravljanje lek-lek interakcija kod psihijatrijskih pacijenata lečenih u Klinici za psihijatrijske bolesti "Dr Laza Lazarević" u Beogradu.

Rezultati: Lexicomp baza nudi detaljan prikaz svake identifikovane interakcije, uključujući mehanizam delovanja, klinički značaj, nivo dokaza i konkretne preporuke za kliničku praksu. Kod interakcija klase D (preporučuje se modifikacija terapije), Lexicomp nudi smernice poput zamene jednog leka bezbednijom alternativom, prilagođavanja doze ili uvođenja dodatnog monitoringa (npr. EKG nadzor, merenje nivoa leka u plazmi). Za interakcije klase X (izbegavati kombinaciju), sistem jasno upozorava na visok rizik i nudi konkretne terapijske alternative. Na primer, pri identifikaciji potencijalno opasne kombinacije antipsihotika i makrolidnih antibiotika, Lexicomp preporučuje upotrebu antibiotika koji ne utiče na QT interval.

Zaključak: Ono što Lexicomp dodatno omogućava jeste brzo donošenje odluka u kliničkoj praksi zahvaljujući jednostavnom korisničkom interfejsu, prilagodljivim pretragama i mogućnosti personalizacije prema konkretnom pacijentu. Integracija ovih preporuka u svakodnevni rad značajno doprinosi smanjenju incidencije neželjenih dejstava i poboljšanju bezbednosti terapije kod psihijatrijskih pacijenata. Preporučuje se rutinska upotreba Lexicomp baze pri svakoj izmeni terapije, time se omogućava rani uvid u moguće interakcije i njihovo efikasno otklanjanje, čime se unapređuje kvalitet i sigurnost psihijatrijske farmakoterapije.

Ključne reči: upravljanje lek-lek interakcijama, psihijatrijski pacijenti

ABSTRACT

Introduction: Psychiatric patients are often exposed to complex pharmacotherapy, which includes a combination of antipsychotics, antidepressants, mood stabilizers, anxiolytics, and medications for comorbid conditions. This polypharmacy significantly increases the risk of drug-drug interactions (LLI) that can lead to serious side effects, such as QT prolongation, serotonin syndrome, excessive sedation or toxicity due to pharmacokinetic changes.

The aim of the paper is to indicate the clinical application of databases such as Lexicomp, which has proven to be a key tool in the timely recognition and management of potentially dangerous interactions.

Method: The research was conducted as a retrospective study of monitoring and identifying drug interactions using the Lexicomp drug database, as well as analyzing the received recommendations for the management of drug-drug interactions in psychiatric patients treated at the "Dr. Laza Lazarevic" Clinic for Psychiatric Diseases in Belgrade.

Results: The Lexicomp database provides a detailed description of each identified interaction, including mechanism of action, clinical significance, level of evidence, and specific recommendations for clinical practice. For class D interactions (therapy modification recommended), Lexicomp offers guidelines such as replacing one drug with a safer alternative, adjusting the dose, or introducing additional monitoring (eg, ECG monitoring, measurement of plasma drug levels). For class X interactions (avoid combination), the system clearly warns of high risk and offers specific therapeutic alternatives. For example, when identifying a potentially dangerous combination of antipsychotics and macrolide antibiotics, Lexicomp recommends using an antibiotic that does not affect the QT interval.

Conclusion: What Lexicomp additionally enables is quick decision-making in clinical practice thanks to a simple user interface, customizable searches, and the possibility of personalization according to the specific patient. The integration of these recommendations into daily work significantly contributes to reducing the incidence of side effects and improving the safety of therapy in psychiatric patients. The routine use of the Lexicomp database is recommended at each change of therapy, this enables early insight into possible interactions and their effective elimination, thereby improving the quality and safety of psychiatric pharmacotherapy.

Keywords: drug-drug interaction management, psychiatric patients

SPECIFIČNOSTI LEČENJA PSIHIJATRIJSKIH PACIJENATA SA KOMORBIDITETOM TEŽIH INTERNISTIČKIH I NEUROLOŠKIH OBOLJENJA

SPECIFICS OF THE TREATMENT OF PSYCHIATRIC PATIENTS WITH COMORBIDITY OF MORE SERIOUS INTERNAL AND NEUROLOGICAL DISEASES

Katarina Đokić- Pješčić¹, Anica Ranković¹, Ljiljana Simić¹
1 Klinika za psihijatrijske bolesti "Dr Laza Lazarević"

SAŽETAK

Uvod: U lečenju psihijatrijskih pacijenata sa komorbiditetom težih internističkih i neuroloških oboljenja neophodan je multidisciplinarni i holistički pristup. Potrebno je kreirati individualni plan lečenja za svakog pacijenta, sa pravim izborom psihofarmaka, prilagoditi doze lekova u skladu sa starosnom dobi, stepenom oštećenja hepatične i renalne funkcije, kao i pridruženim internističkim i neurološkim oboljenjima.

Cilj ovog rad je i da ukaže na važnost racionalnog korišćenja lekova, a u cilju što manje neželjenih efekata, što bolje terapijske adherence i kompijanse i što boljeg kvaliteta života naših pacijenata.

Metoda rada: U istraživanju je praćena i analizirana potrošnja psihofarmaka i ostalih grupa lekova klasifikovanih prema ATC klasifikaciji, u periodu od godinu dana od januara do decembra 2024. godine, na drugom odeljenju intenzivne nege- nivo 2 za produženi urgentni tretman agitiranih pacijenata sa komorbiditetnim somatskim i neurološkim oboljenjima.

Rezultati: Broj različitih terapijskih grupa lekova po ATC podeli koji su propisani bolesniku (2. nivo ATC klasifikacije) je 6.73 ± 3.27 . Ono što razlikuje potrošnju lekova na odeljenju intenzivne nege u odnosu na druga psihijatrijska odeljenja jeste veća potrošnja u prvom redu antibiotika za parenteralnu primenu (Ceftriakson, Ciprofloksacin, Metronidazol, vankomicin...), antikoagulanasa, antihipertenziva i diuretika (katopil, enalapril...), hepatoprotektivnih lekova, gastroprotektivnih lekova, inhibitora protonske pumpe, insulinskih preparata, oralnih antidiabetika, vitamina sl.

Zaključak: Konsultativni pregledi raznih specijalnosti neophodni su u smislu korekcije već postojeće terapije ili uvođenja nove terapije u skladu sa indikacijama. Potrebno je posebno obratiti pažnju na interakcije sa lekovima za HIV, TBC, antikoagulantnim lekovima i dr., jer posledično može doći do smanjenja ili povećanja doze lekova, te doći do neželjenih reakcija.

Cljučne reči: psihijatrijski pacijenti, intenzivna nega, specifična terapija

ABSTRACT

Introduction: In the treatment of psychiatric patients with comorbidities of more serious internal medicine and neurological diseases, a multidisciplinary and holistic approach is necessary. It is necessary to create an individual treatment plan for each patient, with the right choice of psychopharmaceuticals, to adjust the doses of drugs according to age, the degree of impairment of hepatic and renal function, as well as associated internal medicine and neurological diseases.

The goal of this work is to point out the importance of rational use of drugs, with the goal of fewer side effects, better therapeutic adherence and compliance, and better quality of life for our patients.

Method: The study monitored and analyzed the consumption of psychotropic drugs and other groups of drugs classified according to the ATC classification (Anatomical Therapeutic Chemical Classification System), in the period of one year from January to December 2024, in the second intensive care unit - level 2 for prolonged emergency treatment of agitated patients with comorbid somatic neurological diseases.

Results: The number of different therapeutic groups of drugs according to the ATC classification prescribed to the patient (2nd level of the ATC classification) is 6.73 ± 3.27 . What differentiates the consumption of drugs in the intensive care department compared to other psychiatric departments is the higher consumption, first of all, of antibiotics for parenteral administration (Ceftriaxone, Ciprofloxacin, Metronidazole, vancomycin...), anticoagulants, antihypertensives and diuretics (Catopril, enalapril,...), hepatoprotective drugs, gastroprotective drugs, proton pump inhibitors, insulin preparations, oral antidiabetics, vitamins, etc.

Conclusion: Consultative examinations of various specialties are necessary in terms of correction of already existing therapy or introduction of new therapy in accordance with the indications. It is necessary to pay special attention to interactions with medicines for HIV (The human immunodeficiency viruses), Mycobacterium tuberculosis, anticoagulant medicines, etc., because as a result, the dose of medicines may be reduced or increased, and adverse reactions may occur.

Keywords: psychiatric patients, intensive care, specific therapy

RAZLIKE U SOCIODEMOGRAFSKIM I KLINIČKIM KARAKTERISTIKAMA, POSTAVLJANJU DIJAGNOZE I TERAPIJSKIM ALGORITMIMA IZMEĐU PACIJENATA SA NEPSIHOTIČNOM I PSIHOTIČNOM DEPRESIJOM

DIFFERENCES IN SOCIODEMOGRAPHIC AND CLINICAL CHARACTERISTICS, DIAGNOSIS MANAGEMENT AND TREATMENT ALGORITHMS BETWEEN PATIENTS WITH NONPSYCHOTIC AND PSYCHOTIC DEPRESSION

Mary Vukša¹, Marijana Marinković¹, Milica Bogdanović¹
1 Klinika za psihijatrijske bolesti "Dr Laza Lazarević"

SAŽETAK

Uvod: Psihотиčna depresija je ozbiljna bolest tokom koje pacijent pati od kombinacije depresivnog raspoloženja i psihотичних karakteristika u vidu halucinacija i/ili sumanutih ideja.

Naši ciljevi su bili: Procena ispravnosti dijagnoze psihотичne depresije (F32.3, F 33.3) i nepsihотичne depresije (F32.1, F32.2, F 33.1, F 33.2); Procena odstupanja lečenja u kliničkoj praksi od algoritma lečenja psihотичne depresije; Ispitivanje učestalosti najčešće ordiniranih antipsihотика i antidepresiva u kliničkoj praksi, kao i najčešće kombinacije ordiniranih antipsihотика (AP) i antidepresiva (AD) u kliničkoj praksi; Ispitivanje povezanosti socio-demografskih podataka sa psihотичnom depresijom.

Metod: Ovo istraživanje, dizajnirano kao retrospektivna kohortna studija, sprovedeno je u Klinici za psihijatrijske bolesti "Dr Laza Lazarević" u periodu od 1. maja 2014. do 1. maja 2017. godine. U studiju su bili uključeni hospitalizovani pacijenti sa dijagnozom teške epizode depresivnog poremećaja bez psihотичnih karakteristika (F32.2) i teške epizode depresivnog poremećaja sa psihотичnim karakteristikama (F32.3), prema kriterijumima ICD-10. Pacijenti su podeljeni u dve grupe, pri čemu je prvu grupu činili pacijenti sa dijagnozom F32.2, a drugu pacijenti sa dijagnozom F32.3.

Rezultati: U istraživanje je bilo uključeno 60 hospitalizovanih pacijenata, od kojih je 30 (50%) imalo dijagnozu teške epizode depresivnog poremećaja bez psihотичnih karakteristika, a 30 (50%) dijagnozu teške epizode depresivnog poremećaja sa psihотичnim karakteristikama.

Kada su u pitanju sociodemografske karakteristike, jedina statistički značajna razlika primećena je u polu između pacijenata bez psihотичne depresije i onih sa psihотичnom depresijom. Naime, u grupi pacijenata sa nepsihотичnom depresijom, muškarci su činili više od dve trećine ispitanika, dok su u grupi pacijenata sa psihотичnom depresijom žene činile dve trećine ispitanika.

Kada je reč o terapiji, statistički značajna razlika primećena je u učestalosti primene antipsihотика u lečenju pacijenata u ispitivanim grupama ($p=0,001$). Naime, u lečenju pacijenata sa psihотичnom depresijom značajno češće su korišćeni prvenstveno tipični antipsihотici (26,7% naspram 3,3%), ali i atipični antipsihотici (70,0% naspram 50%). S druge strane, pacijenti sa nepsihотичnom depresijom češće su bili bez antipsihотičke terapije u poređenju sa pacijentima sa psihотичnom depresijom (46,7% naspram 3,3%).

Zaključak: U ovom istraživanju su pacijenti imali ispravnu dijagnozu za psihотičnu depresiju, ali nisu tretirani po važećem algoritmu.

Кljučne reči: Psihотичna depresija, nepsihотичna depresija, algoritmi lečenja.

ABSTRACT

Introduction: Psychotic depression is a severe disorder in which the patient suffers from a combination of depressive mood and psychotic features such as hallucinations and/or delusional thoughts.

Our aims were: Assessment of the accuracy of the diagnosis of psychotic depression (F32.3, F33.3) and non-psychotic depression (F32.1, F32.2, F33.1, F33.2); Assessment of deviations in clinical practice from the treatment algorithm for psychotic depression; Examination of the frequency of the most commonly prescribed antipsychotics and antidepressants in clinical practice, as well as the most common combinations of prescribed antipsychotics (AP) and antidepressants (AD) in clinical practice; Examination of the association between socio-demographic data and psychotic depression.

Methods: This research, designed as a retrospective cohort study, was conducted at the Clinic for Psychiatric Diseases "Dr Laza Lazarević" from May 1, 2014 to May 1, 2017. The study included hospitalized patients with a diagnosis of Major Depressive Disorder, Single Episode, Severe without Psychotic Features (F32.2) and Major Depressive Disorder, Single Episode, Severe with Psychotic Features (F32.3), according to ICD-10 criteria. The patients were divided into two groups of patients, where the first group consisted of patients with a diagnosis of F32.2, and the second group consisted of patients with a diagnosis of F32.3.

Results: The study included 60 hospitalized patients, 30 (50%) with a diagnosis of Major Depressive Disorder, Single Episode, Severe without Psychotic Features and 30 (50%) with a diagnosis of Major Depressive Disorder, Single Episode, Severe with Psychotic Features.

When it comes to sociodemographic characteristics, only a statistically significant difference in gender was observed between patients without psychotic depression and those with psychotic depression. Namely, in the group of patients with non-psychotic depression, male made over two-thirds of the respondents, while in the group of patients with psychotic depression, women made up two-thirds of the respondents. When it comes to therapy, a statistically significant difference was observed in the frequency of antipsychotic use in the treatment of patients in the studied groups ($p=0.001$). Namely, in the treatment of patients with psychotic depression, primarily typical antipsychotics (26.7% vs. 3.3%) but also atypical antipsychotics (70.0% vs. 50%) were used significantly more often, while non-psychotic patients were more often without antipsychotic therapy than psychotic patients (46.7% vs. 3.3%).

Conclusion: In this study, patients had an accurate diagnosis of psychotic depression, but were not treated according to the current treatment algorithm.

Keywords: Psychotic depression, non-psychotic depression, treatment algorithms.

EPIDEMIOLOŠKA STUDIJA KOGNITIVNOG OŠTEĆENJA U BEOGRADSKIM DOMOVIMA ZA STARE

EPIDEMIOLOGICAL STUDY OF COGNITIVE IMPAIRMENT IN BELGRADE NURSING HOMES

Romana Petrović¹, Milica Popović Radovanović¹, Milica Bogdanović¹
1 Klinika za psihijatrijske bolesti "Dr Laza Lazarević"

SAŽETAK

Uvod: Demencija je rastući svetski javnozdravstveni problem. Ona je glavni faktor koji određuje odluku o smeštaju starih osoba u domove za stare. Stoga je prevalencija demencije veća u domovima za stare u poređenju sa opštom populacijom. Osobe sa demencijom imaju rastuće kompleksne potrebe za negom koje zahtevaju specijalizovanu medicinsku, psihološku i socijalnu podršku kako bi održale kvalitet svog života. Kada potrebe za negom ne budu zadovoljene, pacijenti doživljavaju povećani distres, što dovodi do agitacije, konfuzije i smanjenog osećaja dobrog stanja, dok se negovatelji suočavaju sa burnout sindromom. Stoga je potrebno bolje razumevanje realnog kognitivnog statusa korisnika domova za stare.

Ciljevi istraživanja: Cilj naše studije je bio procena prevalencije demencije u domovima za stare u Beogradu.

Metodologija: U našem istraživanju smo koristili studiju preseka. Ispitanici su bili korisnici dva doma za stare u Beogradu, „Voždovac“ i „Bežanijska Kosa“. Semistrukturirani upitnik je korišćen za prikupljanje podataka o sociodemografskim karakteristikama (starost, pol, bračni status, nivo obrazovanja). Kognitivni status ispitanika je procenjen srpskom verzijom Mini Mental testa (MMSE - Mini Mental State Examination). Učesnici su kategorisani kao dementni i kognitivno normalni prema MMSE skor. Granične vrednosti MMSE skora za kognitivno oštećenje su korigovane u odnosu na nivo edukacije. Prevalencija demencija je procenjena deskriptivnom statistikom.

Rezultati: Od ukupno 172 testirana ispitanika u domu za stare „Bežanijska Kosa“, 107 osoba je pokazalo kognitivno oštećenje na MMSE testu, pa je procenjeni interval poverenja od 95% za prevalenciju demencija u ovoj ustanovi bio $62,21 \pm 7,25\%$. Od ukupno 180 osoba pregledanih u domu za stare „Voždovac“, njih 46 je pokazalo kognitivno oštećenje na MMSE testu, pa je procenjeni interval poverenja od 95% za prevalenciju demencije u ovom domu za stare bio $25,56 \pm 6,37\%$.

Zaključak: Pokazatelji prevalencije demencije u domovima za stara lica imaju za cilj prikazivanje realnog stanja potreba njihovih štićenika kao i vodič za bolju organizaciju zdravstvene službe i nege u našoj zemlji.

Ključne reči: demencija, prevalencija, domovi za stare, Beograd.

ABSTRACT

Background: Dementia is a growing worldwide public health problem. It is a major factor influencing the placement of elderly individuals in nursing homes. Hence, the prevalence of dementia is higher in nursing homes in comparison to general population. Individuals with dementia experience increasingly complex care needs that require specialized medical, psychological, and social support to maintain their quality of life. When care needs are left unmet, patients experience heightened distress, leading to agitation, confusion, and reduced well-being and caregivers also face burnout. Therefore, there is a need for better understanding of real cognitive health status of nursing home residents.

Research objectives: The of our study was to determine the prevalence of dementia in Belgrade nursing homes.

Methods: We used a cross-sectional study in our research. Individuals who were institutionalised in two nursing homes in Belgrade, "Voždovac" and "Bežanijska Kosa", were participants in our study. A semi-structured questionnaire was used to collect data on sociodemographic characteristics (age, gender, marital status, level of education). Cognitive status of the participants was assessed with the Serbian version of Mini-Mental State Examination (MMSE). Participants were categorised as demented and cognitively normal according to MMSE score. The cut-off scores of the MMSE for cognitive impairment were taken with a correction for the level of education. Estimates of the prevalence of dementia were calculated with descriptive statistics.

Results: Out of a total of 172 tested subjects in the nursing home "Bežanijska Kosa", 107 people showed cognitive impairment on the MMSE test, so the estimated 95% confidence interval for the prevalence of dementia in this institution was $62.21 \pm 7.25\%$. Out of a total of 180 people examined in the nursing home "Voždovac", 46 of them showed cognitive impairment on the MMSE test, so the estimated 95% confidence interval for the prevalence of dementia in this nursing home home was $25.56 \pm 6.37\%$.

Conclusion: This data about prevalence of dementia in nursing homes can present the real state of the needs of their residents as well as a guide for better organization of health services and medical care in our country.

Key words: dementia, prevalence, nursing homes, Belgrade.

CIP - Каталогизација у публикацији Народна библиотека Србије, Београд

616(048)

КОНГРЕС лекара Косова и Метохије (2 ; 2025 ; Косовска Митровица)

Књига сажећа. 2, [Клиничка сесија] : "Други конгрес лекара Косова и Метохије" у сусрет Видовдану, јун 2025. Косовска Митровица / [уредник Војана Кисић]. - Косовска Митровица : Медицински факултет Универзитета у Приштини, 2025 (Ниш : Свен). - 103 стр. ; 30 см. - (Praxis medica / [Медицински факултет Универзитета у Приштини])

Тираж 50. - Апстракти упоређо на срп. и енгл. језику. - Стр. 7: Уводна рећ / Александар Павловић, Татјана Новковић. - Библиографија уз поједине апстракте.

ISBN 978-86-81824-46-7 (niz)

ISBN 978-86-81824-43-6

а) Медицина -- Апстракти

COBISS.SR-ID 171663113