



# PORODIČNA MEDICINA

za zdravlje odgovornost zajednice



## ZBORNIK SAŽETAKA I RADOVA U CIJELOSTI

XVI dani porodične medicine Republike Srpske  
sa međunarodnim učešćem

15-17.10.2021. Trebinje

# KONFERENCIJA

## XVI DANI PORODIČNE MEDICINE REPUBLIKE SRPSKE SA MEĐUNARODNIM UČEŠĆEM

*“Porodična medicina - odgovornost za zdravlje zajednice“*



## ZBORNIK SAŽETAKA I RADOVA U CIJELOSTI

Trebinju Kulturni centar, 15.-17.10.2021.

# KONGRESNI ODBOR

## **Urednik:**

Doc. dr sci med. Suzana Savić

## **Naučni odbor:**

Doc. dr Suzana Savić, predsjednica

Dr sc. med. Draško Kuprešak

Prof. dr Kosana Stanetić

Prof. dr Maja Račić

Doc. dr Verica Petrović

Doc. dr Nevena Todorović

Doc. dr Nataša Pilipović- Broćeta

Prof. dr Zaim Jatić

Prof. dr Olivera Batić Mujanović

Prof. dr Larisa Gavran

## **Počasni odbor Kongresa:**

Ministar zdravljia i socijalne zaštite RS,  
dr Alen Šeranić

Rektor Univerziteta u Banjoj Luci,  
prof. dr Radoslav Gajanin

Dekan medicinskog fakulteta u Banjoj Luci,  
prof. dr Ranko Škrbić

Šef Katedre porodične medicine, medicinskog  
fakulteta u Banjoj Luci,  
prof. dr Gordana Tešanović

Predsjednik Komore doktora medicine RS,  
doc. dr Saša Vujnović

Predsjednik društva doktora RS,  
prof. dr Siniša Miljković

Predsjednik Udruženja kardiologa RS,  
prof. dr Tamara Kovačević Preradović

## **Organizacioni odbor:**

Dr sc. med. Draško Kuprešak, predsjednik

Doc. dr Suzana Savić

Prof. dr Kosana Stanetić

Doc. dr Verica Petrović

Doc. dr Nevena Todorović

Doc. dr Nataša Pilipović- Broćeta

Mr sc. dr Biljana Lakić

Mr sc. dr Vesna Kević

Mr sc. dr Anastasija Stokanović

Dr Tanja Bošnjak Damjanjuk

Dr Radojka Perić

Dr Nebojša Putnik

Dr Atijas Danijel

Dr Goran Birčaković

Dr Igor Novaković

Dr Daliborka Vukota-Rajlić

Dr Suzana Radić

Dr Srebrenka Kusmuk

Dr Anna Ćulafić

Dr Ljubica Jelovac

## **ORGANIZATOR**

### **UDRUŽENJE DOKTORA PORODIČNE MEDICINE REPUBLIKE SRPSKE**

Ul. Krajiškog korpusa 4/1 Banja Luka  
[www.porodicnamedd.com](http://www.porodicnamedd.com)



### **PREDSJEDNIK**

#### **UDRUŽENJA DOKTORA PORODIČNE MEDICINE REPUBLIKE SRPSKE**

**Prim. dr sc. med. Draško Kuprešak**

### **SEKRETAR**

#### **UDRUŽENJA DOKTORA PORODIČNE MEDICINE REPUBLIKE SRPSKE**

**Doc. dr sc. med. Suzana Savić**

**ISBN 978-99976-752-7-9**



## RIJEČ DOBRODOŠLICE



Poštovane koleginice i kolege

Ovogodišnju konferenciju 16. Dani porodične medicine Republike Srpske sa međunarodnim učešćem organizujemo u godini u kojoj obilježavamo jubilej, petnaest godina postojanja rada republičkog udruženja. Iz ove perspektive možemo konstatovati da je pređen dug put od marta 2006. godine, i samog osnivanja, pa sve do danas. Bilo je uspona i padova u radu, koji su se ogledali od nerazumijevanja od strane zvanične politike, kolega i lokalnih zajednica do izražene skepse od strane pacijenata, građana pa i sire javnosti. Naučili smo lekciju da do

rezultata nije lako doći i da samo posvećenošću i istrajnošću možemo doći do cilja, a on je bolji status porodične medicine kako u zdravstvenom sistemu tako i u društvu. Od amatera do propalog kanadskog koncepta, kao su nas od "milja" nazivali neki dušebrižnici, ipak možemo reći da smo uspjeli u naporima da porodičnu medicine učinimo prepoznatljivom kako u Republici Srpskoj tako i u regionu. Aktivnostima koji su se ogledali u sastancima sa zvaničnicima u Ministarstvu, Fondu, Agencijama, WHO, Svjetskoj banci, UNDP, WONCA i dr u stalnoj borbi za partnerski odnos. Otvorenom i konstruktivnom komunikacijom zadobili smo poštovanje i uvažavanje od pacijenata, kolega, zvanične politike i javnosti. Utihnuli su jaki glasovi koji su osporavali reformu i uvođenje porodične medicine u zdravstveni sistem.

Kredo u radu udruženja je bio i ostao saradnja sa svima kroz otvoren dijalog i razmjenu argumentacije. Jedna od važnijih aspekata u radu je KME. S toga saradnja sa drugim profesionalnim udruženjima je bila imperativ i sa ponosom možemo reći da su ostvareni odlični rezultati u saradnji sa udruženjima Kardiologa RS, Neurologa RS, Društвom doktora RS, Udruženjem Fizijatara RS, Udruženjem Nefrologa RS i brojnim drugim. Saradnja sa zdravstvenim ustanovama i lokalnim zajednicama je podignuta na viši nivo. Razumijevanje javnosti kako u medijima tako i kod običnog čovjeka je ipak pozitivan diskurs u odnosu na raniji period.

Kao kruna naših napora i po ko zna koji put dokazivanje o važnosti porodične medicine je borba protiv pandemije Covid 19, gdje je porodična medicina bila i ostala stub zdravstvenog sistema. Odlikovanja uručena od strane Predsednika Republike Srpske, koja su dobili Domovi zdravlja za nesebičan doprinos u borbi protiv Covida 19 su sigurno najvećim dijelom doprinos porodične medicine ali i ostalih službi. Sastanak sa predsjednikom Republike Srpske gđom Željkom Cvijanović, povodom obilježavanja Svjetskog dana Doktora porodične medicine u Banskom Dvoru 21. maja 2021. godine govori u prilog važnosti koje ima Udruženje u svom radu kao i težini koje ima porodična medicina. Da li je to dovoljno i da li se zadovoljavamo sadašnjom situacijom. Naravno da ne. Uložit ćemo dodatnu energiju, znanje i iskustvo da radimo na podizanju standarda za život porodičnog ljekara kako u kliničkom tako i u ekonomskom pogledu.

Ove godine morali smo da napravimo iskorake na polju KME-a i da istražimo nove obrazce i forme učenja. Savremeno doba, globalizacija i digitalizacija nam je omogućila da sve informatičko tehničke potencijale stavimo u funkciju KME a- te ovogodošnji dani porodične medicine nude pregršt inovacija od Webinara do Live streminga kako bi obogatili sadržaje stručnih radova za široki auditorijum. Konferencija je tematski veoma bogata sa sadržajima od upravljanjem masovnim hroničnim bolestima do specifčnih tema kao što su DM u Covidu, Nespecifične pneumonije,

panel na temu izazova u praksi porodičnog ljekara u primjeni NOAKA, nove smjernice za tretman astme i dr. je sigurno ozbiljan doprinos podizanju kompetencija doktora porodične medicine. Nastavljena je tradicija da na konferenciji promovišemo nove vodiče, ovaj put za AF koja će doprinjeti kvalitetnijem liječenju ovog kliničkog problema.

Tu je publikacija pripremljena od strane autora sa Katedri porodične medicine Medicinskih fakulteta iz RS- a i FBIH i sesije na tu temu, te vodič za planiranje porodice pripremljen od eksperata UNFPA u čijoj izradi su učestvovali predstavnici udruženja. Vitruelni On line KME i prisustvo naših gostiju iz Vasko Da Game – Wonca daje konferenciji novu dimenziju i internacionalni karakter. U nadi da ćete i u ovako složenim epidemiološkim uslovima i novim naletom Covida 19 pronaći još optimizma i pozitivne energije i uživati u predavanjima i druženju u sunčanom Trebinju Srdačno Vas pozdravljam

Banja Luka, 17.10.2021.

**Predsjednik Udruženja i organizacionog odbora  
Prim. dr sc. med. Draško Kuprešak**

# KONFERENCIJA

XVI DANI PORODIČNE MEDICINE REPUBLIKE SRPSKE  
SA MEĐUNARODNIM UČEŠĆEM

*“Porodična medicina - odgovornost za zdravlje  
zajednice“*

## TEME KONGRESA:

- MENADŽMENT MASOVNIH NEZARAZNIH OBOLENJA U DOBA PANDEMIJE COVID 19;
- TEME IZ PSIHIJATRIJE - SOMATIZACIONI I ANKSIOZNI POREMEĆAJI, ALKOHOLOZAM, NASILJE U PORODICI
- NEUROLOŠKI PROBLEMI- GLAVOBOLJE, DEMENCIJA, PERIFERNE NEUROPATIJE, VRTOGLAVICA
  - SLOBODNE TEME

Trebinju Kulturni centar, 15.-17.10.2021.



# SADRŽAJ

## ORALNE PREZENTACIJE

1. SMJERNICE ZA LIJEČENJE DIJABETES MELITUSA U REPUBLICI SRPSKOJ (Savić S, Tešanović G, Kuprešak D) .....	13
2. NOVE SMJERNICE U TRETMANU ASTME (Francuz Jovičić M, Savić S, Marin J, Tešanović G, Stanetić K, Petrović V, Kuprešak D).....	14
3. PNEUMONIJE U OPŠTOJ POPULACIJI (Marin J, Savić S, Francuz Jovičić M, Radanović Knežević M, Tomić Prodanović D, Grujić M, Grujić A, Stanetić K) .....	25
4. SLUČAJ ATIPIČNE PNEUMONIJE U SKLOPU COVID –19 U AMBULANTI PORODIČNE MEDICINE (Radanović Knežević M, Marin J, Kovačević D, Tomić Prodanović D, Stanetić K, Savić S).....	36
5. KONVERZIVNI POREMEĆAJ (Marin J, Francuz Jovičić M, Savić S) .....	39
6. ZNAČAJ PREVENTIVNIH PREGLEDA U TIMU PORODIČNE MEDICINE RANO OTKRIVENI KARCINOM MOKRAĆNE BEŠIKE (Tomić Prodanović D, Kovačevi D, Radanović Knežević M, Francuz Jovičić M, Stanetić K, Savić S).....	46
7. LIJEKOVIMA INDUKOVANO JETRENO OŠTEĆENJE (Bokan G, Mavija Z) .....	49
8. KARAKTERISTIKE VIRUSA SARS-COV-2 I COVID-19 BOLESTI (Porčić Š).....	58
9. PRIKAZ KLINIČKOG SLUČAJA KOMPLIKOVANE FLEGMONE ŠAKE: „TABLETE, KOJE TABLETE? “(Lazić A) .....	63
10. PROPISIVANJE ANTIBIOTIKA U AKUTNIM INFKECIJAMA GORNJEG RESPIRATORNOG TRAKTA PRI PRVOJ POSJETI PORODIČNOM LJEKARU (Rogač I)..	68
11. PREVALENCIJA GOJAZNOSTI KOD PACIJENATA SA DIJABETES MELITUSOM (Zorić M, Miodragović B, Lazendić N, Savić S).....	74
12. DIJABETIČNO STOPALO (Lazendić N, Zorić M, Miodragović B, Savić S) .....	81
13. ZDRAVSTVENA NJEGA KROZ FAZE SESTRINSKOG PROCESA (Mirela Z, Lazendić N, Miodragović B, Suzana Savić) .....	87
14. INCIDENCA LIJEČENJA ANTIBIOTIKOM PACIJENATA SA RESPIRATORnim SIMPTOMIMA KOJE SMO PRETHODNO DOBRO SAVJETOVALI (Atijas D, Savić S, Kuprešak D).....	93
15. LIFESTYLE MEDICINE: FROM THEORY TO PRACTICE. LET'S GET STARTED! (Jotić M, Gokdemir O, Kate Woolley A, Rey Seoane M, Stoukas V, Tarnowsk A).....	94
16. DELIRIJUM TREMENS - PRIKAZ SLUČAJA (Rikić D, Stanetić K).....	95
17. STAV OPŠTE POPULACIJE O VAKCINISANJU PROTIV COVID-19 (Simić J, Jovanović S, Simić-Jovanović B, Stokić V, Perić Ž) .....	96
18. PROCJENA KARDIOVASKULARNOG RIZIKA KOD PACIJENATA SREDNJE ŽIVOTNE DOBI (Rikić D, Račić M).....	98
19. ALTERNATIVNE METODE DIJAGNOSTIKE I LEČENJA U PRAKSI PORODIČNIH LEKARA (Peleško L, Peleško Igor, Brajović J) .....	99

20. GENERAL PATHOGENIC PHYSICAL FACTORS THAT LEAD TO THE DEVELOPMENT OF PAIN AND RELATED FUNCTIONAL DISORDERS (Taran Hryhorii G. Ivanovych, Taran Stepaniia Mykolaivna, Jelena Nynkov, Burka Olena Mykolaivna, Kovalova Olha Volodymyrivna) .....	103
21. COMPREHENSIVE THERAPY PROGRAM FOR DRUG-RESISTANT ARTERIAL HYPERTENSION IN CERVICAL SPINE PATHOLOGY (Kovaleva Alla Andriivna, Kovaleva Olha Vladimirovna, Kondrat Lyudmila Ivanovna, Borisenko Anna Ivanovna).....	107
22. MODULATED ELECTRIC CURRENT USE IN REHABILITATION (Kovalyova Oleksandra, Vladimirov Andrew, Kovalyova Ulyana) .....	111
23. POLTAVA'S BISCHOFITE IN THE REHABILITATION OF CARDIOLOGICAL PATIENTS IN AN OUTPATIENT SETTINGS (Kovaleva Olha Vladimirovna, Stasovskaya Liliya Ivanovna, Tokarenko Oleksandr Ivanovich, Koshlyka Elena Vladimirovna).....	117
24. SUBSTITUTION THERAPY WITH DRUGS OF ORGANIC ORIGIN IN PATIENTS WITH PATHOLOGY OF THE GASTROINTESTINAL TRACT IN THE PRACTICE OF A FAMILY DOCTOR (Olga Kovaleva, Prisyazhnyuk Elena Anatolyevna, Surmilo Nikolay Nikolaevich) .....	122
25. PHYTOCHEMICAL CHARACTERIZATION OF ANTITHROMBOTIC AGENTS OF NATURAL ORIGIN (Parchami Ghazaee Sepide, Harnyk Tetiana, Tumanov Viktor, Hameed Murtaza) .....	127
26. WIRELESS TECHNOLOGIES OF PHYSICAL THERAPY IN THE PRACTICE OF A FAMILY DOCTOR (Khudetskyy Igor, Antonova-Rafi Yuliia).....	131

#### POSTER PREZENTACIJE

1. WHEN HOMEOPATHY ASSISTS ALLOPATHY (Tomić A) .....	137
2. DILATATIVNA KARDIOMIOPATIJA KOD ALKOHOLIČARA -PRIKAZ SLUČAJA (Kostić M, Radosavljević O, Vučković M) .....	139
3. SMANJENJE MINERALNE KOŠTANE GUSTINE I FAKTORI RIZIKA (Petrović V, Jović S, Tešanović G, Savić S) .....	140

#### STRUČNA RADIONICA "AKTUELNOSTI U PORODIČNOJ MEDICINI"

1. METABOLIČKI SINDROM (Batić- Mujanović O) .....	143
2. DISLIPIDEMIJE – FAKTOR RIZIKA ZA KARDIOVASKULARNE BOLESTI (Petrović V) ..	144
3. UTICAJ COVID 19 NA KARDIOVASKULARNI SISTEM (Stanetić K).....	145
4. UPOTREBA ANTIBIOTIKA U COVID 19 INFKEKCIJI (Savić S).....	146
5. (NE)RACIONALNA UPOTREBA ANTIBIOTIKA (Jatić Z) .....	147

## ORALNE PREZENTACIJE



**SMJERNICE ZA LIJEČENJE  
DIJABETES MELITUSA U  
REPUBLICI SRPSKOJ**

*Doc. dr Suzana Savić<sup>1</sup>, prof. dr Gordana  
Tešanović<sup>2</sup>, dr sc. med. Draško Kuprešak<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>*JZU Dom zdravlja Banja Luka,*

<sup>2</sup>*Univerzitet u Banjoj Luci, Medicinski  
Fakultet Banja Luka;*

<sup>3</sup>*JZU Dom zdravlja Čelinac*

U Republici Srpskoj je 2004. godine objavljen prvi *Nacionalni vodič za dijabetes mellitus*. Tokom 2010. godine objavljena je publikacija *Bolesti žljezda sa unutrašnjim lučenjem, ishrane i metabolizma*, sa pratećim *Vodičem za dijabetes mellitus*, koji su dopunjeni i osavremenjeni novim naučnim saznanjima iz oblasti dijabetologije, namjenjeni prvenstveno doktorima porodične medicine.

Aktuelne smjernice Američke asocijације за dijabetes (*The American Diabetes Association - ADA*) i Evropske asociјације за proučavanje dijabetesa (*The European Association for the Study of Diabetes - EASD*) objavljene su krajem 2018., a ažurirane 2019. godine.

Ono što predstavlja ključnu razliku u odnosu na prethodne smjernice iz 2015. godine, koje su imale glukocentričan pristup, odnosi se na stavljanje kardiovaskularnih ishoda u fokus i preferiranja terapije koja ima kardiovaskularne benefite. Posljednji trendovi u pristupu tipu 2 dijabetes melitusa (DMT2) obavezno uzimaju u obzir postojanje komorbiditeta: aterosklerotska kardiovaskularna bolest (ASCVD), srčana insuficijencija (HF), hronična bubrežna bolest (CKD) i gojaznost; sigurnosni

aspekti terapije (rizik od hipoglikemije) i specifičnosti zdravstvenog sistema, uključujući troškove liječenja.

Svim oboljelim od DMT2 je potrebna promjena životnog stila, pravilna ishrana, fizička aktivnost, strukturisana edukacija i samokontrola. Farmakološka terapija se primjenjuje od trenutka postavljanja dijagnoze dijabetesa. Metformin je prva preferirana linija terapije, nakon koje slijedi postepeno uvođenje lijekove na osnovu procjenjenog individualnog nivoa HbA1c (dvojna, trojna ili intenzifikacija terapije). Kod 10-25% oboljelih od DMT2 su prisutni komorbiditeti (ASCVD, HF, CKD), te je za ovu grupu pacijenata terapija prvog izbora GLP-1RA ili SGLT 2 inhibitori.

Ciljeve liječenja i odabir farmakološke terapije potrebno je prilagoditi oboljeloj osobi, uzimajući u obzir životnu dob, trajanje bolesti, očekivano trajanje života, rizik od hipoglikemije, komorbiditete, razvijene komplikacije i ostale faktore.

***Ključne riječi:*** smjernice, dijabetes melitusa tip 2

## NOVE SMJERNICE U TRETMANU ASTME

*Dr Milena Francuz-Jovičić<sup>1</sup>(specijalizant porodične medicine), doc. dr Suzana Savić<sup>2,3</sup>, Jelena Marin<sup>4</sup>(specijalizant porodične medicine), prof. dr Gordana Tešanović<sup>3</sup>, prof. dr Kosana Stanetić<sup>2,3</sup>, doc. dr Verica Petrović<sup>2,3</sup>, dr sc. med. Draško Kuprešak<sup>5</sup>*

<sup>1</sup>JZU Dom zdravlja Gradiška;

<sup>2</sup>JZU Dom zdravlja Banja luka;

<sup>3</sup>Univerzitet u Banjoj Luci, Medicinski Fakultet Banja Luka;

<sup>4</sup>JZU Dom zdravlja Prijedor

<sup>5</sup>JZU Dom zdravlja Čelinac

**Uvod:** Astma je hronična upalna bolest disajnih puteva heterogene etiologije, koju karakterišu varijabilni i ponavljajući simptomi. Nastanak i razvoj astme kao i odgovor bolesti na terapiju uslovljen je brojnim faktorima okoline i genetskim činiocima. Ovisno o pokretaču astme postoje dva glavna tipa. To su ekstrinzična (alergijska, atopijska) i intrinzična (idiopatska, neatopična) astma. Glavne karakteristike ove bolesti su opstrukcija i upala disajnih puteva, te bronhalna preosjetljivost. Rasprostranjenost simptoma astme i dalje raste u Africi, Latinskoj Americi, Istočnoj Evropi i Aziji. Prema podacima SZO iz 2019. godine od astme boluje 262 miliona ljudi. Svake godine, širom svijeta procjenjuje se da astma uzrokuje 461 000 smrtnih slučajeva sa različitim stopama smrtnosti, koje mogu odražavati razlike u upravljanju zdravstvenim sistemom.

**Cilj:** Prikazati nove GINA smjernice u tretmanu astme i njihovu primjenu u porodičnoj medicini.

**Metodologija:** Pregledom najnovijih preporuka, istaknuti su patofiziološki mehanizmi čelijskog imunog odgovora,

opisani pokretači napada astme, te detaljno predstavljeni potrebni dijagnostički parametri (anamneza, fizikalni pregled i testovi plućne funkcije). Farmakološka terapija podrazumijeva liječenje akutnih egzacerbacija i kontrolu hroničnih simptoma. Prema GINA smjernicama, terapija astme je stepenasta i uključuje pet koraka. Lijekovi se dijele u tri grupe. To su lijekovi za kontrolu bolesti, za olakšanje simptoma i dodatni lijekovi u terapiji. Većina lijekova se primjenjuje inhalatornim putem. Inhalatori kortikosteroidi su najvažnija temeljna terapija u svim dobnim skupinama. Prema najnovijim smjernicama, monoterapija brzodjelujućim  $\beta_2$ -agonistima (salbutamol) se više ne preporučuje. Dugodjelujući  $\beta_2$ -agonisti se uvijek primjenjuju u kombinaciji sa inhalatornim kortikosteroidima. Antagonisti muskarinskih receptora, modifikatori leukotriena, teofilin i hromolini se uglavnom ne primjenjuju kao samostalna terapija, već kao dodatna terapija. Monoklonska antitijela se koriste za liječenje određenih fenotipova teške refraktorne astme koji ne odgovaraju na terapiju kortikosteroidima i drugim temeljnim lijekovima.

**Zaključak:** Kako bi se postigla dobra kontrola astme, potrebno je odabrat odgovarajuće lijekove i individualno ih dozirati, usvojiti dugoročni pristup liječenju, liječiti akutne napade, otkriti i izbjegavati faktore koji pogoršavaju astmu, liječiti komorbiditete, pratiti i prilagođavati terapiji prema težini simptoma.

**Ključne riječi:** astma, upala, bronhoopstrukcija, kortikosteroidi.

## UVOD

Astma je hronična upalna bolest disajnih puteva heterogene etiologije, koju karakterišu varijabilni i ponavljajući simptomi. Nastanak i razvoj astme kao i odgovor bolesti na terapiju uslovljen je brojnim faktorima okoline i genetskim činiocima. Ovisno o pokretaču astme postoje dva glavna tipa. To su ekstrinzična (alergijska, atopijska) i intrinzična (idiopatska, neatopična) astma. Glavne karakteristike ove bolesti su opstrukcija i upala disajnih puteva, te bronhalna preosjetljivost. Predstavljena je nizom simptoma kao što su epizode zviždanja, gušenja, kašla koji su varijabilni po toku i intenzitetu. Najznačajniji okidači za pojavu simptoma su alergeni, iritansi iz spoljašnje sredine, fizička aktivnost, klimatske promjene, virusi, određeni lijekovi. Navedeni simptomi mogu nestati spontano ili kao odgovor na datu terapiju i biti odsutni sedmicama ili čak mjesecima. S druge strane, brojni pacijenti imaju česte egrzacerbacije i obično zahtijevaju doživotnu terapiju. Astma je povezana sa respiratornom preosjetljivošću i hroničnim zapaljenjem, koji uvek perzistiraju u određenoj mjeri, bez obzira na pojavu simptoma i normalnu plućnu funkciju, ali se mogu normalizovati terapijom (1). Rasprostranjenost simptoma astme i dalje raste u Africi, Latinskoj Americi, Istočnoj Evropi i Aziji.

Prema podacima SZO iz 2019. godine od astme boluje 262 miliona ljudi (2). Oko 20 miliona odraslih Amerikanaca starijih od 18 godina ima astmu (3). Svake godine, širom svijeta procjenjuje se da astma uzrokuje 461 000 smrtnih slučajeva sa različitim stopama smrtnosti (4), koje mogu odražavati razlike u upravljanju zdravstvenim sistemom.

Loša kontrola astme je povezana sa većim medicinskim troškovima, smanjenom produktivnošću kao i smanjenim kvalitetom života (5).

Faktori koji utiču na rizik od razvoja astme uključuju faktore domaćina (genetika, pol, prematuritet ili mala gestacijska težina, pretilost) i okoline (alergeni, virusne infekcije, izloženost duvanskom dimu, aerozagadjenje, ishrana, stres) (6). Mehanizmi kojima ovi faktori utiču na razvoj i ekspresiju astme su složeni i interaktivni. Pored gena koji određuju predispoziciju za pojavu astme, postoje i geni koji su povezani sa odgovorom na liječenje (npr. različit odgovor na kratkodjelujuće  $\beta$ 2-agoniste, modifikovana reakcija na kortikosteroide i antagoniste receptora leukotriena). Prevalencija i incidencija astme povećani su kod pretilih osoba ( $BMI > 30\text{kg/m}^2$ ), posebno kod žena sa abdominalnom gojaznošću (7).

Sistematski pregledi i meta-analize šest prospektivnih studija sa praćenjem od 8-20 godina otkrili su da je depresija povezana sa 43% povećanim rizikom od razvoja astme (8). Astma je najčešći profesionalni respiratori poremećaj u industrijalizovanim zemljama, a procjenjuje se da profesionalni agensi izazivaju oko 15% slučajeva astme kod odraslih (9).

Respiratori sincicijalni virus (RSV), humani rinovirus (HRV) i parainfluenza virus proizvode obrasce simptoma, uključujući bronhiolitis koji paralelno prati mnoge karakteristike dječje astme (10).

Kod osoba sa utvrđenom astmom, pušenje duvana povezano je sa ubrzanim padom funkcije pluća, smanjenim odgovorom na terapiju inhalacionim i sistemskim kortikosteroidima, kao i lošijom kontrolom same bolesti (11). Nađen je povećan broj neutrofila u krvi kod pacijenata sa astmom

praćenom čestim egzacerbacijama kod bivših ili trenutnih pušača u studiji, dok su kod nepušača učestale egzacerbacije bile praćene eozinofiljom (12).

Nedavne kohortne prenatalne studije su došle do zaključka da je unos obično alergene hrane (kikiriki, mlijeko) kod majki bio povezan sa smanjenom incidencijom alergije i astme kod potomstva (13).

## PATOGENETSKI I PATOFIZIOLOŠKI MEHANIZMI NASTANKA ASTME

Astma je inflamatorni poremećaj disajnih puteva, u čijoj patogenezi učestvuje više upalnih ćelija i posrednika koji doprinose karakterističnim kliničkim i patofiziološkim promjenama (14). Upala pogoda sve disajne puteve, uključujući i gornji respiratorni trakt i nos kod većine pacijenata, ali najizraženiji efekti su u srednjim bronhijama.

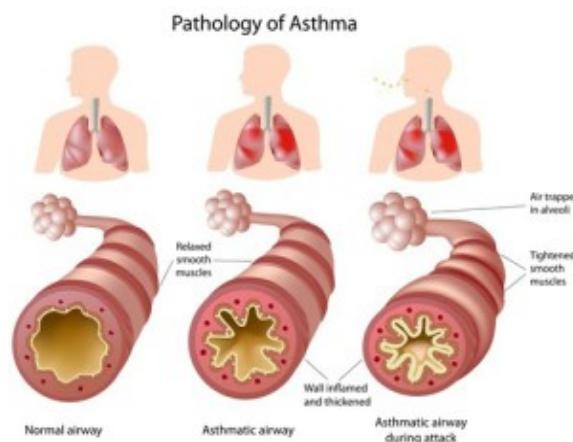
Karakterističan obrazac upale koji se nalazi kod drugih alergijskih bolesti vidi se i kod alergijske astme (15), sa aktiviranim mastocitima, povećanim brojem aktiviranih eozinofila i povećanim brojem receptora T-ćelija, T-ćelija prirodnih ubica i T-helper limfocita (Th2), koji oslobođaju posrednike koji doprinose simptomima. Međutim, astma se može javiti i u odsustvu alergije, posebno kod pacijenata sa tzv. kasnom astmom (engl. *adult-onset asthma*). Strukturne ćelije disajnih puteva takođe proizvode upalne posrednike i doprinose produžavanju upale na različite načine.

Pored upalnog odgovora, karakteristične strukturne promjene, opisane kao „remodelovanje disajnih puteva“, nalaze se u pacijenata sa astmom. Neke od ovih promjena povezane su sa težinom bolesti i mogu rezultirati relativno ireverzibilnim sužavanjem disajnih puteva (16). Nastaju kao odgovor na hroničnu upalu ili nezavisno o njoj, a to su: *subepitelna*

*fibroza, zadebljanje glatkih mišića, pojačana vaskularizacija, hipersekrecija mukusa.*

Sužavanje disajnih puteva nastaje kao poslednja etapa patofizioloških promjena, dovodeći do pojave simptoma i podsticaja za dalje remodeliranje (17). U ovom procesu su značajni sledeći faktori: kontrakcija glatkih mišića disajnih puteva, edem disajnih puteva, zadebljanje disajnih puteva, hipersekrecija sluzi.

Hiperreaktivnost disajnih puteva, rezultira takođe sužavanjem disajnih puteva kod pacijenata sa astmom kao odgovor na stimulus koji bi bio neškodljiv kod zdrave osobe. Senzorni nervi se aktiviraju upalom, što dovodi do prekomjerne bronhokonstrikcije (18).



**Slika 1. Prikaz učinka patogenetskih mehanizama na lumen disajnog puta u astmi**

<https://mnitherapy.com/en/asthma/>

## DIJAGNOZA

U dijagnozi astme, anamneza je jedan od najvažnijih dijelova kliničkog ispitivanja. Početak respiratornih simptoma u djetinjstvu, istorija alergijskog rinitisa ili ekcema, ili porodična istorija astme ili alergije, povećava vjerovatnoću da su respiratori simptomi posledica astme.

Fizikalni pregled kod osoba koje imaju astmu je često uredan. Zviždanje može da izostane i tokom teških pogoršanja astme, usled ozbiljno smanjenog protoka vazduha (tzv. „tiha pluća“), ali u takvim slučajevima su prisutni drugi znaci respiratornog zatajenja.

Testovi plućne funkcije uključuju spirometriju, mjerjenje vršnog ekspirijumskog protoka (PEF), mjerjenje reaktivnosti disajnih puteva. Dopunske metode čine: analiza sputuma, mjerjenje koncentracije izdahnutog azotnog oksida, određivanje alergijskog statusa (testovi kožne probe, mjerjenje specifičnog IgE u serumu), rendgenografija (uglavnom uredan nalaz, ponekad hiperinflacija usled zadržavanja vazduha).

U kontroli astme postoje dva domena: kontrola simptoma i faktora rizika u cilju prevencije egzacerbacije. Kada je postavljena dijagnoza astme, funkcija pluća je nakorisniji pokazatelj budućeg rizika. Ozbiljnost astme se procjenjuje retrospektivno sa nivoa liječenje koji je potreban za kontrolu simptoma i pogoršanja. Blaga astma se može kontrolisati liječenjem iz koraka 1 ili 2. Teška astma zahtijeva liječenje u 5. koraku i pokazuje sličnost sa nekontrolisanom astmom usled terapijskog izostanka. Većina pacijenata može postići dobru kontrolu astme uz redovno liječenje.

Ukoliko je astma i dalje nekontrolisana, nakon 3-4 mjeseca liječenja u okviru koraka 4, ali i ako su prisutni intenzivni simptomi potrebno je uputiti pacijenta na viši referentni nivo radi dalje evaluacije bolesti.

## FARMAKOTERAPIJA ASTME

Farmakološke opcije za dugotrajno liječenje astme su svrstane u tri glavne kategorije:

- lijekovi za kontrolu bolesti (smanjenje upale disajnih puteva, smanjenje budućeg rizika poput egzacerbacija i pada funkcije pluća)
- lijekovi za ublažavanje simptoma (daju se u akutnim napadima ili pogoršanjima)
- dodatni lijekovi za pacijente sa teškom astmom.

Lijekovi za inhalaciju protiv astme su dostupni kao inhalatori sa mjernom dozom (pMDI) koji se aktiviraju disanjem, inhalatori suvog praha (DPI), inhalatori sa mekom maglom i nebulizovani ili „vlažni“ aerosoli.

## 1. LIJEKOVI ZA KONTROLU BOLESTI

### 1.1 Inhalatori kortikosteroidi (IKS)

IKS ne liječe astmu, kada se prekine sa njihovom primjenom, otprilike 25% pacijenata doživi pogoršanje u roku od 6 mjeseci (19). Izostanak njihove primjene povećava rizik za remodelovanje disajnih puteva i gubitak plućne funkcije (20). Lokalni štetni efekti IKS-a uključuju orofaringealnu kandidijazu, paradontalnu bolest, disfoniju i kašalj od iritacije gornjih respiratornih puteva (21). Rizik od sistemskih neželjenih efekata IKS-a zavisi od doze i potencije, sistema isporuke, systemske bioraspoloživosti, metabolizma prvog prolaza (konverzije u neaktivne metabolite) u jetri i vremena poluraspada frakcije sistemski apsorbovanog lijeka (22).

Najznačajniji neželjeni efekti dugotrajnog liječenja visokim dozama IKS-a uključuju pojavu modrica, adrenalnu supresiju i smanjenu mineralnu gustinu kostiju. Izloženost velikim dozama može povećati rizik od tuberkuloze (23). Nedavna studija slučaja je otkrila da ljudi sa astmom koji

koriste IKS imaju povećan rizik od upale pluća ili infekcije donjeg respiratornog trakta u poređenju sa oboljelim od astme koji nisu koristili IKS u poslednja tri mjeseca (24).

### **1.2. Kombinacije IKS-LABA (dugodjelujući $\beta_2$ -agonisti)**

Trenutno odobrene kombinacije IKS-LABA inhalatora za terapiju astme u koracima od 3-5 uključuju:

- Beklometazon-formoterol
- Budesonid-formoterol
- Flutikazon furoat-vilanterol trifenoat (jednom dnevno)
- Flutikazon propionat-formoterol
- Flutikazon propionat-salmeterol
- Mometazon-formoterol.
- Kombinacije niskih doza IKS-LABA za održavanje i ublažavanje simptoma: Beklometazon-formoterol, Budesonid-formoterol.

Formoterol ima brži početak djelovanja od salmeterola, što ga može učiniti pogodnijim za ublažavanje simptoma, kao i prevenciju simptoma (25). Dugodjelujući  $\beta_2$ -agonisti (LABA) se uvijek koriste u kombinaciji sa odgovarajućom dozom IKS-a (26).

### **1.3. Modifikatori leukotriena**

Uključuju antagoniste receptora cistein-leukotrien 1 (montelukast, zafirlukast) i inhibitore 5-lipoksiigenaze (zileuton). Najbolji efekat postižu u kombinaciji sa IKS, manje su efikasni od LABA kao dodatna terapija (27). Natrijum kromoglikat i nedokromil natrijum imaju ograničenu ulogu u dugoročnom liječenju astme kod odraslih.

## **2. DODATNI LIJEKOVI ZA KONTROLU BOLESTI**

### **2.1. LAMA-dugodjelujući antiholinergici (antimuskarinski lijekovi)**

Ispitivanja kod pacijenata sa najmanje jednim ozbiljnim pogoršanjem u prethodnoj godini nisu pokazala zadovoljavajuću kontrolu simptoma i kvaliteta života upotrebom LAMA (28). Terapija sa LAMA može biti alternativna opcija kod pacijenata sa LABA nuspojavama ( glavobolja, grčevi) (29).

### **2.2. Anti-IgE lijekovi (omalizumab)**

Ovi lijekovi su opcija u terapiji kod starijih od 6 godina sa ozbiljnom perzistentnom alergijskom astmom, kada je astma nekontrolisana na liječenju IKS i LABA (30).

### **2.3. Anti-IL5 lijekovi**

Interleukin-5 je citokin tipa 2 koji je potreban za sazrijevanje i preživljavanje eozinoila. Ova terapijska opcija liječenja je za pacijente sa teškom eozinofilnom astmom koji su nekontrolisani na terapiji IKS i LABA.

### **2.4. At na IL-4 receptore**

Dupalimab se vezuje za alfa interleukin- 4 receptor, blokirajući signalizaciju IL-4 i IL-13. To je opcija liječenja za pacijente starije od 12 god. sa teškom eozinofilnom astmom koja je nekontrolisana sa umjereno visokim dozama IKS i LABA.

### **2.5. Sistemski kortikosteroidi**

Za tešku nekontrolisanu astmu potrebno je liječenje oralnim kortikosteroidima (OKS) duže od dvije nedjelje. Oralni preparati se preferiraju nad parenteralnim za dugotrajnu terapiju. Kratkotrajna upotreba je važna i u

liječenju teških akutnih pogoršanja. Glavni klinički efekti sistemskih kortikosteroida u akutnoj astmi su vidljivi tek nakon 4-6h. OKS se postepeno isključuju ako se uzimaju duže od dvije nedelje, pod uslovom da se terapija nastavi sa IKS-om.

### 3. LIJEKOVI ZA UBLAŽAVANJE SIMPTOMA

#### 3.1. Brzodjelujući $\beta_2$ -agonisti (SABA)

Inhalatori SABA se koriste za ublažavanje bronhospazma kod akutnih egzacerbacija astme i za tretman bronhokonstrikcije izazvane vježbanjem. To su salbutamol, terbutalin, reproterol, pirbuterol. SABA se koriste samo po potrebi, uz najmanju dozu i učestalost. Povećana, svakodnevna potreba upozorava na pogoršanje astme i ukazuje na potrebu ponovnog ocjenjivanja. Od 2019. godine GINA ne preporučuje liječenje astme monoterapijom SABA za odrasle i adolescente. Jedno dugoročno istraživanje pokazalo je lošije ishode i pad funkcije pluća u pacijenata koji su redovno koristili SABA u poređenju sa onima koji su uzimali niske dnevne doze IKS-a od početka (31). Tremor i tahikardija obično se prijavljuju kod početne upotrebe SABA, ali tolerancija na ove efekte se brzo razvija. Učestalo korištenje SABA (više od jedne pumpice mjesечно) povećava rizik od smrtnosti povezane sa astmom (32).

#### 3.2. Niska doza IKS-formoterola

Ovi lijekovi uzeti po potrebi za ublažavanje simptoma su poželjna opcija za odrasle i adolescente sa blagom astmom.

#### 3.3. Kratkodjelujući antiholinergici- ipratropijum bromid i oksitropijev bromid

Koristi se ipratropijum bromida u dugoročnom liječenju astme nisu utvrđene, mada je prepoznat kao alternativni

bronhodilatator za pacijente koji dožive neželjene efekte kao što su tahikardija, aritmija i tremor od SABA. Antiholinergici izazivaju neželjene efekte kao što su suvoću usta i gorak okus u ustima.

### 4. OSTALI LIJEKOVI U TERAPIJI ASTME

#### Teofilin

Teofilin je relativno slab bronhodilatator. Dodatna je opcija za odrasle pacijente čija astma nije dobro kontrolisana IKS-om ili IKS-LABA (33). Za pacijente koji uzimaju IKS, teofilin je manje efikasan kao dodatna terapija u odnosu na LABA (34). Neželjeni efekti teofilina smanjuju njegovu korist, uključuju gastrointestinalne simptome, dijareju, srčane aritmije, čak i smrt. Mučnina i povraćanje su najčešći rani događaji. Bolest jetre, kongestivno zatajenje srca i određeni lijekovi kao što su cimetidin, neki hinoloni i makrolidi povećavaju rizik od toksičnosti teofilina.

#### Oralni $\beta_2$ -agonisti

Koriste se samo u rijetkim slučajevima kada pacijenti ne mogu da koriste inhalatorne lijekove ili je potrebna dodatna bronhodilatacija. Njihova redovna upotreba kao monoterapija može biti štetna i ti lijekovi se moraju davati u kombinaciji sa IKS. Efekat oralnih antihistaminika na astmu kod odraslih nije dokazan.

Dodatak vitamina D kod pacijenata sa dokumentovanim nedostatkom ovog vitamina, a koji su oboljeli od astme je opravдан. Prema GINA smjernicama, terapija astme je stepenasta i uključuje pet koraka. Koraci u liječenju astme

KORAK 1: a) Po potrebi niske doze IKS-formoterola (dokaz B); b) niske doze IKS-a kad god se uzima SABA (dokaz B). Preporuke za korak 1 su početno liječenje

simptoma koji se javljaju manje od dva puta mjesечно ili stepen niže u slučaju smanjivanja terapije kada je astma dobro kontrolisana u koraku 2.

**KORAK 2:** a) niske doze IKS i po potrebi SABA; b) po potrebi niske doze IKS-formoterola; c) modifikatori leukotriena; d) niske doze IKS kad god se uzima SABA. GINA smjernice za ovaj korak obuhvataju učestaliju pojavu simptoma i potrebu za lijekovima za ublažavanje dva ili više puta mjesечно. Za odrasle i adolescente koji prethodno nisu koristili kontrolni tretman, redovna dnevna kombinacija male doze IKS-LABA kao inicijalno liječenje kontrolorom smanjuje simptome i poboljšava rad pluća u poređenju sa monoterapijom IKS-om u niskoj dozi (35). Ne smanjuju rizik od egzacerbacije. Kod sezonske alergijske astme liječenje se započinje sa pojavom prvih simptoma i nastavlja četiri nedelje nakon završetka odgovarajuće *sezone polena*.

**KORAK 3:** a) niske doze IKS-LABA kao terapija održavanja (plus SABA po potrebi); b) niske doze IKS-formoterola kao terapija održavanja i olakšavanja simptoma. GINA preporuke obuhvataju svakodnevne, vrlo izražene simptome, buđenje jednom sedmično ili više usled napada astme, kao i pridruženost nekog od faktora rizika. Trenutno odobrene kombinacije IKS-LABA za tretman održavanja u koraku 3 uključuju male doze flutikazon propionat-formoterol, flutikazon furoat-vilanterol, flutikazon propionat-salmeterol, beklometazon-formoterol, budesonide-formoterol i mometazon-formoterol.

### Alternativne opcije u koraku 3

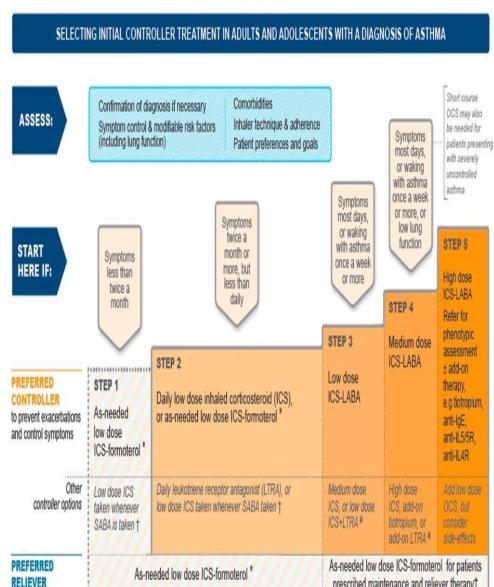
Za odrasle pacijente sa alergijskim rinitisom i preosjetljivošću na grinje kućne prašine, sa suboptimalno kontrolisanom astmom,

uprkos IKS sa niskom do visokom dozom, u terapiju se može dodati sublingvalna alerge n imunoterapija (SLIT), ako je FEV1>70% predvidenog (36). Ostale manje efikasne opcije su niska doza IKS plus modifikator leukotriena ili niska doza teofilina sa produženim oslobođanjem.

**KORAK 4:** a) srednja doza IKS-LABA (plus SABA po potrebi) kao terapija održavanja; b) niske doze IKS-formoterola kao terapija održavanja i olakšavanja simptoma. GINA preporuke obuhvataju intenzivne i učestale simptome, praćene padom plućne funkcije. Izbor tretmana zavisi od prethodnog odabira u koraku 3.

**KORAK 5:** Upućivanje na fenotipsku procjenu i razmatranje dodatnog liječenja. Opcije liječenja koje mogu biti razmotrene nakon optimizacije postojeće terapije obuhvataju sledeće:

- Kombinovana velika doza IKS-LABA;
- Tiotropijum (5mg jednom dnevno);
- Azitromicin (tri puta nedeljno) (37);
- Anti-IgE lijekovi (omalizumab) (38);
- Anti-interleukin-5/5R lijekovi (mepolizumab potkožno za starije od 6 godina ili reslizumab intravenski u dobi od 18 godina);
- Anti-interleukin-4R alfa lijekovi (dupilumab potkožno za starije od 12 godina);
- Tretman vođen prisustvom eozinofila u sputumu (39);
- Liječenje bronhijalnom termoplastikom (40);
- Oralni kortikosteroidi u niskoj dozi (7,5mg ili manje/dan, ekvivalent prednizona i to samo za odrasle sa lošom kontrolom simptoma).



**Slika 2. Prikaz koraka liječenja astme po GINA smjernicama 2020**  
<https://www.guidelinesinpractice.co.uk/educational-resources>

## ZAKLJUČAK

Kako bi se postigla dobra kontrola astme, potrebno je odabrat odgovarajuće lijekove i individualno ih dozirati, usvojiti dugoročni pristup liječenju, liječiti akutne napade, otkriti i izbjegavati faktore koji pogoršavaju astmu, liječiti komorbiditete, pratiti i prilagođavati terapiju prema težini simptoma.

Menadžment pacijenata sa astmom uključuje mjere farmakološkog i nefarmakološkog tretmana od strane porodičnog ljekara. Svakodnevni savjetodavni rad, izmjene u higijensko-dijetetskom režimu, pomoć u odvikanju od pušenja, pravilna tehnika uzimanja preporučene inhalatorne terapije su nefarmakološke mjere koje svakako podižu svijest o ovoj bolesti i bolji nivo kontrole astme.

Osnovni ciljevi tretmana i značaj angažmana porodičnog ljekara u kontroli astme se ogledaju kroz smanjenje

simptoma, poboljšanje tolerancije na napor, poboljšanje zdravstvenog stanja pacijenta, smanjenje rizika od progresije bolesti, egzacerbacija i mortaliteta.

## LITERATURA

1. Global Strategy for Asthma Management and Prevention, 2020. Available from: <https://ginasthma.org/gina-reports/>
2. GBD 2015 Chronic Respiratory Disease Collaborators. Global, regional, and national deaths, prevalence, disability-adjusted life years, and years lived with disability for chronic obstructive pulmonary disease and asthma, 1900-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. Lancet Respir Med 2017;5:691-706.
3. Centers for Disease Control and Prevention. (2020). 2019 National Health Interview Survey data. U.S. Department of Health & Human Services. Retrieved from: <https://www.cdc.gov/asthma/nhis/2019/data.htm>
4. Global, regional, and national age-sex-specific mortality for 282 causes of death in 195 countries and territories, 1980-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. Lancet 2018;392:1736-88.
5. Accordini S, Bugiani M, Arossa W, Gerzeli S, Marinoni A, Olivieri M, Pirina P, et al. Poor control increases the economic cost of asthma. A multicentre population-based study. Int Arch Allergy Immunol 2006;141:189-98.
6. Busse W W, Lemanske RF, Jr. Asthma. N Engl J Med 2001;344:350-62.
7. Boulet LP. Asthma and obesity. Clin Exp Allergy 2013;43:8-21.

8. Gao YH, Zhao HS, Zhang FR, Gao Y, Shen P, Chen RC, Zhang GJ. The relationship between depression and asthma: A meta-analysis of prospective studies. *PloS One* 2015;10:e0132424.
9. Balmes J, Becklake M, Blanc P, Henneberger P, Kreiss K, Mapp C, Milton D, et al. American Thoracic Society Statement: Occupational contribution to the burden of airway disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2003;167:787-97.
10. Sly PD, Kusel M, Holt PG. Do early-life viral infections cause asthma? *J Allergy Clin Immunol* 2010;125:1202-5.
11. Lange P, Parner J, Vestbo J, Schnohr P, Jensen G. A 15-year follow-up study of ventilatory function in adults with asthma. *N Engl J Med* 1998;339:1194-200.
12. Westerhof GA, de Groot JC, Amelink M, de Nijs SB, Ten Brinke A, Weersink EJ, Bel EH. Predictors of frequent exacerbations in (ex)smoking and never smoking adults with severe asthma. *Respir Med* 2016;118:122-7.
13. Bunyavanich S, Rifas-Shiman SL, Platts-Mills TA, Workman L, Sordillo JE, Camargo CA, Jr., Gillman MW, et al. Peanut, milk, and wheat intake during pregnancy is associated with reduced allergy and asthma in children. *J Allergy Clin Immunol* 2014;133:1373-82.
14. Anderson GP. Endotyping asthma: new insights into key pathogenic mechanisms in a complex, heterogeneous disease. *Lancet* 2008;372:1107-19.
15. Barnes PJ. Pathophysiology of allergic inflammation. *Immunol Rev* 2011;242:31-50.
16. Al-Muhsen S, Johnson JR, Hamid Q. Remodeling in asthma. *J Allergy Clin Immunol* 2011;128:451-62.
17. Grainge CL, Lau LC, Ward JA, Dulay V, Lahiff G, Wilson S, Holgate S, et al. Effect of bronchoconstriction on airway remodeling in asthma. *N Engl J Med* 2011;364:2006-15.
18. Stanetić K. Astma. U: Tešanović G. i saradnici. Porodična medicina. Medicinski fakultet Banja Luka. Banja luka:2014.
19. Rank MA, Hagan JB, Park MA, Podjasek JC, Samant SA, Volcheck GW, Erwin PJ, et al. The risk of asthma exacerbation after stopping low-dose inhaled corticosteroids: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Allergy Clin Immunol* 2013;131:724-9.
20. O'Byrne PM, Pedersen S, Lamm CJ, Tan WC, Busse WW. Severe exacerbations and decline in lung function in asthma. *Am J Respir Crit Care Med* 2009;179:19-24.
21. Buhl R. Local oropharyngeal side effects of inhaled corticosteroids in patients with asthma. *Allergy* 2006;61:518-26.
22. Raissy HH, Kelly HW, Harkins M, Szefler SJ. Inhaled corticosteroids in lung diseases. *Am J Respir Crit Care Med* 2013;187:798-803.
23. Brassard P, Suissa S, Kezouh A, Ernst P. Inhaled corticosteroids and risk of tuberculosis in patients with respiratory diseases. *Am J Respir Crit Care Med* 2011;183:675-8.
24. McKeever T, Harrison TW, Hubbard R, Shaw D. Inhaled corticosteroids and the risk of pneumonia in people with asthma: a case-control study. *Chest* 2013;144:1788-94.

25. Attersfield AE, Lofdahl CG, Postma DS, Eivindson A, Schreurs AG, Rasidakis A, Ekstrom T. Comparison of formoterol and terbutaline for as-needed treatment of asthma: a randomised trial. *Lancet* 2001;357:257-61.
26. Cates CJ, Jaeschke R, Schmidt S, Ferrer M. Regular treatment with formoterol and inhaled steroids for chronic asthma: serious adverse events. *Cochrane Database Syst Rev* 2013;6:CD006924.
27. Chauhan BF, Ducharme FM. Addition to inhaled corticosteroids of long-acting beta<sub>2</sub>-agonists versus anti-leukotrienes for chronic asthma. *Cochrane Database Syst Rev* 2014;1:CD003137.
28. Kerstjens HA, Engel M, Dahl R, Paggiaro P, Beck E, Vandewalker M, Sigmund R, et al. Tiotropium in asthma poorly controlled with standard combination therapy. *N Engl J Med* 2012;367:1198-207.
29. Kew KM, Evans DJ, Allison DE, Boyter AC. Long-acting muscarinic antagonists (LAMA) added to inhaled corticosteroids (ICS) versus addition of long-acting beta<sub>2</sub>-agonists (LABA) for adults with asthma. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;CD011438
30. Normansell R, Walker S, Milan SJ, Walters EH, Nair P. Omalizumab for asthma in adults and children. *Cochrane Database Syst Rev* 2014;1:CD003559.
31. Haahtela T, Jarvinen M, Kava T, Kiviranta K, Koskinen S, Selroos O, Sovijarvi A, et al. Comparison of a β<sub>2</sub>-agonist, terbutaline, with an inhaled corticosteroid, budesonide, in newly detected asthma. *N Engl J Med* 1991;325:388-92.
32. Suissa S, Ernst P, Boivin JF, Horwitz RI, Habbick B, Cockcroft D, Blais L, et al. A cohort analysis of excess mortality in asthma and the use of inhaled beta-agonists. *Am J Respir Crit Care Med* 1994;149:604-10.
33. Evans DJ, Taylor DA, Zetterstrom O, Chung KF, O'Connor BJ, Barnes PJ. A comparison of low-dose inhaled budesonide plus theophylline and high-dose inhaled budesonide for moderate asthma. *N Engl J Med* 1997;337:1412-8.
34. Tee AK, Koh MS, Gibson PG, Lasserson TJ, Wilson AJ, Irving LB. Long-acting beta<sub>2</sub>-agonists versus theophylline for maintenance treatment of asthma. *Cochrane Database Syst Rev* 2007;CD001281.
35. Ni Chroinin M, Greenstone I, Lasserson TJ, Ducharme FM. Addition of inhaled long-acting beta<sub>2</sub>-agonists to inhaled steroids as first line therapy for persistent asthma in steroid-naïve adults and children. *Cochrane Database Syst Rev* 2009;CD005307
36. Virchow JC, Backer V, Kuna P, Prieto L, Nolte H, Villesen HH, Ljorring C, et al. Efficacy of a house dust mitesublingual allergen immunotherapy tablet in adults with allergic asthma: A randomized clinical trial. *Jama* 2016;315:1715-25.
37. Brusselle GG, Vanderstichele C, Jordens P, Deman R, Slabbynck H, Ringoet V, Verleden G, et al. Azithromycin for prevention of exacerbations in severe asthma (AZISAST): a multicentre randomised double-blind placebo-controlled trial. *Thorax* 2013;68:322-9.
38. Normansell R, Walker S, Milan SJ, Walters EH, Nair P. Omalizumab for asthma in

- adults and children. Cochrane Database Syst Rev 2014;1:CD003559.
39. Petsky HL, Li A, Chang AB. Tailored interventions based on sputum eosinophils versus clinical symptoms for asthma in children and adults. Cochrane Database Syst Rev 2017;8:CD005603.
40. Chung KF, Wenzel SE, Brozek JL, Bush A, Castro M, Sterk PJ, Adcock IM, et al. International ERS/ATS Guidelines on Definition, Evaluation and Treatment of Severe Asthma. Eur Respir J 2014.

## PNEUMONIJE U OPŠTOJ POPULACIJI

*Dr Jelena Marin<sup>1</sup> (specijalizant porodične medicine), doc. dr Suzana Savić<sup>2,3</sup>, dr Milena Francuz-Jovičić<sup>4</sup> (specijalizant porodične medicine), dr Marijana Radanović Knežević<sup>1</sup> (specijalizant porodične medicine), dr Dijana Tomic<sup>5</sup> (specijalizant porodične medicine), dr Miloš Grujić<sup>6</sup> (specijalizant porodične medicine), dr Aleksandra Grujić<sup>7</sup> (specijalizant porodične medicine), prof dr Kosana Stanetić<sup>2,3</sup>*

<sup>1</sup>JZU Dom zdravlja Prijedor;

<sup>2</sup>Univerzitet u Banjoj Luci, Medicinski Fakultet Banja Luka;

<sup>3</sup>JZU Dom zdravlja Banja luka;

<sup>4</sup>JZU Dom zdravlja Gradiška;

<sup>5</sup>JZU Dom zdravlja Teslić;

<sup>6</sup>JZU Dom zdravlja Novi Grad

**Uvod:** Pneumonija je zapaljeni proces plućnog parenhima, odnosno, struktura koje se nalaze distalno od terminalnih bronhiola (respiratorne bronhole, alveolarni duktulusi, sakulusi i alveole) a može zahvatiti i međualveolarne pregrade (intersticijska pneumonija). Uzrokovana brojnim mikroorganizmima, pojavljuje se u svim dobnim grupama i kod osoba s različitim hroničnim bolestima i oštećenjima imunološkog sistema. Karakterišu je različiti simptomi i klinički oblici i težine bolesti. Pneumonija je mnogo češća i teža, nerijetko i smrtonosna bolest u starijoj populaciji. Više od 90% svih smrti od pneumonije pripada populaciji starijih ljudi

**Cilj:** Prikazati značaj pneumonija nove smjernice u njihovoј dijagnostici i liječenju.

**Metodologija:** Pregledom dostupne literature novih preporuka za dijagnozu I liječenje pneumonija u opštoj populaciji

kroz ovaj rad prikazali smo njihovu klasifikaciju na tipične (*alveolarna; bakterijska pneumonija*) i atipične izazvane (*intersticijska; atipična pneumonija*), kao i sveobuhvanim prikazom kliničke slike gore navedenih pneumonija. Istakli smo važnost pravilnog dijagnostikovanja ove bolesti kroz dobro uzetu anamnezu u porodičnoj medicini, obavljanje fizikalnog pregleda, laboratorijskih pretraga, rengenograma te potrebnih mikrobioloških analiza. Istaknute su najznačajnije komplikacije pneumonija pleuralni izliv, plućni apses, pleuritis, te indikacije za upućivanje na viši referentni nivo zdravstvene zaštite. U terapijskom smislu istakli smo važnost donošenja odluke za pacijenta da li zahtjeva ambulantno ili bolničko liječenje u odnosu na Pneumonia Severity Index (PSI) i CURB-65 kao i jasno definisane lijekove koji se kotiste u ambulantnom i hospitalnom liječenju pneumonija u opštoj populaciji.

**Zaključak:** Ljekar porodične medicine je najvažnija karika u cilju postavljanja dijagnoze i dalje tretmana oboljelog pacijenta. Unatoč moćnim antibioticima i primjeni potporne terapije ovo oboljenje koje uzrokuje više smrtnih slučajeva u Evropi od bilo kojeg drugog pojedinačnog zaraznog agensa, postalo je terapijski izazov u 21. vijeku.

**Ključne riječi:** pneumonija, populacija, simptomi, liječenje

## UVOD

Upala pluća (lat. *pneumonia*) je akutna infekcija plućnog tkiva uključujući alveolarne prostore i intersticijum pluća. Može biti uzrokovana bakterijama, virusima, parazitima i gljivicama. Infekcija se može prenijeti između ljudi direktnim kontaktom ili kapljично. Ponekad će osoba koja ima virusnu infekciju, poput virusa gripe, takođe razviti sekundarnu bakterijsku infekciju, najčešće od uzročnika kao što su *Staphylococcus aureus* ili *Streptococcus pneumoniae*. Aspiraciona upala pluća nastaje uslijed ulaska stranog tijela, obično hrane ili povraćenih masa u pluća iz grla, što povećava šanse za bakterijsku infekciju. Neke osobe su u većem riziku od upale pluća jer imaju već postojeće plućne bolesti, lošu ishranu, otežano gutanje, druge hronične zdravstvene probleme ili probleme sa imunološkim sistemom. Osobe koje konzumiraju cigarete, kao i osobe koje su u kontaktu sa duvanskim dimom imaju veći rizik od razvoja pneumonije. Karakterišu je različiti simptomi, klinički oblici i težine ispoljivanja bolesti. Više od 90% svih smrti od pneumonije pripada populaciji starijih ljudi. Neophodna je klinička klasifikacija ovih pneumonija na tipične i atipične, koje je u osnovi etiološko, vrlo važno, jer svrstava pneumoniju u jednu od dvije osnovne grupe koje zahtijevaju različito lijeчењe. U dijagnostici se uglavnom primjenjuje tzv. *PSI/PORT score* kojim se procjenjuje težina bolesti i potreba za hospitalizacijom. Etiološka dijagnostika se rijetko postavlja prije početka liječenja. Zbog toga je običajeni terapijski pristup davanje antibiotika efikasnih protiv najvjerojatnijih bakterija koje uzrokuju infekciju. Ako je u datom području trenutno pojava virusa (gripa ili COVID-19), praksa zahtjeva i primjenu antivirusnih lijekova umjesto ili zajedno sa antibioticima.

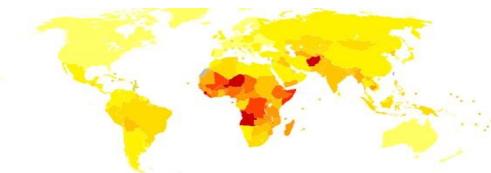
## PNEUMONIJE U OPŠTOJ POPULACIJI

Pneumonija iz opšte populacije (stečena izvan bolnice) jest akutna upala plućnog parenhima uzrokovana mikroorganizmima. Upalni infiltrat nastaje u alveolama (*alveolarna; bakterijska pneumonija*) ili u intersticijskom prostoru (*intersticijska; atipična pneumonija*). Uzročni patogen često nije identifikovan. Prospektivna, multicentrična studija Centra za kontrolu i prevenciju bolesti iz 2015. godine identifikovala je odgovorni patogen kod samo 38% slučajeva pneumonije u opštoj populaciji (CAP) kod odraslih kojima je potrebna hospitalizacija [1].

Pneumonije predstavljaju grupu specifičnih infekcija, gdje svaka infekcija ima različitu etiologiju, kliničku sliku i klinički tok bolesti. Liječenje nekomplikovanih oblika bolesti se vrši u ambulantama porodične medicine. Komplikovani oblici gore navedene bolesti se liječe u bolničkim uslovima [2]. Prema novoj klasifikaciji upale pluća, postoje četiri kategorije a to su stečena u zajednici (CAP), bolnička (HAP), povezana sa zdravstvom (HCAP) i upala pluća povezana sa ventilatorom-respiratorom (VAP)[3].

## ETIOLOGIJA I EPIDEMIOLOGIJA

Etiologija pneumonije u opštoj populaciji je opširna lista izazivača koja uključuju bakterije, virusе, gljivice i parazite. Bakterije su klasično klasifikovane u dva odjeljka na osnovu etiologije, kao „tipični“ i „atipični“ organizmi. Tipični organizmi se mogu uzgajati na standardnim podlogama ili bojiti po „gramu“, ali „atipični“ organizmi nemaju



takva svojstva [4]. Tipična upala pluća odnosi se na upalu pluća koju uzrokuju *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *S. aureus*, streptokoki grupe A, *Morakella catarrhalis*, anaerobi i aerobne gram negativne bakterije. Atipičnu pneumoniju uglavnom uzrokuju *Legionella spp*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamidia pneumoniae* i *C. psittaci*. Najčešći uzročnici pneumonije stečene u zajednici ili tzv. pneumonije u opštoj populaciji (CAP) je *S. pneumoniae*, zatim *Klebsiella pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* i *Pseudomonas aeruginosa* [4].

Svake godine u Evropi se dogodi 230.000 smrtnih slučajeva uzrokovanih pneumonijom. Pneumonija stečena u populaciji uzrokuje više smrtnih slučajeva u Evropi od bilo kog drugog pojedinačnog zaraznog agensa. U Evropi pneumonija stečena u populaciji ima stopu obolijevanja od 1,7-11 na 1000 ljudi svake godine. Stope pneumonije stečene u populaciji razlikuju se u zavisnosti od zemlje, ali procjenjuje se da je u Evropi zbog ovog stanja godišnje hospitalizovano milion ljudi [5]. Za one starije od 75 godina, stopa incidencije raste na 75 slučajeva na 1000 ljudi. Pneumonija se češće javlja kod muškaraca nego kod žena, a češće među crncima nego bjelcima, dijelom i zbog kvantitativnih razlika u sintetizaciji vitamina D nakon izlaganja sunčevu svjetlosti [6]. Faktori okruženja kao što su zagađenje vazduha u zatvorenom, izloženost dimu i loši uslovi života povećavaju podložnost zarazi pneumonijom. Krajem 2019. godine se u svijetu javila pandemija virusa korona, a

ovaj virus pored blaže infekcije disajnih puteva može izazvati i tešku pneumoniju sa smrtnim ishodom.



**Slika 1.** Starosno standardizovani smrtni slučajevi od infekcija donjih disajnih puteva na 100.000 stanovnika u svijetu za 2004. godinu <https://www.msdmanuals.com/professional/pulmonary-disorders/pneumonia/community-acquired-pneumonia>

### KLASIFIKACIJA PNEUMONIJA

Prema novim smjernicama pneumonije klasifikujemo na pneumonije u opštoj populaciji, hospitalne pneumonije, anaerobne pneumonije i pneumonije kod imunokomprovitovanih bolesnika. Pneumonije u opštoj populaciji dijelimo na primarne (infekcija se razvija kod prethodno intaktnih, zdravih pluća i dijele se na virusne i bakterijske) i sekundarne (nastaju na već oštećenim plućima ili bronhima). Učestalost pneumonija je najveća u toku prva tri mjeseca u godini, za vrijeme epidemije gripe. Bakterijske pneumonije (streptokokne i stafilokokne) se češće javljaju tokom sezone gripa. Pneumonije izazvane bakterijom *Legionella pneumophila* javljaju se tokom ljetnjih mjeseci, a infekcije rinovirusima i respiratornim sincicijalnim virusima se javljaju početkom i sredinom zime. Za bakteriju *Mycoplasma pneumoniae* karakteristično je javljanje cikličnih epidemija svake 3-4 godine. Razlikujemo primarne bakterijske (tipične) i atipične pneumonije.

## TIPIČNE PNEUMONIJE

Naječešći uzročnici tipičnih pneumonija su: *Streptococcus pneumoniae* i *Haemophilus influenzae*. Pneumonija izazvana bakterijom *Streptococcus pneumoniae* - najčešće se javlja kod osoba koje imaju hronične bolesti kao što su HOBP ili dijabetes, osoba sa kongenitalnim ili stečenim poremećajima imunoglobulina i osoba sa smanjenom ili nepostojećom funkcijom slezine. Karakteriše se burnim početkom sa viskom temperaturom iznad 39 stepeni uz pojavu groznice. Prisutni su opšti infektivni simptomi: glavobolja, umor, malaksalost, dijareja, povraćanje. Kašalj kroz par dana postaje produktivan i to gnojan a nekada i sukrvav. Prisutna je bolnost na strani upale koja se pojačava pri inspirijumu. Perkutorno često potpuna tmulost nad zahvaćenim područjem. U auskultatornom nalazu inspiratorički pukoti, bronhalno disanje, hropce a kod upale pleure i pleuralno trenje. Od labaratorijskih pretraga nalazi se leukocitoza, neutrofilija, povišen CRP, sedimentacija u urinu. Pojava leukopenije predstavlja loš znak i nepovoljan ishod. Morfološka slika pluća razvija se kroz 4 faze(kongestije, crvene heptizacije, sive hepatizacije i rezolucije) [6]. Pneumonija izazvana bakterijom *Haemophilus influenzae* često izaziva pneumoniju kod djece. Kod odraslih osoba sa hroničnim plućnim bolestima kao što su hronični bronhitis, cistična fibroza i bronhiekstazije postoji povećan rizik za nastanak hemofilusne pneumonije.

## ATIPIČNE PNEUMONIJE

Atipične pneumonije predstavljaju infekcije izazvane intracelularnim patogenima (virusi, mikoplazme, hlamidije, legionella). Kada organizmi nadvladaju odbrambenu zaštitu domaćina, to uzrokuje širenje infektivnog agensa. Repliciranje patogena pokreće imunološki odgovor domaćina, te nastaju dalje upale, iritacija alveola i oštećenje. Atipične infekcije rezultiraju manjom konsolidacijom plućnih krila. Stoga se obično kod pacijenata ne

pojavljuju klasični simptomi. Otuda potiče uobičajeni izraz „walking pneumonia“. Kod atipičnih pneumonija nema zapaljenskog eksudata u alveolarnim prostorima. **Karakteriše** je sporiji početak a opšti infektivni simptomi su manje izraženi, subfebrilne temperature a kašalj je nereproduktivan. Perkutorno i auskultatorno je uredan nalaz, ili čujemo hropce slabijeg intenziteta. Virusne pneumonije se najčešće javljaju kod djece.

## KOMPLIKACIJE

Najčešće komplikacije pneumonije su pleuralni izliv i plućni apsces.

**Pleuralni izliv** se razvija kod 40 % pacijenata sa pneumonijom. Ukoliko je veličina izliva veća od 1 cm na lateralnom RTG snimku u ležećem položaju, tečnost bi trebalo uzorkovati. Ako je trečnost ph <7, sa koncentracijom glukoze <2,2 mmol/l i ako sadrži laktat-dehidrogenazu >1000 U i pozitivno bojenje po Grammu kulture bakterija, potrebna je trakocenteza i aplikacija intrapleuralnog litičkog sredstva. Torakotomija i dekortikacija mogu biti neophodne.

**Plućni apsces** se definiše kao lokalizovana destrukcija plućnog parenhima i manifestuje se na standardnoj radiografiji kao šupljina sa vazdušno-vodenim nivoom. Najveći broj apscesa je posljedica aspiracije i izazvan je aerobnim i anaerobnim bakterijama. U kliničkoj slici su obično gubitak težine, malaksalost, noćno znojenje, groznica i produktivan kašalj, dok je prisustvo samog apscesa indolentno. Apsces uzrokovani anaerobnom infekcijom udružen je sa produkcijom sputuma neprijatnog mirisa i ukusa. Spontana drenaža apscesa u bronh je praćena iskašljavanjem velikih količina sputuma. Liječenje je produženo i obično traje 6-8 nedjelja. [7]

## DIJAGNOZA PNEUMONIJA/ALGORITAM

### Anamneza

Svakom bolesniku kod koga postoji sumnja da je obolio od pneumonije neophodno je uzeti detaljnu anamnezu, koja obuhvata kliničke simptome i znake, i podatke o životnim okolnostima u kojima se oboljeli nalazio, da li je bio na nekom putovanju, u kontaktu sa oboljelim od respiratorne infekcije, u kontaktu sa životinjama. Ispitati i postojanje kliničkih simptoma vezanih za pneumoniju kao što su kašalj (da li je kašalj snažniji ujutru, postoji li iskašljavanje krvi, da li je prisutan purulentni sputum), postojanje bola u grudima, preznojavanje tokom noći. Kod atipične pneumonije izazvane mikoplazmom može biti prisutan osip, a kod pneumonije izazvane Legionellom često postoji proliv [8].

### Fizikalni pregled

Fizikalni pregled se sastoji iz: inspekcije, palpacije, perkusije i auskultacije. **Inspekciju** treba usmjeriti na znakove otežano disanja i hipoksemiju, kao što su nemir, cijanoza, korištenje pomoćne disjane muskulature, kao i na znakove hronične plućne bolesti kao što su batičasti prsti ili otok oko zglobova. Kod težih oblika pneumonije može doći i do promjene mentalnog statusa (anksioznost, nemir ili konfuzija) [9]. **Palpacijom grudnog koša** može se naći pojačan pektoralni fremitus nad mjestom infiltrata. Vidi se treperenje zida grudnog koša ako pacijentu kažemo da govori. Konsolidacija pluća je povezana s normalnim ili viskom fremitusom i tupim zvukom pri perkusiji. **Perkusijom grudnog koša** otkriva se perkutorna tmulost kod bolesnika sa tipičnom pneumonijom, dok je kod bolesnika sa atipičnom pneumonijom nalaz uredan. **Auskultacija** je najvažnija

metoda fizikalnog pregleda za otkrivanje pneumonije. Kod bolesnika sa tipičnom pneumonijom, postoji pojačan disajni šum, inspiratori pukot, bronhijalno disanje postaje veoma izraženo sa višim tonalitetom. U periodu eksudacije i kasnije u periodu regresije dešava se da bronhijalno disanje nije tako izraženo i da se mješa s normalnim disajnim šumom. Nekada se mogu čuti razni prelazni oblici disajnog šuma, od pooštrenog disajnog šuma s produženim ekspirijumom do izraženog laringotrahealnog huka) ili pleuralno trenje (pleuralno trenje se čuje u inspirijumu i ekspirijumu, ali može povremeno da se izgubi kada se fibrinske naslage pomjere. Najbolje se čuju na mjestu nastanka, posebno pri jačem pritisku stetoskopa na grudni koš i to najviše u bazalnim i bočnim dijelovima pluća. **Na plućnom vrhu se nikad ne čuje jer se pleure u tom dijelu ne pokreću [10]**

**Tabela 1.** Pneumonija kod odraslih bolesnika: Praktični dijagnostički postupci prema vrsti i težini bolesti  
**Rendgenska dijagnostika**

Pneumonija: Oblik bolesti	RTG pluća	Laboratoriј	Iskašljaj <sup>1</sup>	AB status	Hemokultura	Urin: Antigen LP	Serologija	Invasivne metode	Napomena
Ambulantno lijеčenje	+	KKS; SE/CRP							
Liječenje na bolničkom odjelu	+	Standardno <sup>2</sup>	Bolesnici s produktiv- nim kašjem	Starji i dispoločni bolesnici	+	Posebne indikacije	U odabranih bolesnika		Serologija za sve atipične pneumonije na nekim odjelima (iskustvo, edukacija)
Liječenje u jedinici intenzivne skrb	+	Standardno <sup>2</sup> po potrebi i drugo	+	+	+	+	U odabranih bolesnika	Po potrebi	
Imunokom- promitirani bolesnici	+	Standardno <sup>2</sup> po potrebi i drugo	+	+	+	+	+	Po potrebi	Iskašljaj: BK, glijive
Neuspjeh lijеčenja pneumonije	+	Standardno <sup>2</sup> po potrebi i drugo	+	+	+	+	+	Po potrebi	Iskašljaj: BK

Predstavlja **zlatni standard** za kliničku dijagnozu pneumonije. Rtg snimkom pluća postavlja se konačna klinička

dijagnoza pneumonije, utvrđuju se lokalizacija i proširenost infiltrata, otkrivaju se komplikacije (pleuralni izliv, kavitacije, apsces). Obzirom da je nekad infiltrat lokalizovan tako da je na posteroanteriornom (PA) snimku zaklonjen sjenom srca, bilo bi potrebno da se kod svih pokretnih bolesnika napravi i profilna projekcija, tj. da se slikaju u dva smjera (posteroanteriorna i profilna projekcija). Ako klinička slika bolesti upućuje na pneumoniju, a Rtg snimak pluća ne otkriva infiltrat, pacijenta treba započeti liječiti kao pneumoniju, a Rtg snimak pluća ponoviti za 24 – 48 časova. To se najčešće viđa kod starijih izrazito dehidriranih bolesnika, a pneumonični infiltrat otkriva se tek nakon odgovarajuće rehidracije. [11]

### Bakteriološka dijagnostika

Bakteriološke pretrage su usmjerene na direktno ili posredno dokazivanje bakterijskih uzročnika pneumonije iz različitih bolesničkih uzoraka. [18]. Indikovane su za dijagnostiku plućnih infiltrata kod imunodeficitarnih i kod bolesnika s AIDS-om, te kod bolesnika kod kojih prethodni dijagnostički i terapijski postupci nisu dali očekivani rezultat [12].

### Dokazivanje antigena

Danas se u kliničkoj praksi dijagnoza nekih uzročnika pneumonije temelji na dokazu njihovih antigena u iskašljaju, ali i u tjelesnim tečnostima (serum, pleuralni izliv, likvor, mokraća) vizualizacijom interakcije bakterijskih antigena i odgovarajućih antitijela. Prednost metode je brzina dobijanja rezultata, a nedostatak lažno pozitivni nalazi.

Najnovije molekularne tehnike brze, a

potpuno tačne identifikacije, na osnovi detekcije strukture nukleinskih kiselina uzročnika, PCR (polimerazna lančana reakcija) i druge već se uvode u kliničku primjenu. Ovim se visokospecifičnim dijagnostičkim testovima iz bolesničkog uzorka danas vrlo uspješno dijagnostikuju respiratori virusi, citomegalovirus, hlamidije, legionele, mikoplazma i mikobakterije [10].

### Serološka dijagnostika

Uzročnici se mogu dokazivati direktno, izolacijom i indirektno, utvrđivanjem titra specifičnih antitijela. U svakodnevnom kliničkom radu primjenjuje se samo serološka dijagnostika, a ostale metode samo u posebnim prilikama [11]. Izolacija je pogodna za dijagnostiku respiratoričnih virusa iz ispirka ili brisa nazofarinks. Serološka dijagnostika se bazira na dokazu porasta titra specifičnih antitijela u parnim uzorcima seruma, koje treba uzeti na početku bolesti, te nakon 2 do 3 sedmice. Tek utvrđivanjem najmanje četverostrukog porasta titra antitijela može se dijagnostikovati stvarni uzročnik. Ta dijagnostika je, dakle, uvijek retrospektivna i služi za potvrdu kliničke dijagnoze [13].

**INDIKACIJE ZA UPUĆIVANJE NA VIŠI REFERENTNI NIVO SU** nizak nivo svjesnosti, jak pulmonalni edem, sumnja na pleuralni izliv/empijem, tahipneja, tahikardija, hipotenzija, akutno izmjenjen psihički status/hipoksija, kliničko stanje koje ne reaguje na tretman, atipičan smjer poremećaja, teže onesposobljenost, nemogućnost uzimanja peroralne terapije, sumnja oko dijagnoze, značajno pogoršanje hroničnog stanja, i procjena primjene kontinuirane oksigenoterapije[14].

## LIJEČENJE

Procjena težine pneumonije bitna je i za donošenje odluke o mjestu liječenja (ambulantno, hospitalno ili u jedinici intenzivne njegе). To odlučujemo na osnovu dvije skale: Pneumonia Severity Index (PSI) i CURB-65.

**Pneumonia Severity Index – PSI** je model predviđanja koji daje bodove na osnovu starosti, komorbiditeta i početne manifestacije. PSI klasa rizika koja direktno korelira sa stopom smrtnosti ima stepene od I do V. Klasa rizika I ima najnižu dok klasa rizika V ima najvišu stopu smrtnosti. Određivanje PSI klase rizika je proces iz dva koraka. Prvi korak se sastoji iz određivanja da li pacijent spada u kategoriju I. Ovo se određuje isključivo na osnovu istorije bolesti i fizikalnog pregleda. Parametri za procjenu težine pneumonije koji se analiziraju su: pol, životna dob, postojanje nekog pridruženog oboljenja, procena stanja bolesnika pri objektivnom pregledu (mentalni status, arterijski pritisak, broj respiracija u minutu, srčana frekvencija), procjena laboratorijskih parametara (ureja, glikemija, elektroliti, acidobazni sastav krvi, respiratori gasovi u arterijskoj krvi i saturacija kiseonikom) i radiografija grudnog koša [22]. Pacijent pripada kategoriji rizika I i nema potrebe za

daljim utvrđivanjem. Ako pacijent ne pripada kategoriji I, sljedeći korak koristi krvne testove (hemijeske i ABG) i CXR. Ovi rezultati određuju u koju kategoriju rizika se pacijent smješta (II-V). Koristeći stope smrtnosti, klase rizika I i II se uopšteno mogu tretirati kao pacijenti koji ne zahtijevaju hospitalizaciju, klasa rizika III se može tretirati sa kratkom hospitalizacijom, a klase IV i V zahtijevaju hospitalizaciju.

**CURB-65** Parametri za procjenu težine bolesti i način skorovanja koji se buduju su dezorjentacija, urea preko 7 mmol/l, respiratorna frekvencija  $\geq 30/\text{min}$ , arterijski krvni pritisak(sistolni ispod 90 mmHg ili dijastolni ispod 60 mmHg), starost  $\geq 65$  godina. Prema skoru 0 ili 1 moguće je kućno liječenje; skor 2 razmotriti bolničko liječenje; skor 3 zahtjeva bolničko liječenje, a ako je broj bodova 4 i 5 liječenje započeti u jedinici intenzivne njegе.

**Savremeni vodiči**, shodno procjeni težine pneumonija određuju kriterijume za hospitalizaciju, dijagnostičke postupke, dužinu liječenja i primjenu antibiotika. Neophodna karika u liječenju je procena težine pneumonije bazirana na anamnističkim, demografskim, kliničkim i laboratorijskim parametrima. Prema preporukama Evropskog respiratornog udruženja (ERS) ambulantno liječenje vanbolničke pneumonije treba započeti jednim od sljedećih lijekova: amoksicilin, doksiciklin, makrolidi. Prema preporuci američkih vodiča makrolidi ili doksiciklin su na prvom mjestu ove inicijalne empirijske terapije. Primjena beta-laktamskih antibiotika je zasnovana na baktericidom djelovanju na uzročnike bakterijskih pneumonija, ali oni nemaju efekta na pneumonije izazvane atipičnim intracelularnim mikroorganizmima (atipične pneumonije). Na ove atipične pneumonije izazvane Mycoplasmom

pneumoniae, Chlamidiom pneumoniae djeluju makrolidi, tetraciklini i hinoloni. Zbog svojih boljih farmakokinetičkih osobina, noviji makrolidi (azitromicin i klaritromicin) potiskuju eritrimicin, s tim da se azitromicin dugo zadržava na mjestu infekcije, te se primjenjuje kratkotrajno (3–5 dana) [16]. U slučaju neuspješnog liječenja vanbolničke pneumonije, ukoliko postoji sumnja na meticilin rezistentni *S. pneumoniae*, ili alergiju na beta-laktamske antibiotike, savjetuje se primena antipneumokoknih fluorohinolona, levofloksacina i moksifloksacina. Ukoliko se radi o umjereni teškoj vanbolničkoj pneumoniji koja zahtjeva hospitalizaciju prema preporukama CDC, IDSA, CIDS, liječenje se može započeti primjenom fluorohinolona (levofloksacin, moksifloksacin, gatifloksacin). Ukoliko se radi o teškoj pneumoniji, treba primeniti intravenski beta-laktamski antibiotik (cefalosporin II ili III generacije) u kombinaciji sa makrolidima. Bolesnici hospitalizovani u jedinici intenzivne njegе tretiraju se intravenskom primjenom betalaktamskih antibiotika (cefalopsorini III generacije) u kombinaciji sa makrolidima ili fluorohinolonima. Ako se tokom hospitalizacije izoluje *Pseudomonas aeruginosa*, tada liječenje započinje antipseudomonasnim beta-laktamskim antibiotikom u kombinaciji sa antipseudomonasnim fluorohinolonima ili sa aminoglikozidima i makrolidima [15].

**Kod blagih i umjerenih oblika virusnih pneumonija** primjenjuju se simptomatski lijekovi: antipiretici i analgetici. Ukoliko se procijeni da je neophodno, propisuju se antivirotici: amantadine, rimantadin, oseltamivir i zanamivir. Ako je dokazana infekcija sa RSV, bolest se liječi ribavirinom. Kad su uzročnici Herpes simplex virus i Varicella virus daje se aciklovir, a protiv CMV kao uzročnika

uvodi se ganciclovir. Teški oblici virusne pneumonije se hospitalizuju, a bolesnicima se daju antivirusni lijekovi, infuzije, kiseonok i udisanje vlažnog vazduha da se poboljša respiracija. Nema efikasnih lijekova za pneumoniju kad su uzročnici virusi SARS, koronavirusi, adenovirusi, hantavirusi, parainfleunca i H1N1. Primjenjuje se uglavnom suporativna terapija. Najbolja prevencija pneumonije izazvane influenzom je redovana vakcinacija protiv gripe [16].

#### Tretman teških COVID-19 pneumonija-

Prema raspoloživim podacima, inkubacija COVID-19 iznosi 2 do 14 dana, s medijanom 5-6 dana. Klinički simptomi se najčešće manifestuju kroz povišenu temperaturu i respiratorne simptome, ponekad opštom slabošću, glavoboljom, gubitkom čula ukusa i mirisa, a rijedje i digestivnim simptomima. [17]. Najčešća prezentacija teške COVID infekcije je bilateralna pneumonija sa respiracijskom insuficijencijom. Sistemski oblik infekcije, osim pneumonije, podrazumijeva neurološke simptome, dijarealni sindrom i kardiovaskularne komplikacije. Najčešći simptom bolesti je povišena tjelesna temperatura. Ne postoji jedan određeni parametar koji bi ukazao u kom pravcu će se bolest razvijati. Kliničko pogoršanje, pogoršanje radiografskog nalaza i produbljivanje hipoksije obično nastaje 7–12 dana od početka bolesti. Klinička slika COVID pneumonija koje se hospitalizuju u jedinicama intenzivne njegе (JIN) može biti umjereni teška, teška i vrlo teška – slika kritično oboljelih. Za bolest COVID 19 u ovom trenutku ne postoji lijek i nijedna od terapijskih opcija nema potvrdu efikasnosti u randomizovanim kliničkim studijama. U odsustvu vакcine, tretman teške COVID pneumonije danas podrazumijeva kombinacije postojećih antivirusnih, imunosupresivnih i imunomodulatornih

lijekova, simptomatsko-suporativnu i oksigenoterapiju. Najznačajnija novina ove verzije je slobodnija upotreba kortikosteroida i upotreba novih antivirovitika (favipiravir). Loš ishod bolesti uslovljen je jačinom upalnog odgovora, neadekvatnom procjenom težine stanja bolesnika, predugom hipoksijom, zakašnjelom primjenom mehaničke ventilacije, gojaznošću i nezadovoljavajuće regulisanim komorbiditetima[18,19]..

Simptomatsko liječenje i suporativne mjere su mirovanje (dok je povišena tjelesna temperatura),dobra hidracija (uzimanje dovoljne količine tečnosti ili primjenom infuzija), snižavanje tjelesne temperature, smirivanje bola i smirivanje kašlja.U liječenju pneumonija osnovni antipiretik i analgetik je paracetamol, a mogu se koristiti i NSAIL (ibuprofen). Kod hospitalizovanih pacijenata provode se i suporativne mjere: praćenje svih vitalnih funkcija (frekvencija disanja, zasićenost arterijske krvi O<sub>2</sub>, krvni pritisak, puls, diureza, stanje svijesti), a nepravilnosti se koriguju primjenom O<sub>2</sub> (neinvazivno ili mehaničkom respiracijom), toaletom disajnih puteva, balansiranjem unosa i izlučivanja tečnosti i elektrolita, prevencijom tromboembolije, energičnim liječenjem hroničnih bolesti (dijabetes, HOPB, astma, srčana dekompenzacija, atrijalna fibrilacija, bubrežna insuficijencija). Kortikosteroidi se u pravilu ne koriste u liječenju ovih pneumonija. Pacijente s pneumonijom treba što prije mobilisati i podsticati da ustaju iz kreveta [15].

**Trajanje liječenja pneumonije u opštoj populaciji**-Ukupna dužina liječenja vanbolničke pneumonije, sem ukoliko nije u pitanju teška pneumonija ili je došlo do razvoja komplikacija, najčešće traje dve nedelje kada dolazi do

normalizacije leukocitoze, pada sedimentacije eritrocita i kliničkog poboljšanja [16].

**Prognoza** pneumonije zavisi od mnogih faktora, uključujući starost, komorbidite i bolničko okruženje (stacionarno ili ambulantno). Pacijenti stariji od 60 godina ili mlađi od 4 godine imaju relativno lošiju prognozu od mlađih odraslih[20]. Kod zdravih ljudi ishod nakon bakterijske upale pluća je odličan. Međutim, kod ljudi u poodmaklim godinama, plućnim bolestima, imuno-supresijom, infekcijom agresivnim gram-negativnim organizmima (*Klebsiella*) i drugim komorbiditetima, ishodi su obično loši. Kada se pneumonija ne liječi, smrtnost prelazi 25%. Pneumonija takođe može dovesti do opsežnog oštećenja pluća i rezidualnog oštećenja funkcije pluća. Druge prijavljene komplikacije upale pluća koje se javljaju kod 1-5% pacijenata uključuju apses pluća, empiem i bronhiekstazije. Samo liječenje pneumonija je **multidisciplinarno**. Pored primjene antibiotika, ovim pacijentima je često potrebna fizikalna terapija grudnog koša, konsultacije o ishrani, fizikalna terapija za vraćanje mišićne mase i stomatološka konsultacija. Ključ je edukacija pacijenta o prestanku pušenja i uzdržavanju od alkohola. Pacijente treba podsticati da uzimaju odgovarajuće vakcine protiv gripe i pneumokoka. Takođe, važno je edukovati pacijenta o poštovanju antibiotika ako želi potpuno rješavanje zaraznog procesa [21, 22, 23, 24].

## ZAKLJUČAK

Pneumonija stečena u populaciji unatoč moćnim antibioticima i primjeni

dodatne i potporne terapije, predstavlja terapijski izazov u 21.stoljeću. U razvijenim zemljama ovo je oboljenje jedan od vodećih uzročnika smrti u gerijatrijskoj populaciji, a bitan faktor tome je pojava sve više i više rezistentnih uzročnika.

Inicijalni korak u pravilnom odabiru liječenja jesu procjena težine bolesti i uvođenje empirijske terapije. Ljekar porodične medicine je najvažniji dio u cilju postavljanja dijagnoze. Ljekar postavlja dijagnozu na osnovu anamneze, kliničke slike, fizikalnog pregleda, labaratorijskih pretraga i rendgenograma.

Veliki broj pacijenata na osnovu gore navednih stavki se može liječiti kod porodicnog ljekara. Neophodno je napraviti procjenu ozbiljnosti stanja pacijenta, te na viši referentni nivo se uputiti pacijente kod kojih klinički znaci i simptomi ukazuju na potrebu za daljim ispitivanjem, konsultacijom specijaliste pulmologa ili hospitalizacijom.

## LITERATURA

- [1]. Ashurst JV, Dawson A. StatPearls. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL): 2018. Pneumonia, Klebsiella
- [2]. Tešanović G, Stanetić K, Petrović V, Savić S, Porodična medicina. Medicinski fakultet. Banja Luka, 2014
- [3]. Shin EJ, Kim Y, Jeong JY, Jung YM, Lee MH, Chung EH. The changes of prevalence and etiology of pediatric pneumonia from National Emergency Department Information System in Korea, between 2007 and 2014. Korean J Pediatr. 2018;61(9):291-300.
- [4]. Ashurst JV, Dawson A. StatPearls. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL): 2018. Pneumonia, Klebsiella.

[5]. World Health Organization (WHO), WHO Disease and injury country estimates, 2004.

[6]. Kumar V, Abbas A, Fausto N, Mitchell R. Robinsove osnove patologije. Prevod osmog izdanja. Data Staus: Beograd; 2010.

[7]. Harisonova načela interne medicine, 15. izdanje, Beograd-Banjaluka 2004.

[8]. Murdoch Dr. Nucleic acid amplification tests for the diagnosis of pneumonia. Clin Infect Dis 2003; 36:1162-70.

[9]. Clinical management of COVID 19, interim guidance 2020, WHO.

[10]. Kuzman I. Diferencijalna dijagnoza. U: Kuzman I. (ur.) Pneumonije - uzročnici, dijagnostika, liječenje. Zagreb: Medicinska naklada 1999.

[11]. Kuzman I. Podjela pneumonija. U: Kuzman I. (ur.) Pneumonije - uzročnici, dijagnostika, liječenje. Zagreb: Medicinska naklada 1999.

[12]. American Thoracic Society. Guidelines for the management of adults with community-acquired pneumonia: Diagnosis, assessment of severity, antimicrobial therapy, and prevention. Am J Respir Crit Care Med 2001; 163:1730-54..

[13]. Bartlett Jg, Dowell Sf, Mandell La, File Tm, Musher Dm, Fine MJ. Practice guidelines for the management of community-acquired pneumonia in adults. Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis 2000; 31:347-82.

[14]. Perović V , Stantić M, Stojisavljević-Šatar S. Bolesti sistema za disanje-Nespecifične infekcije u pulmologiji. Pnemonija, vodič za kliničku praksu. Baljaluka: Ministarstvo zdravlja i socijalne zaštite Republike Srpske; 2010

[15]. Godfried Mh. Epidemiology of clinically diagnosed community-acquired

pneumonia in the primary care setting: Results from the 1999-2000 respiratory surveillance program. Am J Med 2001; 119(9A):25S- -9S.

[16]. Stanetić M, Pulmološki priručnik, Banja Luka, Univerzitet u Banjoj Luci, Medicinski fakultet, 2002.

[17]. Škrbić R, Verhaz A, Kovačević P, Travar M, Kovačević T, Pelemiš M, Vujnović S, Aćimović J, Priručnik za liječenje infekcije izazvanje novim virusom korona, Medicinski fakultet, Univerzitet u Banjoj Luci; 2020.

[18]. Bartlett JG, Dowell SF, Mandell LA, File Jr TM, Musher DM, Fine MJ. Practice guidelines for the management of community-acquired pneumonia in adults. Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis 2000; 31(2): 347–82.

[19]. Ciceri F, Beretta L, Scandroglio AM, Colombo S, Landoni G, Ruggeri A, Peccatori J, D'Angelo A, De Cobelli F, Rovere-Querini P, Tresoldi M, Dagna L, Zangrillo A. Microvascular COVID-19 lung vessels obstructive thromboinflammatory syndrome (MicroCLOTS): an atypical acute respiratory distress syndrome working hypothesis. Critical Care and Resuscitation: Journal of Australasian Academy of Critical Care Medicine

[20]. Gwaltney J,. The common cold. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, editors. Mandell, Douglas and Bennett's principles and practice of infectious diseases. 6th ed. Philadelphia: Elsevier, Churchill Livingstone; 2005. p. 747–52.

[21]. Phillips-Houlbracq M, Ricard JD, Foucier A, Yoder-Himes D, Gaudry S, Bex J, Messika J, Margetis D, Chatel J,

Dobrindt U, Denamur E, Roux D. Pathophysiology of Escherichia coli pneumonia: Respective contribution of pathogenicity islands to virulence. Int. J. Med. Microbiol. 2018.

[22]. Franquet T. Imaging of Community-acquired Pneumonia. J Thorac Imaging. 2018: 282-294.

[23]. Ayede AI, Kirolos A, Fowobaje KR, Williams LJ, Bakare AA, Oyewole OB, Olorunfemi OB, Kuna O, Iwuala NT, Oguntoye A, Kusoro SO, Okunlola ME, Qazi SA, Nair H, Falade AG, Campbell H. A prospective validation study in South-West Nigeria on caregiver report of childhood pneumonia and antibiotic treatment using Demographic and Health Survey (DHS) and Multiple Indicator Cluster Survey (MICS) questions. J Glob Health. 2018.

[24]. Donowitz Gr, Mandell Gl. Acute pneumonia. U: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, (ur.) Mandell, Douglas and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases. 6. izd. Philadelphia: Elsevier, Churchill Livingstone 2005; 819-45.

## SLUČAJ ATIPIČNE PNEUMONIJE U SKLOPU COVID –19 U AMBULANTI PORODIČNE MEDICINE

*Dr Marijana Radanović Knežević<sup>1</sup>  
(specijalizant porodične medicine), dr Jelena Marin<sup>1</sup> (specijalizant porodične medicine), dr Dragana Kovačević<sup>2</sup> (specijalizant porodične medicine, dr Dijana Tomić Prodanović<sup>3</sup> (specijalizant porodične medicine, prof.dr Kosana Stanetić<sup>4,5</sup> doc. dr Suzana Savić<sup>4,5</sup>*

<sup>1</sup>*Dom zdravlja Prijedor*

<sup>2</sup>*Dom zdravlja Čelinac*

<sup>3</sup>*Dom zdravlja Teslić*

<sup>4</sup>*JZU Dom zdravlja Banja Luka*

<sup>5</sup>*Medicinski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci*

**Uvod:** Pneumonija je zapaljenjski proces plućnog parenhima, odnosno, struktura koje se nalaze distalno od terminalnih bronhiola (respiratorne bronhiole, alveolarni duktus, sakulusi i alveole). Može zahvatiti i među alveolarne pregrade (intersticijska pneumonija).

**Cilj rada:** Prikazati slučaj pacijenta sa atipičnom pneumonijom u sklopu COVID-19 u ambulanti porodične medicine.

**Prikaz slučaja:** Pacijentkinja B.G.1942 g. dolazi u ambulantu porodične medicine, u pravnji kćerke, kao hitan slučaj. Žali se na bolove u grudnom košu, preznojavanje, opštu slabost. Negira pojavu povišene temperature, simptome od strane respiratornog sistema. Stolica i mokrenje uredni.

Pacijentkinja svjesna, orijentisana, afebrilna, eupnoična u miru. Nad plućima bilateralno bazalno inspiratori pukot. Nalaz EKG-a nije pokazao znakove akutnog koronarnog sindroma.Na

rendgenogramu srca i pluća nađena atipična bilateralna pneumonija. Uzimajući u obzir opšte stanje pacijentkinje, nalaz RTG-a i trenutnu epidemiološku situaciju vezano za Sars CoV-2 pacijentkinja upućena na Kliniku za plućne bolesti. Hospitalizovana.

**Zaključak:** Kod pacijentkinje sa bolom u grudima dijagnostikovana bilateralna atipična pneumonija u sklopu Covid-19.

**Ključne riječi:** *Bol u grudima, pneumonija, Covid -19.*

## ATIPIČNE PNEUMONIJE

Atipične pneumonije predstavljaju infekcije izazvane intracelularnim patogenima (virusi, bakterije, hlamidije). Najčešći uzročnici su virus influence A,B i C virus parainfluence 1,2,3,4, adenovirus, citomegalovirus. Osim virusa atipične pneumonije može uzrokovati Mycoplasma pneumonia, Legionella pneumophila, Clamidia psittaci i druge.

Najčešće se javljaju kod osoba sa oslabljenim imunološkim sistemom ,koje su bile u kontaktu sa inficiranim aerosolima (zatvorene prostorije, gužve). Repliciranjem patogena pokreće se imunološki odgovor domaćina te nastaju upale, iritacije alveola i oštećenje. To dovodi do kašla, stvaranja isplijuvka, dispneje, tahipneje i hipoksije. Zanimljivo za razliku od bakterijski pneumonija, kod atipičnih pneumonija nema zapaljenskog eksudata u alveolarnim prostorima.

Atipične pneumonije karakteriše spori početak, opšti infektivni simptomi su manje izraženi. Javljuju se subfebrilne temperature. Kašalj ne produktivan. Perkutorno imamo uredan nalaz, auskultatorno uredan,

tek kasnije možemo čuti hropce slabijeg intenziteta.

Atipične pneumonije ne odgovaraju na terapiju penicilinom niti na većinu drugih antibiotika, a reaguju na terapiju tetraciklinima i makrolidima.

COVID-19 pneumonija je, bar inicijalno, po svom karakteru virusna, intersticijska, dijapazona od diskretne do masivnih promena, i u daljem toku se može komplikovati bakterijskom superinfekcijom. Zavisno od masivnosti promena i težine kliničke slike, može se potpuno povući nakon nekoliko meseci, ali mogu i zaostati hronične plućne promene kao komplikacije.

## CILJ

Prikazati slučaj pacijenta sa atipičnom pneumonijom u sklopu Covid-19 u ambulanti porodične medicine.

## PRIKAZ SLUČAJA

Pacijentkinja B.G.1942. g. dolazi u ambulantu porodične medicine, u pravnji kćerke, kao hitan slučaj. Žali se na bolove u grudnom košu, preznojavanje, opštu slabost. Negira pojavu povišene temperature, simptome od strane respiratornog sistema. Stolica i mokrenje uredni.

Pacijentkinja svjesna, orijentisana, afebrilna, eupnoična u miru. Nad plućima bilateralno bazalno inspiratori pukot. Nalaz EKG-a nije pokazao znakove akutnog koronarnog sindroma. Rendgenogram srca i pluća: U perifernom dijelu srednjeg polja desno, kao i srednjeg i donjeg polja lijevo i parakardijalno desno uočavaju se mrljasto trakasta zasjenjenja, konsolidacija. U preostalom plućnom parenhimu nema sigurnih RTG znakova infiltracije niti konsolidacije. Hilusi slabije

diferentovani, blago naglašeni. Kupole dijafragme su normoponirane, pravilno svedene. Srčano sudovna silueta je oblikom, položajem i veličinom neupadljiva. Zaključak: Atipična bilateralna pneumonija.

Uzimajući u obzir loše opšte stanje pacijentice, RTG nalaz, te trenutnu nepovoljnu epidemiološku situaciju, vezano za korona virus, pacijentkinja upućena na hospitalizaciju na Kliniku za plućne bolesti. Tokom hospitalizacije uraden CT grudnog koša: Na inicijalnom CT grudnog koša dokazane promjene karakteristične za stadijum maksimalne ekspresije COVID infekcije-CO RADS 5C koje zahvataju 25% plućnog parenhima. PCR test SARS COV 2 POZITIVAN. Tretirana antibiotskom, anti-koagulantnom, kortikosteridnom terapijom. Na ordiniranu terapiju dolazi do subjektivnog i objektivnog poboljšanja, pada upalnih parametara i regresije radiološki verifikovanih promjena. Pacijentica se otpušta kući dobrog opštег stanja, afebrilna, kardiovaskularno kompenzovana, hemodinamski stabilna, uredne saturacije na periferiji, sa preporukama za terapiju i kontrolu.

## ZAKLJUČAK

Porodična medicina je mjesto prvog kontakta i ulaska pacijenta u zdravstveni sistem koje obezbjeđuje otvoren i neograničen pristup svojim korisnicima, baveći se svim zdravstvenim problemima, bez obzira na dob, pol ili bilo koje druge karakteristike osobe.

Porodični ljekar je prvi koji postavlja sumnju, identificuje probleme te na osnovu anamneze, kliničke slike, fizičkog pregleda, laboratorijskih rezultata donosi odluku o daljem tretmanu pacijenta

Ukoliko se utvrdi da je neophodno liječenje na višem nivou pacijent se upućuje na dalje bolničko liječenje koje je izvan opsega lječara porodične medicine.

## LITERATURA

1. Tešanović G, Stanetić K, Petrović V, Savić S, Porodična medicina. Medicinski fakultet. Banja Luka, 2014
2. World Health Organization (WHO), WHO Disease and injury country estimates, 2004.
3. Kumar V, Abbas A, Fausto N, Mitchell R. Robinsove osnove patologije. Prevod osmog izdanja. Data Staus: Beograd; 2010.
4. Karakuzu Z, Iscimen R, Akalin H, Kelebek Girgin N, Kahveci F, Sinirtas M. Prognostic Risk Factors in Ventilator-Associated Pneumonia. Med. Sci. Monit. 2018.
5. Kuzman I. Podjela pneumonija. U: Kuzman I. Pneumonije - uzročnici, dijagnostika, liječenje. Zagreb: Medicinska naklada 1999.
6. Kuzman I. Diferencijalna dijagnoza. U: Kuzman I. Pneumonije - uzročnici, dijagnostika, liječenje. Zagreb: Medicinska naklada 1999.
7. Stanetić M, Pulmološki priručnik, Banja Luka, Univerzitet u Banjoj Luci, Medicinski fakultet, 2002.
8. Harisonova načela interne medicine, 15. izdanje, Beograd-Banja Luka, 2004.
9. Bošnjaković P, Stojanov D, Radovanović Z, Petrović S. Praktikum kliničke radiologije: za studente medicine, 3. izmenjeno i dopunjeno izdanje. Beograd: Datastatus; 2016.
10. Chan PD. Praktični parametri u medicini i primarnoj zdravstvenoj zaštiti, Biblioteka Vukova nauka, Paraćin; 2001.
11. Škrbić R, Verhaz A, Kovačević P, Travar M, Kovačević T, Pelemiš M, Vujnović S, Aćimović J, Priručnik za liječenje infekcije izazvanje novim virusom korona, Medicinski fakultet, Univerzitet u Banjoj Luci; 2020.

## KONVERZIVNI POREMEĆAJ

*Dr Jelena Marin<sup>1</sup> (specijalizant porodične medicine), dr Milena Francuz-Jovičić<sup>2</sup> (specijalizant porodične medicine), doc. dr Suzana Savić<sup>3,4</sup>*

<sup>1</sup>JZU Dom zdravlja Prijedor;

<sup>2</sup>JZU Dom zdravlja Gradiška

<sup>3</sup>JZU Dom zdravlja Banja luka;

<sup>4</sup>Univerzitet u Banjoj Luci, Medicinski Fakultet Banja Luka;

**Uvod:** Konverzivni poremećaj definišu simptomi koji se odnose na deficit voljne, motorne ili senzibilne funkcije, a koji mogu upućivati na neki od neuroloških ili drugih poremećaja. Prema podacima iz dostupne literature prevalencija u Sjedinjenim Američkim Državama je 11–300 na 100.000 ljudi. Procjenjuje se da 20–25% onih koji su na bolničkom liječenju ispunjavaju neke od kriterijuma za dijagnozu ovog poremećaja te da je češći kod žena nego kod muškaraca za 200%.

**Cilj:** Ukazati na učestalost pacijenata sa ovim zdravstvenim problemom, te važnosti da mladi ljekari koji nemaju veliko radno iskustvo, pravovremeno prepoznaju konverzivni poremećaj.

**Prikaz slučaja:** Sestra pacijentice stare 25 godina poziva službu hitne medicinske pomoći da izađe na teren jer joj je pozlilo dok su boravile u hotelu. Dolaskom kod pacijentice saznajemo da su tegobe u vidu nemoći, otežanog disanja, nemogućnosti da pomjeri ruke i noge počele prije 20 minuta. Pacijentica se zatiče kako leži na krevetu, uznenireno govoriti kako se ne može pomjeriti i da joj još trnu ruke, noge i vilica. Fizikalnim pregledom smo konstatovali da je osoba svjesna, orjentisana, ubrzanog, plitkog disanja sa 22 respiracije u minuti,

srednje konstitucije, normalne uhranjenosti, kože urednog kolorita. Tjelesna temperatura nije bila povišena, krvni pritisak 110/60, glukoza mjerena glukometrom 11,5. Karotidni i radijalni pulsevi dobro punjeni, regularni, frekvence oko 80/min. Neurološkim pregledom uoči se tremor ruku koji bi se u toku pregleda spontano smjenjivao (pojačavao i smanjivao). Pregled po drugim sistemima uredan. Nalaz EKG ukazao je na sinus ritam, frekvence 90/min normogram, PQ<0,4 QRS<0,12 bez ACI. Ordinirana joj je diazepam ampula i infuzioni rastvor 0,9% NaCl te se opservira u prostorijama službe hitne medicinske pomoći. Razgovorom sa pacijentkinjom dolazim do podatka da se prethodno razvela od muža i da svakodnevno trpi uzinemiravanja, te da boravi zbog toga u hotelu sa djetetom i sestrom. Nakon ordinirane terapije, razgovora, kognitivno bihevioralnog savjetovanja da posjeti psihijatra pacijentica napušta prostorije hitne pomoći negirajući bilo kakve tegobe.

**Zaključak:** Konverzivni poremećaj može imati dramatičnu kliničku prezentaciju te ga je u prvi mah teško razlikovati od organskih ili drugih psihijatrijskih oboljenja.

**Ključne riječi:** konverzivni poremećaj, ljekar, bolesnik, bolest

## UVOD

Prvi dokumentovani slučajevi konverzivnog poremećaja zapisani su u drevnom Egiptu, oko 1900. godine prije Hrista, u Ebersovom Papirusu, najstarijem otkrivenom medicinskom dokumentu, koji opisuje simptome napada i osjećaj gušenja "knedla u grlu". Egipćani su vjerovali da su ti simptomi, koji su prvenstveno vidljivi u žena, uzrokovani promjenjenim položajem

materice, nazvanom "lutajuća materica" Liječenje se vršilo stavljanjem začina i aroma ugodnog mirisa blizu usta.

Hipokrat je bio prvi (krajem 5. vijeka prije Hrista) koji je uveo pojam "histerija" za ove simptome. Riječ histerija dolazi od grčke riječi za matericu, "hysterika". Smatrao je da materica "luta" zbog nedostatka normalnog seksualnog života i objasnio je da su ti abnormalni pokreti materice uzrokovali različite vrste simptoma kao što su anksioznost, osjećaj gušenja, tremor, paralize i konvulzije. Krajem 13. vijeka histerija se smatrala "vještijim znakom" zbog nemogućnosti otkrivanja uzroka. Sve do kraja 17. vijeka mišljenje o histeriji nije se mijenjalo te se i dalje nazivalo "lutajućom matericom".

Thomas Willis bio je prvi koji je negirao povezanost između histerije i pomjeranja materice, već je histeriju povezao s nervnim sistemom i mozgom. U 20. vijeku Frojd je prvi uveo pojam "konverzivni poremećaj", ali taj se pojam nije službeno upotrebljavao sve do preimenovanja histerije u DSM-III 1980. godine. Frojd je vjerovao da su ti simptomi rezultat tjeskobe, koje možak pretvori u tjelesnu manifestaciju kako bi se oslobodilo anksioznosti.

## CILJ RADA

Ukazati na učestalost pacijenata sa ovim zdravstvenim problemom, te važnosti da mlađi ljekari koji nemaju veliko radno iskustvo, konverzivni poremećaj prepoznaju uprkos širokom spektru simptoma.

## ETIOPATOGENEZA I EPIDEMIOLOGIJA

Okidač za javljanje simptoma i samog poremećaja konverzije savremenog doba jeste neki stresan događaj ili situacija koja

vodi do toga da osoba razvije tjelesni simptom, a koji je zapravo simbolička ekspresija nekog dubljeg psihološkog konflikta ili problema. Nastanak konverzivnog poremećaja pripisuje se faktorima nastanka (psihonalitičkim, naučnim i biološkim). U dostupnoj literaturi nalazim da fizičko, seksualno ili emocionalno zlostavljanje, u djetinjstvu ili odrasloj dobi, može biti jedan od značajnih faktora koji doprinose javljanju ovog poremećaja. Trećina osoba koja pati od ovih tegoba je u prošlosti imala neku depresivnu epizodu, dok je preko 40% nedavno doživjelo razvod roditelja, smrt ili je prisustvovalo scenama nasilja, dok je u odrasloj populaciji poremećaj često povezan sa mobingom. Pored izloženosti stresu postoje i druge karakteristike po kojima se mogu prepoznati osobe sklene razvoju konverzija. To su:

- **Godine** – rijetko se sreće kod djece ispod šest godina starosti kao i kod odraslih koji su stariji od 35 godina.
- **Pol** – odnos između žena i muškaraca kojima je dijagnostikovana konverzivna neuroza kreće se od 2:1 pa sve do čak 10:1. Jedan od mogućih razloga značajno veće učestalosti ovog poremećaja kod žena može biti veća osjetljivost i emotivnost žena kao i činjenica da su one mnogo češće žrtve zlostavljanja.
- **Mjesto stanovanja** – kod ljudi koji žive u ruralnim predjelima ovaj poremećaj je mnogo češći nego kod onih koji žive u gradovima.
- **Nivo obrazovanja** – ljudi sa višim stepenom obrazovanja mnogo rjeđe

pate od ovog poremećaja od onih sa nižim obrazovanjem i neobrazovanih.

- **Porodična istorija** – deca često razviju konverzivni simptom kao naučeni model odbrane od stresa koji su vidjeli kod svojih roditelja (socijalno modelovanje).

## PRIKAZ SLUČAJA

Jun 2015. godine oko 20:00 h, kada sam kao ljekar početnik radila u mobilnom timu službe hitne medicinske pomoći, dobili smo podatke od dispečera da je pozlilo ženskoj osobi, starosti 25 godina.

Podatke je dala sestra pacijentkinje koja je I bila uz nju kada su tegobe počele. Simptomi koje je navela našem dispečerskom centru su iznemoglost i nedostatak vazduha. Tegobe su nastale iz punog zdravlja.

Dolaskom kod pacijentkinje saznali smo da su tegobe u vidu nemoći i otežanog disanja, nemogućnosti da pomjeri ni ruke ni noge počele prije 20 minuta. Zatekne se kako leži na krevetu uz navod kako se ne može ni pomjeriti i da joj još trnu ruke noge i vilica. Vidno uznemirena je negirala preznojavljivanje, stezanje i bol u grudima. Nije imala mučninu, nije povraćala, imala je uredne stolice, bez ginekološkog krvarenja. Predhodnih dana se dobro osećala. Do tada nije bolevala od težih bolesti, nije bilo ranijih ili skorijih povređivanja. Negirala je hronične bolesti, korištenje medikamenta, alkohola i droga. Žena je bila nepušač sa negativnom porodičnom anamnezom za kardiovaskularna oboljenja i neurološka oboljenja.

Fizikalnim pregledom sam konstatovala da je osoba svjesna, orijentisana, ubrzanog,

plitkog disanja sa 22 udisaja u minuti, srednje konstitucije, normalne uhranjenosti, kože urednog kolorita. Telesna temperatura nije bila povišena, vene vrata nisu bile nabrekle. Krvni pritisak 110/60, glukoza mjerena glukometrom 11,5. Karotidni i radikalni pulsevi dobro punjeni, regularni, frekvence oko 80/min.

Auskultacijom je ustanovljeno da je srčana akcija bila ritmična, jasnih tonova, bez šumova, a nad plućima vezikularno disanje. Saturacija hemoglobina kiseonikom iznosila je 97%, mjerena pulsnim oksimetrom. Neurološkim pregledom uoči se tremor ruku koji bi se u toku pregleda spontano pojačavao i smanjivao. Na potkoljenicama nije bilo pretibijalnih edema niti proširnih venskih spletova.

Nalaz EKG ukazao je na sinus ritam, frekvencu 90/min, normogram, PQ< 0,4 QRS< 0,12 bez ACI.

Ordinirana joj je diazepam ampula i infuzioni rastvor 0,9% NaCl te da je opservirana u prostorijama službi hitne medicinske pomoći.

Razgovorom sa pacijentkinjom dolazimo do podatka da se prethodno razvela od muža i da svakodnevno trpi uznemiravanja, te da boravi zbog toga u hotelu sa djetetom i sestrom.

Nakon ordinirane terapije, razgovora, kognitivno bihevioralnog savjetovanja da posjeti psihijatra pacijentica napušta prostorije hitne pomoći negirajući bilo kakve tegobe.

## KLINIČKA SLIKA

Glavno je obilježje konverzivnog poremećaja prisutnost simptoma ili deficit-a voljne, motorne ili senzibilne funkcije koji podsjećaju i upućuju na neku

neurološku bolest ili neki drugi poremećaj. Za simptom ili deficit, vezani su psihološki faktori, jer je primijećeno da pojavi ili pogoršanje simptoma ili deficita prethodi konflikt ili drugi stresor.

Može biti upadno i vrlo mirno prihvaćanje teže nesposobnosti, ali to nije opšte obilježje, nalazi se i u dobro prilagođenih osoba koje su suočene s vrlo očitom, ozbiljnom tjelesnom bolesti. Nije pravilo da se javlja odmah nakon stresnog događaja, može i u odgođenom periodu.

<b>F44 DISOCIJATIVNI /KONVERZIVNI/ POREMEĆAJ- (hysteria)</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>■ = neurotski poremećaj tjelesnih funkcija koje su normalno <u>pod voljnom kontrolom</u> i gubitka osjeta,</li><li>■ za koje postoje dokazi da je gubitak funkcije zapravo izraz emocionalnog konflikta ili potreba,</li><li>■ često u uskoj vezi sa stresom, a medicinskim pregledom nije dokazan poznati fizički ili neurološki poremećaj.</li><li>■ Simptomi označuju bolesnikovu koncepciju kako bi se fizička bolest očitovala.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>a) <b>Amnezija</b>= gubitak pamćenja nekih važnih događaja, uglavnom djelomičan i selektivan u odnosu na traumu.</li><li>b) <b>Fuga</b>=nesvrishodna putovanja, uz potpunu amneziju.</li><li>c) <b>Stupor</b>=veliko smanjenje ili odsutnost voljnih pokreta i normalnog reagiranja na svjetlo, buku, dodir.</li><li>d) <b>stanja transa i opsjednutosti</b>= neželjeni privremeni osjećaj gubitka osobnog identiteta i svijesti o okolini, izvan religijskih i kulturno prihvatljivih stanja.</li><li>e) <b>disocijativni motorni poremećaj</b> (afonija, disfonija, konvulzije) "gubitak sposobnosti pokretanja dijelova ili čitavog tijela ili grevčevih na epileptičke, bez ugriza jezika i hrvanja, menje mokraće cesto uz očuvanu svijest.</li><li>f) <b>anestezija i gubitak osjeta, psihogena gluhoća ili gubitak osjeta mirisa ili okusa, ne odgovaraju neurološkim lezijama</b></li><li>g) <b>syndrom višestrukе ličnosti, psihogena sumračna stanja, Ganserov sindrom</b></li></ul>

Slika 1.

<https://slideplayer.com/slide/5559359/>

## NAJČEŠĆI OBLICI JAVLJANJA KONVERZIVNE REAKCIJE SU:

- **Pseudoparaliza.** U pseudoparalizi osobi se oduzima jedna strana tijela ili neki deo tijela ( npr samo jedan zgrob ). Značajno je da se oduzetost ne poklapa sa anatomske šemom mišića i nerava i da se može mijenjati raspored slabosti u uzastopnim pregledima.
- **Pseudosenzorni sindrom.** Osobe s ovim sindromom se često žale na utrnulost ili potpuni nedostatak senzacija u nekom dijelu tijela. Raspored utrnulosti po pravilu više

prati predstavu koju o tјelu ima sama osoba nego poznate neurološke šeme.

- **Pseudooduzetosti.** Ove simptome je najteže prepoznati od svih ostalih konverzivnih simptoma i razgraničiti od realnih oduzetosti koje su prouzrokovane organskim uzrocima. Od 5 do 35 % osoba sa pseudooduzetostima ima i epilepsiju. EEG ili ispitivanje nivoa seruma prolaktina su korisni načini za uspostavljanje jasne razlike između pseudooduzetosti i epileptičnih oduzetosti.

**Pseudokoma.** Pseudokomu je takođe teško dijagnostikovati. Zbog ozbiljnosti samog stanja onda kada je uzrokovano organskim promjenama, klijentu se mora pružiti potpuna njega baš kao da se radi o pravoj komi, sve dok se osoblje u potpunosti ne uveri da se radi o pseudokomi tj. konverzivnom poremećaju.

- **Poremećaj pokreta.** Moguće je da se konverzija javi u vidu distonije, parkinsonizma, diskinezije ili tremora. Kada ljekari sumnjaju na konverziju, ponekada pacijentima daju placebo, kako bi se provjerilo da li se radi o organskom poremećaju ili su uzroci psihogeni.

- **Duplo viđenje.** Ovo je čest oblik konverzije i nije ga teško otkriti pregledom kod oftalmologa.

- **Spuštanje kapka.** Nevoljno spušteni kapak na oku može biti simptom drugih oboljenja, ali isto tako može biti simptom konverzivne neuroze. Način na koji je moguće prepoznati da li se radi o neurotskom simptomu ili organskom poremećaju jeste ispitivanje položaja obrve. Ukoiko se radi o realnom organskom poremećaju obrva će biti podignuta,

dok je u slučaju neurotskog simptoma, ona spuštena naniže.

- **Histerična afonija.** Afonija se odnosi na gubitak sposobnosti da se proizvode zvukovi. Za razliku od one koja je prouzrokovana organskim oštećenjem, osoba može normalno da ispušta zvuke dok kašљe ili zviždi i takođe se pregledom može utvrditi da nema oštećenja na glasnim žicama.

## DIJAGNOZA

Dijagnozu konverzivnog poremećaja je **eliminaciona** i do nje se dolazi kada se pregledom eliminišu urgentna stanja.

Postavlja se nakon detaljnih medicinskih pretraga da bi se isključila neurološka ili neka druga etiologija. S obzirom na to da se i iza jasnih slika konverzivnog poremećaja može skrivati neki drugi tjelesni poremećaj koji će u narednom periodu postati uočljiv, dijagnoza spomenutog poremećaja treba biti privremena.

Konverzivni simptomi obično se ne javljaju u skladu s poznatim fiziološkim mehanizmima i anatomske regijama, već prema poimanju pojedine osobe. "Paraliza" može predstavljati nemogućnost da se izvede određeni pokret ili da se pomakne određeni dio tijela, a ne deficit odgovarajuće motoričke inervacije. Konverzivni simptomi često su nepostojani. "Paralisani" ekstremitet će se "slučajno" pomaknuti prilikom oblačenja ili kad je pažnja usmjerenata negdje drugo. Ako se "paralisanu" ruku podigne i ostavi iznad glave, ona će zakratko ostati u tom položaju, a zatim pasti postranično, bez da okržne glavu.

Mogu biti prisutni intaktni refleksi, kao i normalan tonus mišića. Elektromiogram će biti normalan. Teškoće gutanja jednake su i kod tečne i kod čvrste hrane. Konverzivna

"anestezija" stopala ili dlana može slijediti tzv. čarapa-rukavica distribuciju s jednakim (bez prelaska od proksimalnog prema distalnom) gubitkom svih senzibilnih modaliteta (tj. dodira, topoline, bola), oštro ograničenih na temelju određenih anatomske regije, a ne prema dermatomima. Konverzivni "napad grčeva" varira od konvulzije do konvulzije, ali paroksizmalne aktivnosti neće biti zabilježene na EEG-u.

Znanje o anatomske i fiziološkim mehanizmima je nepotpuno, a i dodatne objektivne dijagnostičke metode su ograničene. Brojni neurološki poremećaji mogu biti previđeni i vođeni pod dijagnozom konverzivnog poremećaja. Najčešće su to multipla skleroza, mijastenija gravis, idiopatske distonije i distonije prouzročene psihoaktivnim supstancama. Ipak, prisutnost neurološkog poremećaja ne isključuje dijagnozu konverzivnog poremećaja.

Konverzivni poremećaj možemo dijagnostikovati i u prisutnosti neurološkog ili drugog poremećaja, ako simptomi nisu u potpunosti objašnjeni prirodom neurološkog ili drugog poremećaja.

## LIJEČENJE

Većina konverzivnih simptoma remitira se spontano ili nakon bihevioralnih intervencija, sugestija ili u suportivnoj okolini. Međutim simptomi koji se često ponavljaju mogu biti tretirani drugim različitim terapijskim metodama.

**Psihoterapija** - osnova liječenja je psihoterapija usmjereni na otkrivanje uzročnika nastanka simptoma. Psihoterapija može uključivati individualnu ili grupnu terapiju, bihevioralnu terapiju, hipnozu, biofeedback i trening opuštanja. Kognitivna bihevioralna terapija (CBT) pokazala je

najveću učinkovitost u liječenju pseudonapada. Bihevioralne intervencije trebale bi se usredotočiti na poboljšanje samopouzdanja, povećanje sposobnosti izražavanja emocija i poboljšanje sposobnosti udobne komunikacije s drugima.

**Fizikalna terapija** - liječenje fizioterapijom ključno je kako bi se omogućilo da prevladaju svoje fizičke simptome i spriječe sekundarne komplikacije, kao što su slabost mišića i ukočenost, koje se mogu pojaviti kao posljedica neaktivnosti. Progresivne vježbe koje počinju kao jednostavni zadaci i prelaze na izazovnije pokazale su se učinkovitim kod onih s neurološkim poremećajima, kao i poremećajem pretvorbe. Fizioterapeut nastoji izgraditi motoričke sposobnosti pacijenta postupnim pružanjem manje verbalnog i taktilnog navođenja ili druge pomoći dok pacijent obavlja određene zadatke.

**Anksiolitička farmakoterapija** može redukovati anksioznost i dozvoliti pacijentu aktivnije učestvovanje u psihoterapijskom procesu koji inače za pacijenta može biti emocionalno prezahtjevan i preplavljivati ga anksioznošću. Takođe može biti od pomoći smanjivanje potrebe za sekundarnom dobiti otvaranjem novih kanala komunikacije i prepoznavanjem alternativnih modela dobiti kroz adaptivnije ponašanje.

Zajednički imenitelji uspješnog tretmana obuhvaćaju stvaranje atmosfere brige za pacijenta i autorativnost u odnosu. Izgleda najmanje učinkovito uvjeravati pacijenta u terapeutovo viđenje njegovih simptoma kao nečeg što je psihosocijalne prirode i porijekla. Važno je osigurati za pacijenta siguran milje u koji potpomaže postupno nestajanje simptoma. Kad su stvoreni takvi uslovi, kliničar može nemetljivo, indirektno i s osjećajem za takt interpretirati

konverzivni simptom ne upuštajući se s pacijentom u raspravu o prirodi konverzivnog poremećaja.

**Prognoza:** Dobra prognoza može se očekivati u bolesnika kod kojih je konverzivni poremećaj imao nagli početak, kratko trajanje, kod kojih je rano identifikovan stresor, bez trenutnih stresnih događajai bez komorbiditetnih psihijatrijskih poremećaja.

## **ZAKLJUČAK**

Moj rad je imao za cilj da ukaže na važnosti da mladi ljekari koji nemaju veliko radno iskustvo konverzivni poremećaj prepoznaju uprkos širokom spektru simptoma.

Dovodeći sebe u nedoumicu, bolesnike izlažemo nizu opsežnih dijagnostičkih pretraga i potencijalno rizičnih terapijskih intervencija.

Kako bi se navedeno izbjeglo, potrebno je imati na umu mogućost konverzivne podloge simptoma te nakon isključenja organske bolesti i sistemski tragati za psihološkim uzrocima.

Postojeća medicinska literatura podržava multidisciplinarni pristup liječenju sa specifičnim intervencijama, kao što je kognitivno bihevioralna terapija za kognitivno restrukturiranje i psihodinamička terapije za rješavanje simptomatskih veza s traumom i disocijacijom.

Razuman tretman lijekovima za komorbiditetne poremećaje sam ili u kombinaciji sa psihoterapijom često je potreban za održivi oporavak.

## LITERATURA

1. Marić J, Klinička psihijatrija 11.  
prerađeno i dopunjeno izdanje.  
Beograd, Megraf, 2005.
2. Ristić I, Urgentna medicina kroz  
primjere iz prakse 4. Izdanje.  
Beograd, Obeležja, 2011.
3. Zdravković I, Priručnik za lekare  
opšte medicine. 2. Izdanje Beograd,  
Narodna biblioteka Srbije 2011.
4. Brands A, Netters  
Allgemeinmedizin. Študgart,  
Thieme 2005.
5. Združenje zdravnikov družinske  
medicine Slovenije, Nujna stanja  
priročnik 5. izdaja. Ljubljana 2008
6. Blitzstein S. Recognizing and  
conversion disorder. *Virtual  
Mentor.* 2008;10(3):158–  
160. [\[PubMed\]](#) [\[Google Scholar\]](#)
7. Stonnington C, Barry J, Fisher R.  
Conversion disorder. *Am J  
Psychiatry.* 2006;163:1510–  
1517. [\[PubMed\]](#) [\[Google Scholar\]](#)
8. Kaur J, Garnawat D, Ghimiray D, et  
al. Conversion disorder and physical  
therapy. *Delhi Psychiatry J.* 2012;15(2):394–397. [\[Google  
Scholar\]](#)
9. [https://www.therecoveryvillage.com/  
mental-health/conversion-  
disorder/conversion-disorder-  
statistics/](https://www.therecoveryvillage.com/mental-health/conversion-disorder/conversion-disorder-statistics/)
10. [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/a  
rticles/PMC6345132/](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6345132/)
11. [https://www.cybermed.hr/clanci/kon  
verzivni\\_poremećaj](https://www.cybermed.hr/clanci/konverzivni_poremećaj)
12. [https://www.skepticink.com/gps/201  
6/04/28/history-conversion-disorder](https://www.skepticink.com/gps/2016/04/28/history-conversion-disorder)

## ZNAČAJ PREVENTIVNIH PREGLEDA U TIMU PORODIČNE MEDICINE

### RANO OTKRIVENI KARCINOM MOKRAĆNE BEŠIKE

*Dr Dijana Tomić Prodanović<sup>1</sup>  
(specijalizant porodične medicine), dr  
Dragana Kovačević<sup>2</sup> (specijalizant  
porodične medicine), dr Marijana  
Radanović Knežević<sup>3</sup> (specijalizant  
porodične medicine), dr Milena Francuz  
(specijalizant porodične medicine)<sup>6</sup>, prof.  
dr Kosana Stanetić<sup>4,5</sup>, doc. dr Suzana  
Savić<sup>4,5</sup>*

<sup>1</sup>*Dom zdravlja Teslić*

<sup>2</sup>*Dom zdravlja Čelinac*

<sup>3</sup>*Dom zdravlja Prijedor*

<sup>4</sup>*JZU Dom zdravlja Banja Luka*

<sup>5</sup>*Medicinski fakultet Univerziteta u Banjoj  
Luci*

<sup>6</sup>*Dom zdravlja Gradiška*

**Uvod:** Prevencija je obavezan sastavni dio rada tima porodične medicine a najbolje rezultate daje rad na provođenju primordijalne i primarne prevencije.

**Cilj:** Prikazati slučaj pacijenta kojem je tokom preventivnog pregleda otkriven karcinom mokraće bešike.

**Prikaz slučaja:** Pacijent Ž.G. 1966. g. pozvan na pregled od strane ljekara porodične medicine u sklopu preventivnih pregleda grada. Pacijent bez tegoba.

Izvršena antropometrijska mjerenja: Tjelesna težina 80kg, tjelesna visina 178cm, obim struka 96cm, index tjelesne mase 25.25. Pušač, 39 godina, svaki dan oko 30 cigareta dnevno. Laboratorijski nalazi glukoza 6.59mmol/l, ukupni holesterol 5.94, trigliceridi 2.19. Stolica na okultno krvarenje-negativan nalaz. PSA 0.82.

UZV abdomena: Mokraćni mjehur je umjereno ispunjen, bez znakova zadebljanja zida. Naglašena ateroskleroza zida abdominalne aorte. U nivou abdominalne aorte nalaze se uvećani limfonodusi, jedan veličine 62x32mm izuzetno dobro vaskularizovan (moguć sekundarni depozit). Ostali nalaz u fiziološkim granicama.

**Zaključak:** Tokom preventivnog pregleda kod asimptomatskog pacijenta otkriveni uvećani limfonodusi, daljom dijagnostikom postavljena dijagnoza karcinoma mokraće bešike.

**Ključne riječi:** Prevencija, ljekar porodične medicine, uvećani limfonodus, karcinom mokraće bešike.

## UVOD

Tim porodične medicine ima veliku ulogu u provođenju mjera prevencije uključujući, primordijalnu, primarnu, sekundarnu i tercijarnu prevenciju. U svakom ovom segmentu porodični ljekar ali i porodična medicinska sestra mogu ostvariti velike rezultate. Prevencija je obavezan sastavni dio rada tima porodične medicine a najbolje rezultate daje rad na provođenju primordijalne i primarne prevencije. Prevencija ima ogroman značaj u ranom otkrivanju nezaraznih bolesti koje su danas najčešći uzrok morbiditeta i mortaliteta.

## ETIOLOGIJA I EPIDEMIOLOGIJA KARCINOMA MOKRAĆNE BEŠIKE

Svake godine u svijetu od malignih bolesti oboli preko 10 miliona osoba. Procjenjuje se da trenutno u svijetu ima oko 23 miliona osoba kojima je u poslednjih 5 godina otkriveno maligno oboljenje. Karcinom mokraće bešike šesti je najčešći, odnosno deseti kada se uzmu u obzir oba pola. Najčešće se javlja nakon pedeset i pete godine života (preko 90% dijagnosticiranih) te je povezan sa faktorima iz spoljašnje sredine.

Pušenje je najvažniji rizični faktor odgovoran za nastanak karcinoma mokraće bešike, s kojim se povezuje oko 50% slučajeva. Također, izlaganje

urotelnim karcinogenima kao što su aromatski amini, koji se koriste u hemijskoj industriji te policiklični aromatski hidrokarbonati (industrija aluminija) povećavaju rizik nastanka karcinoma te se povezuju sa prosječno 10 % slučajeva. Od ostalih zanimanja, povećan rizik razvoja karcinoma imaju vatrogasci, frizeri i poljoprivrednici koji koriste fungicide.

### **KLINIČKA SLIKA KARCINOMA MOKRAĆNE BEŠIKE**

Većina bolesnika se javlja zbog makro ili mikro hematurije. Neki su anemični, pa se hematurija otkrije pri obradi slabokrvnosti. Česti su i simptomi nadražaja (polakisurija, pečenje, učestalo mokrenje) te piurija. Bolovi u karlici se javljaju kod uznapredovalog tumora, kada se može napipati i rezistencija u maloj karlici.

### **DIJAGNOZA KARCINOMA MOKRAĆNE BEŠIKE**

Dijagnoza obuhvata neinvazivne i invazivne dijagnostičke postupke, sa ciljem dobijanja morfološke potvrde oboljenja i definitivne proširenosti bolesti.

- Laboratorijske pretrage: KKS, urea, kreatinin, analiza urina – sediment urina (eritrociti i leukociti u urinu, cilindri u urinu, ćelije pločastog epitela u urinu, bakterije u urinu, gljivice u urinu, sluz u urinu, kristali u urinu) i hemijska analiza urina (proteini u urinu, glukoza u urinu, ketoni u urinu, urobilinogen u urinu, bilirubin u urinu, nitriti u urinu)
- urinokultura (mikrobiološka analiza urina) – dokazuje infekciju u mokraćnom sistemu.
- Citološka analiza urina (citologija urina) – otkriva postojanje odljuštenih ćelija patoloških tvorevina (rak mokraćnog sistema) i atipiju ćelija vezanu za kamence ili upale mokraćnog sistema,
- Intravenozna urografija – radiološka metoda kojom se procjenjuje funkcija bubrega i izgled mokraćovoda, mokraćnog mjehura,
- Ultrazvuk mokraćnog mjehura,

- cistoskopija – endoskopska pretraga kod koje se optičkim instrumentom pregleda sluznica mokraće cijevi mokraćnog mjehura. Tokom ove pretrage moguće je obaviti biopsiju mokraćnog mjehura,
- transuretralni ultrazvuk za vrijeme cistoskopije kako bi se procijenio prodor tumora u zid mokraćnog mjehura,
- CT abdomena i CT karlice, RTG pluća kako bi se odredio stepen proširenosti bolesti
- Biopsija i patohistološka analiza definitivni su dokaz maligne bolesti.

### **CILJ**

Prikazati slučaj pacijenta kojem je tokom preventivnog pregleda otkriven karcinom mokraćne bešike.

### **PRIKAZ SLUČAJA**

Pacijent starosti od 53 godine, pozvan na pregled od strane ljekara porodične medicine u sklopu preventivnih pregleda grada. Pacijent bez tegoba. Izvršena antropometrijska mjerena: Tjelesna težina 80kg, tjelesna visina 178cm, obim struka 96cm, indeks tjelesne mase 25.25. Pušač, 39 godina, svaki dan oko 30 cigareta dnevno. Laboratorijski nalazi glukoza 6.59mmol/l, ukupni holesterol 5.94, trigliceridi 2.19. Stolica na okultno krvarenje-negativan nalaz. PSA 0.82.

UZV abdomena: Jetra je normalne veličine, bez izmjene ehogenosti, bez fokalnih lezija. Žučna kesa normalne debljine zida. Žučni putevi nisu dilatirani. Pankreas je normalne veličine, bez fokalnih promjena. Slezena je homogena, normalnih dimenzija. Bubrezi su normalnog položaja, normalne veličine. Na donjem polu desnog bubrega kalkulus promjera 6mm. Nadbubrežne žlijezde nisu uvećane. Mokračni mjehur je umjereni ispunjen, bez znakova zadebljanja zida. Naglašena ateroskleroza zida abdominalne aorte. U nivou abdominalne aorte nalaze se uvećani limfonodusi, jedan veličine 62x32mm izuzetno dobro vaskularizovan (moguć sekundarni depozit).

**Ponovljeni UZV abdomena :**

Mokraćni mjehur prazan. U području trigonuma lijevo niže od uretralnog ušća vidljiva cistična promjena promjera 32x30mm koja je najprije divertikulum u kome se uočava vrat promjera 10mm koja je u kontinuitetu sa istovjetnom tumorskom masom 32x25mm sa unutrašnje strane divertikuluma dok na suprotnom zidu tumorska masa mjeri oko 12 mm.

**CT ABDOMENA I MALE KARLICE,  
23.06.2020.**

U zaključku dobijamo sledeće podatke: Potkovičast bubreg sa nefrolitom interpolarno desno. Dikvertikul lijevog veziko uretalnog ušća. Rubno kalcifikovana cistična promjena u glavi pankreasa, moguće kalcifikovana pseudocista ali se ne isključuje ni druga etiologija. Nespecifična subcentimetarska hipovaskularna promjena u jetri. Tumorska masa koja se vidi u lumenu mjehura je promjera oko 10 mm. Pacijent upućen na pregled urologa. Preporučen operativni zahvat.

Nakon adekvatne preoperativne pripreme, 28.04.2020. godine učinjena je operativna intervencija, i tom prilikom se identificuje tumorska promjena u lijevoj polovini trigonuma, a iza lijevog ureteralnog ušća uz sam rub divertikuluma veličine oko 25mm i 20mm. U divertikulumu tri tumorske promjene veličine 15mm, 20mm i 20 mm. Svi tumori su dugih rojti i uske baze.

Dalje kod pacijenta je sprovedena imunoterapija BCG,.(Bacillus Calmett – Guerin).

Pacijent je dobrog opsteg stanja, bez značajnijih tegoba. Nakon 6 mjeseci ponovljen je UZV abdomena: Mokraćni mjehur srednje pun, poznat diverticulum na donjem zidu lijevo je sad manji 15.3x11mm, slobodan, ne sadrži vise tumorske masa. Nije uočeno povećanje parailijakalnih i paraaortalnih limfonodusa.

**ZAKLJUČAK**

Tokom preventivnog pregleda pacijentu su otkriveni uvećani limfonodusi u nivou abdominalne aorte, daljom dijagnostičkom obradom otkriven je karcinom mokraćne bešike Carcinoma Transitiocellular papillare non invasivum vesicae urinariae gradus II/ high grade..

S obzirom da je maligna bolest kod pacijenta otkrivena u ranoj fazi predloženo je blagovremeno urološko i onkološko liječenje te se pacijent nalazi u stabilnom zdravstvenom stanju .

Značaj preventivnih pregleda u timu porodične medicine opravdaje su svoj cilj jer je karcinom otkriven u ranoj fazi kada se može uspješno liječiti, istovremeno poboljšati buduću kvalitetu života pacijenta, te smanjiti trošak liječenja.

**LITERATURA:**

1. Stanetić K, Račić M, Petrović V, Jatić Z, Savić S, Kusmuk S. Prevencija najčešćih hroničnih bolesti. Udruženje doktora porodične medicine, BanjaLuka 2017
- 2.Jakovljević B. i saradnici. Osnove kliničke onkologije sa radioterapijom. Univerzitet u Banjoj Luci, Medicinski fakultet, Banja Luka 2015.
- 3.International Prostate Symptom Score (IPSS) urogenital Sciences Reserach Fuondation. 2011 Availabe from :<http://www.usli.net/uro/From /ipss.pdf>
- 4.[http://uroweb.org/gls/pdf/08\\_Prostate\\_cancer pdf](http://uroweb.org/gls/pdf/08_Prostate_cancer pdf) (cited 2014 april17)
- 5.Džodić R. Prevencija malignih bolesti. Nacionalni vodič za lekare u primarnoj zdravstvenoj zaštiti. Radna grupa za izradu vodiča. Beograd: Ministarstvo zdravlja Republike Srbije, 2005
- 6.Tešanović G, Stanetić K, Petrović V, Savić S, Porodična medicina. Medicinski fakultet. Banja Luka, 2014.

**LIJEKOVIMA INDUKOVANO  
JETRENO OŠTEĆENJE**

**Dr Goran Bokan<sup>2</sup>, prof. dr Zoran Mavija<sup>1,2</sup>**

**<sup>1</sup> Univerzitet u Banjoj Luci, Medicinski  
fakultet, Banja Luka**

**<sup>2</sup> Univerzitetski klinički centar Republike  
Srpske, Banja Luka**

„Drug induced liver injury“ (DILI) širok je koncept koji obuhvata oštećenja jetre izazvana ne samo lijekovima, već i hranom, kao i dijetetskim suplementima i drugim nutrijentima. DILI je prisutan u svim zemljama svijeta. Analizirajući podatke objavljenih studija u poslednje tri decenije, može se zaključiti da je najveća incidencija u azijskim zemljama (oko 90 na 100.000), dok se u evropskim zemljama kreće od 2.4 u Velikoj Britaniji, Italiji 4.1, 13.9 u Francuskoj do 19.4 od 100 000 na Islandu.

Do sada su poznate i opisane dvije vrste oštećenja jetre izazvanih lijekovima, idiosinkratski i intrinsic tip. Idiosinkratski tip oštećenja posljedica je uzimanja lijeka u uobičajenoj terapijskoj dozi i obično se manifestuje odloženom reakcijom, nakon uzimanja amoksicilina sa klavulanskom kiselinom i to nakon nekoliko nedelja, ili kod upotrebe nitrofurantoina, nakon nekoliko mjeseci. Intrinzični tip je vrsta predvidljive reakcije na lijek koji se obično uzima u dozi većoj od uobičajene, obično nastaje nakon uzimanja paracetamola.

Dijagnoza DILI-ja zasniva se na principu isključenja. Na osnovu povećanja vrijednosti hepatospecifičnih enzima AST i ALT, holestatskih enzima GGT i ALP i bilirubina, može se zaključiti da li je reč o hepatocelularnom, holestatskom ili mješovitom tipu oštećenja. Ako je odnos (R) između ALT i ALP veći od pet puta -

hepatocelularna vrsta oštećenja; ako je manje od dva puta, može se smatrati holestatskim oštećenjem. Nakon laboratorijske dijagnostike i diferencijacije vrste oštećenja tkiva u jetri, radi se testiranje na hepatotropne viruse, i to HAV, HBV, HCV, CMV, EBV, kao i HSV, VZV, potom treba odrediti titar autoantitijela kao što su AMA, ANA, pANCA, cANCA, ASMA, LKM, kao i imunoglobulina. Dijagnostika se dopunjaje slikovnim tehnikama poput ultrazvuka, fibroscana, kompjuterizovane tomografije (CT), nuklearne magnetne rezonance (NMR), biopsije jetre i patohistološke verifikacije bolesti.

Zahvaljujući RUCAM-u (Roussel Uclaf Causality Assessment Method), dijelom je lakše doći do dijagnoze DILI-ja. Kumulativna vrijednost dobijenog rezultata je stratifikovana u rasponu od -3 do +14; prema dobijenoj vrijednosti, vjerovatnoća da je lijek doveo do jetrenog oštećenja klasificiže se kao vrlo vjerovatna, vjerovatna, moguća, manje vjerovatna ili isključena.

**Ključne riječi:** DILI, hepatotoksičnost, RUCAM

## I. UVOD

Termin „Drug induced liver injury“ (DILI) širok je koncept koji obuhvata oštećenja jetre izazvana ne samo lijekovima već i hranom, kao i dijetetskim suplementima i drugim nutrijentima [1]. Sveukupni koncept, uključujući manifestaciju, rano prepoznavanje, dijagnozu i liječenje još uvek nije dobro shvaćen. U suštini, može se reći da je zasnovan na principu isključenja. Kada se izuzmu svi potencijalno poznati etiološki agensi kao mogući uzroci oštećenja jetre, tada se može postaviti dijagnoza DILI [2]. Ovo je svakako glavni izazov za svaki zdravstveni sistem širom svijeta, jer zahtjeva opsežno dijagnostičko ispitivanje pacijenata, što je u korelaciji sa povećanjem finansijskih izdvajanja za iste svrhe, i veliku stručnost kliničara koji su se već susretali sa sličnim slučajevima, odnosno imali iskustvo sa DILI [3]. DILI je prisutan u svim zemljama svijeta, sa različitom učestalošću i prevalencijom, koji još uvek nisu precizno definisani. Pretpostavlja se da su pojedini zdravstveni sistemi razvijeniji i bogatiji od drugih, imaju više kliničkog iskustva sa DILI-om, a broj ljudi koji koristi resurse jednog zdravstvenog sistema varira od zemlje do zemlje. Različiti tretmani takođe igraju važnu ulogu, s obzirom da se i dalje neki zdravstveni sistemi pridržavaju tradicionalnih modaliteta liječenja [4], [5].

Analizirajući podatke objavljenih studija u poslednje tri decenije, može se zaključiti da je najveća incidencija u azijskim zemljama (oko 90 na 100 000), dok se u evropskim zemljama incidencija kreće od 2,4 u Velikoj Britaniji, Italiji 4,1, 13,9 u Francuskoj do 19,4 od 100 000 na Islandu [6], [7]. Najveća incidencija u azijskim zemljama vjerovatno je zbog tradicionalne medicine i upotrebe biljaka i biljnih dodataka u terapeutske

svrhe. Ova vrsta liječenja nije uobičajena u evropskim zemljama, ali zbog širokog spektra lijekova koji nisu zasnovani na dokazima, dostupnih u mnogim internet prodavnicama, očekuje se da će se ova incidencija povećati i u Evropi [8], [9].

## II. IZAZOVI U DILI DIJAGNOSTICI

Poseban izazov u identifikovanju i dijagnozi DILI je liječenje poznatog stanja jetre i njegova posljedična terapija. Pacijenti sa poznatom bolešću jetre mogu imati abnormalnosti u hepatogramu, poput povećanja enzima jetre, iz dva razloga: prvi je zbog neželjenog dejstva lijeka; drugi se može pripisati latentnoj fazi bolesti jetre, bez ikakvih kliničkih prezentacija [10] - [12].

Do sada su poznate i opisane dvije vrste oštećenja jetre izazvane lijekovima, idiosinkratski i intrinsic tip [2]. Idiosinkratski tip oštećenja posljedica je uzimanja lijeka u uobičajenoj terapijskoj dozi i javlja se neočekivana reakcija koja može biti metabolička ili imunološka. Ova vrsta reakcije se obično manifestuje vrstom odložene reakcije. Neke studije su dokazale da se odložena vrsta reakcije po tipu idiosinkrazije može pojaviti nakon uzimanja amoksicilina sa klavulanskom kiselinom u terapeutske svrhe. Takva reakcija bi se mogla pojaviti nakon nekoliko nedelja, ili neki drugi slučajevi, poput upotrebe nitrofurantoina, nakon nekoliko mjeseci. Na nivou tkiva, ova vrsta reakcije može se manifestovati pojmom upale i kliničkim abnormalnostima hepatospecifičnih enzima, njihovim porastom, povišenom temperaturom, urtikarijom, lošim varenjem ili eozinofilijom u diferencijalnoj krvnoj slici [4], [6], [13] - [15]. Intrinzični tip je vrsta predvidljive reakcije na lijek koji se obično uzima u dozi većoj od uobičajene. Primjer ove vrste reakcije je abnormalni

odgovor na paracetamol kod nekih pacijenata [2].

Na nivou tkiva, manifestacije uključuju nekrozu ili programiranu ćelijsku smrt-apoptozu, dok znaci upale gotovo da ne postoje [13], [14]. Bilo da je prisutna bilo koja od dvije gore pomenute vrste upale, obe mogu dovesti do akutne insuficijencije jetre koja zahtjeva trenutnu transplantaciju [16].

Dijagnoza DILI je glavni izazov i, kao što je gore pomenuto, zasniva se na principu isključenja. Nakon uzimanja istorije sadašnjih ili prethodnih bolesti, kao i trenutne terapije, nakon dobijanja rezultata laboratorijskih parametara postavlja se sumnja na DILI. Laboratorijski parametri u DILI uključuju porast nivoa jetrenih enzima, koji mogu biti višestruko veći, a takođe je u korelaciji sa unosom lijekova, ranim oštećenjem jetre, mogućim interakcijama lijekova u polifarmaciji i / ili interakcijama piće / lijekovi, najčešće alkoholom. Na osnovu povećanja vrednosti hepatospecifičnih enzima AST i ALT, holestatskih enzima GGT i ALP i bilirubina, može se zaključiti da li je reč o hepatocelularnom, holestatskom ili mješovitom tipu oštećenja [13], [14], [17]. Ako je odnos (R) između ALT i ALP veći od pet puta, onda se može uzeti u obzir hepatocelularna vrsta oštećenja; ako je manje od dva puta, može se smatrati holestatskim oštećenjem [18]. Brojne su ispravke smjernica, od kojih najnovije ukazuje na to da se na DILI može sumnjati kada je ALT pet puta veći od svojih normalnih vrednosti, a ALP dva puta veći; štaviše, može se razmatrati porast ALT tri puta veći od njegovog normalnog nivoa, u kombinaciji sa povećanjem bilirubina više nego dvostruko od njegove normalne vrijednosti [19], [20]. Nakon kompletiranja

laboratorijske dijagnostike i diferenciranja vrste oštećenja tkiva u jetri, pristupa se ispitivanju hepatotropnih virusa, HAV, HBV, HCV, CMV, EBV, kao i HSV, VZV, takođe treba izvršiti i određivanje nivoa autoantitijela kao što su vrijednosti AMA, ANA, pANCA, cANCA, ASMA, LKM i imunoglobulina [21] - [26]. Moraju se uzeti u obzir i slikovne tehnike, poput ultrazvuka, fibroscana, kompjuterizovane tomografije (CT), snimanja nuklearne magnetne rezonance (NMR), biopsije jetre i patohistološke verifikacije bolesti [26], [27].

Zahvaljujući RUCAM-u (Roussel Uclaf Causality Assessment Method), dijelom je lakše doći do dijagnoze DILI. Podaci prilikom izračunavanja RUCAM-u su: dužina latentnog perioda, periodično povećanje hepatospecifičnih enzima, faktori rizika, pojedinačni ko-lijekovi, alternativni uzroci, markeri velikih i malih hepatotropnih virusa, procjena jetrenog popuštanja uslijed srčane slabosti, slikovna dijagnostika jetre i bilijarnih puteva, hepatična doppler dijagnostika, podaci o prethodnoj hepatotoksičnosti i izloženosti toksičnim supstancama. Kumulativna vrijednost dobijenog rezultata je stratifikovana u rasponu od -3 do +14; prema dobijenoj vrijednosti, vjerovatnoća da je lijek doveo do DILI klasificiće se kao vrlo vjerovatna, vjerovatna, moguća, manje vjerovatna ili isključena [23], [28], [29].

### **III. KONCEPT NE-ALKOHOLNE MASNE JETRE (NAFLD) I DIJAGNOSTIKOVANJE DILI U BOLESNIKA SA NAFLD**

Fenotip NAFLD-a može podrazumjevati dva različita entiteta, i to NAFL (ne-alkoholna masna jetra) i NASH (ne-alkoholni steatohepatitis). Dok NAFL podrazumjeva prisustvo neinflamatorne

steatoze, NASH se definiše kao prisustvo upalne steatoze i oštećenja hepatocita [30].

NAFLD je manifestacija metaboličkog sindroma i obično je povezana sa gojaznošću, dislipidemijom i dijabetesom tipa 2. NAFLD je najčešći uzrok hroničnog oštećenja jetre u SAD-u, pogađa 1/3 populacije [31], [32].

Hepatična steatoza (NAFL) se definiše kao taloženje masti u hepatocitima. Postoje dvije vrste steatoze: mikrovezikularnu karakteriše akumulacija više pojedinačnih kapljica masti u hepatocitima i centralizacija jedra, dok makrovezikularnu steatozu karakteriše pojava velike masne vezikule koja potiskuje jedro prema periferiji hepatocita. Dijagnoza DILI kod pacijenata sa NAFL / NASH postavlja se na osnovu sljedećih kriterijuma: biohemski i histološki indikatori oštećenja jetre, vremenski okvir od izlaganja do pojave prvih znakova oštećenja jetre, podaci o poboljšanju funkcije jetre nakon prekid terapije [33].

Među svim sistemima bodovanja, RUCAM je najtačniji u dijagnozi DILI kod pacijenata sa NAFLD [34], [35].

#### **IV. KLINIČKI SPEKTAR I NAFLD PROGREDIJENTNOST**

Klinički spektar bolesti jetre obuhvata nekoliko kliničkih cjelina: steatoza, steatohepatitis, fibroza, ciroza i hepatocelularni karcinom (HCC). Steatoza, ili ne-alkoholna masna jetra, je najčešća bolest jetre sa prevalencijom između 20 i 30% i povećava se tokom posljednje decenije. U nekim slučajevima, prevalencija se kreće od preko 50% kod gojaznih ili dijabetičara. U rijetkim slučajevima lijekovi su uzrok DILI; neki autori sugerisu da je to u manje od 2% slučajeva [36] - [38].

Akumulacija kapljica masti u hepatocitima je strano tijelo imunološkom sistemu, indukujući na taj način na celijskom nivou hemotaksiju leukocita i drugih ćelija i dovodeći do inflamatorne reakcije sa posledičnim stvaranjem interleukina i medijatora, zatim uzrokuje steatohepatitis. Steatoza i steatohepatitis u određenom segmentu su stanja koja se mogu zaustaviti prije nego što se dogodi potpuno oštećenje jetre [39], [40]. Slobodne masne kiseline dugog lanca (FFA) ulaze u respiratori lanac mitohondrija uslijed transportnog mehanizma, reagujući sa koenzimom A, a proces  $\beta$ -oksidacije dovodi do stvaranja acetil-CoA. Ako se dogodi inhibicija  $\beta$ -oksidacije, koncentracija FFA će se povećati, što neizbjježno dovodi do sinteze triglicerida (TG) postupkom esterifikacije. Neki lijekovi mogu blokirati transport triglicerida kao VLDL, što rezultira stvaranjem ROS. Određeni lijekovi oštećuju mtDNA. Napredak steatoze u steatohepatitis nastaje uslijed poremećaja u nivou  $\beta$ -oksidacije masnih kiselina i povećane proizvodnje ROS sa posljedičnim formiranjem medijatora. Ne zaustavljanje izlaganja dovodi do fibroze i kasnije ciroze [41] - [45]. Farmako-epidemiološka prospektivna studijska grupa autora iz Indijane sugerise da su osobe sa hroničnim bolestima jetre (CLD) kao što je NAFLD u povećanom riziku od razvoja DILI u SAD, do četiri puta veći rizik za pacijente sa NAFLD za DILI nego pacijente sa hepatitisom C [46].

U italijanskoj prospektivnoj studiji Tarantina G i sar., 74 pacijenta je imalo NAFLD. Šest pacijenata u ovoj grupi imalo je akutni hepatitis povezan sa sljedećim grupama lijekova: antihipertenzivima, antiagregacionim lijekovima, antimikrobnim sredstvima, PPI i NSAIL. Ova grupa autora takođe sugerise da

NAFLD karakteriše mitohondrijska disfunkcija, koja ima istu osnovu kao i DILI koja se javlja kod srednjovječnih obično gojaznih ljudi [47].

## **V. LIJEKOVI UKLJUČENI U NASTANAK NAFLD**

Lijekovi koji uzrokuju NAFLD podijeljeni su prema vrsti steatoze koju uzrokuju, mikrovezikularna ili makrovezikularna steatoza. Djelovanje lijeka može uticati na jedan od biosintetskih procesa, kao što su povećana propustljivost mitohondrija, inhibicija oksidacije masnih kiselina, oksidativna fosforilacija, direktna inhibicija respiratornog lanca i iscrpljivanja mitohondrija ili oštećenje mtDNK. Prekursori lijekova koji vode do mikrovezikularnih steatoza su paracetamol /

acetaminofen, NSAIL (ibuprofen, naproksen, diklofenak i aspirin), zidovudin / stavudin i tetraciklini. Makrovezikularnu steatozu uzrokuju metotreksat, tamoksifen, 5-fluorouracil i glukokortikoidi. Amiodaron i valproat mogu izazvati obe vrste steatoze. [48] - [63].

## **VI. ZAKLJUČAK**

Dosadašnja saznanja i provedene retrospektivne i prospektivne studije podstiču sumnju na povećanje učestalosti DILI kod pacijenata sa NAFLD, posebno srednjovječnih ljudi sa komponentama metaboličkog sindroma. Postoje nedoumice u vezi sa postavljanjem preciznih DILI dijagnostičkih kriterijuma zbog nemogućnosti decidnog prepoznavanja ranijih jetrenih lezija. Iz ovog razloga, DILI ostaje dijagnoza koja se zasniva na principu isključenja.

## **VII. LITERATURA**

- [1] Bjornsson ES. Drug-induced liver injury: an overview over the most critical compound. *ArchToxicol* 2015; 89: 327-334.
- [2] Zimmerman HJ. Hepatotoxicity. The adverse effects of drugs and other chemicals on the liver. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 1999.
- [3] Licata A, Minissale MG, Caruso V, Craxi A. A focus on epidemiology of drug-induced liver injury: analysis of a prospective cohort. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2017; 21(1 Suppl): 112-121.
- [4] Björnsson E, Olsson R. Suspected drug induced liver fatalities reported to the WHO database. *Dig Liv Dis* 2006;38:33-8.
- [5] Chen M, Suzuki A, Borlak J, Andrade RJ, Lucena MI. Drug-induced liver injury: Interactions between drug properties and host factors. *J Hepatology* 2015; 63:503-14.
- [6] Kim SH, Naisbitt DJ. Update on Advances in Research of Idiosyncratic Drug Induced Liver Injury. *Allergy Asthma Immunol Res* 2016;8:3-11.
- [7] Björnsson E. Drug-induced liver injury in clinical practice. *Aliment Pharmacol Ther* 2010; 32: 3-13.
- [8] Zaffani S, Cuzzolin L, Benoni G: Herbal products: behaviours and beliefs among Italian women. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 2006; 15: 354-359.
- [9] Gordon DW, Rosenthal G, Hart J, Sirota R, Baker AL. Chaparral ingestion. The broadening spectrum of liver injury caused by herbal medications. *JAMA* 1995; 273: 489-490.

- [10] Watkins, P.B., Seligman, P.J., Pears, J.S. et al. Using controlled clinical trials to learn more about acute drug-induced liver injury. *Hepatology*. 2008; 48: 1680–1689.
- [11] Chalasani, N. and Bjornsson, E. Risk factors for idiosyncratic druginduced liver injury. *Gastroenterology*. 2010; 138: 2246–225.
- [12] Russo, M.W. and Watkins, P.B. Are patients with elevated liver tests at increased risk of drug-induced liver injury?. *Gastroenterology*. 2004; 126: 1477–1480.
- [13] Abboud G., Kaplowitz N. Drug-Induced Liver Injury. *Drug Saf* 2007; 30: 277-94.
- [14] Suzuki A, Andrade RJ, Bjornsson E, Lucena MI, William ML, Yuen NA et al. Drugs Associated with Hepatotoxicity and their Reporting Frequency of Liver Adverse Evenets in VigiBase Drug Sad 2010;33:503-22.
- [15] Adams DH, Ju C, Ramaiah SK, Utrecht J, Jaeschke H. Mechanisms of immune-mediated liver injury. *Toxicol Sci* 2010; 115:307–21.
- [16] Fontana RJ. Acute liver failure including acetaminophen overdose. *Med Clin North Am*. 2008;92:761–94.
- [17] Lewis JH, Ahmed M, Shobassy A, Palese C. Drug-induced liver disease. *Curr Opin Gastroenterol* 2006; 22:223-33.
- [18] Chalasani P, Hayashi P, Bonkovsky H, Navarro V, Lee W. ACG Clinical Guideline: the diagnosis andmanagement of Idiosyncratic Drug-Induced Liver Injury. *Am J Gastroenterol* 2014; 109: 950-966.
- [19] Food and Drug Administration. Drug-induced liver injury: premarketing clinical evaluation. In: Guidance for industry. 2009.
- [20] Jalan, R., Gines, P., Olson, J.C. et al. Acute-on chronic liver failure. *J Hepatol*. 2012; 57: 1336–1348.
- [21] Navarro VJ, Senior JR. Drug related hepatotoxicity. *N Engl J Med* 2006; 354: 731-739.
- [22] Reuben A, Koch DG, Lee WM. Drug induced acute liver failure: results of a US multicenter, prospective study. *Hepatology* 2010; 52: 2065-2076.
- [23] Danan G. The Roussel Uclaf Causality Assessment Method (RUCAM) score is based upon a modification of the original scoring system of the Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS) and supported by Roussel Uclaf Pharmaceuticals. Consensus Meetings on: causality assessment of drug-induced liver injury. *J Hepatol* 1988; 7: 132-136.
- [24] Danan G, Benichou C. Causality assessment of adverse reaction to drugs--A novel method based on the conclusions of international consensus meeting: application to drug-induced liver injuries. *J Clin Epidemiol* 1993; 46: 1323-1330.
- [25] Benichou, Danan G, Flahault A. Causality assessment of adverse reactions to drugs. An original model for validation of drug causality assessment methods: case reports with positive rechallenge. *J Clin Epidemiol* 1993; 46: 1331-1336.
- [26] Maria VA, Victorino RM. Development and validation of a clinical scale for the diagnosis of drug induced hepatitis. *Hepatology* 1997; 26: 664-669.
- [27] Chalasani N, Fontana RJ, Bonkovsky Hl. Causes, clinical features, and outcomes from a prospective study of drug induced

- liver injury in the United States. *Gastroenterology* 2008; 135: 1924-1934.
- [28] Benichou C, Danan G, Flahault A. Causality assessment of adverse reactions to drugs--II. An original model for validation of drug causality assessment methods: case reports with positive rechallenge. *J Clin Epidemiol* 1993; 46: 1331-1336.
- [29] Danan G, Teschke R. RUCAM in drug and herb induced liver injury: the update. *Int J Mol Sci.* 2016;17(1). doi: 10.3390/ijms17010014. Special issue: Drug, herb, and dietary supplement hepatotoxicity.
- [30] Chalasani N, Younossi Z, Lavine JE, et al. The diagnosis and management of non-alcoholic fatty liver disease: practice guideline by the American Association for the Study of Liver Diseases, American College of Gastroenterology, and the American Gastroenterological Association. *Hepatology*. 2012;55:2005–23.
- [31] Dam-Larsen S, Franzmann M, Andersen IB, et al. Long term prognosis of fatty liver: risk of chronic liver disease and death. *Gut*. 2004;53:750–5.
- [32] Matteoni CA, Younossi ZM, Gramlich T, et al. Nonalcoholic fatty liver disease: a spectrum of clinical and pathological severity. *Gastroenterology*. 1999;116:1413–9.
- [33] Marchesini G, Bugianesi E, Forlani G, et al. Nonalcoholic fatty liver, steatohepatitis, and the metabolic syndrome. *Hepatology*. 2003;37:917–23.
- [34] Benichou C, Danan G, Flahault A. Causality assessment of adverse reactions to drugs--II. An original model for validation of drug causality assessment methods: case reports with positive rechallenge. *J Clin Epidemiol*. 1993;46:1331–6.
- [35] 9. Danan G, Benichou C. Causality assessment of adverse reactions to drugs—I. A novel method based on the conclusions of international consensus meetings: application to drug-induced liver injuries. *J Clin Epidemiol*. 1993;46:1323–30.
- [36] M. Lazo, R. Hernaez, M. S. Eberhardt et al., "Prevalence of nonalcoholic fatty liver disease in the United States: the third national health and nutrition examination survey, 1988–1994," *American Journal of Epidemiology*, vol. 178, no. 1, pp. 38–45, 2013.
- [37] J. D. Browning, L. S. Szczepaniak, R. Dobbins et al., "Prevalence of hepatic steatosis in an urban population in the United States: impact of ethnicity," *Hepatology*, vol. 40, no. 6, pp. 1387–1395, 2004.
- [38] A. Grieco, A. Forgione, L. Miele et al., "Fatty liver and drugs," *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, vol. 9, no. 5, pp. 261–263, 2005.
- [39] W. Guglielmi, D. Boggio-Bertinet, A. Federico et al., "Total parenteral nutrition-related gastroenterological complications," *Digestive and Liver Disease*, vol. 38, no. 9, pp. 623– 642, 2006.
- [40] Musso G., Gambino R., Cassader M. Non-alcoholic fatty liver disease from pathogenesis to management: an update *Obes Rev*, 11 (2010), pp. 430-445.
- [41] Stravitz RT, Sanyal AJ. Drug-induced steatohepatitis. *Clin Liver Dis.* 2003;7:435–51.
- [42] Pessayre D, Fromenty B, Berson A, et al. Central role of mitochondria in drug-induced liver injury. *Drug Metab Rev.* 2012;44:34–87.
- [43] Fromenty B, Pessayre D. Inhibition of mitochondrial beta-oxidation as a

- mechanism of hepatotoxicity. *Pharmacol Ther.* 1995;67:101–54.
- [44] Koek GH, Liedorp PR, Bast A. The role of oxidative stress in nonalcoholic steatohepatitis. *Clin Chim Acta.* 2011;412:1297–305.
- [45] Kimura S, Kobayashi T, Tanaka Y, et al. Liver histopathology in clinical Reye syndrome. *Brain Dev.* 1991;13:95–100.
- [46] Lammert C, Imler T, Teal E et al. Patients with chronic liver disease suggestive of nonalcoholic fatty liver disease may be at higher risk for drug-induced liver injury. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2018; S1542- 3565(18)31389-2.
- [47] Tarantino G, Conca P, Basile V et al. A prospective study of acute drug-induced liver injury in patients suffering from non-alcoholic liver disease. *Hep Resrch* 2007; 37: 410-415.
- [48] Patel V, Sanyal AJ,. Drug-induced steatohepatitis. *Clin Liver Dis.* 2013 Nov; 17(4): 533–546
- [49] Ćurguz A, Nežić L, Mandić M. Drug Induced Liver Injury: Pathogenesis, Clinical Features and Monitoring *Scr Med* 2016;47:140-147.
- [50] Satapathy SK, kuwajima V, Nadelson J et al. Drug-induced fatty liver disease: An overview of pathogenesis and management. *Annals of Hepatology* 2015; 14(6):789-806.
- [51] Chen C, Krausz KW, Shah YM, Idle JR, Gonzalez FJ. Serum metabolomics reveals irreversible inhibition of fatty acidbetaoxidation through the suppression of PPARalpha activation as a contributing mechanism of acetaminophen-induced hepatotoxicity. *Chem Res Toxicol* 2009; 22:699-707.
- [52] Burcham PC, Harman AW. Acetaminophen toxicity results in sitespecific mitochondrial damage in isolated mousehepatocytes. *J Biol Chem* 1991; 266: 5049-54.
- [53] Freneaux E, romenty B, Berson A, Labbe G, Degott C, Letteron P, Larrey D, et al. Stereoselective and nonster-eoselective effects of EJMED, European Journal of Medical and Health Sciences Vol. 2, No. 4, August 2020 DOI: <http://dx.doi.org/10.24018/ejmed.2020.2.4.4> 39 Vol 2 | Issue 4 | August 2020 5 ibuprofen enantiomers on mito-chondrial beta-oxidation of fatty acids. *J Pharmacol Exp Ther* 1990; 255: 529-35.
- [54] Moreno-Sanchez R, Bravo C, Vasquez C, Ayala G, Silveira LH, Martinez-Lavin M. Inhibition and uncoupling of oxida-tive phosphorylation by nonsteroidal anti-inflammatorydrugs: study in mitochondria, submitochondrial parti-cles, cells, and whole heart. *Biochem Pharmacol* 1999;57: 743-52.
- [55] Boelsterli UA. Diclofenac-induced liver injury: a paradigmof idiosyncratic drug toxicity. *Toxicol Appl Pharmacol* 2003; 192: 307- 22.
- [56] Trost LC, Lemasters JJ. Role of the mitochondrial per-meability transition in salicylate toxicity to culturedrat hepatocytes: implications for the pathogenesis ofReye's syndrome. *Toxicol Appl Pharmacol* 1997; 147:431-41.
- [57] Deschamps D, Fisch C, Fromenty B, Berson A, Degott C, Pessayre D. Inhibition by salicylic acid of the activationand thus oxidation of long chain fatty acids. Possible rolein the development of Reye's syndrome. *J Pharmacol Exp Ther* 1991; 259: 894-904.
- [58] Spaniol M, Bracher R, Ha HR, Follath

- F, Krähenbühl S. Toxicity of amiodarone and amiodarone analogues on isolated rat liver mitochondria. *J Hepatol* 2001; 35: 628-36.
- [59] Kakuda TN. Pharmacology of nucleoside and nucleotidereverse transcriptase inhibitor-induced mitochondrial toxicity. *Clin Ther* 2000; 22: 685-708.
- [60] Silva MF, Aires CC, Luis PB, Ruiter JP, IJlst L, Duran M, Wanders RJ, et al. Valproic acid metabolism and its effects on mitochondrial fatty acid oxidation: a review. *J Inher Metab Dis* 2008; 31: 205-16.
- [61] Lemasters JJ, Nieminen AL, Qian T, Trost LC, Elmore SP, Nishimura Y, Crowe RA, et al. The mitochondrial permeability transition in cell death: a common mechanism innecrosis, apoptosis and autophagy. *Biochim Biophys Acta* 1998; 1366: 177-96
- [62] Larosche I, Letteron P, Fromenty B, Vadrot N, Abbey-Toby A, Feldmann G, Pessayre D, et al. Tamoxifen inhibits topoisomerases, depletes mitochondrial DNA, and triggers steatosis in mouse liver. *J Pharmacol Exp Ther* 2007; 321:526-35.
- [63] Labbe G, Pessayre D, Fromenty B. Drug-induced liver injury through mitochondrial dysfunction: mechanisms and detection during preclinical safety studies. *Fundam Clin Pharmacol* 2008; 22: 335-53.

**KARAKTERISTIKE VIRUSA SARS-COV-2 I COVID-19 BOLESTI**

**Dr Šemsudin Porčić**

**ZU Dom zdravlja Cazin**

Virus teškog respiratornog sindroma (engl. *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2*, SARS-CoV-2) je novi koronavirus, otkriven u decembru 2019. godine, koji je uzročnik koronavirusne bolesti-2019 (engl. *Coronavirus disease-2019*, COVID-19). COVID-19 je sistemska bolest pokrenuta infekcijom SARS-CoV-2, koja uključuje imunološke i inflamatorne procese, disfunkciju endotelnih ćelija, aktivaciju komplementa, kao i hiperkoagulantno stanje krvi, što zajedno predisponira pacijente za nastanak trombotske bolesti. SARS-CoV-2 utiče preko sva tri elementa Firhovljeve trijade na nastanak tromboze. Novi koronavirus ima sposobnost direktnе aktivacije Hagemanovog faktora koagulacije, oštećenja endotela, kao i nastanka venske staze što dovodi do nastanka venskih i arterijskih tromboza.

Profilaksa antikoagulansima smanjuje rizik od venske tromboembolije kod pacijenata sa COVID-19. Svim hospitalizovanim pacijentima je potrebno uključiti profilaktičke doze LMWH jednom dnevno. Pacijenti koji su već bili na antikoagulantnoj terapiji se prevode na LMWH – enoksaparin. Producena profilaksa (do 45 dana) nakon otpusta iz bolnice može smanjiti rizik nastanka trombotskog događaja. Ne preporučuje se tromboprofilaksa kod pacijenata na kućnom liječenju, osim ako za to nema jasnih indikacija. Terapijske doze antikoagulantnih lijekova nemaju prednost nad preventivnim dozama, a povezane su i sa povišenim rizikom od major krvarenja.

**Ključne riječi:** COVID-19, venska tromboembolija, koagulopatija, heparin, NOAK

**UVOD**

Familiju *Coronaviridae* čine virusi sa lipidnim omotačem, jednolančanom pozitivnom ribonukleinskom kiselinom (RNK), a mogu se podijeliti u 4 podgrupe: alfa ( $\alpha$ ), beta ( $\beta$ ), delta ( $\delta$ ) i gama ( $\gamma$ ). Koronavirusi su virusi veličine 100-150nm koji primarno inficiraju ptice i sisare, uključujući čovjeka i šišmiše. Poznato je da sedam vrsta koronavirusa inficira čovjeka, koje možemo podijeliti u dvije grupe – uobičajene i visokopatogene koronaviruse. Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) je infekciju izazvanu SARS-CoV-2 nazvala kao COVID-19 (engl. *Coronavirus Disease 2019*)<sup>1</sup>. Virusni genom kodira 4 strukturalna proteina: S protein šiljka (engl. *Spike*), E protein omotača (engl. *Envelope*), M membranski protein (engl. *Membrane*), N nukleokapsidni protein (engl. *Nucleocapsid*); te 16 nestrukturnih proteina – formiraju replikaza-transkriptaza kompleks. COVID-19 je sistemska, potencijalno teška i po život opasna bolest, pokrenuta infekcijom SARS-CoV-2, koja uključuje imunološke i inflamatorne odgovore, disfunkciju endotelnih ćelija, aktivaciju komplementa, kao i hiperkoagulantno stanje. Period inkubacije traje 2-14 dana, sa medijanom 5-6 dana. Infekcija može biti asimptomatska ili može izazvati širok raspon simptoma, uključujući blage simptome gornjih disajnih puteva, citokinsku oluju, zatajenje više organa, sepsu i koagulopatiju povezanu sa COVID-19, koja uzrokuje ozbiljne trombotičke komplikacije<sup>2</sup>. Klinički simptomi se najčešće manifestuju kroz povišenu temperaturu i respiratorne simptome, ponekad opštom

slabošću, glavoboljom, gubitkom čula ukusa i mirisa, a rjeđe i digestivnim simptomima. Teža klinička slika i potreba intenzivnog liječenja češća je kod osoba starije životne dobe, kao i u onih osoba koje imaju komorbiditete.

## PATOFIZIOLOGIJA COVID-19 KOAGULOPATIJE

*Li i saradnici* su objavili u Lancetu članak u kome navode da je 71% umrlih od COVID-19 imalo diseminovanu intravaskularnu koagulaciju (DIK) i abnormalne koagulacijske testove u kasnjim stadijumima bolesti, konkretno poremećaj koncentracije D-dimera i ostalih raspadnih produkata fibrina<sup>3</sup>. Citokinska oluja može igrati ključnu ulogu u patofiziologiji koagulopatije povezane sa COVID-19 i to aktivacijom endotelnih ćelija i SARS-CoV-2 direktno i indirektno utiče na koagulacijski sistem dovodeći do izrazitog protrombotskog stanja kod pacijenata sa COVID-19<sup>4</sup>. Poznato je da na nastanak tromboze utiču tri faktora, poznati i kao Firhovljeva trijada, a to su: 1. oštećenje endotela, 2. staza ili turbulencija krvnog toka i 3. hiperkoagulabilnost krvi. Koagulopatija i tromboza povezana sa COVID-19 je kompleksne i multifaktorijske etiologije povezana sa poremećajem sva tri faktora Firhovljeve trijade.

## ANTIKOAGULANTNA TERAPIJA

Antikoagulansi su sredstva tj. lijekovi koji sprječavaju zgrušavanje krvi. Prema mehanizmu dejstva podijeljeni su u nekoliko grupa.

### Antagonisti vitamina K

Antagonisti vitamina K su derivati 4-hidroksikumarina, koji svoj antikoagulantni efekat ispoljavaju inhibirajući gama karboksilaciju vitamin K zavisnih faktora

koagulacije (F II, VII, IX, X) stvarajući faktore zgrušavanja sa smanjenom aktivnošću u procesu zgrušavanja. Liječenje vitamin K antagonistima je indikovano kod primarne ili sekundarne prevencije tromboembolizma.

### Direktni inhibitori trombina

Dabigatran svoju učinkovitost temelji na direktnoj inhibiciji trombina. Nalazi se u formi dabigatran-eteksilata te se djelovanjem esteraze hidrolizira u aktivni metabolit dabigatran. Osobe koje imaju vještačke valvule srca, kao i trudnice, ne smiju uzimati dabigatran. Kod liječenja dabigatranom važno je praćenje funkcije bubrega.

### Heparini

Heparin je sulfatisani glikozaminoglikan (GAG) koji ima antikoagulantna svojstva. U organizmu se heparin nalazi u granulama mastocita, zajedno sa serotoninom i histaminom. Razlikujemo dvije osnovne vrste heparina: nefrakcionisani heparin (UFH) i niskomolekularni heparin – LMWH<sup>5</sup>. Nefrakcionisani heparin je veliki molekul sa težinom od oko 13 000 Da. Zbog svoje veličine on teško prolazi kroz ćeljske membrane zbog čega se mora aplicirati parenteralno. UFH se može primijeniti u obliku kontinuirane intravenske infuzije ili isprekidano kao potkožna (subkutana) injekcija, dok se LMWH primjenjuje samo subkutano. U grupu LMWH spadaju heparini sa molekularnom težinom od oko 5 000 Da. Primjenjuju se isključivo subkutano. Za razliku od UFH, LMWHs su selektivniji u svom dejstvu. Također ubrzavaju aktivnost antitrombina III, ali predominantno inhibišu dejstvo faktora Xa, te ne djeluju na trombin.

### NOAK – novi oralni antikoagulansi

Novi oralni antikoagulansi (NOAC, od engl. *Novel Oral Anticoagulants*) naziv za direktne inhibitore faktora koagulacije Xa (rivaroksaban, apiksaban, edoksaban). Za razliku od varfarina, ovi lijekovi ne zahtijevaju rutinsko laboratorijsko praćenje efekta terapije, ne ulaze u brojne interakcije sa hranom i lijekovima te imaju znatno brže dejstvo djelovanja. Određivanje klasičnih parametara koagulacije PV, INR, APTV i TV nije primjenjivo u procjeni terapijskog efekta NOAK, a specifična ispitivanja u tu svrhu ne postoje. Visoka cijena i nadoplata za NOAK predstavljaju osnovnu prepreku široj primjeni ovih lijekova u određenim socioekonomskim sredinama (bolesnici s nižim primanjima i oni bez privatnog osiguranja).

### PRIMJENA ANTIKOAGULANTNE TERAPIJE KOD PACIJENATA SA COVID-19

Povišene vrijednosti D dimera i/ili njegov porast za 3-4 puta su indikacija za hospitalizaciju i primjenu LMWH. Nijedna od navedenih terapijskih opcija još uvijek nema sigurnu potvrdu efikasnosti u velikim randomizovanim kliničkim studijama<sup>6</sup>. Osnovni kriterijum za početak terapije jeste prisustvo znakova zapaljenja pluća uz potvrđeno prisustvo virusa SARS-CoV-2 sa brzim antigenskim ili RT-PCR testom. Odsustvo pozitivnog testa kod jasne kliničke slike upale pluća ne odlaže primjenu terapije. Pacijenti sa povišenim rizikom su svi koji su stariji od 60 godina, kao i pacijenti sa komorbiditetima: dijabetes, gojaznost, kardiovaskularna oboljenja, arterijska hipertenzija, hronična bolest pluća, maligniteti i imunodeficijencija.

Terapiju je neophodno započeti u ranoj fazi bolesti; započinjanje terapije u kasnim fazama bolesti nema znatan pozitivan ishod.

Niskomolekularni heparin se može primijeniti kod trudnica s obzirom da ne dovodi do antikoagulantnih neželjenih pojava kod novorođenčadi i ne koncentriše se u majčinom mlijeku<sup>7,8</sup>. Kod COVID-19 pozitivnih osoba koje su na terapiji vitamin K antagonistima i kod kojih nije moguće pratiti INR potrebno je razmotriti primjenu NOAK ukoliko nema interakcija sa lijekovima koje pacijent uzima. Međutim, kod pacijenata sa mehaničkim valvulama, srčanom pumpom, valvularnom atrijalnom fibrilacijom i antifosfolipidnim sindromom ne preporučuje se primjena NOAK već nastavak primjene VKA. Ukoliko je pacijent na antikoagulantnoj terapiji u trenutku hospitalizacije (vitamin K antagonist ili NOAK) preporučuje se prevođenje na LMWH (enoksaparin)<sup>9</sup>.

**Tabela 1. Primjena antikoagulantne terapije kod adultnih pacijenata sa COVID-19**

LIJEČENJE	PREPORUKA
<b>Kućni uslovi</b>	Nije indikovana primjena ni antikoagulantne ni antiagregacione terapije, osim ukoliko ih pacijenti već ne koriste zbog drugih indikacija
<b>Hospitalizovani pacijenti</b>	Standardne profilaktičke doze LMWH
<b>Sumnja na razvoj ili potvrđena VTE</b>	Terapijske doze LMWH ili NOAK
<b>Pacijenti na dugotrajnoj antikoagulantnoj terapiji</b>	Terapijske doze LMWH ili NOAK
<b>Nakon otpusta</b>	Pred otpust pacijenata se vrši

procjena rizika za razvoj tromboznih komplikacija i ako postoji indikacija nastavlja se:  
standardna profilaktička doza LMWH ili NOAK od 7 do 45 dana nakon otpusta

Primjena antiagregacione terapije (aspirin, klopidogrel) kod pacijenata koji istu koriste zbog postojećih komorbiditeta nije kontraindikovana, ali treba imati u vidu da zajednička primjena antikoagulantne i antiagregacione terapije povećava rizik od krvarenja i stoga je odluka zasnovana na procjeni individualnih karakteristika pacijenata i procjeni rizika za razvoj tromboznih komplikacija odnosno krvarenja<sup>10</sup>. Kod pacijenata sa COVID-19 sa povišenim vrijednostima D-dimera ACTION studija (*AntiCoagulation cOroNavirus*) nije ukazala na prednost terapijskih doza antikoagulantne terapije u odnosu na profilaktičke doze. Studija je pokazala da povećanje doze antikoagulanasa ne smanjuje mortalitet, ne utiče na trajanje hospitalizacije niti na trajanje oksigenoterapije tokom 30 dana praćenja<sup>11</sup>.

## ZAKLJUČAK

Većina inficiranih bolesnika ima blaži oblik bolesti – najčešće sa povišenom temperaturom, kašljem i osjećajem slabosti. U teškim oblicima bolesnici razvijaju akutni respiratori distres sindrom (ARDS), septički šok, metaboličku acidozu i koagulopatiju uključujući diseminiranu intravaskularnu koagulaciju (DIK) sa

multiorganskom disfunkcijom. Povišen D-dimer je čest nalaz kod COVID-19. Razvoj koagulopatije jedan je od najznačajnijih pokazatelja lošeg ishoda bolesti. Kod 71% umrlih je bila prisutna teška koagulopatija. Hospitalizovani odrasli pacijenti, bez znakova akutnog tromboembolijskog događaja, trebaju biti tretirani antikoagulansima u profilaktičkim dozama (LMWH, fondaparinuks, rivaroksaban). Producena profilaksa venskog tromboembolizma se provodi kod pacijenata sa visokim rizikom za nastanak akutnog trombotskog događaja i niskim rizikom za nastanak krvarenja. Trenutno nema dokaza koji podržavaju profilaksu antikoagulansima kod nehospitalizovanih pacijenata. Profilaksa antikoagulansima smanjuje rizik od venske tromboembolije kod pacijenata sa COVID-19. Terapijske doze antikoagulantnih lijekova nemaju prednost nad preventivnim dozama, a povezane su i sa povišenim rizikom od major krvarenja.

## LITERATURA

1. Zhao J, Cui W, Tian B. The Potential Intermediate Hosts for SARS-CoV-2. *Front Microbiol*. 2020; 11:2400. Available from: <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fmicb.2020.580137>
2. LEON-RODRIGUEZ SGD et al. SARS-CoV-2: previous coronaviruses, immune response, and development of vaccines. *Bol Med Hosp Infant Mex* [Internet]. 2020;77:252–61. Available from: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-11462020000500252&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462020000500252&nrm=iso)

3. Hartenian E, Nandakumar D, Lari A, Ly M, Tucker JM, Glaunsinger BA. The molecular virology of coronaviruses. *J Biol Chem.* 2020 Sep; 295(37):12910–34.
4. Pellicori P, Doolub G, Wong CM, Lee KS, Mangion K, Ahmad M, et al. COVID-19 and its cardiovascular effects: a systematic review of prevalence studies. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2021 Mar 11 [cited 2021 Apr 5];(3). Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD013879>
5. Ghasemnejad-Berenji M, Pashapour S. Favipiravir and COVID-19: A Simplified Summary. *Drug Res (Stuttg).* 2021 Mar; 71(3):166–70.
6. Hessami A, Shamshirian A, Heydari K, Pourali F, Alizadeh-Navaei R, Moosazadeh M, et al. Cardiovascular diseases burden in COVID-19: Systematic review and meta-analysis. *Am J Emerg Med* [Internet]. 2020 Oct 16; S0735-6757(20)30908-6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33268238>
7. Al-Samkari H, Karp Leaf RS, Dzik WH, Carlson JCT, Fogerty AE, Waheed A, et al. COVID-19 and coagulation: bleeding and thrombotic manifestations of SARS-CoV-2 infection. *Blood* [Internet]. 2020; 136(4):489–500. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0006497120618675>
8. Nopp S, Moik F, Jilma B, Pabinger I, Ay C. Risk of venous thromboembolism in patients with COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Res Pract Thromb Haemost* [Internet]. 2020 Oct 1; 4(7):1178–91. Available from: <https://doi.org/10.1002/rth2.12439>
9. Gerotziafas GT, Catalano M, Colgan M-P, Pecsvarady Z, Wautrecht JC, Fazeli B, et al. Guidance for the Management of Patients with Vascular Disease or Cardiovascular Risk Factors and COVID-19: Position Paper from VAS-European Independent Foundation in Angiology/Vascular Medicine. *Thromb Haemost* [Internet]. 2020/09/13. 2020 Dec; 120(12):1597–628. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32920811>
10. Meini S, Zanichelli A, Sbrojvacca R, Iuri F, Roberts AT, Suffritti C, et al. Understanding the Pathophysiology of COVID-19: Could the Contact System Be the Key? *Front Immunol* [Internet]. 2020 Aug 11; 11:2014. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32849666>
11. De León-Rodríguez SG, Hernández-Rico B, Olmo-Vázquez G Del, Cruz-Dávalos I, Bonifaz LC. Sars-cov-2: Previous coronaviruses, immune response, and development of vaccines. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2020;77(5):252–61.

**PRIKAZ KLINIČKOG SLUČAJA  
KOMPLIKOVANE FLEGMONE  
ŠAKE: „TABLETE....KOJE  
TABLETE ?“**

*Dr Aleksandar Lazić  
ZU Dom zdravlja Doboј*

**Uvod:** Flegmona/cellulitis predstavlja lokalizovanu zonu akutne inflamacije mekog tkiva. Obično značava bakterijsku infekciju, ali može se razviti i sa neinfektivnim uzrocima. Komplikacije: apsces, fasciitis i sepsa.

**Cilj:** Prikazati slučaj komplikovane difuzne mekotkivne infekcije šake kod pacijenta sa komorbiditetima (dijabetes, hipertenzija, oštećenje sluha, elementi kognitivnog oštećenja), niskom komplijansom i u uslovima rada tokom COVID 19 pandemije u terenskoj ambulantni porodične medicine.

**Prikaz slučaja:** Muškarac H.H. 56 godina, oženjen, zemljoradnik, javlja se u terensku ambulantu sa otokom i crvenilom desne šake. Negira tegobe i simptome koji bi pučivali na Covid- 19. Nepušač, slabije čuje. Dijabetes tip 2, hipertenzija. Ne želi upućivanje u regionalnu bolnicu. Otok veći nego uobičajeno za anamnistički treći dan od povrede. Nije za inciziju. AT zaštita-zakasnio. Previjanje na II dan, imobilizacija. Dvojna antibiotska terapija. Petog dana: ispružen apsces u projekciji II MCP, 5x5cm, na dnu promjene se naziru tetine opružača za kažiprst. Aktivno pokreće prste, amplitude skraćene. Nema bolove. Sumnja da nije uzimao oralni antibiotik. I dalje ne želi u bolnicu. Dvije kratke incizije. Penicilin 1.600.000 im/ 7 dana; Metronidazol per os/7 dana. Previjanje svakodnevno. Naredna kontrola: ulkus sa bijelom nekrozom po dnu i rubovima, nalazimo granulacije. Prelaz na

vlažne prevoje do potpunog zarastanja. Mjesec dana od prvog javljanja- suve kruste, prsti aktivno pokretni. Pacijent gine pola godine kasnije u saobraćajnoj nezgodi.

**Diskusija:** Radi protivljenja pacijenta upućivanju iz mjesta življenja- nemoguće verifikovati funkcionalnost bubrežne funkcije, HbA1C, niti vrijednosti parametara akutne upale.

Okolnosti COVID 19 pandemije, skupa sa terenskim uslovima rada, kao i sa pacijentom sa komorbiditetima i izvjesnom onesposobljenosti- su iznjedrili potrebu za kliničkim inicijativama „na rubu ambisa“. Timska porodična sestra se i u ovim okolostima pokazala važnom karikom u kontinuitetu njege

**Zaključak:** Nedostatak pacijentove komplijanse, i bez specifičnih pandemijskih okolnosti - je veliki problem u radu porodičnog doktora, koji zahtjeva uporne provjere, revidiranja i dodatnu energiju i vrijeme. Porodični doktor, radi specifičnosti terapijskog odnosa, gubitak svake osobe sa kojom je radio- osjeća kao jedan, dodatno, lični gubitak.

**Ključne riječi:** flegmona, cellulitis, komplikovane difuzne mekotkivne infekcije šake

## UVOD

Porodična medicina (PM) je medicinska specijalnost posvećena (lično, sveobuhvatno i kontinuirano) zdravstvenoj zaštiti za osobe svih starosnih grupa, dio je primarne zdravstvene njegе.(1) Zasniva se na poznavanju pacijenta u kontekstu njegove porodice i zajednice kojoj pripada, sa naglaskom na prevenciji oboljenja i promociji zdravih životnih navika (2). Porodični doktori (PD) obezbjeđuju širok spektar usluga za tretman akutnih i hroničnih stanja (dijagnostikovanje, tretman, menadžement i koordinacija sa višim referalnim nivoima zdravstvenog i socijalnog sistema) kao i usluge iz oblasti prevencije masovnih nezaraznih i drugih oboljenja.(3) Flegmona/celulitis (L03.9 Cellulitis/Phlegmone- zapaljenje vezivnog ćelijskog tkiva) predstavlja lokalizovanu (ali ne i ograničenu!) zonu akutne inflamacije mekog tkiva različitih tjelesnih lokacija (4). Najčešće se nazivom označava bakterijska infekcija svih slojeva kože nerijetko zajedno sa potkožnim tkivima (5), obično na nogama i licu, ali može se razviti i na drugim tkivnim lokacijama, kao i sa neinfektivnim uzrocima (npr. akutni pankreatitis). Izrazom se opisuje u kontrastu ka jasno ograničenoj gnojnoj kolekciji u tkivima - apsesu, iako flegmona najčešće u apses(e) i progredira. Latinski izraz phlegmōn ima porijeklo u antičkom grčkom izrazu φλέγω (phlégō, "gorim"!). Sem lokalne bolnosti, pacijent ponekad izjavljuje kako ima povišenu tjelesnu temperaturu i osjeća se grozničavo i ili umorno (opšti infektivni sindrom)(6). Najčešći bakterijski uzročnici su streptokoki (*Streptococcus alpha-haemolyticus!*), *Staphylococcus aureus* i *Bacteroides spp* (5), međutim, najviše komplikacija daju miješane (aerobno- anaerobne ili G+ i G-) infekcije (7). Liječenje flegmone se najčešće provodi oralnim antibioticima: cefaleksin,

amoksicilin, amoksiklavulanat (8) (penicilinaza rezistentni semisintetski penicilin ili cefalosporini prve generacije za celulitis bez fenomena fluktuacije lokalno) (9), međutim, inicijalna oralna antibiotska terapija je bez efekta u 6-37% slučajeva(10). Imunokompromitovani pacijenti, iako je uobičajen tok bolesti 7-10 dana - obično imaju lošije prognoze, i nerijetko, nakon pogoršanja stanja - bivaju hospitalizovani: Velika Britanija je bilježila celulitis kao uzrok 1.6% svih svojih hospitalizacija u 2012. (8) Potencijalne komplikacije uključuju formiranje apsesa („flegmona koja je apsidirala“), (nekrotizirajućeg!)fasciitisa i sepsu (11).

## CILJ

Prikazati slučaj komplikovane difuzne mekotkivne infekcije šake kod pacijenta sa komorbiditetima (dijabetes, hipertenzija, oštećenje slуха, elementi kognitivnog oštećenja), niskom komplijansom i u uslovima rada tokom COVID 19 pandemije u terenskoj ambulantni porodične medicine.

## PRIKAZ SLUČAJA IZ KLINIČKE

### PRAKSE

Muškarac H.H. 56 godina, oženjen, zemljoradnik, javlja se u terensku ambulantu Kotorsko 09.11.2020. godine, sa otokom i crvenilom desne šake, a nakon "uboda na trn" - po navodu, od prije tri dana. Negira povišenu tjelesnu temperaturu, kao i druge tegobe i simptome koji bi pučivali na Covid- 19. Nepušač, slabije čuje. Dijabetes tip 2 dijagnostikovan unazad 8 godina; uzima metformin 1000mg 2x1; kao i lijekove za hipertenziju perindopril 2mg 2x1. Ne želi upućivanje u regionalnu bolnicu na hirurgiju: boji se da će oboljeti od Covid-19, i želi da izbjegne gužve u trijažiranju na ulasku u bolnicu. Primjećujem elemente psihičke

konfuznosti: tokom pregleda podaci koje daje su šturi, a odgovori na pitanja vezana za problem – nekonzistentni i kontradiktorni. ŠUK 8.4mmol/L, navodi – postprandijalno. Lokalno, znaci inflamacije. Otok nešto veći nego uobičajeno za anamnistički treći dan od povrede. Suspektna dva fokusa: nad art MCP I i nad sredinom proksimalne falange kažiprsta. Ne nalazim fenomena fluktuacije- nije za inciziju. Antitetanus zaštita- zakasnio sa javljanjem.

Inicijalna terapija: Ambulantno previjanje na II dan, alkoholni oblog, mitela. Analgetika po potrebi kod bolova. garamicin amp 160mg 1x1 im inj/ 5 dana, ciprofloksacin 500mg 2x1/ 7 dana, himotripsin drag 3x2. Kontrola planirana za 4 dana. Promjena nije fotografisana, kasus, iako potencijalno komplikovan, u našoj ambulanti rješavamo rutinski. Na kontroli nakon 5 dana: pacijent se previjao redovno u terenskim uslovima, nije išao u centralnu zgradu u gradu tokom vikenda; isti dan prima poslednju injekciju garamicina. Timska sestra nakon odvijanja poziva u doktora intervenciju, zapanjena izgledom promjene: ispražnjen apsces u projekciji II metakarpofalangealnog zgloba, veličine 5x5cm, na dnu promjene se naziru tetive opružača za kažiprst, bjeličaste nekrotične naslage i raslojena ovojnica tetiva (slika se vidi nakon toalete). Drugi apsces, nešto distalnije, u projekciji proksimalne falange desnog kažiprsta 3x3cm, sa samo naznačenom fluktuacijom. Aktivno pokreće prste, amplitude skraćene oko 50%. Navodi da „nema nikakve bolove“. Provjerom uzimanja peroralnog antibiotika (ciprofloksacin), pacijent navodi da mu je ostalo „još dosta tableta“. I dalje ne želi upućivanje u bolnicu, i nakon objašnjenja da je sada stanje takvo da će najvjerovaljnije zahtijevati PRIJEM. Tretman: Učine se dvije kratke uzdužne incizije (do 1cm)

dorzalno i u I interdigitalnom prostoru i evakuise oskudni (2-3mL) gnojno sukrvičavi eksudat . Prevoj. Penicilin 1.600.000 IU im inj 1x1/ 7 dana; Metronidazol 400mg 3x1/ 7 dana. Previjanje svakodnevno (tokom vikenda odlazak u centralnu zgradu DZ Doboj) Kontrola nakon vikenda: redovno prima injekcije i dolazi na previjanja. Kraterasta ulkusna promjena sa bijelom nekrozom po dnu i rubovima. Nakon čišćenja- nalazimo da ulkus granulira. U dogovoru sa timskom sestrom, sa betadinskog prevoja, prelazimo na vlažne prevoje sa srebrnim alginatom a potom hidrokoloidnim vlažnim prevojima. Na poslednjoj kontroli, nakon mjesec dana od prvog javljanja- na mjestu promjena suve kruste, prsti aktivno pokretni, krajnje amplitude zahtjevaju fizikalni tretman, nije motivisan, pokazane vježbe za prste. Pola godine kasnije, u sudaru više motornih vozila, 15.05.2021. godine u 10:50h, prelazeći preko magistralnog pravca M01-105, vlastitim vozilom, u mjestu življena - pacijent gine u saobraćajnoj nesreći.

## DISKUSIJA

Kod pacijenata sa šećernom bolešću- radi polineuropatije, bolna komponenta je blaža, što pacijenta dovodi ljekaru kasnije i - sa razvijenim komplikacijama. Specifična otežavajuća okolnost, vezana za konkretan slučaj, je to što se radilo o periodu jesenje-zimskog „uspravljanja epidem. krive“, u tada već devetomjesečnoj pandemiji COVID 19; sa svim komplikacijama organizacije rada kompletogn medicinskog sistema. Radi stava pacijenta da odbija upućivanje bilo gdje iz mesta življena- nisam bio u mogućnosti verifikovati funkcionalnost bubrežne funkcije, prosječni nivo glikemije u posljednja tri mjeseca niti vrijednosti parametara akutne upale, iako je ustanova obezbijedila sve te mogućnosti.

Okolnosti COVID 19 pandemije (rad u više ambulanti, pacijenti koji sebi uskraćuju potrebu za pregledom, propisane protivepidemijske procedure koje usporavaju dostupnost konsultanata i porodičnih ljekara zauzetim radom u COVID ambulantama..), skupa sa terenskim uslovima rada u ruralnoj ambulanti kao i sa pacijentom sa komorbiditetima i izvjesnim stepenom onesposobljenosti- su iznjedrili potrebu da porodični ljekar ulazi dublje u kliničku materiju, i ponekad, prilagođavajući se zahtjevima i mogućnostima pacijenta, kao i objektivnim okolnostima, preuzima kliničke inicijative koje vode „rubom ambisa“. Uspjeh u takvim okolnostima, iako nije za preporuku, je velika profesionalna i lična satisfakcija. Radi organizacije rada u terenskim ambulantama, doktor tokom sedmice alternira više ambulanti u kojima tokom svih radnih dana rade matične timskе sestre – sestra je na svakodnevnim previjanjima fotografisala nađeno stanje i telemedicinski izvještavala doktora, kako bi se u realnom vremenu moglo donositi kliničke odluke i korigovati tretmani; čime je se pokazala važnom karikom u kontinuitetu njege, u porodičnoj medicini u ruralnim uslovima.

## **ZAKLJUČAK**

Nedostatak pacijentove komplijanse, i bez specifičnih okolnosti koje je sobom donijela pandemija- naročito kod starijih pacijenata sa brojnim komorbiditetima i/ili gotovo redovno prisutnim kognitivnim deficitom različitog stepena, je veliki problem u radu porodičnog doktora, koji redovno podrazumjeva uporne provjere, revidiranja kliničkog slučaja, i ulaganje dodatne energije i vremena. Posebno je važan dodatni trud na uvjeravanju takvog pacijenta u ispravnost vaših kliničkih

odлуka i/ili razuvjeravanju u pogledu pacijentovih vlastitih ideja.

Porodični doktor, tokom dugogodišnjeg rada sa svojim pacijentima, a radi specifičnosti odnosa ljekar-pacijent u porodičnoj medicini; bez obzira na težinu problema (ili osobitosti karaktera) koje pacijenti (ili doktor) imaju, gubitak svake osobe sa kojom je radio- osjeća kao jedan, dodatno, lični gubitak.

## **LITERATURA**

1. "Definitions and Policies", American Board of Family Medicine. Retrieved 30 June 2009.
2. "Global Family Doctor". Wonca Online. Archived from the original on 20 March 2012.
3. "Family Medicine, Scope and Philosophical Statement". American Academy of Family Physicians. Retrieved 17 July 2009.
4. Lawrence, William (April 17, 1830). "Lectures on Surgery: Diseases of the Cellular System". London Medical Gazette – via Google Books.
5. Vary, JC; O'Connor, KM (May 2014). "Common Dermatologic Conditions". Medical Clinics of North America. 98 (3): 445–85. doi:10.1016/j.mcna.2014.01.005. PMID 24758956.
6. Tintinalli, Judith E. (2010). Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide (Emergency Medicine (Tintinalli)) (7th ed.). New York: McGraw-Hill Companies. p. 1016. ISBN 978-0-07-148480-0.
7. Dhingra, PL; Dhingra, Shruti (2010) [1992]. Nasim, Shabina (ed.). Diseases of Ear, Nose and Throat. Dhingra, Deeksha (5th ed.). New Delhi: Elsevier. pp. 277–78. ISBN 978-81-312-2364-2.
8. Phoenix, G; Das, S; Joshi, M (Aug 7, 2012). "Diagnosis and management of cellulitis". BMJ Clinical Research. 345:

- e4955. doi:10.1136/bmj.e4955. PMID 22872711. S2CID 28902459.
9. Stevens, Dennis L.; Bisno, Alan L.; Chambers, Henry F.; Dellinger, E. Patchen; Goldstein, Ellie J. C.; Gorbach, Sherwood L.; Hirschmann, Jan V.; Kaplan, Sheldon L.; Montoya, Jose G. (2014-06-18). "Practice Guidelines for the Diagnosis and Management of Skin and Soft Tissue Infections: 2014 Update by the Infectious Diseases Society of America". *Clinical Infectious Diseases*. 59 (2): 147–59. doi:10.1093/cid/ciu296. ISSN 1058-4838. PMID 24947530.
10. Obaitan, Itegbemie; Dwyer, Richard; Lipworth, Adam D.; Kupper, Thomas S.; Camargo, Carlos A.; Hooper, David C.; Murphy, George F.; Pallin, Daniel J. (May 2016). "Failure of antibiotics in cellulitis trials: a systematic review and meta-analysis". *The American Journal of Emergency Medicine*. 34 (8): 1645–52. doi:10.1016/j.ajem.2016.05.064. PMID 27344098
11. Rook's textbook of dermatology (9 ed.). Wiley-Blackwell. 2016. p. 26.18. ISBN 9781118441190.

**PROPISTIVANJE ANTIBIOTIKA U  
AKUTNIM INFKEKCIJAMA GORNJEG  
RESPIRATORNOG TRAKTA PRI  
PRVOJ POSJETI PORODIČNOM  
LJEKARU**

*Dr Ivana Rogać  
JZU Dom zdravlja Trebinje*

**Uvod:** Pretjerana i pogrešna upotreba antibiotika dovodi do najznačajnijeg javnozdravstvenog problema, a to je otpornost bakterija na antibiotike.

**Cilj:** Ispitati učestalost akutnih respiratornih infekcije gornjih respiratornih puteva u ambulantama porodične medicine, sa posebnim osvrtom na propisivanje antibiotika pri prvoj posjeti porodičnom ljekaru.

**Rezultati:** U radu su prikazani rezultati retrospektivnog istraživanja antibiotske preskripcije sprovedenog na uzorku od 389 pacijenata sa akutnim respiratornim infekcijama (ARI) gornjeg respiratornog trakta u JZU Dom zdravlja Trebinje i u JZU Dom zdravlja Foča. Akcenat je stavljen na antibiotsku preskripciju pri prvoj posjeti ljekaru porodične medicine, jer se smatra da je najveći broj propisanih antibiotika za ARI propisano tokom prve posjete. Antibiotici su propisani kod 189 (57,4 %) pacijenata sa dijagnozom ARI gornjih respiratornih puteva.

**Zaključak:** Istraživanje je pokazalo da je stopa antibiotske preskripcije najveća kad je u pitanju liječenje akutnog faringitisa i akutnog tonsilitisa. Rezultati ukazuju na potrebu intenzivnijeg rada posebno na nivou primarne zdravstvene zaštite sa ciljem racionalizacije potrošnje antibiotika.

**Ključne riječi:** *Akutne respiratorne infekcije, antibiotska preskripcija*

## UVOD

Akutne respiratorne infekcije (ARI), a naročito one gornjih disajnih puteva, najčešće su bolesti čovjeka, od kojih odrasla osoba u prosjeku oboli 3 do 5 puta godišnje. Djeca obole od akutnih respiratornih infekcija gornjih disajnih puteva znatno češće, čak 10 puta godišnje, naročito tokom boravka u kolektivu. Jedna trećina svih ljekarskih pregleda na nivou primarne zaštite u svijetu povezana je sa akutnim respiratornim infekcijama. Do sada je prepoznato vise od 500 antigenski različitih tipova i podtipova mikroorganizama koji uzrokuju ARI. Među njima su najzastupljeniji respiratori virusi koji su odgovoni za 85% svih ARI. Najčešći virusni uzročnici akutnih infekcija gornjeg respiratornog trakta su: respiratori sincicijski virus, rinovirusi, adenovirusi, virusi influence, a među bakterijskim uzročnicima najčešći su Streptococcus pneumoniae, Haemophylus influenzae, Streptococcus pyogenes, Moraxella catharralis. ARI gornjih dišnih puteva uglavnom su kratkotrajne, samoizlječive i sa vrlo dobrom prognozom (1, 3). U istraživanje su uključene ARI gornjeg dijela respiratornog trakta klasifikovane prema 10. reviziji Međunarodne klasifikacije bolesti (MKB 10): obična prehlada ili nazofaringitis (J00), akutni sinuzitis (J01), akutni faringitis (J02), akutni tonsilitis (J03), akutni laringitis (J04), opstruktivni laringitis i epiglositis (J05), ARI gornjih respiratornih puteva multiplih nespecifičnih lokalizacija (J06), akutna serozna upala srednjeg uha (H65) i supurativna i nespecifična upala srednjeg uha (H66). Razvoj antibiotika smatra se jednim od najvažnijih farmakoterapijskih dostignuća. Antibiotici su napravili preokret u liječenju

infektivnih bolesti i omogućili razvoj drugih grana medicine. Bez efikasnih antibiotika ne bi bili mogući intenzivna njega, transplantacija organa, hemoterapija malignih bolesti, njega prijevremeno rođene djece, pa čak ni obični hirurški zahvati. Uporedo sa uvođenjem antibiotika u liječenje razvijala se i njihova rezistencija. Prema SZO antimikrobnja rezistencija jedna je od najvećih prijetnji po javno zdravlje (5). Sa razvojem antibiotske rezistencije, mnogi ranije efikasni antibiotici postaju bezvrijedni. Sa druge strane farmaceutska industrijia sve manje radi na istraživanju i proizvodnji novih antibiotika zbog njihove relativno niske tržišne cijene, a skupog i dugotrajnog procesa proizvodnje. Kada dospiju na tržiste antibiotici nisu tako profitabilni kao lijekovi za liječenje hroničnih bolesti. U našoj zemlji zakonom je regulisano da je moguće dobijanje antibiotika samo uz ljekarski recept. Međutim u svakodnevnom radu svjedoci smo postajanja zlopotreba i samoinicijativnog liječenja kada pacijenti samostalno uzimaju antibiotik koji im se nekad ranije, tokom života, pokazao dobrim i efikasnim. U svakodnevnom radu ljekarima porodične medicine dostupne su različite preporuke za antibiotsku preskripciju. Neke od najpoznatijih su Klinički vodiči koje izdaje Ministarstvo zdravlja i socijalne zaštite, Republike Srpske, NICE vodiči, vodič Američke akademije pedijatara (AAP), IDSA (Infectous diseases society of America) vodič za liječenje akutnog sinusitisa i faringitisa, Hrvatske nacionalne smjernice za grlobolju (ISKRA) i druge.

## CILJ

Ciljevi istraživanja su bili da se ispita učestalost ARI gornjih respiratornih puteva u ambulantama porodične medicine sa

posebnim osvrtom na propisivanje antibiotika pri prvoj posjeti porodičnom ljekaru. Akcenat je bio na prvoj posjeti, jer se smatra da je najveći broj propisanih antibiotika za ARI propisano tokom prve posjete. Osim toga kod većeg broja pacijenata sa ARI gornjih respiratornih puteva primjena strategije „prati i sačekaj“, te odgođeno propisivanje antibiotika, neće povećati broj komplikacija i loših ishoda za pacijenta. Bilo je važno utvrditi najčešće propisane antibiotike, te da li propisani antibiotici prate kliničke smjernice za liječenje odgovarajućih ARI. Polazeći od pretpostavke da komorbiditeti pacijenta sa ARI utiču na odluku porodičnog ljekara o propisivanju antibiotika pri prvoj posjeti, istraživana je pojavnost ARI gornjih respiratornih puteva u osoba sa hroničnim bolestima poput malignih bolesti, dijabetesa, astme, hronične opstruktivne bolesti pluća i srčanih bolesti. Ispitan je i broj kontrolnih pregleda kod ARI gornjih respiratornih puteva, te broj specijalističkih konsultacija nakon prvog pregleda u ambulantni porodične medicine. Budući da je zakonom regulisano da se antibiotici mogu izdati u apotekama samo i jedino uz recept ili eventualno specijalisticki nalaz željela sam da ispitam da li je bilo samoinicijativno započete terapije od strane pacijenta, bez prethodne konsultacije ljekara.

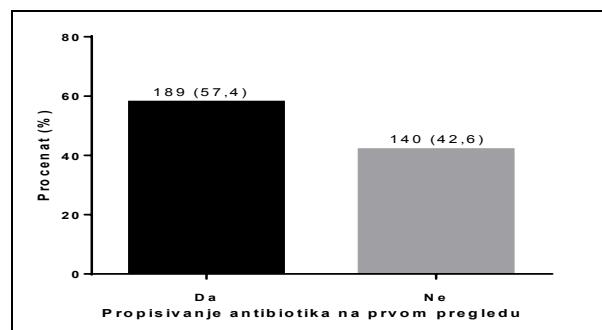
## MATERIJAL I METODE

Provedeno je retrospektivno istraživanje za period od 01.06.2018. do 01.06.2019. u dvije zdravstvene ustanove, JZU Dom zdravlja Foča i JZU Dom zdravlja Trebinje. U istraživanje su bila uključena dva tima porodične medicine, tim 5 u Trebinju sa ukupno 2040 registrovanih pacijenata i tim 5 u Foči sa registrovanih 1900 pacijenata. U oba tima rade ljekari sa završenom specijalizacijom porodične medicine.

Podaci su dobijeni preko medicinskog softvera Webmedic koji omogućava uvid u detalje svake posjete (anamnezu, status , dijagnozu i propisanu terapiju). U istraživanje su uključeni pacijenti kojima je u posmatranom periodu u elektronski medicinski karton upisana neka od dijagnoza obuhvaćena šiframa od J00 do J06 , H60 , H65, H66. Dijagnoze su klasifikivane prema 10. reviziji Međunarodne klasifikacije bolesti, povreda i sličnih stanja. Ukoliko je u okviru istog pregleda upisano više dijagnoza ARI gornjih respiratornih puteva, kao relevantna se uzimala samo prva dijagnoza zabilježena u tom pregledu. U istraživanje nisu uključeni oni pacijenti kod kojih su ljekari na pregledu zabilježili simptome neke od ARI gornjih respiratornih puteva , ali ih nisu šifrirali odgovarajućom dijagnozom po MKB 10. Prikupljeni podaci su uključivali pol, godine pacijenta, dijagnozu na prvom pregledu, generički naziv propisanog antibiotika, te podatke o kontrolnom pregledu i eventualnom upućivanju na specijalistički, konsultativni pregled. Posebno je evidentirano da li je pacijent imao druge hronične bolesti (dijabetes, maligne bolesti, kardiovaskularne bolesti , HOBP i astmu). Zabilježeni su svi evidentirani, u okviru anamneze, slučajevi samoincijativnog antibiotskog liječenja od strane pacijenta, te da li je pacijent koristio probiotik tokom antibiotske terapije. Statistička analiza podataka je urađena pomoću SPSS 20.0 softverskog statističkog paketa. Od neparametrijskih statističkih testova korišćen je  $\chi^2$ - kvadrat test. Kao nivo statističke značajnosti razlika, uzeta je uobičajena vrijednost  $p<0,05$ .

## REZULTATI I DISKUSIJA

Studijom je obuhvaćeno 329 ispitanika liječenih u primarnoj zdravstvenoj zaštiti zbog akutne infekcije gornjeg dijela respiratornog trakta, od kojih se 209 odnosi na ispitanike ženskog pola (63,5%), dok je preostalih 120 (36,5%) ispitanika muškog pola. U ispitivanoj grupi veća učestalost ARI je kod žena, što je u skladu sa rezultatima dosadšnjih istraživanja. Takođe poznat je i veći udio žena u korištenju zdravstvene zaštite. Od ukupnog broja ispitanika 189 (57,4%) ističe da su im antibiotici propisani na prvom pregledu, dok to nije slučaj kod preostalih 140 (42,6%) ispitanika (Grafikon 1).



Na studiji provedenoj u Domu zdravlja Banja Luka, 2016. godine, antibiotici su propisani kod 76,14 % pacijenata sa dijagnozom neke od ARI gornjih respiratornih puteva (3). Studija iz Hrvatske, iz 2019.godine, na uzorku od oko 8073 slučaja ARI, pokazuje učestalost propisivanja antibiotika od 58, 4 % (2). Rezultati navedenih istraživanja nisu u skladu sa NICE smjernicama koje ne preporučuju rutinsko propisivanje antibiotika za ARI ili preporučuju strategiju odgođenog propisivanja lijekova. Ljekari propisuju anibiotike iz straha od potencijalnih komplikacija bolesti, koje su kod ARI gornjih respiratornih puteva izuzetno rijetke. Na propisivanje antibiotika utiču i očekivanja prije i stavovi pacijenta

tokom konsultacije. Jedna australijska studija pokazala je da su ljekari tri puta češće propisivali antibiotsku terapiju ako su se pacijenti nadali, da će dobiti antibiotik, prije posjete. Ukupno je propisano 15 različitih antibiotika: amoksicilin, amoksicilin sa klavulonskom kiselinom, fenoksimetilpenicilin, prokain benzilpenicilin, cefaleksin, cefixim, eritromicin, klaritromicin, azitromicin, kortikomoksazol, ceftriakson, doksiciklin, ciprofloksacin, cefuroksim. Najčešće su propisivani beta laktamski antibiotici. Najčešće je propisivan amoksicilin kod 59 pacijenata (17,9%). 27 pacijenata (8,3%) je lijećeno sa amoksicilin/klavulonskom kiselinom, 15 (4,6%) sa cefalexin-om, 22 (6,7%) sa phenoxymethylpenicillin-om, 30 (9,1%) sa azithromycinom, 6 (1,8%) sa prokain benzilpenicilinom . U Hrvatskoj i SAD -u, istraživanja pokazuju da u ukupnoj antibiotskoj potrošnji vodeće mjesto ima amoksicilin sa klavulonskom kiselinom, čak 60 % svih propisanih antibiotika na primarnom nivou u Hrvatskoj. U našem istraživanju je zabilježeno učestalo propisivanje azitromicina koji je najčešće propisivan antibiotik posle amoksicilina. Razlog učestalog propisivanja ovog makrolidnog antibiotika je vjerovatno veliki broj atipičnih pneumonija uzrokovanih sa Mycoplasma pneumonia, ali i značajan udio atipičnih bakterijskih uzročnika u etiologiji ARI gornjeg respiratornog trakta. Beta laktamski antibiotici potpuno su neefikasni kada je u pitanju lijećenje infekcija uzrokovanih atipičnim bakterijama . Na atipične bakterije (Mycoplasma pneumonia, Chlamidia pneumonia, Ch.psittaci, Legionella pneumophila) dijeluju dobro antibiotici koji prodiru u ćeliju i sprječavaju sintezu proteina i nukleinskih kiselina u bakterijama, a to su makrolidi, tetraciklini i fluorokinoloni. Tetraciklini se ne ordiniraju djeci i trudnicama, fluorokinoloni djeci i

adolescentima do 18 godina, te trudnicama, a makrolide mogu uzimati djeca, trudnice i dojilje. Zbog jedinstvene farmakokinetike, odnosno kliničke efikasnosti, jednostavnog doziranja i dobre podnošljivosti azitromicin je stekao status izuzetno poželjnog antibiotika, posebno u liječenju ARI. Azitromicin ima niz prednosti i u odnosu prema drugim makrolidima, jer se kratko primjenjuje, svega tri dana, u jednoj dnevnoj dozi, a posjeduje antinflamatorne i imunomodulatorne osobine. Naši ljekari se rijetko odlučuju za parenteralnu terapiju kada su u pitanju ARI gornjih disajnih puteva . Parenteralna terapija ( uglavnom prokain benzipenicilin ) propisana je kod 7 pacijenata sa dg : Tonsillitis acuta . ( J03 ) što je u skladu sa preporukama iz kliničkog vodiča za tonsilofaringitis koje je izdalo Ministarstvo zdravlja i socijalne zaštite Republike Srpske. Više od dvije trećine ispitanika, njih 271 (82,4%) nisu upućeni specijalisti, za razliku od 58 (17,6%) ispitanika koji su upućeni na specijalistički pregled .Veći broj pacijenata, dijagnostikovan je i liječen u ambulantama porodične medicine, bez upućivanja na sekundarni nivo. Taj podatak ilustruje raniju pretpostavku o ključnoj ulozi ljekara porodične medicine i pedijatara sa primarnog nivoa u liječenju akutnih infekcija gornjeg respiratornog trakta . Više od dvije trećine ispitanika, 289 (87,9%) nisu imali pridružena oboljenja, dok su kod preostalih 40 (12,8%) ispitanika postojali komorbiditeti. Kada je u pitanju samoinicijativna upotreba antibiotika, samo 17 (5,2%) ispitanika je samoinicijativno koristilo antibiotike, naspram 312 (94,8%) ispitanika koji nisu koristili antibiotike na svoju ruku. Samoinicijativno započeta antibiotska terapija stavlja ljekare stavlja pred tešku i nezahvalnu odluku da li je svršishodno ili ne, u tom slučaju, nastaviti započetu antibiotsku terapiju . Istraživanje

je pokazalo da je stopa antibiotske preskripcije najveća kad je u pitanju liječenje akutnog faringitisa i akutnog tonsilitisa. Kad se govori o racionalnoj farmakoterapiji ARI gomjih respiratomih puteva, kod samo tri klinička sindroma je opravdana upotreba antibiotika, i to kod lakuname angine, komplikovanog purulentnog sinuzitisa i samo kod nekih akutnih upala srednjeg uha (2,3). Streptokokna angina, koju uzrokuje *Streptococcus pyogenes*, odnosno beta hemolitički streptokok grupe A čini oko 30% svih primarnih angina i čini opravdanim antibiotsko liječenje. Rezultati naše studije pokazuju da je kod 70 % svih pacijenata sa dijagnozom akutnog faringitisa propisana antibiotska terapija, što ukazuje da su antibiotici često propisivani kod virusnih faringitisa koji su samoizlječive, kratkotrajne bolesti bez komplikacija. Najčešće propisani antibiotik je bio amoxicillin. Prema reviziji IDSA smjernica amoksicilin se, uz penicillin, preporučuje kao prva linija terapije za liječenje streptokonog faringitisa. ISKRA smjernice preporučuju kao lijek prvog izbora fenoksimetilpenicilin. U liječenju pacijenata sa akutnim sinuzitism antibiotici su propisani u 82,9 % slučajeva. Naši pacijenti najčešće su liječeni amoxicilinom sa klavulonskom kiselinom što je u skladu sa kliničkim vodičima. Stopa antibiotske preskripcije od 82, 9 % pokazuje da ima prostora da se smanji propisivanje antibiotika u liječenju akutnog nekomplikovanog sinusitisa. Kada je u pitanju liječenje akutnih upala srednjeg uva najčešće propisivani lijek je bio amoksicilin sa klavulonskom kiselinom. Izbor antibiotika nije u skladu sa važećim kliničkim smjernicama, jer je najčešće propisivani lijek iz druge terapijske linije. Preporučeni antibiotik u tretamanu AOM je amoksicilin. Učestalo propisivanje

amoksicilina sa klavulonskom kiselinom u liječenju AOM, se može propisati dobrom terapijskom odgovoru koji daje ova terapija, a u vezi je sa visokom stopom rezistencije na penicilin koju pokazuju *Haemophilus influenzae*, *Morahella catharralis* i *Streptococcus pneumonia* kao najčešći izazivači AOM. U studiji je zapaženo da je u skladu sa smjernicama dobre kliničke prakse najčešće primjenjivana monoterapija u menadžmentu ARI. U našim ordinacijama za liječenje ARI nisu propisivani karbapenemi, cefalosporini treće generacije, hinoloni. Svi ovi antibiotici su vrlo moćni agensi kada je u pitanju izazivanje dijareje uzrokovanе Clostridium difficile. Kada se uzme u obzir starost ispitanika, antibiotici su najčešće propisivani grupi pacijenata starijih od 65 godina i kod pacijenata starosti od 45 do 65 godina. Kod pacijenta starijih od 65 godina je i najveća učestalost komorbiditeta i komplikacija ARI gornjih respiratornih puteva. Učestalija antibiotska preskripcija u ovoj dobi je u skladu sa NICE smjernicama. Prilikom liječenja infekcija gornjeg disajnog trakta, 44 (13,4%) ispitanika je uz antibiotik koristilo i probiotik, za razliku od 285 (86,6%) ispitanika koji nisu koristili probiotik.

## ZAKLJUČAK

Antibiotici se pri prvoj posjeti porodičnom ljekaru propisuju kod 57,4 % pacijenata sa dijagnozom neke od ARI gornjih disajnih puteva. Istraživanje je pokazalo da je stopa antibiotske preskripcije najveća kad je u pitanju liječenje akutnog faringitisa i akutnog tonsilitisa. Izbor antibiotika je adekvatan, ali se oni često propisuju za virusne infekcije, čime se otvaraju vrata za razvoj antibiotske rezistencije. Svaki porodični ljekar dužan je da u svakodnevnom radu vrši evaluaciju svojih

sopstvenih propisivačkih navika kada su antibiotici u pitanju. Jednako važno kao dobar klinički pregled je i informisanje pacijenta sa dijagnozom neke od akutnih respiratornih infekcija o prirodi njegove bolesti, te o eventualnoj simptomatskoj terapiji. Na taj način jača se povjerenje na relaciji porodični ljekar-pacijent i odluka o propisivanju antiibiotika se zasniva isključivo na medicinskim razlozima. Pacijent koji ima povjerenje u svog ljekara i za kog ljekar odvoji vrijeme tokom konsultacije rado će i u nekoj narednoj akutnoj repspiratornoj infekciji u životu odluku o liječenju antibiotikom prepustiti svom porodičnom ljekaru.

## LITERATURA

1. Cikač T, Samol K, Bosak T . Propisivanje antibiotika: izazov za liječnike obiteljske medicine. U : Zbornik XII kongres obiteljske medicine, Varaždin. Zagreb, Hrvatska udružba obiteljske medicine , 2015 . 2.
2. Ramljak K, Cindro Verbalov M, Tomičić M. Akutne infekcije gornjeg respiratornog trakta u svakodnevnom radu liječnika obiteljske medicine. U:Časopis hrvatske udružbe porodične medicine , Vol.27 No 1-2 , 2019.
3. Todorović N, Filipović -Broćeta N, Savić S, Šukalo N, Nežić L, Tešanović G. Liječenje akutnih respiratornih infekcija u ordinaciji porodične medicine, Scripta medica, 2007, 38 (2) :71-77
4. Mardešić D. i sur. Pedijatrija. 6.izd.Zagreb: Školska knjiga, 2003.
5. <https://reference.medscape.com/slideshow/multidrug-resistant-organisms-6008781> (visited 2020 October 25 )
6. Stojsavljević Šatara S, Špirić S, Tešanović G, Tonzilofaringitis, vodič za kliničku praksu , Banja Luka, Ministarstvo zdravljia I socijalne zaštite Republike Srpske, 2010.
7. Stojisavljević Šatara S, Špirić S, Tešanović G . Akutne respiratorne infekcije kod djece, vodič za kliničku praksu. Banja Luka: Ministarstvo zdravljia i socijalne zaštite Republike Srpske ; 2010.
8. Tešanović G, Stanetić K, Petrović V, Savić S, Porodična medicina, Banja Luka , Medicinski fakultet, 2014. str 499-503.
9. NICE clinical guideline. Royal Collage of Pediatrics and Child Health. Feverish illness in children:assessment and initial menagment in children younger than 5 years. Available from : <http://www.nice.org.uk>
10. National Institute for Health and Care Excellence. Respiratory tract infections - antibiotic prescribing for self-limiting respiratory tract infections in adults and children in primary care. 2008, <https://www.nice.org.uk/guidance/cg69/resources>, (visited 2020 November 11 )
11. Đukić V, Janošević Lj i sardnici, Otorinolaringologija sa maksilosijalnom hirurgijom, Beograd, Zavod za udžbenike, 2014.

## PREVALENCIJA GOJAZNOSTI KOD PACIJENATA SA DIJABETES MELITUSOM

*Mirela Zorić<sup>1,2</sup> (diplomirani medicinar  
zdravstvene njege), Bojana  
Miodragović<sup>1,2</sup> (diplomirani medicinar  
zdravstvene njege), Nemanja Lazendić  
<sup>3</sup> (diplomirani medicinar zdravstvene  
njege), doc. dr Suzana Savić<sup>3,4</sup>*

<sup>1,2</sup> Visoka medicinska skola Prijedor

<sup>3</sup> Medicinski fakultet, Univerziteta u Banjoj  
Luci

<sup>4</sup> JZU Dom zdravlja Banja Luka

### UVOD

Dijabetes mellitus je najčešći metabolički poremećaj i sigurno je jedan od najčešćih endokrinoloških bolesti savremenog načina življenja. Osnovna karakteristika dijabetesa je neregulisan šećer u krvi. Bolest je hroničnog toka i ima progredijentan karakter, praćen stvaranjem nepovratnih promjena na organima i organskim sistemima bolesnika. Najčešće je zahvaćen vaskularni i nervni sistem, periferni organi, bubrezi i retina. Dijabetes mellitus je problem svakog društva. U njegovom riješavanju pored bolesnika i zdravstvenih radnika, mora učestvovati i cijela društvena zajednica. Liječenje je skupo i doživotno. Zbog dugotrajnosti liječenja i mnoštva komplikacija, kod oboljelih je smanjena radna i životna sposobnost.

Cilj ovog završnog rada je utvrditi prevalenciju gojaznosti kod oboljelih od dijabetes melitusa, prisustvo faktora rizika kod ovih pacijenata. U retrospektivnoj studiji posmatrani su pacijenti oboljeli od DM tipa 1 i 2, koji su registrovani i liječe se u timovima porodične medicine Doma zdravlja Prijedor. Istraživanjem je obuhvaćeno 220 pacijenata sa DM.

### CILJ RADA

Dijabetes predstavlja pravu globalnu epidemiju jer se broj oboljelih osoba u svijetu a i kod nas neprestano povećava.

Uzrok je brojnih hroničnih komplikacija koje dovode do invaliditeta, kao i do povećanog morbiditeta i mortaliteta. Hronične komplikacije dijabetesa značajno utiču na kvalitet života kao i na cijenu liječenja te je zbog toga neophodno da se na vrijeme preveniraju, prepoznaju u samom početku nastajanja i adekvatno tretiraju. Shodno gore navedenom u radu je postavljeno više ciljeva:

1. Utvrditi prevalenciju DM-a kod pacijenata registrovanih u DZ Prijedor
2. Prevalencija gojaznosti kod pacijenata oboljelih od DM-a u DZ Prijedor
3. Prikazati prisustvo hroničnih oboljenja kod ispitanika
4. Evidentirati lijekove koje ispitanici koriste

### ISPITANICI I METODOLOGIJA RADA

Ukupan broj stanovnika opštine Prijedor je 93.622 sa prosječnom gustom naseljenosti od 112 stanovnika na km<sup>2</sup>. Podaci o tipu dijabetesa, parametrima za praćenje dijabetesa (HbA1c, TA), indeks tjelesne mase i podaci o prisutnim komplikacijama, dobijeni su uvidom u medicinsku dokumentaciju pacijenta. Obrađene su demografske karakteristike i oblik terapije.

Laboratorijski parametri su HbA1c. Vrijednosti HbA1c smo koristili da bi sagledali koliko su prisutne komplikacije u odnosu na stepen glikoregulacije. Vrijednosti HbA1c manje od 6,5% tretirane su kao idealna glikoregulacija, od 6,5 do 8% kao klinički zadovoljavajuća, a HbA1c preko 8% kao loša glikoregulacija. Indeks tjelesne mase računat je kao količnik mase u kilogramima i kvadrata visine u metrima.

Po indeksu tjelesne mase, pacijente smo podjelili na: neuhranjene  $>18\text{kg}/\text{m}^2$ , normalno uhranjene  $18,5\text{-}25\text{kg}/\text{m}^2$ , sa prekomjernom tjelesnom težinom  $25\text{-}30\text{kg}/\text{m}^2$ , gojaznost I stepena  $30\text{-}35\text{ kg}/\text{m}^2$ , gojaznost II stepena  $35\text{-}40\text{ kg}/\text{m}^2$  i gojaznost III stepena  $>40\text{ kg}/\text{m}^2$ .

Metod rada je retrospektivna analiza kojom je obuhvaćeno 220 pacijenata sa potvrđenom dijagnozom DM-a koji su registrovani u timovima porodične medicine Doma zdravlja Prijedor. Kriterijum za uključivanje u ispitivanje je dijagnoza diabetes melitusa potvrđena od strane ljekara. Podaci o ispitanicima su dobijeni uvidom u medicinsku dokumentaciju (karton pacijenta).

## **REZULTATI**

Istraživanjem je obuhvaćeno 220 pacijenata od čega 88 (40%) muškaraca i 132 (60%) žene (tabela 1)

**Tabela 1.** Podjela prema polu kod DM-a

<b>Pol</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>M</b>	88	40
<b>Ž</b>	132	60
<b>Ukupno</b>	<b>220</b>	<b>100</b>

Od ukupnog broja analiziranih DM tip 1 je utvrđen kod 59 ili (26,8%) ispitanika, dok je kod 161 ili (73,2%) ispitanika utvrđen DM tip 2 (tabela 2).

**Tabela 2.** Podjela prema tipu DM-a

<b>Tip dijabetesa</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>DM TIP 1</b>	59	26,8
<b>DM TIP 2</b>	161	73,2
<b>Ukupno</b>	<b>220</b>	<b>100</b>

Istraživanjem polne strukture kod ispitanika sa DM-om tip 1 utvrdili smo da je bilo ženskog pola 31 (52,54%) i 28 ili (47,46%) muškog pola (tabela 3).

**Tabela 3.** Podjela prema polu kod DM-a tip 1

<b>Pol</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>M</b>	28	47,46
<b>Ž</b>	31	52,54
<b>Ukupno</b>	<b>59</b>	<b>100</b>

Istraživanjem polne strukture kod ispitanika sa DM-om tip 2 utvrdili smo da je bilo ženskog pola 101 ili (62,73%) i 60 ili (37,27%) muškog pola (tabela 4).

**Tabela 4.** Podjela prema polu kod DM-a tip 2

<b>POL</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>M</b>	60	37,27
<b>Ž</b>	101	62,73
<b>UKUPNO</b>	<b>161</b>	<b>100</b>

Prema starosnoj strukturi najzastupljeniji ispitanici su osobe od 41 do 65 godina i njihov procenat iznosi 54,5% za muškarce i 53% za žene (tabela 5).

**Tabela 5.** Podjela prema starosnim grupama

GODINE	M	%	Ž	%
<b>6-20</b>	3	3,4	3	2,3
<b>21-40</b>	5	5,7	1	0,8
<b>41-65</b>	48	54,5	70	53
<b>&gt;65</b>	32	36,4	58	43,9
<b>UKUPNO</b>	88	100	132	100

Na inzulinu je 33 muškarca (18,2%), a žena 36 (11,4%). Na OAD je 67 muškaraca (36,8%), a žena 113 (35,9%). Antihipertenzivnu terapiju koristi 62 muškarca (34,1%) i 108 (34,3%) žena. Terapiju za srce koristi 11 muškaraca (6,0%) i žena 24 (7,6%). Na diureticima je 2 muškaraca (1,1%) i žena 23 (7,3%). Na statinima je 7 muškaraca (3,8%), dok je žena 11 (3,5%) (tabela 6).

**Tabela 6.** Podjela prema terapijskom režimu

Vrste terapijskog režima	M	%	Ž	%
<b>Inzulini</b>	33	18,2	36	11,4
<b>Bigvanidini</b>	67	36,8	113	35,9
<b>Antihipertenzivi</b>	62	34,1	108	34,3
<b>Th za srce</b>	11	6,0	24	7,6
<b>Diuretici</b>	2	1,1	23	7,3
<b>Statini</b>	7	3,8	11	3,5
<b>Ukupno</b>	182	100	315	100

U raspodijeli terapijskog režima prema tipu dijabetesa vidimo da je 27 (42,2%) muškaraca koji boluju od DM-a tip 1 na inzulinu, dok je 6 (5,1%) muškaraca na inzulinu koji boluju od DM-a tip 2. Bigvanidine koristi 12 (18,8%) muškaraca koji boluju od DM-a tip 1 i 55 (47%) muškaraca koji boluju od DM-a tip 2. Antihipertenzive koristi 19 (29,7%) muškaraca sa DM-om tip 1, a 43 (36,8%) muškaraca sa DM-om tip 2. Terapiju za srce koristi 4 (6,2%) muškarca sa DM-om tip 1, dok je na istoj terapiji 6 (5,1%) muškaraca koji boluju od DM-a tip 2. Diuretike koristi 2 (1,7%) muškarca sa DM-om tip 2, dok statine koristi 2 (3,1%) muškaraca na DM-om tip 1 i 5 (4,3%) muškaraca na DM-om tip 2 (tabela 7).

**Tabela 7.** Podjela terapijskog režima prema tipu dijabetesa (E10, E11) za muškarce

Vrste terapijskog režima	M(E10)	%	M(E11)	%
<b>Inzulini</b>	27	42,2	6	5,1
<b>Bigvanidini</b>	12	18,8	55	47
<b>Antihipertenzivi</b>	19	29,7	43	36,8
<b>Th za srce</b>	4	6,2	6	5,1
<b>Diuretici</b>	-		2	1,7
<b>Statini</b>	2	3,1	5	4,3
<b>Ukupno</b>	64	100	117	100

Iz naredene tabele vidimo da je 31(32,23%) žena koje boluju od DM-a tip 1 na inzulinu, dok je 5(2,3%) žena na inzulinu koje boluju od DM-a tip 2. Bigvanidine koristi 18(18,8%) žena koji boluju od DM-a tip 1 i 95(43,4%) žena koje boluju od DM-

a tip 2. Antihipertenzive koristi 27(28,1%) žena sa DM-om tip 1, a 81 (36,9%) žena sa DM-om tip 2. Terapiju za srce koristi 7(7,3%) žena sa DM-om tip 1,dok je na istoj terapiji 17(7,8%) žena koje boluju od DM-a tip 2. Diuretike koristi 10(10,4%) žena sa DM-om tip1 i 13 (5,9%) žena sa DM-om tip 2. Statine koriste 3(3,1%) žene na DM-om tip 1 i 8 (3,7) žena na DM-om tip 2 (Tabela 8)

**Tabela 8.** Podjela terapijskog režima prema tipu dijabetesa (E10,E11) za žene

Vrste terapijskog režima	Ž (E10)	%	Ž (E11)	%
Inzulini	31	32,3	5	2,3
Bigvanidini	18	18,8	95	43,4
Antihipertenzivi	27	28,1	81	36,9
Th za srce	7	7,3	17	7,8
Diuretici	10	10,4	13	5,9
Statini	3	3,1	8	3,7
<b>Ukupno</b>	<b>96</b>	<b>100</b>	<b>219</b>	<b>100</b>

Prisustvo gojaznih ispitanika, definisali smo na osnovu vrijednosti BMI. U našem analiziranom uzorku istraživanjem je na osnovu BMI utvrđeno da 53 ispitanika ima normalan indeks tjelesne mase od toga je 19 (21,6%) osoba muškog pola i 34 (25,8%) osobe ženskog pola.Povećan indeks tjelesne mase imaju 92 ispitanika od toga su 33 (38,6%) osobe muškog pola, a 53 (44,7%) osobe ženskog pola.U prvi stepen gojaznost spada 61 ispitanik, od toga je 34 (37,5%) osoba muškog pola, a 27 (20,5%) osoba ženskog pola.U drugi stepen gojaznosti spada 9 (6,8%) osoba ženskog pola, a u treći stepen gojaznosti spadaju 2 (2,3%)

muškarca i 2 (1,5%) žene. Indeks tjelesne mase ispod normalne vrijednosti ima 1 (0,7%) osoba ženskog pola (tabela 9).

**Tabela 9.** Podjela prema BMI

BMI	M	%	Ž	%
<b>&gt;18,5 neuhranjenost</b>	-	-	1	0,7
<b>18-25 normalna uhranjenost</b>	19	21,6	34	25,8
<b>25-30 povećana tjelesna masa</b>	33	37,5	59	44,7
<b>30-35 gojaznost I stepena</b>	34	38,6	27	20,5
<b>35-40 gojaznost II stepena</b>	2	2,3	9	6,8
<b>&gt;40 gojaznost III stepena</b>	-	-	2	1,5
<b>Ukupno</b>	<b>88</b>	<b>100</b>	<b>132</b>	<b>100</b>

Radi jasnijeg uvida u uticaj glikoregulacije na razvoj hroničnih komplikacija iz kartona ispitanika su uzeti podaci o vrijednosti HbA1c. Vrijednosti HbA1c su razvrstane po polu i tipu dijabetesa. Na ovaj način je utvrđeno da 12 (42,9%) osoba muškog pola koji boluju od DM-a tip 1 imaju dobru glikoregulaciju, 7 (25%) osoba muškog pola imaju klinički zadovoljavajuću glikoregulaciju i 9 (32,1%) osoba muškog pola imaju

lošu glikoregulaciju. Dobru glikoregulaciju imaju 22 (36,7%) osobe muškog pola sa dijabetesom tip 2,29 (48,3%) osoba muškog pola imaju klinički zadovoljavajuću glikoregulaciju, a 9 (15%) osoba muškog pola imaju lošu glikoregulaciju. Dobru glikoregulaciju ima 5 (16,1%) žena koje boluju od DM-a tip 1, njih 8 (25,8%) imaju klinički zadovoljavajuću glikoregulaciju i 18 (58,1%) imaju lošu glikoregulaciju. Takođe dobri glikoregulacijski rezultati imaju 33 (32,7%) osobe ženskog pola koje boluju od DM-a tip 2, 35 žena (34,6%) imaju klinički zadovoljavajuću, a 33 (32,7%) lošu glikoregulaciju (tabela 10).

**Tabela 10.** Podjela vrijednosti HbA1C prema polu i tipu dijabetesa

HbA1 C	M (E1 0)	%	M (E1 1)	%	Ž (E1 0)	%	Ž (E1 1)	%
<6,5%	12	42,9	22	36,7	5	16,1	33	32,7
>6,5%	7	25	29	48,3	8	25,8	35	34,6
>8 %	9	32,1	9	15	18	58,1	33	32,7
<b>Ukupno</b>	<b>28</b>	<b>100</b>	<b>60</b>	<b>100</b>	<b>31</b>	<b>100</b>	<b>101</b>	<b>100</b>

Iz naredne tabele se može vidjeti broj hroničnih bolesti podjeljenih prema polu i tipu dijabetesa. Broj osoba muškog pola koje boluju od DM-a tip 1 sa hipertenzijom je 19(55,9%). Jedna osoba muškog pola (2,9%) ima renalnu insuficijenciju, 2 (5,9%) osobe muškog pola imaju dijabetičnu nefropatiju, 5 (14,7%) osoba muškog pola imaju polineuropatiju, hiperlipidemiju

imaju 3 (8,8%) osobe muškog pola, a anginu pektoris imaju 4 (11,8%) osobe muškog pola. Broj navedenih bolesti kod osoba muškog pola koje boluju od DM-a tip 2 su: hipertenzija: 43 (69,4%), renalna insuficijencija 1 (1,6%), dijabetična retinopatija 1 (1,6%), polineuropatija 4 (6,4%), hiperlipidemija 7 (11,3%), angina pektoris 6 (9,7%). Broj navedenih bolesti kod osoba ženskog pola koje boluju od DM-a tip 1 su: hipertenzija 27 (58,7%), infarkt miokarda 1 (2,2%), renalna insuficijencija 2 (4,3%), dijabetična retinopatija 1 (2,1%), polineuropatija 6 (13%), hiperlipidemija 3 (6,6%), angina pektoris 6 (13%). Broj navedenih bolesti kod osoba ženskog pola koje boluju od DM-a tip 2 su: hipertenzija 81 (72,3%), infarkt miokarda 2 (1,8%), renalna insuficijencija 1 (0,9%), retinopatija 2 (1,8%), polineuropatija 5 (4,5%), hiperlipidemija 6 (5,3%) i angina pektoris 15 (13,4%) (tabela 11).

**Tabela 11.** Učestalost hroničnih komplikacija kod ispitanika

Retinopatia diabetica	Insufficienti o renalis chronica	Hypertensi o arterialis myocardi		Hrinične komplikacije	
		M E10	%	M E11	%
2	1	19	55,9	43	69,4
5,9	2,9				
1	1	1	27	1	58,7
1,6	1,6				
1	2	2	81	2	72,3
2,2	4,3				
2	1				
1,8	0,9	1,8			

	Hyperlipidemia	Polyneuropathy	Hypertension	Angina pectoris	Ukupno
120	34	4	3	11,8	34
	100	62	6	9,7	100
		100	13	11,3	46
			3	6,6	100
			6	15	112
			13	13,3	100
			5	14,7	13,4
			4	6,4	5,3
			6	5	4,5

## ZAKLJUČAK

Analizom starosne strukture u ovom uzorku od ukupno 220 pacijenata najzastupljeniji pacijenti su osobe između od 41-65 godina i njihov procenat iznosi 54,5% za muškarce i 53% za žene, što je u skladu s pomenutim podacima. Starosna granica za oboljevanje od DM tip 2 u savremenim uslovima života se snižava jer je zabilježena epidemija ove bolesti i kod adolescenata. S obzirom na cilj rada i analizu zastupljenosti hroničnih bolesti koje su posljedica DM-a, utvrđeno je da je hipertenzija prisutna kod oba tipa dijabetesa i to 64,6% kod muškarca i 68,4% kod žena. Polineuropatija je zastupljena kod muškaraca 9,4% i kod žena 6,9%. Renalna insuficijencija je zastupljena kod muškaraca 2,1%, a kod žena 1,9%. Angina pektoris je zastupljena kod muškaraca 10,4%, dok je kod žena taj iznos 13,3%. Hiperlipidemija je kod muškaraca zastupljena 10,4%, a kod žena 5,7%. Najčeće zastupljena komplikacija šećerne bolesti je dijabetična retinopatija. To je lako prepoznatljiva i izlječiva komplikacija bolesti koja je uprkos tome i dalje vodeći uzrok gubitka vida u radnoj populaciji u industrializovanim zemljama. Veliki dio osoba sa šećernom bolesti tipa 2 već u trenutku dijagnoze ima ovu komplikaciju bolesti, dok se ona pojavljuje u više od 50% bolesnika sa tipom

1 bolesti tokom prvih 7 godina. U ovoj studiji retinopatija kod muškaraca bila je prisutna kod 3,1% ispitanika, dok kod žena iznosi 1,9%. Kod žena je infarkt miokarda zastupljen kod 1,9% ispitanica. Dijabetesna nefropatija najčešći je uzrok terminalne bolesti bubrega u mnogim razvijenim zemljama, a dijabetesna polineuropatija najčešća komplikacija koja se uglavnom manifestuje kao gubitak osjećaja dodira, i kao senzorne manifestacije na stopalima. Čak i u odsustvu simptoma, ona je značajan rizični faktor za razvoj dijabetesnog stopala i posljedične amputacije donjih ekstremiteta od kojih se njih otprilike 40-60% provede kod osoba sa šećernom bolesti, a više od 85% posljedica je dijabetesnog stopala koje je progrediralo do duboke infekcije i gangrene. Osobe sa šećernom bolesti izložene su 20-ak puta većem riziku od amputacije donjih ekstremiteta u odnosu na opštu populaciju, a amputacije donjih ekstremiteta i dijabetesno stopalo jedan su od glavnih uzroka morbiditeta i glavni uzrok disabiliteta te emocionalnih i fizičkih gubitaka u osoba sa šećernom bolesti. Najvažniji rizični faktori za razvoj svih mikrovaskularnih komplikacija su povišene vrijednosti HbA1c, duže trajanje bolesti, starija dob, gojaznost, povišene vrijednosti glikemije i lipida na tašte i povišene vrijednosti krvnog pritiska. Prisustvo gojaznih pacijenata, definisali smo na osnovu vrijednosti BMI. U našem uzorku istraživanjem je na osnovu BMI utvrđeno da 78,4% muškaraca ima povećan indeks tjelesne mase, dok 21,6% muškaraca ima normalan indeks tjelesne mase. Povećan indeks tjelesne mase ima 73% žena, 25,8% žena ima normalan indeks tjelesne mase, a samo jedna osoba ženskog pola ima indeks tjelesne mase ispod normalne. Radi jasnijeg uvida u uticaj glikoregulacije na razvoj hroničnih komplikacija ispitanicima smo analizirali vrijednosti HbA1c. Utvrđili smo da 38,6% muškaraca ima dobru glikoregulaciju, a žena 28,8%. Klinički

zadovoljavajuću glikoregulaciju ima 40,9% muškaraca, dok je žena 32,6%. Lošu glikoregulaciju ima 20,5% muškaraca i 38,6% žena. Razlika u troškovima liječenja dijabetičara bez komplikacija u odnosu na dijabetičare sa komplikacijama je značajna (11 puta veći troškovi), za nas gotovo iznenađujuća, obzirom da podaci drugih istraživanja govore o 2-5 puta većim troškovima dijabetičara u odnosu na nedijabetičare (5). To bi značilo da je 90% sume koja je utrošena na liječenje dijabetičara sa komplikacijama, utrošeno samo na liječenje komplikacija, a ostalih 10 % na liječenje i praćenje osnovne bolesti.

## LITERATURA

1. Vasoviæ O, Zamaklar M, Laliæ K, Miloseviæ D, Zikiæ L, Popoviæ L. The prevalence of hypertension and microalbuminuria in diabetes mellitus type 1 and type 2. *Srp Arh Celok Lek* 2005 May-Jun;133(5-6): 229-32.
2. Mladenović V, Pantović V, Đukić A, Šipetić S. Epidemiološke karakteristike populacije obolele od šećerne bolesti na teritoriji grada Kragujevca. *Medicinski časopis* 2008; 3:7-12.
3. Shaw JE, Sicree RA, Zimmet PZ. Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030. *Diabetes Res Clin Pract* 2010;87:4-14.
4. Zavod za javno zdravstvo Federacije Bosne i Hercegovine. Zdravstveno stanje stanovništva i zdravstvena zaštita u Federaciji Bosne i Hercegovine. Sarajevo: Zavod za javno zdravstvo FBiH;2010.
5. Zavod za javno zdravstvo Federacije Bosne i Hercegovine. Zdravstveno statistički godišnjak Federacije Bosne i Hercegovine. Sarajevo: Zavod za javno zdravstvo FBiH;2008.
6. Strachan T, Read PA. Mapping and identifying genes conferring susceptibility to complex diseases. In: Strachan R, Read PA, eds. *Human molecular genetics* 3. New York: Garland science; 2004. 435-460 p.
7. Gikas A, Sotiropoulos A, Panagiotakos D, Peppas T, Skliros E, Pappas S. Prevalence, and associated risk factors of self-reported diabetes mellitus in a sample of adult urban population in Greece: MEDICAL Exit Poll Research in Salamis (MEDICAL EXPRESS 2002). *BMC Public Health* 2004;4:2.
8. Bonora E, Kiechl S, Willeit J, Oberholzer F, Egger G, Meigs JB, et al. Population-based incidence rates and risk factors for type 2 diabetes in white individual: the Bruneck study. *Diabetes* 2004;53(7):1782-9.
9. Shapo L, McKee M, Coker R, Ylli A. Type 2 diabetes in Tirana City, Albania: a rapid increase in a country in transition. *Diabet Med* 2004;21(1):77-83.
10. Bener A, Zirie M, Al-Rikabi A. Genetics, obesity and environmental risk factors associated with type 2 diabetes. *Croat Med J* 2005; 46(2):302-7.
11. Melnik AT, Hosler SA, Sekhobo PJ, Duffy TP, Tierney EF, Engelgau MM, et al. Diabetes prevalence among Puerto Rican adults in New York City, NY, 2000. *Am J Public Health* 2004; 94(3):434-7.
12. Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Report of the expert committee on the diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2003;26(Suppl 1):S5-20.
13. Fong DS, Aiello PL, Ferris FL, Klein R. Diabetic retinopathy. *Diabetes Care* 2004; 27:2540-53.
14. Nacionalni komitet za izradu Vodiča kliničke prakse: Radna grupa za dijabetes. *Diabetes mellitus*. Beograd: Ministarstvo zdravlja Republike Srbije; 2002.13

## DIJABETIČNO STOPALO

*Lazendić Nemanja<sup>1</sup> (diplomirani medicinar zdravstvene njegе, Zorić Mirela<sup>2</sup> (diplomirani medicinar zdravstvene njegе), Bojana Miodragović<sup>2</sup>, doc. dr Suzana Savić<sup>1,3</sup>*

*<sup>1</sup>Univerzitet u Banjoj Luci, Medicinski Fakultet Banja Luka;*

*<sup>2</sup>Visoka medicinska skola Prijedor*

*<sup>3</sup>JZU Dom zdravlja Banja luka;*

**Uvod:** Dijabetično stopalo predstavlja skup različitih pojava i poremećaja koji se pojavljuju na stopalu oboljelih od dijabetesa, a koji nastaju uslijed oštećenja perifernih nerava i krvnih sudova. Najčešće se javlja kod ljudi sa nekontrolisanim nivoom šećera u krvi. Najnoviji podaci ukazuju da se problem dijabetičnog stopala javlja kod gotovo svakog četvrtog ili petog pacijenta oboljelog od tipa 2 dijabetesa i ima progresiju ka infekciji, gangreni i amputaciji ekstremiteta.

**Cilj:** Prikazati ulogu medicinske sestre/tehničara u ranoj identifikaciji rizika za nastanak dijabetičnog stopala, prevenciji, zbrinjavanju i liječenu ove komplikacije u ambulantni porodične medicine.

**Metodologija:** Prikupljanje relevantnih udžbenika porodične medicine, endokrinologije, koji su prije svega usmjereni na zbrinjavanje dijabetičnog stopala, te pregled elektronskih časopisa *American Diabetes Association* (ADA) i vodiča koji se bave tretmanom dijabetičnog stopala, nastojali smo prikazati nove preporuke ove komplikacije dijabetesa i ulogu medicinskog tehničara u njihovoj identifikaciji i zbrinjavanju.

**Zaključak:** Medicinski tehničar ima jaku bitnu ulogu u samoj prevenciji dijabetičnog stopala, a samim tim i u zbrinjavanju komplikacije, i sprečavanju njenog širenja.

**Ključne riječi:** dijabetično stopalo, dijabetes melitus, medicinski tehničar, porodična medicina.

## UVOD

Prema definiciji Svjetske zdravstvene organizacije, dijabetično stopalo je ono stopalo koje je narušenog funkcionalnog integriteta zbog infekcije, rana i razaranja tkiva, te oštećenja živaca i bolesti krvnih žila i nogu.

Prema nekim novim smjernicama razvjenog i modernog medicinskog društva dijabetes melitus se pored toga što je endokrinološko oboljenje svrstava i u grupu kardiovaskularnih oboljenja. To je bolest koja se širi velikom brzinom i predstavlja javno-zdravstveni problem, a pored toga i ekonomski.

U okviru dijabetičnog stopala podrazumjevamo da je došlo do periferne neuropatije (oštećenje inervacije stopala), ali i mikro i makro angiopatije (oštećenje krvnih sudova), štozajedno dovodi do stvaranja pogodnih uslova za oštećenja kože, pojavu prvo malih ranica, zatim većih. Na to se nadovezuje infekcija, koja se često komplikuje do gangrene i na kraju završava amputacijom.

Prema dostupnim podacima Svjetske zdravstvene organizacije dijabetično stopalo se javlja kod svake četvrte ili pete osobe oboljele od dijabetesa, a amputacija se radi kod 10% do 30% pacijenata sa navedenim sindromom. Amputacija dinjih ekstremiteta je gotovo petnaest puta češća kod pacijenata oboljelih od dijabetesa nego kod onih sa kojima to nije slučaj.

Kada se pacijentu postavi dijagnoza šećerne bolesti, neophodno mu je skrenuti pažnju da se posveti svoim stopalima. Ukoliko se ne provodi adekvatna higijena i njega stopala vrlo lako dolazi do niza problema i

komplikacija, koji u konačnici završavaju amputacijom.

Šećerna bolest može da ugrozi stopalo dvojako. Prvi način je taj, što dolazi do oštećenja nerava i smanjuje se senzibilitet stopala. Pri čemu neke mikro povrede često puta ostaju nezapažene, nema osjećaja za bol i prelazi u veći problem. Na taj način se stavaju uslovi za veliku ranu i ulceraciju stopala. Drugi nači jeste taj što je došlo do oštećenja malih krvnih sudova, nema adekvatne cirkulacije i to usporava zarastanje rana. Zbog svega navedenog ističe se značaj održavanja nivo glukoze u krvi u granicama normale. Neophodno je da pacijent redukuje sve riziko faktore, koji eventualno mogu da dovedu do pogoršanja postojećeg stanja, i razvijanja komplikacija [1].

Postoje dva tipa promjena na dijabetičnom stopalu, a to su strukturne i funkcionalne. Ove prve jesu promjene koje se ogledaju u gubitku inervacije arteriovenskih anastomoza. Strukturne promjene jesu one promjene u okviru kojih se gubi normalan izgled stopala, jer dolazi do promjena na samim mišićima i na koštanoj potpori stopala.

Informisanje pacijenta i njegove porodice je jako važno, potrebno je edukovati pacijente da:

- svaki dan vrše pregled svojih stopala, i da koriste ogledalo prilikom pregleda;
- da vrše toaletu stopala topлом vodom i sapunom;
- da budu obazrivi prilikom rezanja nokata;
- da koriste zaštitnu obuću i kreme [2].

Savremeni način života doprinosi ekspresiji genske dispozicije do ispoljavanja prvih simptoma dijabetesa na šta upućuje sinergizam spoljašnjih faktora rizika u nastanku poremećaja prouzrokovanih inzulinskog rezistencijom ili inzulinskim

deficitom. Spoljašnji faktori rizika su: dominirajuća sedentnost, visok stepen gojaznosti, pušenje, ubrzani ritam života, psihotenzije, nepovoljni urbano-ekološki uslovi života i jedan od najvažnijih faktora neadekvatna ishrana. Nezavisno od patogenetskih mehanizama, zajednički i najprepoznatljiviji uzročnik kompleksnih metaboličkih poremećaja u dijabetesu je hronična hiperglikemija, prouzrokovana efektom hormonske regulacije anaboličkih poremećaja u organizmu.

Kumulativna incidencija pojave ulceracije na donjim ekstremitetima je oko 2% do 3% godišnje.

Ne zabrinjava samo porast broja oboljelih od šećerne bolesti nego i troškovi zdravstvene zaštite vezane uz šećernu bolest koji iznose gotovo 500 milijardi dolara, odnosno 2010. godine na liječenje dijabetesa utrošeno je oko 11,6% svih zdravstvenih proračuna svijeta. Nedavno istraživanje je pokazalo da trošak liječenja šećerne bolesti i njezinih posljedica u Hrvatskoj iznosi 2,5 milijarde kuna godišnje, odnosno 11,5% proračuna HZZO-a (Hrvatskog zavoda za zaštitu zdravlja). Važno je naglasiti da čak 86% ovog iznosa čine troškovi zbrinjavanja i liječenja komplikacija šećerne bolesti – oštećenja očiju, bubrega i kardiovaskularnog sistema [4].

Periferna neuropatija je multifaktorska promjena. Veliki broj stručnjaka smatra da je periferna neuropatija rezultat okluzivne bolesti krvnih sudova koji ishranjuju nerve (vasa nervorum). Takođe uticaj imaju i nedostatak mijelin sinteze, smanjenje soli kalijuma i smanjenje aktivnosti adenozin trifosfata (ATP). Posljedicom ovih procesa javlja se hiperosmolarnost koja dovodi do edema oko nervnog stabla, a sa druge strane dolazi do povećanja glukoze i fruktoze.

Senzitivna neuropatija kojoj je glavna osobina odsustvo zapažanja povreda jest

primarni faktor koji dovodi do dijabetičnih ulceracija stopala. Oko 45% do 65% svih ulceracija koje se javljaju na sopalu su čisto neuropatske, 30% do 35% su neuropatskoisemijske, a svega 5% su čisto vaskularne.

Motorna neuropatija dovodi poremećaja funkcije mišića. Često puta su oštećeni tibijalni mišić i *vastus medialis* čime je izazvan deformitet stopala, pad stopala, čekićasti prsti i prominencija metatarzalnih glavica prema platarnoj strani stopala. Takozvana autonomna neuropatija dovodi do promjena na koži koje rezultuju pucanjem isušene kože, pri čemu nastaju fisure koje su pogodno mjesto za prođor bakterija, odnosno za razvoj infekcije. Osnovni faktori rizika za nastanak ulceracije su:

- periferna senzitivna neuropatija,
- defomiteti stopala,
- neadekvatna obuća,
- žuljevi,
- ranije ulceracije,
- povećan pritisak na stopalo,
- smanjena pokretljivost zglobova,
- hiperglikemija,
- dugotrajan dijabetes,
- godine starosti.

## METODOLOGIJA RADA

Proces izrade ovog rada sastojao se iz interakcije studenta i mentora.

Prikupljeni su relevantni udžbenici i literatura koja se bavi ovom oblasti u periodu od 2010. do 2019. godine.

Takođe smo online pretraživali časopise i vodiče koji se bave ovom problematikom i pružaju nam najnovije smjernice kako postupiti sa bolesnikom koji ima ovu komplikaciju, te kako preventivno djelovati da do iste ne dođe.

Časopisi i nacionalni vodiči za dijabetes melitus pomogli su u prikazivanju uloge medicinske sestre/tehničara u njezi i prevenciji dijabetičnog stopala.

Značajan doprinos izradi ovog rada dalo je prisustvo praktičnoj nastavi iz porodične medicine, gdje smo (kao studenti) imali priliku biti u direktnom kontaktu sa pacijentima oboljelim od tipa 2 dijabetesa, koji su kao hroničnu komplikaciju imali dijatetično stopalo.

## PROCJENA FAKTORA RIZIKA ZA NASTANAK DIJABETIČNOG STOPALA

Postoji pet važnih faktora rizika koji se procjenjuju kod provjere rizika za nastanak dijabetičnog stopala. Dole navedene faktore rizika u ambulanti porodične medicine može da procjenju medicinski tehničar. Oni se odnose na:

1. Postojanje prethodnog ulkusa stopala;
2. Procjena senzibiliteta;
3. Prisustvo deformiteta;
4. Procjena cirkulacije;
5. Procjena znanja za samonjegu i ponašanje [1].

## Wagnerova klasifikacija dijabetičnog stopala

**Nema oštećenja kože, deformiteti stopala, senzorna i motorna neuropatija**

**Površna ulceracija**

**Čista**

**Inficirana**

**Duboka ulceracija, koja penetrira do tetive, zgloba, ili do same kosti**

**Čista**

**Inficirana**

**Duboki apses u plantarnom prostoru, tetivnim ovojnicama, osteomijelitis, i**

**septički arthritis**

**Akutni apses**

**Hronični apses**

**Gangrena koja zahvata jedan ili više prstiju, ili se difuzno širi na prednji dio stopala**

**Suva gangrena**

**Vlažna gangrena**

**Gangrena koja zahvata cijelo stopalo (jedino liječenje amputacijom)**

Opis same rane na stopalu je najvažniji, u daljem planiranju njenog tretmana. Važno je utvrditi način na koji je došlo do pojave ulceracije, ali je mnogo važnije utvrditi da li je riječ o promjeni ishemiskog, neuropatskog ili neuroishemiskog porijekla. Jednostavnom palpacijom arterija, dobijamo informacije o perfuziji tkiva stopala. Odsustvo pulsa ukazuje na to da je došlo do aterosklerotskih promjena na krvnim sudovima, i da stopalo nema adekvatnu cirkulaciju. U nejasnim situacijama medicinska sestra/tehničar često puta skrene pažnju ljekaru na probleme cirkulacije. Ukoliko je vaskularni status izuzetno loš, potrebno je konsultovati vaskularnog hirurga i angiologa.

Ispitivanje somatosenzornog senzibiliteta se vrši *Semmes-Weinsteinov* (10 gramski) monofilamentom.

Ispitivanje vibracionog senzibiliteta se vrši zvučnom viljuškom od 128 Hz.

## **PREVENCIJA DIJABETIČNOG STOPALA**

Danas se ulažu veliki napor u prevenciji hroničnih masovnih nezaraznih bolesti, u prvom redu dijabetesa. Uloga medicinskog tehničara jeste upravo u edukaciji prije svega o pravilnoj ishrani, fizičkoj aktivnosti i redovnoj kontroli nivoa glukoze, faktora rizika (pušenje, alkohol).

Edukacija pacijenata provodi se individualno ili u manjim grupama. Ukoliko

se radi o edukaciji u grupi medicinar koji provodi edukaciju treba da vodi računa o tome da grupa bude homogena. Pacijenti u homogenoj grupi mogu jedni drugima da pruže podršku i daju informacije, na ovaj način možemo da uštedimo vrijeme da jednu stvar ne objašnjavamo na više načina. Edukacija počinje na način da se prvo informišu o tomešta je dijabetes. Da se naglasi da je tok bolesti hroničan, da je tim koji liječi pacijenta multidisciplinaran i multiprofesionalan. Treba naglasiti pacijentu i njegovoj porodici način na koji mogu da izbjegnu nastanak komplikacija. Da bismo im otklonili strah i da bismo uspjeli da dobijemo njihovo povjerenje [5].

## **ZBRINJAVANJE I LIJEČENJE DIJABETIČNOG STOPALA**

Osnovni cilj tretmana rane dijabetičnog stopala jeste cijeljenje rane u što kraćem vremenskom periodu. Pacijenti koji boluju od dijabetesa, najčešće imaju komorbiditete kao što su kardiovaskularne i bubrežne bolesti, o čemu se mora voditi računa prilikom tretmana. Medicinska sestra/tehničar treba da osmisli plan zdravstvene njegе stopala, koji će najviše da odgovara pacijentu, ali i da bude najučinkovitiji. Posebno treba da vodi računa o pojavi reinfekcije, ili o razvoju novih bakterijskih sojeva.

Medicinska sestra/tehničar treba dobro da poznaje patofiziologiju dijabetičnog stopala, ali i da poznaje patofiziologiju zarastanja rane. Zarastanje rane je proces djelovanja ćelijskih i biohemoijskih mehanizama organizma na samu povredu (ranu). To je zapravo proces samopopravke ili autorerparacije koji prolazi kroz četiri faze.

## LITERATURA

1. Avdić M, Švrakić S, Peđevski Z, Bajramović E, Jahić E. Vodič za njegu dijabetičnog stopala. Sarajevo: Institut za naučno istraživački rad kliničkog centra univerziteta u Sarajevu, 2009.
2. Vlajnić Z. Bolesti dijabetesnog stopala, Banja Luka: Medicinski fakultet Univerziteta u Banja Luci, 2003.
3. Jin Liu. Qian Lu. Foot care education among patients with diabetes. Peking: Diabetic foot prevention and treatment center, 2017.
4. Savić S. Dijabetes Melitus. Petrović V, Savić S, urednici. Njega u primarnoj zdravstvenoj zaštiti, porodici i zajednici. Banja Luka: Narodna i univerzitetska biblioteka republike srpske, medicinski fakultet; 2019.
5. Popović-Pejičić S, Živanić D, Jovičić Ž, Gajić A, Kojić D, Đurić D. Dijabetesno stopalo. Banja Luka: Zavod za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju „Dr Miroslav Zotović“, 2012.
6. Pavić Ž, Dragojević R. Nacionalni vodič za diabetes mellitus. Banja Luka: Ministarstvo zdravlja i socijalne zaštite, 2004.
7. Cecil T, Su Lynn Ng N. Prevention and tretment of diabetic foot ulcers. Liverpool: Diabetes Centre, Aintree University Hospital, 2017.
8. Magali B, Virginie B. Multidisciplinary management of diabetic foot ulcers in primary cases in Qebec. Montreal: Faculty of medicine Universite De Montreal, 2017.
9. Hančević J. Dijabetično stopalo. Zagreb: Naklada slap, 2011.
10. Savić S, Petrović V, Tešanović g, Stanetić K. Porodična medicina. Banja Luka: narodna i univerzitetska biblioteka, Medicinski fakultet, 2014.
11. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes. Lifestyle Management Diabetes Care 2017; 40 (Suppl.1): S33-S43.
12. Savić S. Efekti primjene kliničkog vodiča u liječenju pacijenata sa dijabetes melitusom tip 2 [doktorska disertacija]. Banja Luka: Univerzitet u Banjoj Luci, Medicinski fakultet; 2016.
13. Savić S. Prevencija dijabetes melitusa tip 2. U: Stanetić K, Račić M, Petrović V, Jatić Z, Savić S, Kusmuk S. Prevencija najčešćih hroničnih bolesti. Banja Luka: Narodna i univerzitetska biblioteka Republike Srpske, Udruženje doktora porodične medicine Republike Srpske; 2017. str.77 - 98.
14. Popović – Pejičić S, Stoislavljević – Šataro S, Tešanović G, Bukara – Radujković G, Stanetić K, Vuković B. Bolesti žlijezda sa unutrašnjim lučenjem, ishrane i metabolizma – Diabetes mellitus, vodič za kliničku praksu. Banja Luka: Ministarstvo zdravlja i socijalne zaštite Republike Srpske; 2010.
15. Lalić MN, Zamaklar M, Pudar G, i saradnici. Nacionalni vodič dobre kliničke prakse Diabetes mellitus. Beograd: Ministarstvo zdravlja Republike Srbije; 2012.
16. Knowler W, Fowler ES, Hamman RH, Christopha CA, Hoffman H, Brenneman A, et al. Diabetes Prevention Program Research Group. 10 – year follow up of diabetes incidence and weight loss in the Diabetes Prevention Program Outcomes Study. Lancet 2009; 374: 1677 – 86.
17. Li G, Zhang P, Wang J, et all. The long – term effect of lifestyle interventions to prevent diabetes in the China Da Quing Diabetes Prevention Study: a 20

- year follow up study. Lancet 2008;  
371: 1783 – 9.
- 18. Metelko Ž, Brkljačić Crkvenčić N.  
Prevencija dijabetičnog stopala.  
Zagreb: Art medica Croatica; 2014.
- 19. Roozbeh N, Janet L. Predicting the risk  
of future diabetic foot occurrence.  
Tanzania: School of life sciences and  
education Saffoordshire University,  
2019.
- 20. Syed Muzamhil, Konrad S, Hussain M.  
The economic of inpatient diabetic foot  
ulcers, Hamilton: Faculty of science,  
2020.
- 21. Jonathan Z, Cecil T. Diabetic foot  
ulcers. Leeds: Leeds teaching hospital,  
2017.

**ZDRAVSTVENA NJEGA KROZ FAZE  
SESTRINSKOG PROCESA**

*Zorić Mirela<sup>1</sup> (diplomirani medicinar  
zdravstvene njage), Lazendić Nemanja<sup>2</sup>  
(diplomirani medicinar zdravstvene njage),  
Bojana Miodragović<sup>1</sup> (diplomirani  
medicinar zdravstvene njage),  
doc. dr Suzana Savić<sup>2,3</sup>*

<sup>1</sup>Visoka medicinska škola Prijedor,  
<sup>2</sup>Univerzitet u Banjoj Luci, Medicinski  
Fakultet Banja Luka;  
<sup>3</sup>JZU Dom zdravlja Banja Luka;

**UVOD**

Proces zdravstvene njage, kao naučno zasnovana metoda pruža brojne prednosti u odnosu na klasični pristup u sestrinskom radu. Podrazumjeva sistematičan pristup u planiranju i pružanju individualizovane njage pacijentima. Korist od procesa naročito imaju pojedinac i njegova porodica. Njihovo uključivanje u sve faze procesa motivaciono djeluje na trajnu, aktivnu participaciju u njeki, na prihvatanje odgovornosti za lični doprinos sopstvenom zdravlju i na razvijanje osjećaja pripadnosti timu koji radi za njihovu dobrobit. Korist od procesa zdravstvene njage imaju i medicinske sestre jer im pomaže da osjetе zadovoljstvo u radu. Dosljedna primjena procesa obavezuje medicinsku sestru da sa više aspekata kontinuirano prati stanje zdravih i bolesnih i njihovo reagovanje na problem, da blagovremeno pruži odgovarajuću pomoć i da na kraju kroz evaluaciju, sagleda rezultate svog rada i doživi ličnu satisfakciju, priznanje i zahvalnost bolesnika kao izuzetno važnu nagradu. Primjena procesa u dobro organizovanoj i fleksibilnoj organizaciji sestrinske službe, omogućava medicinskoj sestri da ispolji svoje stručne kvalitete, da bude uspješna i da svoj posao doživljava

kao zadovoljstvo a ne samo kao obavezu. Proces omogućava da se racionalnije koristi vrijeme i energija. Kroz pravovremeno planiranje njage, lakše se i uspješnije odabiraju odgovarajuće sestrinske intervencije za efikasno pružanje pomoći bolesniku da se postigne cilj ili da prihvati ograničenja koja mu nameće bolest ili invaliditet. Tako se vrši ušteda vremena i energije, manje je grešaka, nema nepotrebnih ponavljanja, urađenih i poznatih aktivnosti i preveniraju se frustracije sestara zbog eventualnih propusta. Primjena procesa ima posebno značajnu ulogu u profesionalnom razvoju medicinske sestre. Kroz interakciju sa bolesnikom i njegovom porodicom, sa kolegama i drugim zdravstvenim radnicima, medicinska sestra stiče nova znanja i iskustva. Sestrinski proces obuhvata četiri koraka: procjena (sistematično i kontinuirano prikupljanje podataka i identifikacija pacijentovog problema ili potreba za njegovom), planiranje (bazira se na procjeni, pacijentove potrebe imaju prioritet, ciljevi se postavljaju i planira se njega koja će prevenirati, redukovati ili riješiti pacijentov problem), implementacija (sprovodenje planirane njage), evaluacija (mjerjenje uspjeha pružene njage na osnovu postignutih ciljeva i identifikovanje faktora koji pozitivno i negativno utiču na postizanje ciljeva).

## CILJ RADA

Predstaviti njegu pacijenta kroz faze sestrinskog procesa koristeći prikaz slučaja.

## METODOLOGIJA RADA

Na prijedlog Ministarstva zdravlja i socijalne zaštite RS, Dom zdravlja Prijedor je prihvatio projekat „Jačanje sestrinstva u zajednici“ (ProSes). Projekat je finansiran od strane švicarske vlade, a vodio ga je konzorcij kojeg su činili Fondacija Fami (BiH) i Univerzitetska bolnica u Ženevi (HUG). U projekat je uključeno 16 timova porodične medicine Doma Zdravlja Prijedor. Edukacija zdravstvenih radnika je trajala od novembra 2015. do novembra 2016. godine. Cilj projekta je bio da se nastavi sa razvojem i uvođenjem u primjenu standardnih operativnih procedura (SOP) na svim nivoima zdravstvene zaštite, koje će biti instrumenti za standardizaciju sestrinskih usluga. Takođe je važno istaći ulogu projekta u razvoju sestrinstva u zajednici/polivalentna patronaža, naročito u segmentu prepoznavanja vulnerabilnih skupina unutar opredjeljenih timova, u dijelu prevencije, promocije te palijativne njegе. Sestre iz timova porodične medicine su bile u obavezi da u sklopu projekta posjete pacijente starije od 65 godina koji nisu bili u mogućnosti da se javе porodičnom ljekaru zbog bolesti. U kućnoj posjeti su korišćeni odgovarajući obrazci, dobijeni od organizatora projekta, na osnovu kojih su prikupljani podaci o zdravstvenom stanju pacijenata. Iz navedenih anamnističkih podataka, prema potrebi, pravljeni su planovi zdravstvene njegе kao smjernica za liječenje i praćenje ishoda bolesti. Nakon završene kućne posjete svi podaci su unošeni u elektronske kartone pacijenata. Rad se temelji na prikazu slučaja pacijentkinje N.N., a planovi zdravstvene njegе, pravljeni u svrhu

liječenja, preuzeti su iz njenog zdravstvenog kartona.

## PRIKAZ SLUČAJA

Obavljena je kućna posjeta pacijentkinje N.N. dobi 65 godina, oboljele od dijabetesa tip 2 i hipertenzije. Od navedenih bolesti boluje unazad 14 godina. Slabovid je lice sa urođenom dijagnozom Chorioretinitisa. Živi u jednosobnom stanu, slabije osvjetljenom, gdje se uočava sužen prostor zbog pretrpanosti stvarima. Pacijentkinji su urađena antropometrijska mjerena, izmјeren šećer i pritisak, uzeta sestrinska anamneza, popunjene ček liste za dijabetes i hipertenziju, kao i lista provjere koričenja propisane terapije. Takođe je procjenjen rizik za pad i prema kliničkom vodiču za dijabetesno stopalo, izvršen je pregled stopala. Iz dobijenih podataka moglo se zaključiti da je pacijentkinja gojazna sa BMI: 33,25. Navela je da redovno piće svoju terapiju, ali zbog nepravilne ishrane šećer ponekad prelazi vrijednosti iznad 10 mmol/L. To se moglo primjetiti i u nalazu tromjesečnog mjerena HbA1C koji je bio u jednom periodu iznad 7%. Od terapije za dijabetes koristi Siofor 2x2 tbl. 500 mg. Pritisak je većinom optimalan izuzev kad se ne pridržava ishranom. Za pritisak piće Ampril HD 1x1 tbl. ujutro, 5mg/25 mg i Lerkamil 10 mg. 1x1 tbl. uveče. Lipidni status je regulisan nakon uzimanja Roswera tbl. od 10 mg. Za srčani ritam piće Presolol tbl. 50 mg. Listom za procjenu pada uočili smo da pacijentkinja ima visok rizik za pad. Pregledom stopala uočeno je da su oba stopala suva, sa prisutnim fisurama na petama. Koža je tvrda na mjestima izloženijim pritisku, bez prisustva ulkusa. Na prstima oba stopala je prisutna gljivična infekcija. Test monofilamentom i zvučnom viljuškom pokazuje očuvan senzibilitet na oba stopala. Palpiraju se pulsevi na arteriji

dorzalis pedis i arteriji tibialis. Pacijentkinja daje podatke da joj je otac preminuo od infarkta miokarda, a majka od komplikacija dijabetesa tip 1. Obzirom na okolnosti, plaši se da će morati preći na inzulin te se brine u vezi sa ishodom bolesti.

Sestrinske dijagnoze u procesu zdravstvene njegе prisutne kod pacijentkinje N.N. su:

- Nedovoljna informisanost u vezi sa njegovom stopala;
- Visok rizik za pad;
- Strah u vezi sa ishodom bolesti;
- Neupućenost u vezi sa dijabetičkom prehranom;
- Neupućenost u vezi sa komplikacijama koje izaziva povišen krvni pritisak;

#### PLAN NJEGE KROZ FAZE SESTRINSKOG PROCESA

**Dijabetesno stopalo** - predstavlja kasnu komplikaciju diabetes mellitusa, a klinički se manifestuje u vidu ulkusa (sa infekcijom ili bez nje), tipičnog deformiteta stopala, pojave hroničnog otoka, ishemijskih promjena, pa sve do nastanka nekroze i gangrene.

**Sestrinska dijagnoza:** Nedovoljna informisanost u vezi sa njegovom stopala;

**Cilj:** Pacijentkinja će naučiti kako se pravilno njeguju stopala;

#### Sestrinske intervencije:

- Objasniti pacijentkinji da pregleda stopala svaki dan uz pomoć ogledala;
- Da dnevno opipa i pregleda mjesta između prstiju i oko peta;
- Svakodnevno prati stopala blagim sapunom i mlakom vodom;
- Posušiti stopala peškirom svjetlijе boje, posebno između prstiju;
- Pogledati peškir da na njemu nema gnoja i krvi;

- Utrljati hidratantnu kremu u stopala (nenanositi između prstiju) kako bi se spriječila pojava suhoće i raspuknuća;
- Nikad ne sjeći kurje oči i kaluse, rezati nokte pri jakom svjetlu poslije kupanja kad su mekani;
- Sjeći nokte ravno, nositi duboku i dovoljno široku obuću sa zaobljenim vrhom;
- Ne nositi otvorene sandale sa kaiševima i nikada ne nositi nove cipele cijeli dan, nositi čarape od pamuka i vune, a ne sintetička vlakna;
- Svaku posjekotinu očistiti balgim sapunom i vodom, a zatim omotati suvim zavojem;
- Nositi uvijek čarape i papuče u kući.

**Evaluacija:** Pacijentkinja je shvatila značaj redovne higijene i njegе stopala. Svakodnevno provodi njegu i pridržava se svih predloženih mjera.

**Visok rizik za pad**-stanje u kojem je povećan rizik za pad uslijed međudjelovanja ličnosti pacijenta i okoline.

**Sestrinska dijagnoza:** Visok rizik za pad;

**Cilj:** Pacijentkinja će znati nabrojati faktore koji povećavaju pad i pridržavaće se sigurnosnih mjera koje sprečavaju pad;

#### Sestrinske intervencije:

- Uputiti pacijentkinju o postojanju rizika za pad;
- Objasniti pacijentkinji da nekoliko minuta prije ustajanja sjedi, a po tom ustane uz pridržavanje;
- Savjetovati joj da nosi prikladnu odjeću i obuću;
- Savjetovati je da koristi rukohvate ukoliko ih ima u stanu;
- Ukloniti prepreke iz okoline (prostirke i suvišan namještaj) koji

- remete kretanje i zaklanjaju dnevnu svjetlost;
- Objasniti pacijentkinji da stvari koje najčešće koristi budu pristupačne, na dohvat ruke.

**Evaluacija:** Uzadnjih 7 dana pacijentkinja nije bila izložena riziku za pad. Zna nabrojati sve mjere za sprečavanje pada i aktivno učestvuje u mjerama sprečavanja pada.

**Strah-predstavlja** negativan osjećaj koji nastaje uslijed stvarne ili zamišljene opasnosti. Kod osoba oboljelih od dijabetesa strah se može pojaviti u vezi sa ishodom bolesti.

**Sestrinska dijagnoza:** Strah u vezi sa ishodom bolesti;

**Cilj:** Pacijentkinja će opisati smanjen nivo straha;

**Sestrinske intervencije:**

- Stvoriti profesionalan empatijski odnos, pokazati stručnost;
- Podsticati pacijentkinju da verbalizuje strah;
- Objasniti pacijentkinji da se sa hroničnom bolešću može kvalitetno živjeti te pravilnom primjenom terapije i izbegavanjem štetnih navika mogu izbjegći hronične komplikacije bolesti;
- Edukovati pacijentkinju o terapiji i dijetetskom režimu koristeći razumljiv jezik;
- Biti strpljiv i dozvoliti pacijentkinji da postavlja pitanja i izrazi svoje osjećaje;
- Omogućiti joj da sudjeluje u donošenju odluka;
- Usmjeravati je prema pozitivnom razmišljanju;
- Podsticati njenu porodicu da se uključi u aktivnosti koje će joj

pomoći da se osjeća sigurno i zadovoljno;

- Uputiti pacijentkinju na udruženja dijabetičara gdje može razmjeniti iskustva sa drugim pacijentima.

**Evaluacija:** Informacija da se sa hroničnom bolešću može kvalitetno živjeti uz pridržavanje propisane terapije je pomogla pacijentkinji da prihvati bolest i da je tretira na pravi način.

Kod osoba koje boluju od dijabetesa važno je da ishrana bude izbalansirana, da sadrži sve sastojke hrane, vitamine i minerale. Ishrana mora odgovoriti na pacijentove energetske potrebe, da prevenira velike fluktuacije u nivoima glukoze u krvi i da održi dobre nivoje lipida u serumu.

**Sestrinska dijagnoza:** Neupućenost u vezi sa dijabetičkom ishranom;

**Cilj:** Pacijentkinja će se pridržavati pravilne ishrane propisane od strane dijabetologa;

**Sestrinske intervencije:**

- Upoznati pacijentkinju sa pravilnom dijabetičkom ishranom;
- Objasniti važnost pridržavanja dijabetičke dijete;
- Savjetovati pacijentkinju kako sastaviti adekvatan jelovnik, savjetovati je o sastavu obroka, izračunavanju kalorijskih potreba, kombinovanju namirnica prema skupinama;
- Ograničiti ili potpuno izbaciti šećer i slatko kao što su kolači, bomboni, med;
- Koristiti zamjenske zasladičave;
- Jesti najmanje tri glavna obroka tako da razmak između obroka ne bude duži od 6 sati, jer redovni obroci pomažu kontroli glukoze u krvi;
- Korisni su međuobroci zdrave, preporučene hrane;

- Preporučuje se hrana bogata vlaknima i voda kao najbolji izbor za piće;
- Stroga kontrola ili potpuno izbacivanje visoko masne hrane ili hrane pržene u dubokoj masnoći;
- Objasniti važnost kontrole i evidencije tjelesne težine, te vođenja dnevnika samokontrole;
- Pacijentkinji dati potrebne brošure o načinu života sa dijabetesom, ishrani, ranom prepoznavanju komplikacija i važnosti redovnih pregleda kod dijabetologa;
- Ukažati pacijentkinji na moguće komplikacije kod nepridržavanja datih uputa o ishrani.

**Evaluacija:** Pacijentkinja je shvatila značaj pravilne ishrane. Svjesna je da je ishrana sastavni dio liječenja dijabetesa.

Kontrola krvnog pritiska je preporučena kod pacijenata sa dijabetesom koji imaju i hipertenziju kako bi se smanjili rizici od kardiovaskularnih komplikacija.

**Sestrinska dijagnoza:** Neupućenost u vezi sa komplikacijama koje izaziva neregulisan krvni pritisak;

**Cilj:** Pacijentkinja će redovno koristiti svoju terapiju uz pravilnu ishranu i fizičku aktivnost;

#### **Sestrinske intervencije:**

- Edukovati pacijentkinju o važnosti pridržavanja propisanoj medikamentoznoj terapiji;
- Procijeniti nivo znanja u vezi sa dijagnozom pritiska;
- Savjetovati je da redovno kontroliše tjelesnu težinu;
- Objasniti joj povoljan uticaj dozirane fizičke aktivnosti na zdravlje;
- Nučiti je vježbama koje može izvoditi u kući;
- Voditi računa o pravilnoj ishrani, redukciji soli. Unositi voće, povrće,

- hranu na maslinovom ulju, konzumirati ribu i morske plodove dva puta sedmično, umjereno konzumirati mlijeko, mlječne proizvode, jaja i perad. Konzumirati svježe, lokalno uzgojene namirnice;
- Konzumaciju alkohola uravnotežiti sa ostalim potencijalnim štetama od korišćenja alkohola;
- Savjetovati joj da mjeri pritisak uvijek u isto vrijeme, da ne konzumira kofeinske napitke sat vremena prije mjerjenja pritiska, da obaviti fiziološke potrebe prije mjerjenja pritiska, da ne sjedi prekrštenih nogu; Ruka treba biti postavljena u nivou srca;
- Mjeriti tlak ujutro prije uzimanja terapije i naveče, te bilježiti vrijednosti u knjižicu.

**Evaluacija:** Pacijentkinja demonstrira mjerjenje pritiska na digitalnom tlakomjeru, navodi da se pridržava propisane medikamentozne terapije, ishrane i fizičke aktivnosti. Pokazuje dnevnik hipertenzije u kojem su vrijednosti pritiska optimalne ili približne optimalnim.

#### **ZAKLJUČAK**

Proces zdravstvene njegе kao naučno zasnovana metoda, pruža brojne prednosti u odnosu na klasični pristup u sestrinskom radu. Primjena procesa omogućava:

- bolje organizovanje, sistematizovanje i sprovođenje zdravstvene njegе;
- pružanje individualizovane i problemski usmjerene zdravstvene njegе;
- fleksibilnost u njezi i brzo prilagođavanje njegе izmjenjenim potrebama korisnika i uslovima;
- aktivnu participaciju korisnika u njezi, zaštitu i unapređenje zdravlja;
- dokumentovanje svih etapa rada u zdravstvenoj njezi;

- kontinuitet u pružanju zdravstvene njegе;
  - bolju koordinaciju unutar sestrinskog tima;
  - bolju komunikaciju, kvalitetniju koordinaciju medicinskih sestara sa ljekarima i drugim zdravstvenim radnicima;
  - primjena procesa omogućava ekonomičnu njegu.
- Pravilnom i dosljednom primjenom procesa zdravstvene njegе postiže se bolji i ukupan kvalitet zdravstvene njegе.
8. Kozić Z. Sestrinski proces i njegova primjena, seminarski rad, Travnik, januar 2009.
  8. <http://www.fondacijafami.org/>

## **LITERATURA**

1. Savić S. Dijabetes melitus. U: Petrović V, Savić S, Tešanović G, Stanetić K. Njega u primarnoj zdravstvenoj zaštiti porodici i zajednici. Banja Luka: Medicinski fakultet u Banjoj Luci; 2019: str. 165-83.
2. Tešanović G, Petrović V, Stanetić K, Savić S. Program dodatne edukacije iz porodične medicine za medicinske sestre/tehničare. Banja Luka 2011.
3. Skupina autora: Sestrinske dijagnoze II, Zagreb, HKMS, 2013.
4. Skupina autora: Sestrinske dijagnoze, Zagreb, HKMS, 2011.
5. Atlaga S. Zdravstvena njega bolesnika sa dijabetesom, završni rad, Split 2017.
6. Česar M. Suvremeni pristup u prevenciji i liječenju osoba oboljelih od dijabetesa, završni rad, Varaždin, septembar 2017.
7. Taramut I. Arterijska hipertenzija-edukacija pacijenata vezano za rizične čimbenike, završni rad, Rijeka 2020.

**INCIDENCA LIJEČENJA  
ANTIBIOTIKOM PACIJENATA SA  
RESPIRATORnim SIMPTOMIMA  
KOJE SMO PRETHODNO DOBRO  
SAVJETOVALI**

*<sup>1</sup>Prim. dr Danijel Atijas, <sup>2</sup>doc. dr Suzana Savić, <sup>3</sup>dr. sc. med. Draško Kuprešak*

*<sup>1</sup>Dom zdravlja DOBOJ,  
<sup>2</sup> Dom zdravlja Banja Luka, Medicinski fakultet, Univerzitet u Banjoj Luci  
<sup>3</sup> Dom zdravlja Čelinac*

**Uvod:** O pretjeranoj upotrebi antibiotika i rezistenciji bakterija na iste stalno se govori. U analizi 28.000 liječarskih pregleda više od 50 % bolesnika s dijagnozom prehlade ili infekcije gornjih dišnih puteva je dobilo antibiotik.

**Cilj:** Utvrditi učestalost propisivanja antibiotika kod pacijenata kod kojih smo prethodno uzeli dobro anamnezu i sagledali trenutne simptome bolesti, a kod kojih nismo propisali antibiotik pri prvoj posjeti u našoj ambulanti. Ključni simptom zbog koga nismo propisivali antibiotik–dobar apetit.

**Metod:** Prospektivno–retrospektivna studija.U periodu od oktobra 2019. do februara 2020. pregledano je i evidentriano 50 pacijenata podjednako oba pola, i različite dobi koji su se žalili na neke simptome kao što su povišena temperatura, kihanje, kašljanje, curenje iz nosa i slično. Svakog pacijenta smo pitali za apetit i kada je stanje počelo i tim simptomima smo se vodili da li uvoditi ili ne antibiotik. Za različite simptome smo davali antipiretike, ekpektoranse i b2 agoniste kratkog dejstva. Pacijente smo uvodili nasumično u tabelu radi praćenja u navedenom periodu .

**Zaključak:** Zanemarljivo mali broj pacijenata će dobiti antibiotik, ako je dobro uzeta anamneza i obavljen klinički pregled. Dobar apetit je vrlo značajan faktor za neuključivanje antibiotika kod pacijenta sa početnim respiratornim simptomima. Davanje antipiretika i ekspektoransa, te bronhodilatatora sprečava značajno sekundarnu infekciju , te posljedičnu upotrebu antibiotika.

**Ključne riječi:** anamneza i klinički pregled, dobar apetit, antibiotici, rezistencija

**LIFESTYLE MEDICINE: FROM  
THEORY TO PRACTICE. LET'S GET  
STARTED!**

*dr Marina Jotic Ivanovic,*

*Javna zdravstvena ustanova Dom  
zdravlja Doboj, Bosna i Hercegovina;*

*Ozden Gokdemir, Assistant Prof, Izmir  
University of Economics Faculty of  
Medicine, Izmir Turkey*

*Angharad Kate Woolley, University of  
Leicester, United Kingdom*

*Miriam Rey Seoane, ICS/ Semfyc  
Barcelona, Spain*

*Vasilios Stoukas, IOM Athens, Greece*

*Anna Tarnowska, Primary Health  
Care Clinic, LCM Eskulap, Lidzbark  
Warmiński, Poland*

**Background:** We live in an era when chronic diseases are the leading cause of death and disability worldwide. Four most prominent chronic diseases, cardiovascular disease, cancer, chronic obstructive pulmonary disease and type 2 diabetes, are linked with unhealthy lifestyle. The best way to control and lower the burden of chronic diseases is to focus on controlling the risk factors and focus on lifestyle change interventions. Lifestyle change interventions are the first line of health promotion and disease prevention activities in primary health care. Lifestyle medicine (LM) is an evidence-based therapeutic intervention used as primary modality to prevent and treat chronic disease.

**Aim and learning objectives:**

1. To familiarise family doctors with lifestyle medicine concepts
2. To show what are basic skills (competencies) needed to practice lifestyle medicine
3. To identify what challenges family doctors might face in implementing LM in their practice
4. Provide family doctors with the resources to continue to improve their knowledge in practice.

**Methods and timetable:** After a short introduction regarding the definition of lifestyle medicine, basic skills needed and challenges participants will participate in a quiz (kahoot). After every answer speakers will explain the correct answer. After that participants divided into groups to debate through examples how to give lifestyle prescription to improve health in six areas (nutrition, physical activity, stress management, sleep, substance use and relationships)

**(Proposed) Results/Conclusion:** After this workshop participants will have basic knowledge of lifestyle medicine and how to incorporate such interventions into their daily practice.

## DELIRIJUM TREMENS - PRIKAZ SLUČAJA

*dr Davor Rikić<sup>1,2</sup>, (specijalizant porodične medicine), prof. dr Kosana Stanetić<sup>1,3,4</sup>*

*<sup>1</sup>Medicinski fakultet u Foči, Univerzitet u Istočnom Sarajevu;*

*<sup>2</sup>DZ Zvornik*

*<sup>3</sup>JZU Dom zdravlja Banja Luka;*

*<sup>4</sup>Univerzitet u Banjoj Luci, Medicinski Fakultet Banja Luka;*

**Uvod:** Delirijum tremens je teška komplikacija hroničnog konzumiranja alkohola. Karakteriše ga hiperaktivnost autonomnog nervnog sistema, koja se javlja za vrijeme ili ubrzo po prestanju uzimanja alkohola. Klasični trijas simptoma uključuje: poremećaj svijesti i konfuziju, žive vidne halucinacije i iluzije. Takođe su prisutni sumanutost, sagitacija, nesanica, inverzija sna i autonomna hiperaktivnost. Javlja se do 72 sata po prestanku uzimanja alkohola kod 5-10% alkoholičara sa kliničkom slikom akutne alkoholne psihoze. Delirijum tremens tretira se sa: sedativima, infuzionom terapijom, vitaminima, nadoknada kalijuma, kardiotonici. Cilj terapije - bolesnika što prije uvesti u san!

**Cilj rada:** Prikazati slučaj pacijenta sa dijagnozom delirijum tremensa, rano prepoznavanje, dijagnostikovanje i liječenje istog.

**Materijal i metode:** Metod rada je prikaz slučaja pacijenta hospitalizovanog na odjeljenju neurologije Univerzitetske bolnice u Foči u decembru mjesecu 2019. godine. Materijal je uzet iz istorije bolesti pacijenta, kao i lične fotografije pacijenta.

**Zaključak:** Tokom trajanja hospitalizacije sa pacijentom u više navrata obavljen psihosocijalni intervju u cilju pacijentove konfrontacije sa realnim stanjem, a u cilju sticanja uvida u svu pogubnost daljeg nastavljanja sa dosadašnjim stilom života. Pacijentu predviđeno koje su opasnosti u slučaju recidiva alkoholizma po njega lično i po njegovu porodicu.

**Ključne riječi:** *delirijum tremens, alkoholizam.*

**STAV OPŠTE POPULACIJE O  
VAKCINISANJU PROTIV COVID-19**

*dr Jelena Simić<sup>1</sup>, dr Sladana Jovanović<sup>1</sup>,  
dr Božana Simić-Jovanović<sup>1</sup>, dr Vladanka  
Stokić<sup>1</sup>, dr Željko Perić<sup>1</sup>*

*<sup>1</sup>Dom zdravlja Bijeljina*

**Uvod** COVID-19 jeste infektivna bolest uzrokovana, single stranded „RNA korona virusom čiji spektar ispoljavanja simptoma varira od asimptomatskih oblika do teških upala pluća koje mogu dovesti do akutnog respiratornog distres sindroma, do niza drugih komplikacija, uključujući stanje sepse, septičnog šoka kao i fatalnog ishoda. Od strane SZO je 11. marta 2021. godine proglašena pandemijom.

**Cilj** Ispitati stav i motivisanost stanovništva o primjeni vakcine protiv COVID -19.

**Metodologija** Studijom je obuhvaćeno 351 ispitanika. Koristili smo anketu koju smo za tu priliku sastavili. Anketiranje je obavljeno u Kovid ambulanti Doma zdravlja Bijeljina, kao i u ambulanti porodične medicine Doma zdravlja Bijeljina tokom mjeseca januara i februara 2021. godine. Anketiranje je bilo anonimnog karaktera.

**Rezultati** Od ukupno 351 ispitanika 151 (43%) je bilo muškog pola, dok je preostalih 200 (57%) ženskog pola. Većina ispitanika njih 190 (54,1%) ima između 18 i 49 godina, 128 (36,5%) ima između 50 i 69 godina, dok preostalih 33 ispitanika (9,4%) ima više od 70 godina. Od ukupnog broj 351 ispitanika njih 140 (39,9%) je prebolovalo KOVID-19 do trenutka ispitivanja, dok njih 211 (60,1%) nije prebolovalo. Od ukupnog broja ispitanika samo njih 60 (17,1%) se redovno vakciniše

protiv sezonskog gripa, a njih 209 bi se vakcinisalo protiv KOVID-19, dok preostalih 141 ispitanika (40,3%) navodi da se ne bi vakcinisalo. Između žena i muškaraca je uočena statistički značajna razlika u stavu prema spremnosti za vakcinaciju. Hi kvadrat test -5,680; p-0,017; Muškarci su u značajno većem broju (66,9%) spremni da se vakcinišu u odnosu na žene (54,3%). Sedam ispitanika bi promjenilo mišljenje u periodu od šest mjeseci od početka primjene vaccine, dok bi 108 (93,9%) promjenilo mišljenje za godinu dana. Uočeno je da su stariji ispitanici (stariji od 70 godina) statistički značajno češće (hi kvadrat-30, 939: p-0,001) mišljenja da su se zarazili u krugu porodice u odnosu na mlađe ispitanike od 50-69 godina (24,2%). Takođe, starija populacija statistički značajno češće (hi kvadrat-12,191; p-0,016) 69,7% ima stav da je pandemija imala loš uticaj na kvalitet života u odnosu na mlađu populaciju 18-49 godina (51,1%). Stariji ljudi (više od 70 godina) su statistički značajno češće (hi kvadrat-13,552; p-0,035) koristili soc. distancu kao preventivnu mjeru 9,1% i nosili zašt. masku 30,3% u odnosu na mlađu populaciju 18-49 godina. Takođe, starija populacija (više od 70 god) se statistički značajno (hi kvadrat-69,955; p-0,001) u većem broju 51,5% redovno vakciniše protiv sezonskog gripa u odnosu na mlađu populaciju (50-69godina) 29,7% .Statistički je značajno hi kvadrat-5,674; p-0,001 veci broj starijih ispitanika (vise od 70 god) 75,8% je spremno da primi vakcnu protiv COVID-19, dok je na to spremno samo 50,3% ispitanika iz mlađe grupe (18-49 godina), dok razlika u odnosu na starost nije uočena kad je u pitanju odluka o promjeni mišljenja o vakcinaciji, Tokom istraživanja je uočeno da fakultetski obrazovane osobe statistički značajno češće hi kvadrat-30,035 p-0,001 75% koristile socijalnu distancu i zašt masku kao mjere

prevencije u odnosu na ispitanike koji imaju samo osnovno obrazovanje (38,1%). Statistički značajna razlika hi kvadrat-10,241; p-0,006) uočena je u učestalosti redovne vakcinacije protiv gripa, pri čemu se ispitanici sa završenom osnovnom školom značajno češće redovno vakcinišu protiv gripa 28,6% u odnosu na ispitanike koji su fakultetski obrazovani (7,6%).

**Zaključak:** Svakodnevno informisati pacijente o značaju vakcinacije protiv KOVID 19 kao i neophodnosti poštovanja preventivnih mjera poput socijalne distance i zaštitne maske.

***Ključne riječi:*** *Covid 19, vakcinacija, stanovništvo, maska.*

## PROCJENA KARDIOVASKULARNOG RIZIKA KOD PACIJENATA SREDNJE ŽIVOTNE DOBI

*dr Davor Rikić<sup>1,2</sup>,*

*(specijalizant porodične medicine),*

*prof. dr Maja Račić<sup>1</sup>*

*<sup>1</sup>Medicinski fakultet u Foči, Univerzitet u  
Istočnom Sarajevu;*

*<sup>2</sup>DZ Zvornik*

**Uvod:** Kardiovaskularne bolesti (KVB) su vodeći uzrok smrti u svim razvijenim zemljama svijeta, sve veći javno zdravstveni problem i značajno opterećenje za sve zdravstvene ustanove, tako da se često govorи i o globalnoj epidemiji KVB. SCORE (engl. *Systematic Coronary Risk Evaluation*) tablica za procjenu ukupnog kardiovaskularnog (KV) rizika upotrebljava se od 2003. godine. Njom izražavamo apsolutan rizik za razvijanje smrtonosnog KV događaja u sledećih 10 godina. Faktori rizika za nastanak kardiovaskularne bolesti su: povišen krvni pritisak, povišen nivo holesterola u krvi, povišen nivo šećera u krvi, povišen BMI i pušenje.

**Cilj:** Prikazati procenat kardiovaskularnog rizika i zastupljenost faktora kardiovaskularnog rizika prema starosti i polu u populaciji koja se liječi u ordinacijama porodične medicine, upotrebom tablica za procjenu kardiovaskularnog rizika [SCORE tablica].

**Materijal i metode:** Tip studije: studija presjeka. Studijom je obuhvaćeno 200 pacijenata starosne dobi od 40 do 65 godina života, oba pola. 110 pacijenata je iz ambulante Branjevo, zvornikog Doma zdravlja (3 puta), a 90 pacijenata iz Doma zdravlja u Foči (2 puta). Podaci su prikupljeni u periodu od 01.02.2019. do 31.03.2019. godine. Pacijenti su odabrani metodom slučajnog uzorka. Uzimani su podaci iz zdravstvenih kartona svakog trećeg pacijenta koji je zadovoljavao kriterijume obrade u ukupno 5 timova

porodične medicine. Korištene su dve vrste SCORE tablica: (1. Za izračunavanje kardiovaskularnog rizika kod osoba koje imaju dva ili tri faktora rizika, koji nisu imali kardiovaskularni incident, i koji nemaju šećernu bolest; 2. Za izračunavanje kardiovaskularnog rizika kod osoba koje imaju simptomne bolesti ili su imali već neki kardiovaskularni incident, ili imaju šećernu bolest.)

**Rezultati:** Od ukupnog broja ispitanika, 87 (43,5%) su bili muškarci, dok 113 (56,5%) osobe ženskog pola. Više od polovine, 110 (55%) su iz Zvornika, naspram 90 (45%) ispitanika iz Foče. Prosječna starost ispitanika bila je  $55,30 \pm 7,12$  godina. 48 (24%) ispitanika imalo je nizak nivo KV rizika, 127 (63,5%) umjereno, 20 (10%) visok, dok je kod 5 (2%) ispitanika prisutan veoma visok KV rizik. Ispitanici muškog pola imaju značajno više vrijednosti ovog skora u odnosu na ispitanike ženskog pola. Između grupe ispitanika podijeljenih prema mjestu stanovanja, prema pušačkom statusu i prema prisustvu hronične bubrežne insuficijencije nije uočena statistički značajna razlika u skoru kojim se procjenjuje KV rizik. Ispitanici iz grupe sa hiperholisterolemijom, oni koji imaju dijabetes mellitus tip 2, ispitanici sa prisutnom hipertenzijom i ispitanici koji su imali KVB I CVB imaju značajno više vrijednosti ovog skora u odnosu na ispitanike iz grupe koji nemaju ove faktore rizika.

**Zaključak** Našim istraživanjem pokazalo se da najveći broj ispitanika ima umjereni KV rizik, a najmanji procenat ima veoma visok KV rizik. Takođe pokazalo se da su muškarci u mnogo većem riziku u odnosu na osobe ženskog pola. Vodeći faktori koji povećavaju KV rizik su hiperlipidemija, DM, HTA i KVB/CVB.

**Ključne riječi:** *kardiovaskularni rizik, SCORE tablice.*

***ALTERNATIVNE METODE  
DIJAGNOSTIKE I LEČENJA U PRAKSI  
PORODIČNIH LEKARA***

**Peleško Larisa**  
*Kardiolog, lekar funkcionalne dijagnostike  
КНП "Здравља ЦБ" ЗМР  
larisa0304@i.ua*

**Peleško Igor**  
*Lekar anestezijolog  
КНП "Здравља ЦБ" ЗМР  
peleihor@gmail.com*

**Jelena Brajović**  
*Magistar nauka, diplomirani hemičar,  
Specijalista dijagnostike elektropunkture  
jelbr@t-com.me*

Prema SZO, prilično mladi i radno sposobni ljudi pate od patologije mišićno-koštanog sistema. Obnova ili očuvanje motoričkih funkcija, uklanjanje ili značajno smanjenje bola je ekonomski opravdano i izvodljivo. Prema literaturi, tok bolesti patologije mišićno -koštanog sistema genetski je određen i nepovratan je. Pravovremena dijagnoza i etiopatogenetski tretman mogu eliminisati teške komplikacije, koje na kraju dovode do značajnog smanjenja kvaliteta života i invaliditetu.

Ovaj članak predstavlja rezultate istraživanja koji omogućavaju optimizaciju kompleksne terapije bolesti mišićno-koštanog sistema sa jakim bolovima. Studija je obuhvatila 60 muškaraca iste starosti (prosečna starost  $45,2 \pm 4,2$ ) težine (indeks Kettle u kontrolnoj grupi kretao se od  $22,45 \text{ kg} / \text{m}^2$  do  $34,3 \text{ kg} / \text{m}^2$ , u glavnoj grupi od  $22,54 \text{ kg} / \text{m}^2$  do  $34,12 \text{ kg} / \text{m}^2$ ) i postojećih bolesti. Pacijenti su praćeni 3 do 6 meseci. Kontrolna grupa - 29 osoba, primala je standardnu terapiju lekovima. Glavna grupa - 31 pacijent, primala je standardni tretman u kombinaciji sa informacionom terapijom, odabranoj u

hardversko-softverskom kompleksu "Intera DIACOR".

Standardni tretman u kombinaciji sa informoterapijom omogućio je smanjenje trajanja lečenja i smanjenje intenziteta bola, povećanje obima pokreta, veće amplitude u poređenju sa kontrolnom grupom. Rad sa hardversko-softverskim kompleksom „Intera - DIACOR“ doprineo je stabilizaciji autonomnog nervnog sistema, detoksikaciji, oporavku organizma na nivou tkiva, nakon čega je usledila normalizacija opštег stanja.

### **SVRHA STUDIJE**

Optimizacija terapije sindroma bola kod bolesti mišićno-koštanog sistema upotreboom medicinsko-dijagnostičkog hardversko-softverskog kompleksa "Intera-DIACOR "

### **MATERIJALI I METODE**

Verifikacija patologije mišićno-koštanog sistema izvršena je prema standardnim laboratorijskim i instrumentalnim metodama, i to pregled, palpacija, proučavanje ugla produženja, funkcionalni stres testovi, radiografija, kompjuterska tomografija, ultrazvučna dijagnostika zglobova.

Ultrazvučna dijagnostika zglobova nema kontraindikaciju, potpuno je sigurna, može se izvesti kod pacijenata svih uzrasta, uključujući i trudnoću. Moguće je ponavljanje tokom testa sa vežbom. Ova karakteristika je korišćena za procenu dinamike motoričkih funkcija zglobova i kičme i, shodno tome, za dijagnostikovanje njenih funkcionalnih poremećaja. Ultrazvučna dijagnostika zglobova omogućava neinvazivnu dijagnozu: destruktivno-degenerativnih promena, metaboličkih poremećaja koji utiču na stanje zglobova, povreda, urođenih poremećaja mišićno-koštanog sistema, prisustva izliva u zgloboj kapsuli.

Tokom studije mogu se dijagnostikovati bolesti poput artritisa, osteoartritisa, gihta i drugih.

U glavnoj grupi dodatno je korišćen hardverski-softverski kompleks "Intera-DIACOR" TU U 33.1-31450258-001: 2009. Pored standardne terapije (nesteroidni antiinflamatorni lekovi, analgetici, relaksanti mišića, hondroprotektori i fizioterapija), program lečenja uključuje informoterapiju. Funkcionalno stanje organa i sistema takođe je praćeno pomoću hardversko-softverskog kompleksa "Intera DIACOR".

Dinamika intenziteta sindroma bola tokom lečenja određena je pomoću vizuelno-analogne skale (NPS - Numeric Pain Scale).

U glavnoj grupi se koristi hardversko-softverski kompleks "Intera DIACOR". U Ukrajini je razvijena oprema visoke klase koja zadovoljava svetske standarde - hardversko-softverski kompleks "Intera-DIACOR" TU U 33.1-31450258-001: 2009. Kompleks dizajniran za kontrolu funkcionalnog stanja ljudskog tela bez ometanja njegovog unutrašnjeg okruženja, što omogućava pravovremenu i detaljnu kontrolu svih organa i sistema u roku od 30 minuta sa visokom osetljivošću za utvrđivanje funkcionalnih poremećaja u početnoj fazi, otkrivanje vrste toksičnih efekata kojima je organizam izložen: parazitske, bakterijske, virusne ili hemijske toksičnosti (endogene i egzogene), prognoza poremećaja tokom vremena, kontrola intenziteta i uticaj terapeutskih mera bilo kog spoljašnjeg faktora (psiho-emocionalni, meteorološki, farmakoterapijski, psihoterapeutski itd.), mogućnost brze i adekvatne korekcije otkrivenih odstupanja primenom prirodnih sredstava (lekovito bilje, biološki suplementi, homeopatska sredstva itd.), omogućavanje primene

složenog pristupa u lečenju akutne i hronične poststresne situacije i posledica akutnih i hroničnih stanja, individualni odabir neophodnih terapijskih modaliteta i korektivnih procedura, mogućnosti prikupljanja podataka o stanju pacijenta radi stvaranja banke podataka, važno sa aspekta dijagnostike i dizajniranja najboljeg lečenja i prevencije njihove bolesti.

Pod nadzorom je bilo 60 muškaraca sa sindromom bola protiv bolesti mišićno-koštanog sistema.

Grupe pacijenata odabrane su po starosti (prosečna starost  $45,2 \pm 4,2$ ), težini (indeks Kettle u kontrolnoj grupi kretao se od  $22,45 \text{ kg} / \text{m}^2$  do  $34,3 \text{ kg} / \text{m}^2$ , u glavnoj grupi od  $22,54 \text{ kg} / \text{m}^2$  do  $34,12 \text{ kg} / \text{m}^2$ ), tok bolesti i program lekarske korekcije bola.

Patologija kičme u prvoj grupi na rendgenskom pregledu dijagnostikovana je u 9 slučajeva u cervikalnoj i torakalnoj regiji i u 20 - u lumbalnoj regiji, a u drugoj - u 10 slučajeva u cervikalnoj i torakalnoj regiji i u 21 - u lumbalnoj regiji. Svi pacijenti su imali bol i ograničen opseg pokreta.

Pacijenti su praćeni 3 do 6 meseci.

U našoj studiji proučavali smo kliničke manifestacije bolesti, naime bol i pokretljivost mišićno-koštanog sistema.

Standardnu terapiju lekovima primilo je 29 osoba koje su činile kontrolnu grupu. 31 pacijent iz glavne grupe je lečen u kombinaciji sa informoterapijom odabranom na hardversko-softverskom kompleksu "Intera DIACOR".

Osnovna karakteristika informacione terapije je ta što se pri korišćenju informacija koristi energija usklađena u obliku ATP-a, kreatin-fosfata i drugih

visokoenergetskih hemijskih supstanci koje se nalaze u organizmu. Primenom informacione terapije, stimulišu se procesi tela da stvaraju unutrašnje terapijske agenase u organizmu, endogene materije koje regulišu homeostazu, koji mogu biti i supstanca i energija unutrašnjih fizičkih procesa. To nam omogućava da koristimo najmanju količinu supstance ili energije u procesu informacione terapije, koja je neophodna samo kao nosilac informacija. Mogućnost neželjenih efekata informoterapije smanjuje se srazmerno smanjenju doze materije ili energije koja se koristi u informoterapiji u odnosu na dozu materije ili energije koja se koristi u farmakoterapiji ili fizioterapiji.

Objektivna procena stanja izvršena je pomoću funkcionalnih testova, ultrazvučne dijagnostike, vizuelne procene uz pomoć mernih instrumenata. Klinički, kada se koristi standardna terapija u kombinaciji sa informoterapijom, pokretljivost velikih zglobova povećala se u glavnoj grupi za 28,6-32,3%, u kontrolnoj grupi-17,6-22%

Procenu sindroma bola pacijenti su vršili subjektivno, naime intenzitet bola je procenjivan na vizuelno-analognoj skali (NPS – Numeric Pain Scale) u obe grupe, gde je 10 bodova izražavalo bol, a 0 njegovo odsustvo. Procena je izvršena pre i tokom lečenja, kao i nakon kursa.

**Tabela 1. Procena stanja bola na vizuelno -analognoj skali (NPS – Numeric Pain Scale)**

	Pre lečenja	3 dana posle lečenja	10 dana posle lečenja	Mesec posle lečenja
<b>Osnovna grupa, <math>M \pm m</math></b>	$7,3 \pm 1,16$	$2,9 \pm 1,4$	$3,2 \pm 1,18$	$3,4 \pm 0,8$
<b>Kontrolna grupa, <math>M \pm m</math></b>	$7,9 \pm 2,11$	$6,9 \pm 0,02$	$5,2 \pm 1,3$	$6,3 \pm 1,3$

Tabela pokazuje da je pozitivna dinamika bila izraženija u grupi u kojoj je postojao sveobuhvatan tretman.

Osim toga, u glavnoj grupi, u poređenju sa kontrolnom grupom, glavobolja je skoro nestala, postojala je lakoća, snaga, a formula za spavanje je normalizovana. U 5 slučajeva od 31 uspeli smo da izbegnemo upotrebu nesteroidnih antiinflamatornih lekova uopšte. U analizi stanja pacijenata u poređenju sa tradicionalnim metodama, dokazana je velika efikasnost lečenja sindroma bola kod pacijenata sa bolestima mišićno-koštanog sistema.

Vizuelna procena i palpacija sveli su na minimum manifestacije miofascijalnog sindroma u glavnoj grupi, u kontrolnoj su se ponovo pojavili u roku od mesec dana, ali u manjoj meri.

## ZAKLJUČAK

Informoterapija je efikasna u terapiji mišićno-koštanog sistema. Kod složenog tretmana uz upotrebu informoterapije postiže se izražen analgetski efekat u poređenju sa kontrolnom grupom.

Kod složenog tretmana prati se dugoročni efekat, na lokalnom nivou analgetski, antiedematozni, antiinflamatorni i detoksikacijski efekti.

Razvijena metoda složenog tretmana doprinosi značajnom smanjenju trajanja lečenja, promoviše opuštanje mišića, poboljšava mikrocirkulaciju tkiva, stimuliše poboljšanje trofizma i regeneraciju. Informoterapija skoro nema kontraindikaciju.

U radu sa hardversko-softverskom kompleksu "Intera DIACOR" terapija se sprovodi isključivo individualnom selekcijom.

Na osnovu kliničkih istraživanja dokazuje se svrsishodnost primene kompleksne tehnike pomoću koje se eliminiše mišićni spazam, značajno smanjuje sindrom bola, stabilizuje vegetativni nervni sistem.

Kod složenog tretmana primećuju se poboljšanja opštег stanja, u poređenju sa kontrolnom grupom, vidljiva iz analize testova.

Upotreba informacione terapije omogućava smanjenje trajanja lečenja i postizanje značajnog produženog terapijskog efekta, poboljšanje kvaliteta života, izbegavanje komplikacija i invaliditeta.

## LITERATURA:

1. Скрипнюк З.Д. Електропунктурна діагностика та інформотерапія / З.Д. Скрипнюк, І.В. Торська. Ю.М. Пелевін, М.Т. Артемюк, В.Я. Левих, О.І. Місюк. – Київ, 1993. – 12 с.
2. Скрыпнюк З.Д. Информационная и негэнтропийная терапия / З.Д. Скрыпнюк // Информационная и негэнтропийная терапия. – Киев. – 1994. – № 1. – С. 4-8.
3. Hawker GA, Davis AM, French MR, Cibere J, Jordan JM, March L, et al. Development and preliminary psychometric testing of a new OA pain measure: an OARSI/OMERACT initiative. Osteoarthritis Cartilage 2008;16:409–14
4. В. В. Поворознюк, М. А. Бистрицька // Проблеми остеології. - 2016. - Т. 19, № 3-4. - С. 5-16.
5. Ковалева О.В. Фуштей И.М. Паламарчук А.И. Порада Л.В. Фуштей А.И. Ковалева А.В. Некоторые аспекты физиотерапевтического лечения болевого синдрома у людей пожилого возраста //Проблемы старения и долголетия. IV Национальный конгрес геронтологів і геріатрів України. Київ , 2005.-Том 14, приложение.-С. 132-133.
6. Bernhard A. Weber, Marburg : Electro Acupuncture , Summary of studies and scientific publications, Novembar 2018.
7. Дионесов С.М. Боль и ее влияние на организм человека и животного / С.М. Дионесов. – Москва, 1963.
8. Кассиль Г.Н. Наука о боли / Г.Н Кассиль. – М.: Наука, 1975. – 399 с.

## GENERAL PATHOGENIC PHYSICAL FACTORS THAT LEAD TO THE DEVELOPMENT OF PAIN AND RELATED FUNCTIONAL DISORDERS

*Taran Hryhorii (Gregory) Ivanovych*

*Place of work: Medical Center  
Ukrdnipromedconsulting LLC*

*"Murzilka TM Clinic", Dnipro, Ukraine.  
Position: Director of the Medical Center,  
Pediatric Surgeon  
Degree: Candidate of Medical Sciences  
(PhD).*

*International participation: Member of the  
Board of UAHOMT (FIMM)*

*Phone: +380662805354.*

*E-mail: dr.g.taran@gmail.com*

*Coauthor: Taran Stepaniia Mykolaivna  
Place of work: City Allergological Center,  
Dnipro, Ukraine.*

*Position: Pediatric allergist*

*Phone: +380504873811.*

*E-mail: stefani.taran@gmail.com*

*Jelena Nynkov  
Doctor in Bosnia and Herzegovina  
Private practice  
E-mail: zekica63@yahoo.com*

*Burka Olena Mykolaivna  
Candidate of Pedagogical Sciences (PhD).  
Associate Professor of Physical Therapy  
and Ergotherapy department  
National University «Zaporizhzhya  
polytechnic»  
E-mail: ob777388@gmail.com*

*Kovalova Olha Volodymyrivna  
Candidate of Medical Sciences (PhD)  
Associate Professor of Physical Therapy  
and Ergotherapy department  
National University «Zaporizhzhya  
polytechnic»  
E-mail: kovaleva221562@gmail.com*

**Annotation.** The presented study is a part of a comprehensive research of the factors that cause pain and somatic health disorders

due to the ache. This study is conducted as a part of the development of the UAOHMT curriculum (FIMM member).

The analysis is original and is based on an individual survey of patients with various types of pain and functional disorders of the central nervous system who sought medical help.

**Introduction.** The problem of preserving and strengthening the health of the population has always been one of the main problems in the society. The health of the national is an indicator of the civilization of the state, which reflects the level of its socio-economic development, the main criterion of expediency and effectiveness of all spheres of human activity.

Nowadays, the tendency to deterioration of population health in Ukraine has reached a threatening level. According to statistics, this is due to the high level of injuries and the growing number of pre-pathological conditions between the adult population, characterized by the presence of acute and/or chronic pain.

### **The purpose and objectives of the study:**

To investigate the history of patients of different age groups. To identify which of the pathogenic physical factors preceded the development of pain, and related secondary health disorders.

To identify and describe the most likely physical pathogenic factors that contribute to the development of pain pathology.

### **Materials and methods:**

A group of 460 patients in the age group from 3 days (anamnesis collected from mothers) to 96 years of age. A qualitative analysis of the data collected by the method of observation and survey was performed.

A "blind sample" of data for this study was conducted from an array of 20,890 patients

treated at the clinic in the period from year 2012 to September 2021.

All types of complaints and history of physical factors affecting the body were listed in the summary tables and then grouped according to the principle of action on the patient's body (Table 1). Thus, three main physical factors that directly influence the development of pain and somatic health disorders were obtained.

For each identified physical factor patients were grouped into 4 age categories (Table 2):

Group 1 - from 0 to 3 years (30 children);

Group 2 - from 3 to 7 years (50 children);

Group 3 - from 7 to 18 years (140 teenagers);

Group 4 - from 18 to 96 years (240 adults).

### Results:

The analysis of anamnestic data revealed that the most significant physical factors in children in the first three years of life were functional disorders associated with the trauma received during childbirth (6.74% of the total number of patients (Table 1). The most severe functional disorders were found in children who underwent childbirth according to the Fannenshtil-Gusakov method (fetal angle up to 90 degrees), in rapid births, and premature stimulated births (premature dissection of the amniotic sac).

The second most serious injury in children under 7 years of age was a direct fall (5.88%). Such injuries were accompanied by displacement of the lumbosacral segment of the spine, which forms the asymmetry of the pelvic bones, and subsequently leads to the development of compensatory scoliosis in the higher parts of the spine.

Among adolescents and adults, the most common causes of pain and functional disorders were: lifting heavy loads (8.04%), prolonged stay in a cold room or direct cooling under air conditioning (6.09%) (Table 1).

Poor sleep, headaches, weakness, fatigue in the morning after waking up were typical for people who slept on a spring pillow made from synthetic materials (7.6%). Weakness in the legs, low back pain, pain throughout the body were noted by those sleeping on amorphous, spring mattresses, more than 10 centimeters thick (8.48%). Together, 25.66% of patients had all kinds of complaints about an uncomfortable bed that preceded the development of pain or formed a function related to pain or health disorders (Table 1).

Table 1. A history of pathogenic factors of pain and functional disorders associated with it.

Physical factors	History of pathogenic pain factors	Absolute number	% from the total
222 patients	Birth injury	31	6,74
	Sports injury	25	5,43
	Road injury	3	0,65
	School injury	12	2,6
	Domestic injury	7	1,52
	Falling (children)	27	5,88
	Falling (adults)	15	3,25
	Lifting heavy weight	37	8,04
	Flicks (bending down)	22	4,79
	Continuous work in uncomfortable conditions	43	9,34

Cold injury 120 patients	Work in the cold	22	4,79
	Staying under AC or in a cold room	28	6,09
	Drought (vehicle included)	24	5,21
	Swimming in cold water	12	2,6
	Wet feet in cold weather	27	5,88
	Sitting on something cold	7	1,52
Chronic fatigue (the problem of non-recovery during sleeping) 118 patients	General complaints of poor sleep	27	5,88
	Bad sleep on a spring cushion	35	7,6
	Poor sleep on an amorphous spring mattress 10 cm thick	39	8,48
	Poor sleep due to uncomfortable, deformed bed.	17	3,7
Total		460	100

Analysis of the data in Table 1 revealed additional relationships between the formed groups of anamnestic statistics. It turned out that all 20 groups of factors of physical impact on the body that led to pain and functional health disorders actually were generalized to three main groups (Table 2):

1. Direct physical injury (48.27% from the total number of patients).
2. Cold lesions (26.08% of the total number of patients).
3. Chronic fatigue (25.65% of the total number of patients).

Table 2. General pathogenic physical factors detected in the anamnesis

Pathogenic physical factors detected in the anamnesis	Group 1 0-3 years	Group 2 3-7 years	Group 3 7-18 years	Group 4 18-96 years
Direct physical injury (birth, sports, household, school, road)	30 100%	48 96%	73 52,14%	71 29,58%
Cold lesions (cold injury)	-	2 4%	45 23,14%	73 30,42%
Chronic fatigue (the problem of non-recovery during sleeping)	-	-	22 15,72%	96 40%

In the first and second groups (from 0 to 7 years), the main cause of neurological manifestations of pain was due to birth trauma or direct physical trauma.

In the third group (7-18 years) more than half of the cases were found from domestic or school injuries. And about 30% of patients associated the occurrence of pain and functional disorders with hypothermia.

In the fourth group (18-96 years), the dominant anamnestic factor was chronic fatigue caused by insomnia due to a thick mattress or "elastic" synthetic pillow. Such patients had a "crunch" along the spine in the morning, heaviness in the legs and all over the body after getting out of bed (40%). We conclude that adults and the elderly had a chronic fatigue, the main

physical factor that leads to pain or related functional disorders.

We have not seen any cases of idiopathic or unexplained back pain.

**Conclusions:**

1) The main physical factors in the development of pain and functional disorders associated with it are:

1. Direct physical injury (48.27% of the total number of patients).
2. Cold injuries (26.08% of the total number of patients).
3. Chronic fatigue (25.65% of the total number of patients).

2) When working with patients who have complaints of pain or functional health disorders associated with pain, the physician should pay attention to these three factors in the process of collecting a medical history.

3) Taking into account the physical factors of pain development when prescribing treatment or rehabilitation measures make it possible to prescribe pathognomonic treatment depending on the cause of the disease.

**COMPREHENSIVE THERAPY  
PROGRAM FOR DRUG-RESISTANT  
ARTERIAL HYPERTENSION IN  
CERVICAL SPINE PATHOLOGY**

**Kovaleva Alla Andriivna**  
*Senior Lecturer, Physical and  
Occupational Therapy department,  
National University "Zaporizhzhya  
Polytechnic", Ukraine  
kovaleva\_alusik@ukr.net*

**Kovaleva Olha Vladimirovna, PhD**  
*Associate Professor, Internal Diseases,  
Occupational Pathology and Medical  
Rehabilitation department, State  
Institution "Zaporizhzhya Medical  
Academy of Post-Graduate Education of  
Ministry of Health of Ukraine", Ukraine  
Associate Professor, Physical and  
Occupational Therapy department,  
National University "Zaporizhzhya  
Polytechnic", Ukraine  
kovaleva221562@gmail.com*

**Kondrat Lyudmila Ivanovna, MD**  
*GP (highest category), doctor of traditional  
and alternative medicine, ISA teacher,  
gold qualification certificate in Su Jok  
therapy, Twist therapy and Tai Chi Smiles  
of Ukraine  
kondrat.ludmila.zp@gmail.com*

**Borisenko Anna Ivanovna, MD**  
*Head of the polyclinic therapeutic  
department, GP, Private multi-field  
hospital "VITACENTER", Ukraine  
ai.borisenko13@gmail.com*

**Abstract.** Hypertension is one of the most common cardiovascular system diseases. Adequate treatment design that takes into account its pathogenesis and associated risk factors is required to accelerate recovery and stabilize patients' condition in the long run while preventing possible complications. This article presents results of a complex therapy study aimed at optimizing treatment of hypertension developing against cervical spine pathology background. The study involved 39 men

with hypertensive syndrome. The patients were monitored for 3 to 6 months. The control group (19 people) received standard drug therapy. The main group (20 patients) received the same standard treatment in combination with kinesiotherapy, massage and physiotherapy procedures, including modulated low-frequent electric current influence on reflexogenic zones.

A greater treatment effect has been observed in the main patient group. Comprehensive treatment program which included physiotherapy eliminated the condition-associated pathological reflexes and formed adequate muscular neck support, as well as reduced pain. Ultimately, this led to autonomic nervous system, cerebrospinal fluid, and cerebral circulation stabilization, followed by blood pressure normalization.

The developed treatment program contributed to local microcirculation improvement and tissue regeneration, and promoted neck muscles relaxation. The prolonged antihypertensive effect persisted for a long time while the overall treatment length has been reduced in comparison to the control group.

**Introduction.** Arterial hypertension is a pathology that leads to lifespan and life quality decrease, as well as disabilities resulting from complications such as strokes and heart attacks. Even a small increase in blood pressure (BP) poses a significant health risk. An increase in systolic blood pressure by every 20 mm Hg, or diastolic blood pressure by 10 mm Hg doubles cardiovascular disease risk in persons aged from 40 to 70 years [5,6].

60% of cardiovascular complications are observed with a moderate increase in diastolic pressure (DBP) above 95 mm Hg in patients with hypertension. Timely and adequate hypertension treatment is justified as a measure reducing cardiovascular complications [1]. Such therapy results in strokes, heart attacks, and chronic heart failure frequency decrease. The reaction to antihypertensive drugs, however, changes

with age and individual intolerance development, so dose selection becomes more complicated as the dose needs to be adjusted. Drug-resistant hypertension forms can develop [2].

Hypertension resistant forms development is more often observed in patients with kidney and spine pathology. Hypertension is closely associated with impaired cerebral circulation and cerebrospinal fluid dynamics, which provoke complications and exacerbate the disease.

Cervical spine pathology association with drug-resistant hypertension development has been previously reported. Vertebral musculoskeletal compression of neck vessels is observed in 60% of patients with hypertension, and may be a manifestation of a persistent degenerative process in the cervical region. There is a clear need to assess its role in hypertension development, especially in relation to its drug-resistant forms.

### Aim

The aim of the study was to optimize a complex therapy program for arterial hypertension that takes into account cerebrospinal fluid dynamics, autonomic nervous system state, adequate muscle relaxation, disease etiology and pathogenesis.

**Materials and methods.** The study was performed in the clinical hospital "City hospital №8" in Zaporizhzhya (Ukraine) during 2018-2020 in 39 hypertensive men with cervical spine pathology. Patients were monitored for 3 to 6 months. They were divided into the control ( $n=19$ ) and main ( $n=20$ ) groups identical in age and weight. Their mean age was  $54.3 \pm 4.2$  years. Body mass index (BMI) ranged from  $21.35 \text{ kg/m}^2$  to  $33.2 \text{ kg/m}^2$  in the control group, and from  $22.41 \text{ kg/m}^2$  to  $33.12 \text{ kg/m}^2$  in the main group. Both groups of men had the same disease course and hypertension pharmacotherapy program. Using X-ray examination, cervical and thoracic region spine pathology was diagnosed in 9 persons

from the first group, and in 10 patients from the second group, and cervical region spine pathology – in 11 persons from the first group, and in 9 patients from the second group. All patients manifested headaches triggered by hypertensive crisis, weather changes, and stress, which can be interpreted as liquor hypertension manifestations. The control group patients have been receiving standard drug therapy, and the main group patients have been receiving it in combination with physiotherapy. Non-pharmacological methods aimed at vegetative nervous system state correction included "LEIT" device (which produces low-frequency modulated electric current), rehabilitation gymnastics (dosed soft spine stretching on a special device which helps to relieve stress and tension), massage, breathing exercises, vertebral joint gymnastics with post isometric relaxation elements were used in addition to standard therapy in the main group.

Ultrasonic and X-ray computer diagnostics, "Cardiolab+" equipment ("KAI Medica", Ukraine) with veloergometer were used for cardiovascular indices measurement. "MEDIBASE 1-54 ABPM-04" was used for 24-hours blood pressure monitoring. Electroencephalography and Doppler ultrasound with duplex scanning were used for brain state evaluation. Spine motor function and its functional disorders were studied using 3D computer diagnostics IDIAGM360 device (Switzerland, AGR-Quality Seal certificate)

### Results and their discussion

Blood pressure increase aggravated by cervical and thoracic spine pathology, as well as pathological reflexes leading to further haemodynamic and cerebrospinal fluid circulation compromise, and drug-resistant hypertension development were studied. Cerebral and cerebrospinal fluid circulation issues were recorded in almost all patients during the main vessels Doppler examination.

Severe cephalgia was noted to complicate the disease course. The "LEIT" device low-frequency modulated current

influence was applied to reflexogenic zones to counter it. As this influence is side-effect free and emulates physiological nerve impulses (produces neuron activity-like pulses in the frequency range of 8 - 140 Hz) as much as possible, it results in profound analgesic, anti-edematous, and anti-inflammatory effects. Low-frequency electrical impulses also have neuroadaptive properties. Their influence allows eliminating conditioned pathological reflexes therefore simplifying physiotherapists and occupational therapists work. Electrostimulation use in combination with medical exercise helps to normalize lymph circulation and to reduce intracranial pressure. These effects were observed during EEG and Doppler with duplex scanning use.

Also, a special soft spine stretching technique using a dedicated device was applied in the main patients' group as a conservative non-surgical treatment. It was shown to relieve both stress and tension. This technique also included massage, breathing exercises, and vertebral joint gymnastics with postisometric relaxation elements. Arthral gymnastics were used to improve gradual movements development.

Pain syndrome and its dynamics evaluation in the hypertension syndrome treatment were assessed on a numeric pain scale (NPS). Heart rate variability analysis was performed to assess autonomic nervous system state dynamics at all treatment stages.

LEIT use in combination with an exercise complex led to disappearance of the dull headache, of the head "expansion" feeling (cerebrospinal fluid hypertension manifestation) and of the "flies" in front of the eyes", and to sight improvement in the main group in comparison with the control.

Lightness, vigor, and normalized sleep were observed in the main patients' group, and were accompanied by antihypertensive drugs dose decrease. In the 4 cases out of 20, pharmacotherapy could be completely discarded.

**Conclusion.** The developed treatment program significantly reduces the treatment duration, promotes muscle relaxation,

improves tissue microcirculation, stimulates local trophism and regeneration improvement. The contraindications for low-frequency electrostimulation use are almost absent.

This complex technique application expediency is determined on the basis of clinical research. The low-frequency electric impulses use in combination with medical exercise complex and massage contributed to antihypertensive drugs dose reduction, muscle spasm and pain elimination, promoted cerebrospinal fluid circulation and autonomic nervous system balance stabilization, while maintaining adequate blood pressure levels in the main group in comparison with the control.

The studied technique allows reducing the treatment duration and obtaining significant long-term therapeutic effect in hypertension, improving quality of life and preventing serious complications.

## References

1. Berezin A.E. Contemporary strategy of emergency care in hypertensive crises. Ukrainian medical journal. 2017; № 3(119), V/VI:111-117. URL: <https://www.umj.com.ua/wp/wp-content/uploads/2017/07/4563.pdf>. (Ukr.)
2. Kobalava Zh.D., Troitskaya E.A., Kolesnik E.L. New Guidelines on Management of Arterial Hypertension: Key Similarities and Differences. Rational Pharmacotherapy in Cardiology. 2019;15(1):105-114. DOI: <https://doi.org/10.20996/1819-6446-2019-15-1-105-114>. (Rus.)
3. Kovaleva O.V., Fushtey I.M., Palamarchuk A.I., Porada L.V., Fushtey A.I., Kovalyova A.V. Some pain syndrome physiotherapeutic treatment aspects in elderly people. Problems of aging and longevity: IV National Congress of Gerontologists and Geriatricians of Ukraine. Kyiv. 2005;14:132-133. (Ukr.)
4. Fushtey I.M., Kovaleva O.V., Potalov C.A., Kovalyova A.V. The Treatment of hypertensic crises cephalgic forms. Emergency Medicine. 2006;2(3): 36-38. (Ukr.)

5. Mach F., Baigent C., A.L. Catapano et.al. 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk: The Task Force for the management of dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and European Atherosclerosis Society (EAS). European Heart Journal. 2020; 41(1); 111-188/ DOI: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz455>.
6. Umemura S, Arima H, Arima S, et al. The Japanese Society of Hypertension Guidelines for the Management of Hypertension (JSH 2019). Hypertens Res. 2019;42(9):1235-1481. doi: <https://doi.org/10.1038/s41440-019-0284-9>.

## MODULATED ELECTRIC CURRENT USE IN REHABILITATION

*Kovalyova Oleksandra – PhD, Senior  
Lecturer, Institute of Health and Social  
Care, London South Bank University,  
United Kingdom*

*kovaleva\_aleksan@ukr.net*

*Vladimirov Andrew – PhD, Senior  
Research Consultant, United Kingdom*

*Kovalyova Ulyana – student, UFKS-  
229 group, Physical Culture and Sports  
Management Faculty, National University  
“Zaporizhzhya Polytechnic”, Ukraine*

**Abstract.** We have investigated paravertebrally applied modulated low frequency electric current influence on the functional state of trained and untrained healthy young (17-24 years old) males and females during physical activity and recovery from physical workload, and attempted to evaluate underlying physiological mechanisms. Application of modulated low frequency electric current was shown to restore vegetative nervous system balance and optimise blood circulation during physical load. In untrained persons, it decreased sympathetic system activity. In contrast, significant cardiotropic function gain was noted in trained individuals. In the examined subjects, modulated low frequency electric current effect on physical workload efficiency has been primarily manifested as an increase in aerobic efficiency (in comparison with anaerobic), as demonstrated by the PWC<sub>170</sub> index increase. Optimisation of cardiovascular and vegetative nervous systems indices accompanied by the recovery time reduction was observed during the post-exercise

recovery period. Repeated modulated electric current application has also led to an increase in correlation force between the measured both cardiovascular and vegetative nervous systems indices during the recovery stage.

**Keywords:** modulated electric current, functional condition, physical efficiency, adaptative possibilities, trained and untrained young male, trained and untrained young female.

**Introduction.** Non-invasive physiotherapy methods and appliances can be of a great therapeutic utility allowing localised treatment application while being devoid of side effects commonly exhibited by drugs [2, 12, 15]. While numerous publications report clinical benefits of modulated electric current (MEC) use [1, 3-10, 14], physiological mechanisms underlying the observed effects are often sidelined or unclear. In particular, this applies to systemic mechanisms and effects which go beyond the stimulated local area and tissue, and may affect remote organs, whole bodily systems, and the overall patient state. Furthermore, the treated individual's circumstances, for instance, being fatigued or under physical stress, are commonly disregarded. Therefore, we have attempted to investigate MEC effects on physical workload and workload recovery in healthy young volunteers while trying to discern physiological mechanisms behind MEC-induced human functional state changes. Apart from purely theoretical interest, the outcome of our research can have significant practical implications in sports medicine and optimization of clinical physiotherapy programs, especially in cardiovascular and neurologic disorders.

### Aim

The aim of the study was to determine physiological mechanisms of modulated electric current influence on trained and untrained volunteers' functional state during physical workload and recovery, therefore providing rationale for its putative use in sports and clinical rehabilitation.

#### **Research materials and methods.**

102 healthy young (17-24 years old) volunteers have participated in the study. The groups of trained young males and females included qualified sportsmen (51 persons – 33 young males and 18 young females). The volunteers have been divided into 4 groups: the first group (the main trained) – 25 persons (11 trained males and 14 trained females); the second group (the main untrained) – 25 persons (16 untrained males and 9 untrained females); the third group (the trained control) – 26 persons (12 trained males and 14 trained females); the fourth group (the untrained control) – 26 persons (17 untrained males and 9 untrained females). The study has been done in two stages: the baseline functional condition was estimated in all groups (stage 1); then the responses to the repeated pulses of low-frequency electric current during physical activity were recorded at the end of the study (stage 2). Central blood circulation indices have been determined by rheography, and included systolic blood pressure (SBP, mm Hg), diastolic blood pressure (DBP, mm Hg), heart rate (HR, bpm), heart contractile function (HCF,  $\text{Om} \cdot \text{s}^{-1}$ ), systolic blood volume (SBV, ml), minute blood volume (MBV, ml/min), cardiac index (CI,  $1/\text{min} \cdot \text{m}^2$ ), systemic vascular resistance (SVR,  $\text{din} \cdot \text{s} \cdot \text{cm}^{-1}$ ). Reactions to physical workload were studied by the PWC170 method using a veloergometer. Heart rate variability assessment included the stress index (SI, r.u.), vegetative (system) balance index

(VBI, r.u.), Kerdo's autonomic regulation index (KARI, r.u.), and adaptive potential (AP, r.u.) evaluation. The results obtained were processed using "STATISTICA 10" software (StatSoft, USA). Exposure to MEC was carried out by paravertebral scanning application of the LEIT device along all spinal sections for 20-30 minutes depending on skin impedance-based real time biofeedback. MEC characteristics were as follows: alternating current (shifting between 24-40 V and 2-4.3 mA) with high 4-5 kHz carrier frequency modulated by 60 Hz low frequency, and waveform shape emulating peripheral neuron action potential. The listed sliding current parameters were used to prevent tissue tolerance development. The stimulation application time was controlled via biofeedback based upon real time tissue impedance measurement, with sound signal indicating end of the local exposure.

#### **Results and their discussion.**

The differences in MEC influence in trained and untrained young males and females are summarised in Table 1. SBP levels decrease accompanied by HCF and SBV increase, and SVR decrease were predominant in untrained individuals. In contrast, MEC influence in the trained groups was manifested by HCF and SBV increase accompanied by significant MBV and CI increase. At the same time, the influence of MEC on autonomic regulation and adaptive capability in untrained individuals manifested as reduction in SI and VBI, and in the trained groups by increase in SI and KARI, possibly due to noted initial differences in the autonomic nervous system state between trained and untrained individuals (underlined by such differences in the control groups). We did not observe any significant differences between males and females in both test and control groups.

The results obtained during our study allowed us to discern and summarise some

physiological aspects of MEC influence on untrained young males and females functional states, and to determine systems which are the most reactive to the stimulation applied (Table 1). According to previous publications [2, 11-13], any physical factor influence has different physiological effect levels: molecular and cellular, tissue (organ level), systemic (organism level). Therefore, we have proposed a scheme of MEC effects splitting them into these levels as shown in Figure 1.

We assume that low (molecular, cellular) level MEC effects are due to excitable membranes depolarization by the current applied (**Table 1**).

MEC effect was manifested in macroergic compounds (ATP, creatine phosphate and others) content increasing at the tissue level, enzymatic activity and oxygen utilisation rates going up, and energy expenditure upon stimulated contraction being reduced as compared to spontaneous contraction. Blood supply and lymph outflow activation led to trophoenergetic processes increase.

Generalised MEC effect resulted in peripheral blood vessels dilation promoting their blood flow increase accompanied by simultaneous passive muscles contraction. Due to the segmental-reflex nature of somatic innervation, an increase in symmetrical muscles metabolism alongside stimulated nerves and muscles functional properties improvement was observed, and neurohumoral regulation of the affected organs and tissues was activated.

High efficiency of MEC influence was achieved by using pulse waveform shape emulating neuronal action potential. Wide frequency range used provided selective electrical stimulation of almost all nerve fibers types present, facilitating a more efficient response to bipolar impulses of cutaneous nerves and local blood flow

control systems. Moreover, paravertebral exposure has triggered segmental-metameric reactions that regulate the innervated internal organs and tissues. Due to the different shape and frequency of the electrical pulses applied, adaptation to the current was significantly reduced [2, 11].

The obtained MEC effects have reinforced previously published data [15] describing general analgesic effect, vascular corrective action, pronounced sedative effect, reparative processes and cellular immunity mechanisms stimulation caused by MEC.

Thus, despite the initial autonomic nervous system state being dependent on the individual training degree, MEC influence has an optimising effect on the sympathetic nervous system function employing a variety of action mechanisms, and leading to a significant increase in overall physical performance.

## Conclusions

The employed paravertebral MEC application immediately after physical workload in young healthy male and female volunteers had pronounced effects on vegetative nervous system state and cardiovascular function. These effects depended on the individual physical training level but were not affected by sex.

MEC influence on the untrained groups manifested in sympathetic system activity reduction (to the normative values) accompanied by systemic blood circulation optimisation. The latter was evident from the heart chronotropic function optimisation shown by both reduced heart rate increase in response to physical exercise, and increase in blood circulation volume.

MEC influence on the trained groups involved indirect autonomic nervous system regulation balancing, and was expressed as a significant increase in cardiotropic function and systemic blood circulation optimisation.

MEC influence on the overall physical performance resulted in predominant stimulation of aerobic performance as compared to anaerobic, as expressed in PWC<sub>170</sub> increase in both trained and untrained groups.

Repeated MEC application accompanied by physical workload was reflected in cardiovascular and autonomic nervous systems optimisation in the workload recovery period leading to notable recovery time reduction.

Therefore, the employed MEC use methodology can be recommended for physical training recovery and competitive workloads optimisation in sports, as well as an auxiliary method of increasing physical rehabilitation programs effectiveness in clinical physiotherapy practice (**Fig 1**).

## References

1. Aliyev R.M., Geiger G. Cell-Stimulation Therapy of Lateral Epicondylitis with Frequency-Modulated Low-Intensity Electric Current. *Bull Exp Biol Med*. 2012;152:653-655. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10517-012-1599-6>.
2. Bogolyubov V.M., Ponomarenko G.N. General Physiotherapy. M., St. Petersburg: Medicine, 2003. 480 p. (Rus.)
3. Choynzonov E.L., Kucherova T.Ya., Udintseva I.N. et al. Complex approach to rehabilitation of patients with facial nerve dysfunction after total parotidectomy. *Head and Neck Tumors* (HNT). 2019;9(2):66-70. DOI: <https://doi.org/10.17650/2222-1468-2019-9-2-66-70>. (Rus.)
4. Díaz-Pulido B., Pérez-Martín Y., Pecos-Martín D. et al. Efficacy of Manual Therapy and Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation in Cervical Mobility and Endurance in Subacute and Chronic Neck Pain: A Randomized Clinical Trial. *Journal of Clinical Medicine*. 2021; 10(15):3245. DOI: <https://doi.org/10.3390/jcm10153245>.
5. Frantsiyants E.M., Sheiko E.A. Antitumor effect of electromagnetic fields and their effect on pain in experimental and clinical oncology. *Research and Practical Medicine Journal*. 2019;6(2):86-99. DOI: <https://doi.org/10.17709/2409-2231-2019-6-2-9>. (Rus.)
6. Gurevich M., Gurevich V. Effective Treatment of Drug Refractory Functional Dyspepsia Using Scenar Therapy: A Case Report. *J of Pharmacol & Clin Res*. 2017;4(5):555647. DOI: <https://doi.org/10.19080/JPCR.2017.04.555647>.
7. Han J., Han I. A Comparative Study of the Efficacy between Self-controlled Energo-Neuro-Adaptive Regulator and Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation for Whiplash Injury. *The Nerve*. 2016;2(2):33-37. DOI: <https://doi.org/10.21129/nerve.2016.2.2.33>.
8. Karachintseva N.V., Mozheyko E.Yu. The Application of Physiotherapy in Cerebral Stroke from the Evidence-Based Medicine Standpoint. *Bulletin of Rehabilitation Medicine*. 2021;20(1):27-34. DOI: <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2021-20-1-27-34>. (Rus.)
9. Krusche-Mandl I., Kaider A., Starlinger J. et al. Implementation of

Electrical Auricular Acupuncture and Low Frequency Modulated Electric Current Therapy in Pain Management of Patients with Knee Osteoarthritis: A Randomized Pilot Trial. Journal of Clinical Medicine. 2019; 8(8):1229. DOI: <https://doi.org/10.3390/jcm8081229>.

10. Kostyakov D.V., Zinovev E.V., Soloshenko V.V. et al. Evaluating the effectiveness of combined use of non-thermal atmospheric pressure plasma and frequently-modulated electric field signal in skin wound healing. Innovative Medicine of Kuban. 2020;(3):38-44. DOI: <https://doi.org/10.35401/2500-0268-2020-19-3-38-44>. (Rus.)

11. Ponomarenko G.N. Innovative Physiotherapy. K.: Kupriyanova E.A., 2010. 244 p. (Rus.)

12. Ponomarenko G.N. Physical treatment methods. SPb, 2002. 299 p. (Rus.)

13. Ponomarenko G.N., Turkovskiy I.I. Biophysical physiotherapy foundations. M.: JSC "Medicine" Publishing House, 2006. 176 p. (Rus.)

14. Popov A.A., Asadulaev M.S., Artsimovich I.V. et al. Opportunities for the application of a frequency modulated electric field signal for treating burns and the RAS. Emergency medical care. 2019;20(4):71-75. DOI: <https://doi.org/10.24884/2072-6716-2019-20-4-71-75>. (Rus.)

15. Ulashchik B.C. Physiotherapy. Universal Medical Encyclopedia. Minsk: Book House, 2008. 640 p. (Rus.)

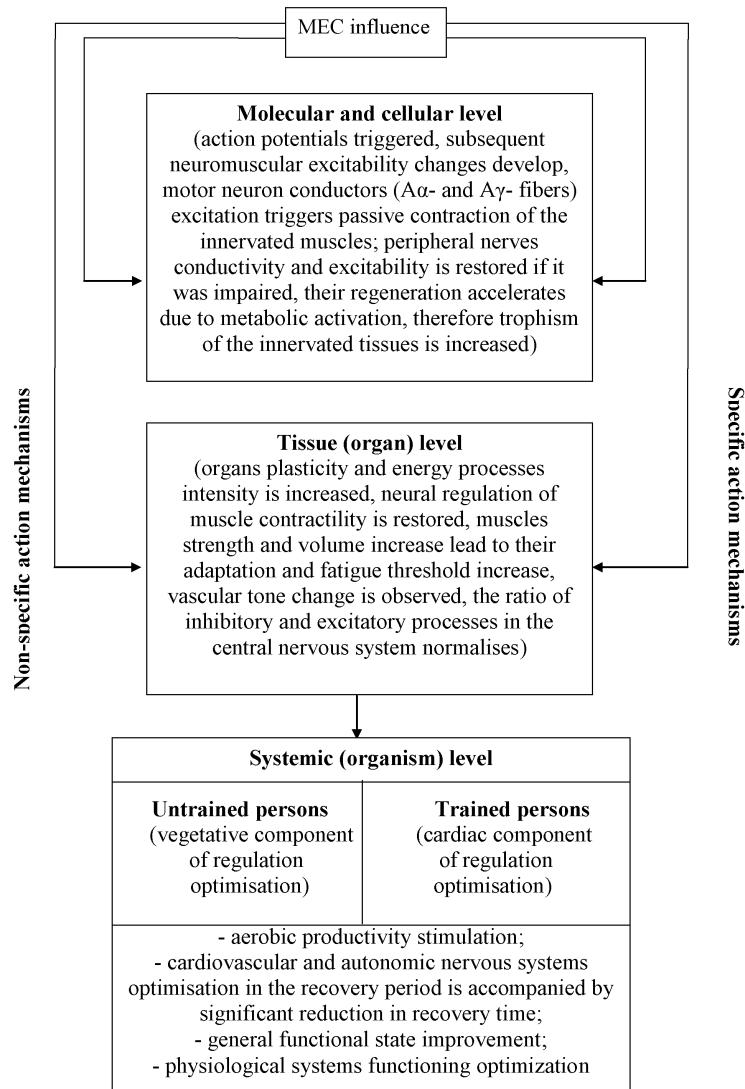
*dynamics at dosed physical workload under MEC influence in the main groups, ( $\bar{M} \pm m$ )*

*Fig. 1. MEC physiological influence levels scheme*

**Table 1. Cardiovascular system, autonomic regulation, adaptive capabilities, and physical performance level indices**

**KONFERENCIJA "XVI DANI PORODIČNE MEDICINE" REPUBLIKE SRPSKE SA MEĐUNARODNIM  
UČEŠĆEM "PORODIČNA MEDICINA-ODGOVORNOST ZA ZDRAVLJE ZAJEDNICE"**

Indices	Untrained young males (n=16)		Untrained young females (n=9)		Trained young males (n=11)		Trained young females (n=14)	
	Single physical workload	Multiple physical workload	Single physical workload	Multiple physical workload	Single physical workload	Multiple physical workload	Single physical workload	Multiple physical workload
HR, bpm	167,44±4,71	149,75 ±4,46***	154,56±1,74 *	147,00±1,81*	143,45±1,18	145,36±1,40	142,50±1,27	144,79±1,38 ***
SBP, mm Hg	174,06±3,82	144,06 ±2,42***	132,78±2,37 *	110,56±2,27*	135,00±1,78	134,09±1,76	130,36±3,50	127,86±3,18*
HCF, Om·s <sup>-1</sup>	1,84±0,03	2,04±0,03***	1,98±0,04	2,19±0,03**	3,70±0,08	4,16±0,08**	2,92±0,09	3,22±0,09***
SBV, ml	93,37±3,13	103,58 ±3,48***	73,43±6,79	81,52±7,60**	125,69±15,51	141,36 ±17,36**	100,25±7,84	110,79 ±8,46***
MBV, ml/min	15712,89 ±819,33	14495,71 ±798,13***	11283,64 ±962,45	10368,32 ±872,54**	15395,47 ±1878,58	17588,64 ±2038,17**	12293,77 ±979,19	13828,92 ±1059,42***
CI, l/min·m <sup>2</sup>	8,17±0,38	7,54±0,37***	6,71±0,60	6,16±0,54**	7,98±0,94	9,12±1,04**	7,46±0,57	8,40±0,62***
SVR, din·s·cm <sup>-5</sup>	552,56±28,86	543,78±31,18	657,49±53,92	649,77±50,81	534,70±63,74	456,26 ±52,40**	602,30 ±50,22	520,91 ±43,01***
SI, r.u.	796,26±8,54	316,65 ±12,33***	829,23±8,83	347,19 ±4,41**	534,47±10,31	594,70 ±21,04**	515,79 ±26,58	564,80±30,73 ***
VBI, r.u.	57,79±1,85	27,71 ±1,42***	64,42±0,72	32,55±0,38**	52,45±1,40	56,96±2,05*	50,48±2,50	54,20 ±2,73***
KARI, r.u.	57,88±1,41	53,45 ±2,02***	57,57±1,10	55,75±1,41*	53,99±1,34	55,52±1,11	56,29±1,58	58,21 ±1,34***
AP, r.u.	3,83±0,09	3,10±0,07***	3,09±0,05	2,49±0,06**	2,76±0,04	2,77±0,04	2,68±0,06	2,66±0,06
aPWC <sub>170</sub> , kgm/min	701,42±46,01	786,76 ±25,13**	736,83±16,46	825,43 ±15,14**	895,20±17,96	988,94 ±24,77**	900,98 ±15,94	980,37 ±23,95***



**POLTAVA'S BISCHOFITE IN THE  
REHABILITATION OF  
CARDIOLOGICAL PATIENTS IN AN  
OUTPATIENT SETTINGS**

**Kovaleva Olha Vladimirovna, MD, PhD**  
*Associate Professor, Internal Diseases,  
Occupational Pathology and Medical  
Rehabilitation department, State  
Institution "Zaporizhzhya Medical  
Academy of Post-Graduate Education of  
Ministry of Health of Ukraine", Ukraine*  
*Associate Professor, Physical and  
Occupational Therapy department,  
National University "Zaporizhzhya  
Polytechnic", Ukraine*  
*kovaleva221562@gmail.com*

**Stasovskaya Liliya Ivanovna, MD**  
*Deputy Head, Medical and Preventive Aid  
Division of Medical Aid Reforms and  
Development Department of the Health  
Department of the Zaporozhye Regional  
State Administration, Ukraine*  
*stasovskaya.doz@ukr.net*

**Tokarenko Oleksandr Ivanovich, MD, DSc**  
*Professor, Head of Internal Diseases,  
Occupational Pathology and Medical  
Rehabilitation department, State  
Institution "Zaporizhzhya Medical  
Academy of Post-Graduate Education of  
Ministry of Health of Ukraine", Ukraine*  
*oleksandr.tokarenko@zmapo.ukr.education*

**Koshlyva Elena Vladimirovna, MD, PhD**  
*Associate Professor, Internal Diseases,  
Occupational Pathology and Medical  
Rehabilitation department, State  
Institution "Zaporizhzhya Medical  
Academy of Post-Graduate Education of  
Ministry of Health of Ukraine", Ukraine*  
*elenavlad1808@gmail.com*

**Annotation.** In older people, adequate pharmacological tactics when using modern antihypertensive drugs and their combinations, which provide maximum cardiovascular protection, can increase the duration and improve the quality of life, significantly reduce the likelihood of complications. An increase in the tone of the sympathetic nervous system leads to biliary dyskinesia by hypokinetic type, an increase in blood pressure. The aim is to optimize the treatment of patients with high blood pressure, rhythm disturbances, to analyze the possibility of using Poltava's Bischofite mineral compound, dietary magnesium-mineral supplements Bisheffect, in the complex treatment of hypertension for internal use.

68 patients with arterial hypertension with concomitant hepatobiliary pathology, which was confirmed by clinical and instrumental research methods, were under observation. The patients' mean age was  $47.9 \pm 2.9$  years. The analysis of heart rate variability was carried out during a test with physical activity on a bicycle ergometer with "Cardiolab+" equipment ("KAI-Medica, Kharkiv, Ukraine). In addition, daily monitoring of blood pressure was carried out using the ABPM-04 - Meditech apparatus.

Treatment with standard LEIT-therapy, use of dietary magnesium-mineral Bisheffect supplements resulted in the autonomic nervous system stabilisation, blood pressure normalisation, a decrease in the number of extrasystoles, the sleep and the stool normalisation, increased exercise tolerance.

**Introduction.** Hypertension leads to the risk of developing cardiovascular system diseases, as well as the brain (heart attack, stroke). In addition, hypertension is

one of the leading causes of death worldwide.

1.28 billion adults aged 30-79 years worldwide are hypertensive, the majority (two-thirds) of whom live in low- and middle-income countries [9]. The World Health Organization targets a 33% reduction in the prevalence of hypertension between 2010 and 2030 as one of the global targets for the fight against non-communicable diseases.

In older people, adequate pharmacological tactics when using modern antihypertensive drugs and their combinations, which provide maximum cardiovascular protection, can increase the duration and improve the quality of life, significantly reduce the likelihood of complications.

The genesis of hypertension may vary. One of the reasons for the blood pressure increase is the predominance of the sympathetic nervous system. According to Wayne, the sequence from which the pressure rises is not clearly defined today. This may be due to a violation of the autonomic nervous system and vice versa. Problems with the biliary system can be premonitory signs of the development of hypertension [2-4].

An increase in the tone of the sympathetic nervous system leads to biliary dyskinesia by hypomotor type, an increase in blood pressure. With the pathology of the biliary system, dysfunction of the autonomic nervous system develops, which leads to rhythm disturbances like ventricular extrasystole, sinus arrhythmia. Patients receive modern antiarrhythmic drugs. After cancellation, the rhythm disturbance resumes and continues to bother patients. With the pathology of the biliary system, osteoporosis and the deforming osteoarthritis development occur [Povoroznyuk V.V.], which means that the

development of vertebral artery syndrome is possible in the future. The lipid profile changes associated with the pathology of the biliary system. This leads to the development of atherosclerosis, pathology of the brain vessels, heart. The presence of vascular encephalopathy with cognitive impairment in patients with hypertension over the age of 65, according to various epidemiological studies, ranges from 5% to 15%

The aim is to optimize the treatment of patients with high blood pressure, rhythm disturbances, to analyze the possibility of using Poltava's Bischofite mineral compound, dietary magnesium-mineral supplements Bisheffect in the complex treatment of hypertension for internal use.

### **Materials and methods**

68 patients with arterial hypertension with concomitant hepatobiliary pathology were under observation, which was confirmed by clinical and instrumental research methods.

The patients' mean age was  $47.9 \pm 2.9$  years. The analysis of heart rate variability was carried out during a test with physical activity on a bicycle ergometer with "Cardiolab+" equipment ("KAI-Medica, Kharkiv, Ukraine). In addition, daily monitoring of blood pressure was carried out using the ABPM-04 - Meditech apparatus. Based on the analysis of rhythm variability (function of the autonomic nervous system) and blood pressure dynamics (ABPM), the effect of treatment was assessed.

Physiotherapy treatment consisted of LEIT-therapy prescription according to the method of "three tracks", "six points", on the liver and gallbladder area for 10 minutes at a frequency of 77 Hz.

We have refused to use bischofite for baths [5-6] and instead have been using

drinking bischofite – a dietary magnesium-mineral supplement Bisheffect. Bischofite is a salt crystallization product. The composition of Poltava's Bischofite is a polymineral complex of sulfates and chlorides of magnesium, potassium, calcium, with a high content of iodine, bromine, zinc, manganese, iron, molybdenum, copper, chromium, and other microelements. The effectiveness of bischofite is due to the high content of magnesium (up to 10%), potassium (up to 2%). Bischofite Complex is unique in terms of the biological interaction of all its minerals, which in their composition maximally replicate the ratio of minerals in the Primary ocean and reproduce the ratio of microelements in the blood.

The effects obtained when using this form were comparable to the Bischofite

Baths, but technically they were much more straightforward and did not require additional equipment. Bischofite was taken once dissolved in the water with a temperature of 42 °C on an empty stomach.

By the end of the first week of treatment, most patients (82.34%) noted a significant improvement in well-being. During bicycle ergometry, autonomic nervous system stabilisation, blood pressure normalisation, a decrease in the number of extrasystoles, the sleep and the stool normalisation were recorded.

During bicycle ergometry, physical workload tolerance was assessed. A positive significant dynamics manifested in threshold double product and physical efficiency increase (Table 1).

Table 1. Physical efficiency dynamics during the treatment

Indices	Before treatment M±m	After treatment M±m
Threshold workload, W	116,7±5,81	121,8±5,3
Physical efficiency, W/kg	1,55±0,08	1,6±0,07
Heart rate max, bpm	144,1±3,63	146,9±3,4
Heart rate increase	63,7±3,65	65,9±3,7
Blood pressure/heart rate index, mmHg/min	0,79±0,04	0,76±0,03
Rate pressure product initial	104,7±3,53	106,4±3,3
Rate pressure product threshold	230,2±10,26	283,5±10,6
Rate pressure product recovery	129,9±5,15	132,08±5,03
Physical efficiency, points	226,8±8,26	282,8±7,8
Maximal oxygen consumption, l/min	2,22±0,06	2,2±0,06

Table 2. Extrasystole generation dynamics during the physical workload test

Stages	Extrasystole presence	Before treatment M±m	After treatment M±m	t	p
Initial	present	11,2±1,4	5,9±0,7	3,39	<0,001
1 stage	present	4,1±0,6	1,9±0,2	3,48	<0,001
2 stage	present	2,4±0,4	2,0±0,3	0,8	>0,05
3 stage	present	1,3±0,4	0,7±0,2	1,34	<0,1
Recovery period	present	5,67±0,7	2,4±0,3	4,29	<0,001

A high level of physical workload tolerance before treatment was found in 1 patient, and after treatment – in 4 patients; average level – in 27 patients, and after treatment – in 30 patients; the level below the average – in 22 patients, and after treatment – in 26 patients; low level – in 22 patients, and after treatment – in 12 patients.

Sinus arrhythmia at rest before treatment was recorded in 43 patients, and after treatment – in 19 patients; sinus bradycardia before treatment was observed in 2 patients, and after treatment was not detected; moderate sinus tachycardia was noted before treatment in 17 patients, and after treatment – in 12 patients; severe tachycardia before treatment was in 9 patients, and after treatment – in 7 patients; 25 patients had normal sinus rhythm after treatment. The stepwise increase in the workload revealed the normalisation of the indices characterizing the rhythm variability.

Extrasystole was initially recorded in all 68 patients ( $11.16 \pm 1.3$  extrasystoles per minute), and more than 5 per minute – in 43 patients. After treatment, extrasystole was also registered in all 68 patients, but the number of extrasystoles for more than 5 minutes was detected in 12 patients, and on average was  $5.9 \pm 0.7$  per minute. Thus, the dynamics of extrasystoles generation during physical workload after the treatment was positive (table 2).

The positive dynamics of the blood pressure response to the exercises was observed. Before treatment, 7 patients had a hypertensive type of blood pressure response, after treatment – only 2 patients, a borderline type before treatment was in 4 patients, and after treatment – in 2 patients.

The reason for the failure of standard antiarrhythmic therapy in this group of patients was determined based on the studies (analysis of heart rate variability). Such a problem was observed due to dysfunction of the autonomic nervous system, which is an integral companion of the pathology of the gastrointestinal tract. This concept involves expanding the diagnostic search and stimulates the search for new ways of rhythm disturbances treatment in the pathology of the gastrointestinal tract.

Also, the indices of blood pressure variability have decreased. Average 24h blood pressure in patients on the 10th day of treatment decreased by an average of 25-35 mm Hg, and there was a decrease in cranialgia attacks and autonomic disorders. An increase in the blood ejection fraction by 34%, a heart's stroke volume by 19%, and a normalisation of the minute volume ( $p < 0.05$ ) were revealed, which confirms the positive effect of bischofite-therapy in the complex treatment of cardiac pathology.

**Conclusions.** It is necessary to use an integrated approach, when rehabilitating patients in GP practice, taking into account the age, gender, and characteristics of the disease course. A new promising effective therapeutic method for hypertension is using a natural mineral - bischofite in combination with low-frequency electrical signal influence.

Poltava's Bischofite has an antispasmodic, anti-inflammatory, local reflex, sedative effect, contains ions of potassium, magnesium, iodine, bromine, and many microelements, which enhances the therapeutic effect in a complete treatment program.

### References

1. Bobrov V.O., Zharinov O.Y., Davydova I.V. et al. Arterial hypertension in the elderly: features of diagnosis, differentiated treatment: methodic recommendations. Kyiv, 2009. 23 p. (Ukr.)
2. Botkin S.P. About biliary colic: Internal Medicine Course and Clinical Lectures. Moscow: Medgiz, 1950. T.2 (Clinical lectures). P. 467-505. (Rus.)
3. Wayne A.M. Ideas of nervosism in gastroenterology. Russian journal of gastroenterology, hepatology, coloproctology. 1997;3:76-79. (Rus.)
4. Wayne A.M., Voznesenskaya T.G., Golubev V.L. et al. [ed. Wayne A.M.]. Moscow: Medicine, 1991. 624 p. (Rus.)
5. Katyukhin O.V. Natural mineral bischofite in balneology, balneotherapy and physiotherapy. Bulletin of physiotherapy and balneology. 2006;2:98. (Rus.)
6. Katyukhin O.V. Bishofite Poltavsky in medical rehabilitation, balneology and balneotherapy. Ukrainian balneological journal. 2003;1:77-82. (Rus.)
7. Lyakhova O.B., Vagerich K.I., Gaisak M.O. et al. Drinking treatment effectiveness in cardiological patients with impaired functional state of the hepatobiliary system at the stage of rehabilitation. Proceedings of the V scientific practical conference with international participation "Early medical rehabilitation: achievements, problems, perspectives". Uzhhorod, 2004. P.147. (Ukr.)
8. Povoroznyuk V.V. Oosteoporosis: from early diagnosis to effective treatment. Health of Ukraine. Thematic issue "Cardiology, Rheumatology, Cardiac Surgery". 2019; 6(67):24. URL: [https://health-ua.com/multimedia/userfiles/files/2019/Cardio\\_6\\_2019/Cardio\\_6\\_2019\\_str\\_24\\_25.pdf](https://health-ua.com/multimedia/userfiles/files/2019/Cardio_6_2019/Cardio_6_2019_str_24_25.pdf). (Ukr.)
9. WHO. Hypertension Factsheet. URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>.

**SUBSTITUTION THERAPY WITH  
DRUGS OF ORGANIC ORIGIN IN  
PATIENTS WITH PATHOLOGY OF  
THE GASTROINTESTINAL TRACT  
IN THE PRACTICE OF A FAMILY  
DOCTOR**

*Olga Kovaleva, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Internal Diseases, Occupational Pathology of Medical Rehabilitation of the State Institution of the Zaporozhye Medical Academy of Postgraduate Education, Associate Professor of the Department of Physical Therapy, Occupational Therapy of the National University "Zaporozhye Polytechnic"*  
*kovaleva221562@gmail.com*

*Prisyazhnyuk Elena Anatolyevna, Candidate of Medical Associate Professor of the Department of Physical Therapy, Occupational Therapy of the National University "Zaporozhye Polytechnic"*  
*Candidate of Medical Associate Professor, Department of Internal Diseases, Occupational Pathology, Medical Rehabilitation prisyazhnyk@ukr.net*

*Surmilo Nikolay Nikolaevich Ph.D. Candidate of Medical Assistant Professor of the Department of Internal Diseases Occupational Pathology of Medical Rehabilitation of the State Institution of the Zaporozhye Medical Academy of Postgraduate Education*

*ksur@meta.ua*

*Chizhikov Sergey Vladimirovich Development Director of the company "Be-Ok Medical"*  
*sergey.chizhikov@gmail.com*

The article discusses the mechanism of development of gallbladder dysfunction and, as a consequence, the development of complications such as pain, gastro-duodenitis, sludge syndrome, cholelithiasis, pancreatitis, bowel disorders. Methods of substitution therapy in gastroenterological patients have been proposed, which allow avoiding complications in the future. The expediency of using replacement therapy for fermentopathy has been substantiated.

Under the observation there were 38 patients undergoing treatment on an outpatient basis in the city hospital No. 8, identical in sex, age and pathology of the biliary system, where the concomitant disease was pancreatitis. Timely choleric therapy, diet in combination with antispasmodics and m gives a positive effect, leads to stabilization of the digestive system.

The constant growth and the threatening tendency of rejuvenation of diseases of the gastrointestinal tract leads to a significant decrease in working capacity and, in the future, to disability. According to the Rome Consensus III, IV, the development of dyskinesias of the gallbladder and biliary tract is associated with changes in the ratio of the tone of the sympathetic and parasympathetic innervation of the gallbladder. Dyskinesia of the gallbladder and biliary tract is an extremely common functional disease leading to fermentopathy. Functional gastrointestinal symptoms have been known for several centuries, the concept of functional gastrointestinal disorders appeared only a few decades ago.

According to the Roman Consensus IV, functional gastrointestinal disorders are considered as the most common pathology of the gastrointestinal tract, which is based on combined morphological and physiological abnormalities associated with impaired motility of the gastrointestinal tract, the protective mucous barrier, immune function and the composition of the intestinal microbiota, visceral sensitivity , as well as disorders of the central nervous system.

In recent years, an increase in the functional pathology of the digestive system has been noted in Ukraine and Europe. Diseases of the gallbladder in frequency are second only to the pathology of the cardiovascular system. In Ukraine, the incidence of functional pathology of the biliary system has increased by 35.3%. Functional disorders of the biliary tract cover different age groups, affecting mainly young and middle-aged people, have a chronic course with frequent relapses and are detected in almost 5% of the adult population. Lesions of the gallbladder and biliary tract develop mainly in young women in the form of a chronic course with periods of prolonged exacerbations with a variety of clinical manifestations. Probably the transformation of functional disorders associated with bile formation leads to rheological and subsequent organic disorders of the digestive system (chronic cholecystitis, cholelithiasis, etc.). Other organs are involved in the pathological process: liver, pancreas, stomach, duodenum. Cholangitis, cholecystitis, gallstone disease are usually combined with each other. Early diagnosis and adequate treatment of dysfunctions of the biliary tract are of great clinical importance for the prevention of the transformation of functional disorders of the motor activity of the biliary tract into organic pathology. At a young age, untimely diagnosis ends with a deterioration in the quality of life and disability.

Bile reflux can be one of the main factors in the occurrence of chronic reflux gastritis, gastroduodenitis, followed by the formation of gastric ulcer. With reflux, Ph changes, which leads to disruption of the functioning of enzymes of the gastrointestinal tract. Aggressive factors in the development of peptic ulcer disease include hydrochloric acid (HCl), pepsin, impaired gastric evacuation and duodenal reflux. Bile pH monitoring and impedance monitoring in the diagnosis of GERD ranks third after clinical studies and endoscopy. A change in acidity leads to a decrease in the action of enzymes.

Impaired absorption of Calcium with a change in Ph, fermentopathy ultimately leads to the development of osteoporosis in women in menopause.

Until the 30s, there was a significant advantage of gastric localization of ulcers over duodenal. Currently, gastric and duodenal ulcers are on average 1: 4. This is obviously associated with functional disorders. In young people, the ratio of duodenal ulcers and stomach reaches 13: 1. After 60 years, stomach and duodenal ulcers occur with approximately the same frequency. Obviously, this is due to trophic disorders that occur with the development of age-related vascular pathology. According to V.V. Kharchenko, in young patients, functional dyspepsia and ulcer of the duodenal bulb predominate, and at an older age, they more often exhibit gastroesophageal reflux disease, gastropathy and gastric ulcer, which developed against the background of ischemic disease of the digestive tract. The need for the use of enzymes occurs most often in diseases of the lower especially accompanied by its exocrine insufficiency), biliary tract, stomach and intestines.

Functional disorders of the digestive system lead to an increase in lipid levels and contribute to the premature development of atherosclerosis, coronary heart disease.

Violation of lipid metabolism leads to a change in hormonal status in men and women. An early menopause develops; menstrual irregularities, fibroids, infertility.

**AIM:** of this work is to assess the need for replacement therapy in diseases of the gallbladder and pancreas.

38 patients with functional pathology of the biliary system undergoing treatment on an outpatient basis in the city hospital No. 8 were under observation for six months. Patients were identical in gender, age and pathology of the biliary system. The group consisted of 20 women and 8 middle-aged men. The patients were divided into two groups. 10 women and 4 men. In the first

group, 8 out of ten women were found to have gallbladder dysfunction with pain syndrome, and two were diagnosed with calculous cholecystitis. The men were diagnosed with gallbladder dysfunction with pain syndrome. In the second group, women were found to have gallbladder dysfunction with pain syndrome, as in men.

The diagnosis was confirmed by ultrasound examination of the hepatobiliary system. In 2 patients in the first group, functional pathology of the biliary system was combined with hepatomegaly. 11 out of 14 had chronic pancreatitis. In the second group, hepatomegaly also occurred in two patients. Chronic pancreatitis was diagnosed in 12 out of 14 patients.

The average age of patients was  $41.21 \pm 3.4$  in the first group, and  $43.28 \pm 2.8$  in the second. Diagnosis of pathology from the gastrointestinal tract was based on clinical, laboratory and instrumental (including ultrasound) studies. As a screening study, ECG and ultrasound were performed. Pain was observed in 78.6 in group 1 and 85.7 in group 2. Typical localization of pain during an attack of pancreatitis arose in the depths of the abdomen and spread upward. The pain occurred 1.5-2 hours after a heavy, fatty or spicy meal. The pain can radiate to the region of the heart, left half, left shoulder, simulating angina pectoris. In the study with a load test on the KAI Veloergometric complex, the cardiogenic genesis of the pain syndrome was excluded. Pain could occur in the epigastric region, in the left hypochondrium. With an inflammatory process that affects the entire gland, the pain is shingles in nature. In our study, such pain was not considered. There was a dyspeptic syndrome, which was manifested by nausea, decreased or lack of appetite, vomiting that does not bring relief, belching, less often - heartburn, bloating, excessive gas formation. Exocrine (exocrine) pancreatic insufficiency was manifested by impaired digestion, namely diarrhea, steatorrhea. There was flatulence, loss of appetite, etc. Indications for the

replacement of pancreatic enzymes were established with steatorrhea with excretion of fecal fats  $> 15$  g / day. Based on clinical manifestations, in both groups it became necessary to prescribe substitution therapy. Oral RV enzyme therapy is beneficial for 4–6 weeks. In the control group, Creon® 10000 was used in combination with a diet and antispasmodics: A diet was compiled where 5 meals a day were recommended. Creon® 10000 was consumed three times during meals. Creon is a preparation of porcine pancreatin, Creon is made from the tissue of the pancreas of pigs, intended for food purposes. Clinically, a positive result was noted, which was manifested in a decrease in flatulence, the appearance of appetite, and the elimination of heaviness in the epigastric region after a meal.

In the second group, a Ukrainian-made drug registered in the city of Dnipro was prescribed as substitution therapy. The dietary supplement cholenzyme was used. Cholenzyme is a drug of organic origin. In its composition, it contains dried bile of cattle in the amount of 100 mg. That is, the drug is exclusively of animal origin. The composition includes organic substances: bile salts, bile pigments (bilirubin and biliverdin), cholesterol, fatty acids, lecithin, mucin, urea, uric acid, vitamins A, B, C. Enzymes are also included (amylase, phosphatase, protease, catalase, oxidase), as well as amino acids and glucocorticoids. The preparation contains - sunflower lecithin in the amount of 250 mg, phospholipids, carbohydrates, esters, tocopherols.

A digital test was performed at the end of the treatment, which took into account the manifestations of dyspepsia in both groups. Pain was assessed using the VAS numerical scale (table 1).

**Table 1. Dynamics of clinical manifestations of enzymopathy**

**Table 1. Dynamics of clinical manifestations of enzymopathy**

Symptom	1 group		2 group	
	Before treatment	After 21 day	Before treatment	After 21 day
appetite	±	±	±	±
Pain	4,2±1,03	6,23±0,28	4,6±1,33	6,33±0,29
Discomfort in the epigastric region	6,9±0,23	6,4±0,3	6,7±0,23	8,76±0,21
flatulence	2,86±0,13	3,2±027	2,8±0,21	5,76±052
diarrhea	3,23±020	6,7±047	3,3±023	6,8±0,44
belching	3,8±0,46	5,03±047	3,3±0,46	6,63±0,49
heartburn	3,2±03	5,43±0,21	3,23±028	5,6± 0,21

Complex therapy had a positive effect in both groups.

Positive dynamics was more pronounced in the main group for such clinical syndromes as discomfort in the epigastric region, flatulence, and a decrease in the level of beta lipoproteins. The rest of the effect on the therapy was identical to the use of Creon.

With the pathology of the gastrointestinal tract, the use of replacement therapy and stimulating the production of enzymes is justified. We believe The use of cholenzyme in the practice of treating enzyme disorders is pathogenetically justified.

The combined action of the ingredients in the cholenzyme + supplement improves the functional state of the gastrointestinal tract,

normalizes the digestion process, has a choleric and emulsifying effect, prevents the development of cholelithiasis, improves the protective and restorative abilities of the liver.

A biochemical study against the background of taking cholezym revealed a decrease in the level of beta-lipoproteins. The formation of beta-lipoproteins occurs in the liver and small intestine. In the blood, beta-lipoproteins carry out the transfer of lipids, including cholesterol. Beta-LP is more correlated with the risk of atherosclerosis than total cholesterol. This study allows us to conclude about the hepatoprotective effect of the drug, which ultimately reduces the level of cholesterol, contributes to the proper functioning of the nervous system and brain.

## LITERATURE

1. 7. ūuk K., Czkwianianc E., Degowska M. etal. Diagnostic and therapeutic recommendations in chronic pancreatitis. Recommendations of the Working Group of the National Consultant in the field of Gastroenterology and the Polish Pancreatic Club // Przegląd Gastroenterol. - 2011. - Vol. 6, N 6. - P. 339 - 352.
2. Byrne M. F., Lee J. K., Enns R. Review of idiopathic pancreatitis // World J. Gastroenterol. - 2007. - Vol. 13, N 47. - P. 6296 - 6313.
3. Drossman D.A. Functional gastrointestinal disorders: history, pathophysiology, clinical features, and Rome IV // Gastroenterol. 2016. Vol. 150, N 6.— P. 1262—1279.
4. Babinets LS, Kitsai K.Y Chronic biliary pancreatitis: etiological aspects, pathogenetic mechanisms K.-2016 / <https://health-ua.com/article/4451-hronchnij-blarnij-pankreatit-etologichnye-aspekty-patogenetichnye-mehanzmi>
5. Botkin S.P. About biliary colic: Course of the clinic of internal medicine and clinical lectures. - M.: Medgiz, 1950. - T. 2 (Clinical lectures). - S. 467-505.
6. Gubergrits NB Recommendations of the Ukrainian Club of Pancreatologists for the relief of abdominal pain syndrome in chronic pancreatitis // Pancreatology Club Magazine. - 2014. - No. 3 (appendix 1). - S. 12 - 28.
7. Gubergrits NB, Tkach SM, Shvets OV et al. Recommendations of the Ukrainian Club of Pancreatologists for the diagnosis and treatment of exocrine pancreatic insufficiency // Pancreatology Club Magazine. - 2014. - No. 3 (appendix 1). - S. 4 - 11.
8. Shchekina MI, Panchuk MS The use of pancreatic enzymes in the treatment of painful chronic pancreatitis with moderate exocrine insufficiency // Med. advice. - 2013. - No. 10. - P. 81 - 88.

**PHYTOCHEMICAL  
CHARACTERIZATION OF  
ANTITHROMBOTIC AGENTS OF  
NATURAL ORIGIN**

*Parchami Ghazaee Sepideh, PhD in  
biological sciences, assistant of the  
department of pharmacology, clinical  
pharmacology, pathological physiology  
Email address: sep\_par\_71@ukr.net  
+380 662171321*

*Harnyk Tetiana, PhD in medical sciences,  
Professor of the department of physical  
education, sports and human health*

*Tumanov Viktor, PhD in medical sciences,  
Professor, Head of the department of  
pharmacology, clinical pharmacology,  
pathological physiology*

*Hameed Murtaza, 3rd year student of  
Medicine Kiev Medical University  
2 Vernadsky Taurida National University*

Hypercoagulability can be the result of hemostasis imbalance, leading to incorrect blood clot and Thrombosis. Although anticoagulant drugs such as heparin and vitamin K antagonists for more than five decades have been developed and known as accepted treatment, they are mostly accompanied by life-threatening side effects. Therefore, discovery of safer, cheaper and more available herbal anticoagulants with less toxicity and fewer side effects is one of the research interests. Information of present review is collected from peer-reviewed journal articles to discuss about antithrombotic effects of various phytochemicals such as essential oils, flavonoids and Ginkgolide B. The findings from these studies testify that plants contain bioactive substances with great capability in the development of new anticoagulant drugs for prevention and treatment of cardiovascular diseases. Also, patients should be aware of synergistic

effect of simultaneously using these medicinal plants and chemical anticoagulants.

**Key word:** Phytochemical, Anticoagulant, Antithrombotic, Warfarin, Essential oils, Flavonoids

Hypercoagulability can be the result of hemostasis imbalance, leading to incorrect blood clot and Thrombosis. Thromboembolic manifestations in vital organs such as brain, heart, lung and liver can be overwhelming and even may lead to death. Hence, appropriate therapeutic approaches play a critical role for the prevention and treatment of abnormal blood clots such as pulmonary emboli, deep vein thrombosis, strokes and heart attacks [1, 24]. Anticoagulants are chemical compounds that target different coagulation cascade, interacting with formation of coagulation factors [4]. Although anticoagulant drugs such as heparin and vitamin K antagonists for more than five decades have been developed and known as accepted treatment. They are mostly accompanied by life-threatening side effects. For instance, hemorrhage is the most important side effect of heparins, warfarin, Factor Xa inhibitors, direct thrombin inhibitors (DTIs) and fibrinolytics [13]. Therefore, discovery of safer, cheaper and more available herbal anticoagulants with less toxicity and fewer side effects is primary area of research interests. The role of medicinal plants as a compatible source of phytochemicals with anticoagulant properties has been well documented [16]. Importance of phytochemicals derived from plants in modern medicine has been discussed in various investigations. According to the chemical structure there are some well-known phytochemicals such as alkaloids, tannins, saponins, phenolics, terpenoids, steroids, cardiac glycosides, flavonoids, coumarins, lignans, xanthones and anthraquinones. These phytochemicals

possess different pharmacological activities, representing cardioprotective property, anti-inflammatory, immunomodulatory, antibiotic, anti-helminthic, cytoprotective, hepatoprotective, antidiabetic and antioxidant activity, reducing the risk of developing certain types of cancer [14]. Alikhani Pour et al. (2017) Using cheminformatics methods and based on *in vitro* coagulation tests such as prothrombin time (PT) and activated partial thromboplastin time (aPTT) listed some anticoagulant compounds and plants with anticoagulant bioactivity. Plants *Terminalia bellirica* Roxb. that contains tannins, *Origanum vulgare* L. including Caryophyllene, Spathulenol, Germacrene,  $\alpha$ -Caryophyllene and Astragalus arbusculinus (with non-available major chemical compounds) showed significant changes in aPTT and anticoagulant effect, although they didn't exhibit any notable effect on PT. Moreover, Dioscin, Resveratrol, Konjac glucomannan, Ginkgolide B, Cedrol, Polycarpol, Quercitrin, Ajoene and Tanshinone IIA are some registered anticoagulant compounds of plant origin [1, 2].

*Crassocephalum crepidioides* Benth. S. Moore is a wide speared medicinal plant in many tropical and subtropical areas [4, 5, 18]. Both hexan (non-polar) and methanol (polar) fractions of *C. crepidioides* leaf extract significantly increase PT and PTT and concentration-dependent clotting time of healthy human blood samples. Hexane fraction of *C. crepidioides* leaf extract contains various biological active substances including Benzofuranone, Benzofuran (coumarin-related compounds), Thujone, Eugenol and 9,12,15-Octadecatrienoic acid ( $\alpha$ -linolenic acid) represent Antiplatelet aggregation property, inhibiting thrombus formation [4].

Hyperaggregability of platelets in pathological conditions may lead to formation of thrombus, increasing the risk of myocardial infarction and stroke [19]. Essential oils are one of the bioactive products obtained from raw plant material, which mainly contain low molecular

terpenes (monoterpenes, sesquiterpenes). The potential of essential oils and their compounds in the management of cardiovascular diseases targeting major related risk factors has been reported.

Several studies assessed hypotensive and vasorelaxant effects of essential oils through different mechanism [9, 3, 10]. Also, antidiabetic and Anti-Dyslipidemic essential Oils have been demonstrated in different researches [25, 15]. Alves-Silva and co-authors (2021) collected some *in vitro* results about essential oil antiplatelet aggregation capacity. *Artemisia dracunculus* L. contains Estragole which in a dose dependent manner inhibits platelet aggregation [22, 3]. *Foeniculum vulgare* Mill. containis trans-anethole and estragole which prevent adenosine diphosphate (ADP), arachidonic acid (AA) and 4 $\beta$ -phorbol-12-myristate-13-acetate (PMA) induced platelet aggregation. Geraniol, Linalool, Carvacrol, thymol and p-Cymene are major essential oil of plants *Monarda didyma* L., *Ocimum basilicum* L. *Origanum vulgaris* L. and *Thymus vulgaris* L. which decrease arachidonic acid induced platelet aggregation in Guinea pig and rat plasma [23, 3]. Moreover, a few *in vivo* studies in thromboembolism animal models have evaluated the capability of some extracts to decrease paralysis events preventing death [23, 6, 11].

Numerous researches assume a potential antithrombotic role for flavonoids. Flavonoids are compounds with antioxidant property. Antiaggregatory effect of polyphenols-flavonoids in prevention of thrombus formation has been are particularly interesting. It is obvious that activity of flavonoids is highly related to their chemical structure and lipophilicity. Also, both aglycone and flavonoid glycoside structure inhibit platelet aggregation. Flavonoids inhibit *in vitro* ADP-induced platelet aggregation by stabilizing platelet membrane that leads to decrease in the number of receptors [8]. Interestingly, Bojić and group (2012) for the first time reported proaggregatory activity of flavonoids that is correlated to

antioxidant effect of flavonoids, stimulating chemical modification of prostaglandin (PG) G2 to PG H2. The last is additionally converted to thromboxane A2 (by thromboxane A2 synthase), causing platelet aggregation [7]. It is notable that antiplatelet aggregatory effect of ingested flavonoid quercetin and its metabolites have been documented by Stainer et al. (2019); therefore, quercetin supplementation may prevent thrombus formation and contribute to protective effects against cardiovascular disease [20]. Mira and co-authors (2017) suggest that quercetin and kaempferol may cause prolongation of PT, aPTT and thrombin time (TT) by inhibiting thrombin and coagulation factor X. Also, these flavonoids suppress ADP and AA induced platelet aggregation [17].

Ginkgolide B is one of the ginkgolides have been extracted from leaves and root bark of the Chinese tree *Ginkgo biloba*, was known the most potent ginkgolide to be specific and selective antagonist of platelet activating factor (PAF) by competitively combining PAF receptors, presenting valuable effects on different PAF-related diseases [26]. Also, Ge et al. (2014) overviewed herb-warfarin interaction, highlighting clinical findings and corresponding mechanisms of interactions. *Ginkgo* was identified to cause severe interaction with warfarin [12].

It is noteworthy that according to Taki and colleagues (2012) *Ginkgo biloba* extract (GBE) affects warfarin anticoagulation via herb-drug interaction. They suggested that GBE and ginkgolide B don't cause blood coagulation *in vivo*, and GBE diminishes the anticoagulation action of warfarin through induction of hepatic cytochromes (CYPs) by bilobalide [21].

The findings from these studies testify that plants contain bioactive substances which hold anticoagulant activity with great capability in the development of new anticoagulant drugs for prevention and treatment of cardiovascular diseases in one hand. On the other hand, patients should be aware of synergistic effect of simultaneously using these medicinal plants

and chemical anticoagulant. Although more *in vivo* verification and clinical trials seems necessary.

### References:

1. Alikhani Pour M., Sardari S., Eslamifar A., Azhar A., Rezvani M. and Nazari M. Cheminformatics-Based Anticoagulant Study of Traditionally Used Medicinal Plants. *Iran Biomed J.* 2017, 21 (6): 400-405.
2. Aalikhani Poura M., Sardaria S., Eslamifar A., Rezvanic M., Azhard A., Nazari M. Evaluating the anticoagulant effect of medicinal plants *in vitro* by cheminformatics methods. *J. Herb. Med.* 2016, 6: 128–136.
3. Alves-Silva J.M., Zuzarte M., Girão H., Salgueiro L. The Role of Essential Oils and Their Main Compounds in the Management of Cardiovascular Disease Risk Factors. *Molecules.* 2021, 26: 3506.
4. Ayodele O.O., Onajobi F.D., Osoniyi O. In vitro anticoagulant effect of *Crassocephalum crepidioides* leaf methanol extract and fractions on human blood. *J Exp Pharmacol.* 2019, 4 (11):99-107.
5. Bahar E, Akter KM, Lee GH, Lee HY, Rashid HO, Choi MK, Bhattacharai KR, Hossain MM, Ara J, Mazumder K, Raihan O, Chae HJ, Yoon H.  $\beta$ -Cell protection and antidiabetic activities of *Crassocephalum crepidioides* (Asteraceae) Benth. S. Moore extract against alloxan-induced oxidative stress via regulation of apoptosis and reactive oxygen species (ROS). *BMC Complement Altern Med.* 2017, 17:179.
6. Ballabeni V., Tognolini, M., Bertoni, S., Bruni R., Guerrini A., Rueda, G.M., Barocelli, E. Antiplatelet and antithrombotic activities of essential oil from wild *Ocotea quixos* (Lam.) Kosterm. (Lauraceae) calices from Amazonian Ecuador. *Pharmacol. Res.* 2007, 55: 23–30.
7. Bojić M, Debeljak Ž, Medić-Šarić M, Tomičić M. Interference of selected flavonoid aglycons in platelet aggregation assay, *Clin. Chem. Lab. Med.* 2012, 50: 1403–1408.
8. Bojić M., Maleš Ž., Antolić A., Babić I., Tomičić M. Antithrombotic activity of

- flavonoids and polyphenols rich plant species. *Acta Pharm.* 2019, 69:483–495.
9. De Siqueira R.J.B., Leal-Cardoso, J.H., Couture, R.; Lahlou, S. Role of capsaicin-sensitive sensory nerves in mediation of the cardiovascular effects of the essential oil of *Croton zehntneri* leaves in anaesthetized rats. *Clin. Exp. Pharmacol. Physiol.* 2006, 33: 238–247.
10. De Siqueira, R.J.B, Rodrigues K.M.S., da Silva M.T.B., Correia Junior C.A.B., Duarte G.P., Magalhães, P.J.C., dos Santos A.A., Maia J.G.S., da Cunha P.J.S., Lahlou S. Linalool-rich rosewood oil induces vagovagal bradycardic and depressor reflex in rats. *Phyther. Res.* 2014, 28: 42–48.
11. Dib I, Fauconnier ML, Sindic M, Belmekki F, Assaidi A, Berrabah M, Mekhfi H, Aziz M, Legssyer A, Bnouham M, Ziyyat A. Chemical composition, vasorelaxant, antioxidant and antiplatelet effects of essential oil of *Artemisia campestris* L. from Oriental Morocco. *BMC Complement. Altern. Med.* 2017, 17: 82.
12. Ge B., Zhang Z., Zuo Z. Updates on the clinical evidenced herb-warfarin interactions. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2014, 2014:957362.
13. Harter K., Levine M., Henderson S.O. Anticoagulation Drug Therapy: A Review. *West J E M.* 2015, XVI (1): 11-17.
14. Kawale M.V., Koche D. Role of Phytochemicals in Modern Medicine: An Insight. *Hislopia journal.* 2010, 3(2): 245-253.
16. Kumawat V.S., Kaur G. Insulinotropic and antidiabetic effects of β-caryophyllene with L-arginine in type 2 diabetic rats. *J. Food Biochem.* 2020, 44 (4): e13156.
15. Kumar S., Joseph L., George M., Sharma A. A review on anticoagulant/antithrombotic activity of natural plants used in traditional medicine. *Int J Pharm Sci Rev Res.* 2011, 8(1): 70-74.
17. Mira A, Alkhiary W, Shimizu K. Antiplatelet and Anticoagulant Activities of *Angelica shikokiana* Extract and Its Isolated Compounds. *Clin Appl Thromb Hemost.* 2017, 23(1): 91-99.
18. Rajesh K.J. Terpene composition of *Crassocephalum crepidioides* from Western Ghats region of India. *Int J Nat Prod Res.* 2011;1(2):19–22.
19. Schanze N, Bode C., Duerschmied, D. Platelet contributions to myocardial ischemia/reperfusion injury. *Front. Immunol.* 2019, 10:1260.
20. Stainer AR, Sasikumar P, Bye AP, Unsworth AJ, Holbrook LM, Tindall M, Lovegrove JA, Gibbins JM. The Metabolites of the Dietary Flavonoid Quercetin Possess Potent Antithrombotic Activity, and Interact with Aspirin to Enhance Antiplatelet Effects. *TH Open.* 2019, 3(3):e244-e258.
21. Taki Y., Yokotani K., Yamada S., Shinozuka K., Kubota Y., Watanabe Y., Umegaki K. *Ginkgo biloba* extract attenuates warfarin-mediated anticoagulation through induction of hepatic cytochrome P450 enzymes by bilobalide in mice *Phytomedicine.* 2012, 19(2):177-82.
22. Tognolini M., Barocelli E., Ballabeni V., Bruni R., Bianchi A., Chiavarini M., Impicciatore M. Comparative screening of plant essential oils: Phenylpropanoid moiety as basic core for antiplatelet activity. *Life Sci.* 2006, 78: 1419–1432.
23. Tognolini M., Ballabeni V., Bertoni S., Bruni R., Impicciatore M., Barocelli E. Protective effect of *Foeniculum vulgare* essential oil and anethole in an experimental model of thrombosis. *Pharmacol. Res.* 2007, 56: 254–260.
24. Thomas R.H. Hypercoagulability syndromes. *Arch Intern Med.* 2001, 161(20):2433-9.
25. Venkadeswaran K., Muralidharan A.R., Annadurai, T., Ruban, V.V., Sundararajan, M., Anandhi, R., Thomas, P.A., Geraldine P. Antihypercholesterolemic and antioxidative potential of an extract of the plant, *Piper betle*, and its active constituent, eugenol, in Triton WR-1339-induced hypercholesterolemia in experimental rats. *Evid. Based. Complement. Alternat. Med.* 2014, 2014: 478973.
26. Xia S.H., Fang D.C. Pharmacological action and mechanisms of ginkgolide B. *Chin Med J.* 2007, 120(10):922-928.

## WIRELESS TECHNOLOGIES OF PHYSICAL THERAPY IN THE PRACTICE OF A FAMILY DOCTOR

*Khudetskyy Igor, MD, professor, Head  
of the Department of Biosafety and  
Human Health «Igor Sikorsky Kyiv  
Polytechnic Institute», Kyiv, Ukraine  
igorkhudetskyy@gmail.com*

*Antonova-Rafi Yuliia associate  
professor, PhD, Docent of the  
Department of Biosafety and Human  
Health «Igor Sikorsky Kyiv  
Polytechnic Institute», Kyiv, Ukraine  
antonova-rafi@ukr.net*

The role of the family doctor in the system of physical therapy is invaluable. Similarly, physical therapy is an important part of the work of a family doctor. Providing care to patients in outpatient settings involves regular monitoring of the patient's functional status and the effectiveness of the measures taken.

A 2019 World Bank study found that a family doctor in Ukraine spends an average of 2.5 hours a day visiting patients at home. At the same time, he needs telemedicine consultations, on average, five times a week. Accordingly, receiving them, family members can save quite a lot of time and take more patients directly to the workplace.

We have proposed a three-level system of physical therapy. A significant place in it is given to the family doctor.

The system involves several stages.

At the first stage, the patient undergoes a complete examination and definition of a personal physical therapy program with the necessary set of technical means of

rehabilitation and determination of the list of indicators that determine the functional status of the patient, indicators of physical therapy and quality of life.

The second stage determines the minimum required amount of physical therapy in specialized rehabilitation centers and physical therapy measures that can be carried out at the patient's place of residence.

It is assumed that at the second level, part of the physical therapy activities are carried out independently by the patient or relatives of the patient who have received minimal training under the remote control of a family doctor.

The rest of the activities at the second level are carried out with the participation of support staff available to the family doctor.

In all cases, information about the patient's condition and the effectiveness of physical therapy is sent to the center, which has formed a personal program of physical therapy for the patient to analyze and intervene as needed in physical therapy procedures by top specialists.

The proposed system allows the most efficient use of available professional resources. Increase the number of patients who can be served by highly qualified specialists without losing the quality of care.

The use of wireless technology and telemedicine can significantly improve the quality of life of the patient during physical therapy and the possibility of urgent intervention in the treatment process at the patient level (reducing the intensity or cessation of certain manipulations), family doctor as responsible for the patient's condition and physical therapy program developers.

For each group of patients there are special algorithms for the use of wireless telemedicine technologies. We have developed and applied physical therapy technologies in patients after a stroke, patients with spinal problems and patients with amputation of the lower extremities.

Our healthcare system is undergoing a technological evolution. Over the past few decades, we have improved our methods of diagnosing, monitoring, and more accurately alerting healthcare professionals and patients.

Wireless technology offers significant convenience and accessibility through the use of sophisticated devices capable of detecting, monitoring and receiving feedback from assigned personnel in real time.

The most important stage of any treatment is the correct diagnosis of diseases. Advanced semiconductor technology allows you to produce intelligent sensors of miniature size for any specific application.

Tiny sensors built into the integrated chips can detect specific medical conditions and transmit information over a wireless network to the receiving device and then to a central database. One of the great advantages of these smart devices is the ability to connect to our smartphone. Specially designed applications can perform many more tasks using the information collected using portable devices.

Health can be easily monitored over a period of time with our smart devices. Physicians and healthcare professionals will be able to use this information to better understand the patient's health and, if necessary, continue treatment.

Smart gadgets are becoming popular nowadays and they can be specially designed to track activity, stress, depression, sleep patterns, etc. Parents can monitor their children with disabilities and help them in critical situations.

Many hospitals already use smart tags to track patient records, data entry, location tracking, etc. Smart health cards can replace any paper test results, medical records, and they provide greater convenience and accessibility.

Due to the risk of infection, visits to family doctors in Ukraine are also gradually becoming online. But even after quarantine, the demand for telemedicine should grow. If telemedicine in Ukrainian hospitals takes root, the provision of medical services can become more efficient and faster.

Already, technology allows doctors at various levels to consult with each other, receive telemedicine consultations and conduct consultations online.

According to the doctors themselves, all the above possibilities of telemedicine allow to solve an important problem today - the professional isolation of the medical staff of small settlements.

In the process of regular distance counseling, doctors in the same villages and hamlets gain additional experience and knowledge, as well as access to television training: they can listen to telemedicine lectures, participate in video seminars, conferences, etc.

This allows doctors to engage in continuing professional education, which includes both theoretical and practical training.

New technologies allow for remote screening when a large population needs to be surveyed.

In these cases, instead of referring a doctor to each person, laboratory technicians are sent with measuring

instruments. Then all the data collected by laboratory technicians are sent to doctors, who can be physically anywhere.

Family doctors of Ukraine were among the first to feel all the benefits of telemedicine in their practice. After all, the development of telemedicine networks in the country took place in parallel with the first stage of medical reform.

The main areas in which family counseling is provided are cardiology, pulmonology, dermatology and endocrinology.

The need for consultation arises when, due to various circumstances, the family doctor needs to consult a specialist in the interests of the patient or it is necessary to convene a consultation, but to get physically to these doctors for a long time.

Then he can request a telemedicine consultation from colleagues - profile doctors from neighboring district hospitals or from leading specialists of the regional center.

Telemedicine consultations are carried out by means of transfer of medical information (including medical documents, results of inspections, analyzes, etc.) on electronic communication channels.

Consultations can be conducted either in a "delayed" mode by e-mail (this is the cheapest and easiest way to transfer medical information, it may take one or two days), and in real time online using the Internet and video equipment.

In this case, there is direct communication between the doctor-consultant and the attending physician, and, if necessary, with the participation of the patient.

For example, a physician-consultant can remotely monitor the patient's condition, the readings of medical devices, the doctor's actions during research and even during surgery.

A big plus is that a video conferencing session can take place between two doctors or between several at once. That is, the most complex cases can be discussed by a council of doctors from different medical institutions, with the involvement of third-level doctors.

In both private and public medical institutions, different departments and diagnostic offices, unfortunately, are very rarely connected to a single network of information transmission. At the same time, the efficiency of data exchange about patients and prescribed treatment methods directly affects the speed of decision-making and efficiency of such institutions.

Ideally, family physicians and medical professionals should be available at any time during the next shift. It is necessary that data on diagnostics and treatment programs are transmitted not by outdated methods, but via wireless networks using mobile information technology, and information about patients' illnesses and treatment is accumulated electronically, which increases the speed of its processing and analysis and leads to speeding up decision-making and improving their quality.

Currently, a maximum of 5% of treatment and prevention facilities have comprehensive information systems that combine electronic medical records, automatic laboratory systems, and medical video imaging systems.

The transmission of data via the IP protocol can be used for remote monitoring of the condition of a patient in outpatient treatment (ie, homes with periodic visits to the family doctor). At the moment, there are already medical devices, such as electronic tonometers, which allow to transmit measurement results via the Internet - while the patient has only a small device that records indicators, which has a built-in

wireless mobile modem to transmit information.

In a pandemic, the application of the proposed technology of wireless telemedicine allows to address the issue of

compliance with anti-epidemic requirements in the process of providing medical care by family doctors and general practitioners.

## **POSTER PREZENTACIJE**



## WHEN HOMEOPATHY ASSISTS ALLOPATHY

*Dr Andrea Tomic*

*Primary Health Care Center Doboj,  
Republic of Srpska, Bosnia & Herzegovina*

### | Background: Anamnesis is most relevant for diagnosis

- The history starts with the major concern followed by the history of present illness to characterize the nature of the symptom(s) or concern(s), the past medical history, the past surgical history, the family history, the social history, their medications, their allergies, and a review of systems where a comprehensive inquiry of symptoms potentially affecting the rest of the body is briefly performed to ensure nothing serious has been missed.
- Homeopathic medicine - also known as homeopathy - is often added to mainstream medicine, used as a complementary/integrative approach. "Homeo" means "similar to" or "like." According to the National Institute of Health Trusted Source, homeopathic medicine is based on two theories:
- **Like cures like ( *similia similibus curentur*)** This means that illness and disease are treated with substances that cause similar symptoms in healthy people. **Law of minimum dose.** A lower dose of medication is thought to have a greater effect than a higher dose.
- Homeopathic Anamnesis means 'case taking', containing two words: case and take. These two words stand for the essence of every anamnesis: it contains a passive part (case), the homeopath carefully – but passively – listening to the patient telling his story and his symptoms in his own words and an active part: the

homeopath searching for the real cause of an acute or chronic illness, in order to make his analysis.

### | The case

- A young woman hypertension has been treated for 8 years (since 2008) with conventional hypertension medications, and has frequent pressure variations despite use of several drug groups.
- Patient recognized for homeopathy treatment
- After the anamnesis, we find out that she was exposed to stress due to personal and familial causes.
- A comprehensive medical history - mother with breast cancer, sister, too. In childhood and adulthood devoted to parents, and often rejected by her mother, who pays more attention to her older sister. Hypertension occurs in 2008 during the 4th pregnancy (two ended with spontaneous and fatal outcome for the baby).

### | She is person with high blood pressure and lost her vital energy

- During the third month of pregnancy Methyldop is given at a dose of 250 mg 2x1.
- After delivery Amlodipine 10 mg 1X1, Metoprolol 50 mg 2x1 is administered. It is then changed during 2012 to Bisoprolol 5 mg 1x1, Ramipril 5 mg 2x1, torasemide 5 mg 1x1 on day II.
- ECG sr fr 70 / min ST isoelectric. TA 150/90 mm Hg, et home she measured blood pressure 200/100
- Family problems exist all the time, she couldn't solve it, she is so emotional and she just wants to disappear.
- We talk about that in every appointment in medical office. BLOOD PRESSURE IS „ESCAPE“... LET'S TRY HOMEOPATHY

| Case, Senzation

- Đ.Z. is a person who was cheerful, neat, loves music and dancing, feminine, until the moment of breaking up relationship, civil war, pressure from parents, then problems in pregnancy, as well as her sister's illness.
- Now she is nervous, yelling at her children, have high blood pressure that worsens when she eats salty food.

| Repertorisation, rubrics, remedia

- We repertorise rubrics (from *Synthesis repertorium*) and give simmiliimum -Sepia LM6 1x2 drops every day. In 10 days period the dose of Ramipril 5 mg 1x1/2, Bisoprolol 2.5mg 1x1 has been reduced, in 15 days ramipril was discontinued. In one month torasemide was discontinued.
- TA 130/80

| Vital energy is back

- A person changes their lifestyle, becomes cheerful, smiling, feminine. Soon she moves abroad, begins fitness, stops taking medication and continues to take drops. She is good mother who stop yelling at her children.
- The third check: she looks like as she described herself a long time ago, feels like happy, satisfied person, and has no high blood pressure.

| Conclusion

- Primary focus of every doctor is patient and it is necessary to help him in the best way, with as little medication as possible. Well-taken anamnestic data are more than 50% of the diagnosis and approach to treatment. If the patient is sensitive and reacts to emotional stimuli, we can consider other types of complementary medicine treatment differently. At the request of the patient, homeopathic treatment is also approached by his family doctor, a specialist in family medicine and a homeopath. Anamnestic data are more extensive in homeopathy, they penetrate into all pores of the patient's life and the therapist also has a psychological approach, where he learns the core of the patient's health problem and its reaction to them. Upgrading homeopathic medicine to allopathic medicine, with which we performed a physical examination, blood pressure measurements, laboratory findings, was helpful for this patient. Having determined the homeopathic medicine according to the repertoire and basic anamnestic sections and according to the difficulties, we add to allopathic medicine the medicine that was the choice for this patient.

**DILATATIVNA KARDIOMIOPATIJA  
KOD ALKOHOLIČARA  
PRIKAZ SLUČAJA**

*Dr Milena Kostić,  
Dom Zdravlja „Dr Đorđe Kovačević“,  
Lazarevac, Srbija  
Dr Olga Radosavljević,  
Dom Zdravlja „Dr Boško Vrebalov“,  
Zrenjanin, Srbija  
Dr Maja Vučković,  
Dom Zdravlja „Dr Milutin Ivković“,  
Beograd, Srbija*

**Cilj:** Istaći značaj prevencije alkoholizma i skrininga oštećenja srca kod osobe obolele od alkoholizma.

**PRIKAZ SLUČAJA:**

Muškarac, starosti 42 godine, pušač, oženjen, domar u školi, javio se na pregled kod svog lekara opšte medicine 05.9.2016.godine zbog mučnine i povraćanja. Afebrilan, fizikalni nalaz na srcu i plućima, i neurološki nalaz uredan, jetra se palpira na rebarnom luku, TA=130/80 mmHg, EKG uredan nalaz. Savetovana rehidracija i mirovanje. Sutradan se bolje osećao, nalaz laboratorije: ukupni bilirubin 39 mmol/l, AST 222 ij/l, ALT 163 ij/l, GGT 306 ij/l, blag anemski sindrom. Inače, početkom 2016.godine lečen bolnički zbog alkoholizma. Savetovane dalje preglede je odbio. Nakon 4 dana zbog gušenja i bola u trbuhi hitno upućen gastroenterologu. Hospitalizovan u koronarnoj jedinici, potom ispitivan na odeljenju kardiologije 23 dana, otpušten iz bolnice pod Dg: Cardiomyopathia dilatativa decompensata; Laesio hepatis; Ethylismus chronica. Na prijemu povišene vrednosti markera srčane nekroze (hsTN 36ng/ml) i insuficijencije (BNP 1579pg/ml). Brojne virusološke analize negativne, ultrazvuk

abdomena: manji perivezikularni ascit i manji obostrani pleuralni izliv. Ultrazvuk srca: uvećana LK, globalno hipokontraktilna, EF 15%, MR 3-4+, uvećana LPK, uvećana DK, TR 3+ i SPDK 56 mmHg, manji perikardni izliv. Tokom hospitalizacije učinjen MR srca sa gadolinijumom potvrđuje nalaz ultrazvuka, nalaz selektivne koronarografije uredan. U terapiju uvedeni: diuretik, beta blokator, acetilsalicilna kiselina, oralni antikoagulans, blokator protonskih pumpa. Na kontrolnom pregledu UZ parametri su bili bolji (EF=25-30%). Pacijent se tokom naredne 2 godine redovno kontrolisao i često dolazio u pratnji supruge.

**Zaključak:** Potreban je sveobuhvatan pristup osobi oboleloj od alkoholizma, uključujući i skrining i lečenje srčanih poremećaja.

**Ključne riječi:** dilatativna kardiomiopatija, alkoholizam.

***SMANJENJE MINERALNE KOŠTANE  
GUSTINE I FAKTORI RIZIKA***

*Doc. dr Verica Petrović<sup>12</sup>, dr Sanja Jović<sup>3</sup>  
(specijalizant porodične medicine), prof. dr  
Gordana Tešanović<sup>1</sup>, doc. dr Suzana  
Savić<sup>12</sup>*

*<sup>1</sup>Medicinski fakultet, Univerzitet u Banjoj  
Luci*

*<sup>2</sup>JZU Dom zdravlja Banja Luka*

*<sup>3</sup>JZU Dom zdravlja Bijeljina*

Smanjenje mineralne koštane gustine dovodi do nastanka osteopenije i osteoporoze. Gubitak koštane mase nosi povećan rizik za nastajanje preloma. Pojava preloma dovodi do invaliditeta, a prelomi kuka u starijoj životnoj dobi imaju visok procenat smrtnih ishoda. Na gustinu kosti, tokom života, utiču mnogobrojni promjenljivi i nepromjenljivi faktori rizika. Cilj istraživanja je bio da se utvrdi uticaj nepromjenljivih i promjenljivih faktora rizika u ispitivanoj grupi, na smanjenje gustine kosti, te procijeni rizik za javljanje frakturna.

Istraživanjem, koje je provedeno u periodu 01.01.2020. do 28.02.2020, obuhvaćene su 142 ispitanice sa osteoporozom i osteopenijom, izabrane metodom slučajnog izbora, dobi 42 do 89 godina (srednje

životne dobi  $70.28 \pm 8.65$ ). Za potrebe istraživanja korišten je upitnik koji je sadržavao: sociodemografske podatke, podatke o faktorima koji utiču na gustinu kosti, antropometrijska mjerena, i vrijednosti DEXA iskazane T skorom i FRAKS upitnik za procjenu rizika od padova.

U ispitivanoj grupi se pokazalo da je na smanjenje gustine kosti, od nepromjenljivih faktora rizika, značajan uticaj imala životna dob, a od promjenljivih faktora rizika nedovoljno izlaganje sunčevoj svjetlosti, fizička neaktivnost, pušenje i konzumiranje alkohola. Dokazana je povezanost između gustine koštane mase i čestih padova i straha od padova ( $p=0.000$ ). Prema FRAKS upitniku kod ispitivanih pacijentkinja sklonost velikim prelomima na desetogodišnjem nivou bila je prisutna kod 13% ispitanica, a sklonost za frakturu kuka kod 5,5%.

Preventivno otklanjanje promjenljivih faktora rizika kod asimptomatskih žena značajno je da bi se usporio gubitak koštane mase i tako spriječio ili odložio nastanak osteoporoze.

**Ključne riječi:** gustina koštane mase, osteopenija, osteoporoza.

**STRUČNA RADIONICA**

**"AKTUELNOSTI U PORODIČNOJ MEDICINI"**



## METABOLIČKI SINDROM

**Prof. dr sc. prim. Olivera Batić-Mujanović**

**Dom zdravlja Tuzla**

**Medicinski fakultet Univerziteta u Tuzli**

*e-mail adresa:*

*oliverabaticmujanovic@yahoo.com*

Metabolički sindrom predstavlja skup visokorizičnih faktora koji vode prema razvoju kardiovaskularnih (KV) bolesti i diabetes mellitusa tip 2. To je skup najopasnijih KV faktora rizika: centralna gojaznost, dijabetes ili povišena glukoza u plazmi natašte, povišen nivo triglicerida, snižen nivo HDL-bolesterola i povišen krvni pritisak.

Procjenjuje se da oko 20-25 % odrasle populacije na svijetu imaju metabolički sindrom i te osobe će vjerovatnije dva puta češće umrijeti i tri puta vjerojatnije da će imati infarkt miokarda ili moždani udar u poređenju sa osobama bez metaboličkog sindroma. Ovaj skup metaboličkih abnormalnosti dodaje substancialni dodatni KV rizik preko i iznad sume rizika udruženog sa svakom od tih abnormalnosti.

Osobe sa metaboličkim sindromom imaju pet puta veći rizik za razvoj diabetes mellitusa tip 2 u odnosu na osobe bez metaboličkog sindroma. Takođe, osobe koje imaju diabetes mellitus tip 2 i koje se prezentuju i sa metaboličkim sidromom, imaju mnogo veći rizik od KV bolesti nego osobe sa diabetes mellitus tip 2 bez metaboličkog sindroma. Grupiranje faktora rizika za razvoj KV bolesti koji su tipični za metabolički sindrom smatra se pokretačkom snagom za novu epidemiju KV bolesti. Što je više komponenti metaboličkog sindroma evidentno, to je veća stopa KV mortaliteta, KV komplikacija ili dijabetesa.

Najveći prioritet za doktore porodične medicine je prevencija i pravovremena identifikacija osoba s metaboličkim sindromom, tako da bi intervencije za promjenu životnog stila i farmakološka terapija mogle prevenirati razvoj diabetes mellitusa tip 2 i KV bolesti te na taj način redukovati KV morbiditet i mortalitet.

***Ključne riječi:*** *metabolički sindrom, kardiovaskularne bolesti, kardiovaskularni mortalitet*

***DISLIPIDEMIJE – FAKTOR RIZIKA ZA  
KARDIOVASKULARNE BOLESTI***

*Doc. dr Verica Petrović*

*JZU Dom zdravlja Banja Luka  
Medicinski fakultet, Univerzitet u Banjoj  
Luci*

Hiperlipoproteinemije predstavljaju poremećaj metabolizma koji dovodi do porasta jedne ili više frakcija lipida i lipoproteina u krvi. Dislipidemija je poremećaj u lipidnom profilu pri čemu ukupan sadržaj lipida može biti povećan, normalan ili smanjen. Lipidni poremećaji kao glavnu posledicu imaju ranu aterosklerozu koja vodi ka nastanku kardiovaskularnih bolesti. Jedna trećina ishemijskih kardiovaskularnih bolesti u svijetu izazvana je povišenim vrijednostima holesterola i doprinosi 4,5% od ukupne smrtnosti. Cilj ovog rada je da se ukaže na važnost ovog problema i značaj liječenja u skladu sa najnovijim preporukama.

Dijagnoza hiperlipoproteinemija se postavlja na osnovu laboratorijskih nalaza, jer je klinička slika oskudna (ksantomi, ksantelazme, lipoidni luk rožnice). Liječenje podrazumijeva higijensko dijetetske mjere (uticaj na promjenljive faktore rizika za nastanak dislipidemije: nepravilna prehrana, sedentarni način

života, konzumiranje alkohola, pušenje, gojaznost, prisustvo hipertenzije i dijabetesa) i medikamentozni način liječenja. Cilj tretmana je da se postignu ciljne vrijednosti LDL holesterola prema najnovijim preporukama, a u skladu sa procijenjenim ukupnim kardiovaskularnim rizikom za svakog pacijenta. Kod pacijenata u sekundarnoj prevenciji sa vrlo visokim KV rizikom i primarnoj prevenciji sa vrlo visokim KV rizikom bez srčane slabosti ili sa srčanom slabošću, LDL treba da manji od 1,4 mmol/L. Kod pacijenata kod kojih se kardiovaskularni događaj – isti ili drugi ponovi unutar 2 godine, treba razmotriti da ciljni LDL holesterol bude manji od 1 mmol/l. Ciljna vrijednost LDL holesterola trebalo bi da je kod pacijenata s visokim rizikom manja od 1,8 mmol/l, kod onih sa umjerenim KV rizikom manja od 2,6 mmol/l, a kod onih sa niskim kardiovaskularnim rizikom manja od 3 mmol/l.

Pravovremena prevencija, dijagnoza i liječenje mogu produžiti i sačuvati pacijentov život.

***Ključne riječi:*** *hiperlipidemija, LDL holesterol, kardiovaskularni rizik*

## UTICAJ COVID 19 NA KARDIOVASKULARNI SISTEM

*Prof. dr Kosana Stanetić*

*JZU Dom zdravlja Banja Luka  
Medicinski fakultet, Univerzitet u Banjoj  
Luci*

Covid-19 (*Coronavirus disease*) je infektivna bolest koja je uzrokovana novim koronavirusom SarsCov-2 (*Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2*). Bolest se pojavila u decembru 2019. godine u kineskom gradu Wuhan, da bi se za kratko vrijeme proširila u cijelom svijetu. Covid -19 se može manifestovati pojavom različitih simptoma kod oboljelih. Najčešće se javljaju simptomi slični gripi (povišena temperatura, groznica, umor, suhi kašalj), simptomi prehlade (curenje nosa, kihanje, zapušen nos, grlobolja), bolovi u zglobovima i mišićima, konjunktivitis, upala pluća praćena otežanim disanjem i nedostatkom daha, gastrointestinalni simptomi (proliv, mučnina, povraćanje), gubitak čula mirisa i okusa i drugi simptomi. Većina oboljelih od Covid-19 je imalo blage ili umjerene respiratorne simptome i oporavilo se bez potrebe za specijalnim tretmanima. Međutim, starije osobe, i osobe sa prisutnim komorbiditetima, najčešće sa kardiovaskularnim bolestima, dijabetesom, hroničnim respiratornim bolestima i malignim bolestima su češće razvijali teške kliničke slike bolesti.

COVID-19 je povezan sa širokim spektrom kardiovaskularnih sekvela, uključujući akutnu srčanu insuficijenciju, aritmije, akutni koronarni sindrom, miokarditis i srčani arest. Kardiološka oštećenja koreliraju i sa povećanim intrahospitalnim

mortalitetom kod COVID-19 pacijenata. Pored zahvaćenosti respiratornog sistema, COVID-19 pacijenti često imaju i kardiovaskularne manifestacije bolesti. Prepostavlja se da oko 20% pacijenata (sa rasponom od 5% do 38%) ima akutno oštećenje miokarda tokom COVID-19.

Direktno i indirektno djelovanje infekcije SarsCoV-2 virusom, kao što su teški imunološki odgovor, razvoj kritične bolesti i hipoksija mogu pogodovati razvoju trombotskih događaja, kao što je diseminovana intravaskularna koagulacija (DIK). U sklopu COVID-19 često se nalaze hemostatske abnormalnosti, najčešće trombocitopenija i povišene vrijednosti D-dimera. Pacijenti sa ovim poremećajima češće imaju potrebu za mehaničkom ventilacijom, hospital-lizacijom i imaju veći mortalitet u odnosu na pacijente bez ovih poremećaja. Profilaksa plućne tromboembolije kod pacijenata sa COVID-19 obično se provodi kod hospitalizovanih bolesnika sa niskomolekularnih heparinima (LMWH). Najčešće korišćeni niskomolekularni heparini su enoksaparin, deltaparin i nadroparin.

Primarna, sekundarna i tercijarna prevencija kardiovaskularnih bolesti trebaju biti jedan od prioriteta tokom pandemije COVID-19.

***Ključne riječi:*** Covid-19, kardiovaskularne komplikacije, prevencija

## UPOTREBA ANTIBIOTIKA U COVID 19 INFECIJI

*Doc. dr Suzana Savić*

*JZU Dom zdravlja Banja Luka  
Medicinski fakultet, Univerzitet u Banjoj  
Luci  
e-mail adresa:  
suzana.savic@med.unibl.org*

COVID-19 je sistemska, potencijalno teška i po život opasna bolest, pokrenuta infekcijom SARS-CoV-2, koja uključuje imunološke i inflamatorne odgovore, disfunkciju endotelnih ćelija i hiperkoagulantno stanje. Period inkubacije traje od dva do 14 dana, sa medijanom od pet do šest dana. Infekcija može biti asimptomatska ili se prezentovati različitim simptomima koji uključuju blage simptome gornjih disajnih puteva, citokinsku oluju, zatajenje više organa, sepsu i koagulopatiju povezanu sa COVID-19, koja uzrokuje ozbiljne trombotičke komplikacije.

Kako je COVID-19 virusna bolest, kod zaraženih asimptomatskih i bolesnika sa blagom kliničkom slikom nije preporučena rutinska primjena antibiotika u svrhu prevencije bakterijske infekcije. Potrebno je individualizirati pristup pri antibiotskom liječenju, te se sa njim može započeti kod bolesnika koji imaju: *ekstenzivne lezije na plućima, pretjeranu bronhijalnu sekreciju, hronična oboljenja disajnih puteva sa*

*prethodnom istorijom kolonizacije patogena u donjem respiratornom traktu, uzimaju glukokortikoide (prednisone) sa dozom od 20 mg i višom, sedam dana.*

Antibiotici izbora su hinoloni, cefalosporini 2. i 3. generacije, kombinacije sa inhibitorima  $\beta$ -laktamaze, karbapenemi, linezolid i meropenem. Antibiotička terapija svakako je indikovana u kritično oboljelih i kod bolesnika na mehaničkoj ventilaciji.

Empirijska upotreba antibiotika se primjenjuje kod sljedećih stanja: *učestalo iskašljavanje, tamnija bolja ispljuvka, ispljuvak sa žutim sekretom, povišenje tjelesne temperature koje nije uzrokovano pogoršanjem primarne bolesti, porast leukocita i ili neutrofila, prokalcitonin  $\geq 0.5$  ng/mL, pogoršanje indeksa oksigenacije ili cirkulatorni poremećaj koji nije izazvan virusnom infekcijom, druga stanja sumnjivo izazvana bakterijskom infekcijom i hemodinamska nestabilnost bolesnika.*

Prema NICE (*The National Institute for Health and Care Excellence*) smjernicama, upotrebu antibiotika treba ograničiti samo na liječenje onih situacija u kojima se sumnja ili potvrđi bakterijska koinfekcija pluća. Tada se preporučuje upotreba klaritromicina, među makrolidnim antibioticima, zajedno sa amoksiklavom, oralno ili intravenski, ili u kombinaciji sa cefuroksimom.

***Ključne riječi:*** COVID 19, upotreba antibiotika

**(NE)RACIONALNA UPOTREBA  
ANTIBIOTIKA**

**Prof. dr Zaim Jatić**

**JU Dom zdravlja Sarajevo  
Medicinski fakultet, Univerziteta u  
Sarajevu**

Antibiotici predstavljaju jednu od najvažnijih grupa lijekova koja je izmijenila sliku morbiditeta i mortaliteta i smatra se da su prosječno produžili svakoj osobi životni vijek za deset godina.

Prema definiciji Svjetske zdravstvene organizacije se racionalno koriste "kada pacijenti primaju odgovarajuće lijekove, za odgovarajuće indikacije, u dozama koje zadovoljavaju njihove individualne potrebe, u odgovarajućem vremenskom razdoblju, po najnižoj cijeni za njih i društvu i s odgovarajućim informacijama." Neracionalna ili nepotrebna upotreba lijekova javlja se kada jedan ili više ovih uslova nije ispunjen. U svijetu je više od 50% svih lijekova propisano, izdano ili se prodaje na neodgovarajući način, dok 50% pacijenata ne uzima te lijekove ispravno. Uobičajene vrste neracionalne upotrebe lijekova prema SZO su: 1) upotreba previše lijekova po pacijentu, 2) neodgovarajuća upotreba antibiotika, često u neodgovarajućim dozama, za nebakterijske infekcije, 3) prekomjerna upotreba injekcija kada su dostupni peroralni lijekovi koji su prikladniji, 4) propuštanje propisivanja lijekova u skladu s kliničkim smjernicama i 5) neprikladno samoliječenje, često lijekovima koji se izdaju samo na ljekarski recept. Razlozi za neracionalnu upotrebu antibiotika se mogu podijeliti u tri grupe: a) javnost, b) zdravstveni radnici i c) zdravstveni sistem.

Bakterijska rezistencija je dostigla alarmantnu razinu tako da je SZO izdala upozorenje da će zbog ovog problema od 2050. umirati 10 miliona osoba godišnje što je više od predviđenog broja smrti zbog malignih bolesti. Pored upotrebe antibiotika u humanoj medicini, njihova upotreba u veterinarstvu i prehrambenoj industriji doprinosi ubrzanim razviju rezistentnih bakterija.

Smanjenje neracionalne upotreba antibiotika je jedino moguće naporima cjelokupne društvene zajednice sa sveobuhvatnim programom antimikrobnog upravljanja. Ljekar u primarnoj zdravstvenoj zaštiti suočen s pacijentom koji ima infektivnu bolest može koristiti tri strategije za propisivanje antibiotika: a) bez propisanog antibiotika, b) odgođeno propisivanje antibiotika, c) hitno propisivanje antibiotika.

**Ključne riječi:** *antibiotici, neracionalna upotreba, antimikrobrovo upravljanje, bakterijska rezistencija*



MEDIJSKI POKROVITELJ



### TEHNIČKA UPUTSTVA PREDAVAČIMA

Prezentacije traju 15-20 minuta. Trajanje sponzorisanih simpozijuma po 20 -40 minuta. Trajanje panela 50 minuta. Trajanje ON LINE sesija 60 minuta.

### MJESTO ODRŽAVANJA

Kulturni centar Trebinje

TLOCRT



ZAHVALJUJEMO SE SPONZORIMA



**ZENTIVA**

 **BOSNALIJEK**



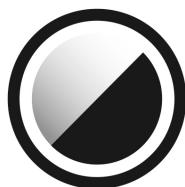
**ALKALOID  
SKOPJE**



**ABDI BRAHIM**



Lohmann & Rauscher



**MEDI LAB ONE**

Život u pravoj mjeri.



**BANJALUKA FARM-PLUS**

**B -MEDIK BANJALUKA**

## PRIJATELJI KONGRESA



 Дом здравља Требиње

## TREBINJE

Trebinje je najjužniji grad Republike Srpske i Bosne i Hercegovine. Nalazi se u dolini rijeke Trebišnjice, na tromeđi Bosne i Hercegovine, Crne Gore i Hrvatske. Današnja teritorija grada zauzima prostor od 904 km<sup>2</sup>. Trebinje ima oko 32000 stanovnika. Područje grada je veoma bogato prirodnim potencijalima (umjerena klima, voda, sunce, vjetar, ljekovito bilje i dr.) koji još uvijek nisu dovoljno iskorišteni. Bogato kulturno-istorijsko nasljeđe, klima i povoljan geografski položaj, značajno su uticali da u projekciji budućnosti razvoja Trebinja turizam zauzme posebno strateško mjesto. Naročitu pažnju brojnih turista, osim gradskog jezgra izgrađenog u mediteranskom stilu, privlači i specifičan botanički i ugostiteljski kompleks od šesnaest stoljetnih platana – ljetnu baštu, jedinstvenu na prostoru čitave bivše Jugoslavije. Tu je i vojno utvrđenje s početka 18. vijeka, današnji Stari grad, ili Kastel, sa svojim uskim uličicama, voltovima, kapijama i starinskim kamenim zdanjima, Osman-pašinom džamijom, Muzejom Hercegovine, brojnim kafićima, restoranima i buticima.

U Trebinju i njegovoj okolini su i neki najpoznatiji srednjovjekovni manastiri. To su: manastir Svetog Petra i Pavla u Crnču, odnosno Petrovom polju, Zavala na obodu Popovog Polja, Tvrdoš sa sjedištem Zahumsko-hercegovačke i Primorske eparhije. U Gradskom parku smješten je Saborni hram Svetog Preobraženja Gospodnjeg. U Mostaćima je Crkva Svetog Klimenta, značajan kulturno-istorijski spomenik. U samom srcu grada, nalazi se katolička katedrala, izgrađena početkom 20. vijeka. U dnu Petrovog polja nalazi se Pavlova pećina, svojevrsno stjecište hodočasnika i mjesto gdje je, prema predanju, Sveti Pavle, na svom putu za Rim, jedno vrijeme propovijedao. Na Crkvini iznad Trebinja nalazi se Hercegovačka Gračanica, zadužbina Branka Tupanjca, ktitora i izvršitelja Dučićevog testamenta. U ovoj crkvi, prema Dučićevoj želji, počivaju pjesnikovi zemni ostaci. U Popovom polju, u Mrkonjićima, nedaleko od Trebinja, na temeljima rodne kuće svetitelja i čudotvorca Svetog Vasilija Ostroškog i Tvrdoškog, stoji novoizgrađeni hram.

Trebinje je danas savremena kulturna zajednica, sa brojnim kulturnim preferencijama poput narodne tradicije, muzike, pozorišta, filma, književnosti i drugog modernog kulturnog stvaralaštva.





СИР - Каталогизација у публикацији  
Народна и универзитетска библиотека  
Републике Српске, Бања Лука

614.253.89(082)

КОНФЕРЕНЦИЈА Дани породичне медицине Републике Српске са међународним учешћем (16 ; 2021 ; Требиње)

Porodična medicina - odgovornost za zdravlje zajednice : zbornik sažetaka i radova u cijelosti / Konferencija XVI dani porodične medicine Republike Srpske sa međunarodnim učešćem, Trebinje, 15.-17.10.2021. ; [urednik Suzana Savić]. - Banja Luka : Udruženje doktora porodične medicine Republike Srpske, 2021 (Banja Luka : Point). - 152 str. : илустр. ; 30 cm

Двостубачно. - Библиографија уз радове.

ISBN 978-99976-752-7-9

COBISS.RS-ID 134424833