

NATIONAL JOURNAL "VISION"

Journal Union Association Nurses and Health Technicians of Serbian
Volume 01; Oktober-November 2017; Issue 1

Počasni uređnik

Honorary Editor

Mr sci. med. Snežana Bošković

Glavni i odgovorni uređnik

Editor in Chief

Prof. dr sci.med. Gora Miljanović

Zamenik uređnika

Accessory Chief Editor

Prof dr sci. med. Bratislav Stanković

Naučni i uređivački odbor/Scientific and Editorial Board

Jadranka Urošević

Vesna Jovanović

Marijana Vukičević

Zvonko Dimoski

Marija Mijajlović

Damir Peličić

Tanja Ljubojević

Olivera Đurović

Miladija Drobnjak

Zoran Lukić

Aleksandra Obrenović

Dragana Dragaš Milovanović

Nataša Bakić

Dejan Živanović

Nada Simić

Zlatko Vujić

Snežana Šiklić

Biljana Jovanović

Ivana Stevanović

Dijana Lalović

Izdavač: **Unija Udruženja medicinskih sestara i zdravstvenih tehničara R.Srbije - UUMSZTS**

Adresa uredništva: 11000 Beograd, Terazije br.12

Publisher **Union Association of Nurses and Health Technicians of Serbia -UUNHTS**

Editorial Office: **11000 Beograd, ul.Terazije br.12**

e-mail: unija.umsztrs@gmail.com

Glavni i odgovorni uređnik **Gora Miljanović**

God. 1, br. 1 (2017)-

Predsednik/President **Radmila Jazić**

Izlazi dva puta godišnje

ISSN 2560-4988- Nacionalni časopis "Vizija"

COBISS.SR-ID 248399884

Štamparija: **Dizajn studio PR Čuprija**

Printing: Design Studio PR Cuprija



Prof. dr. sci. med. Gora Miljković

Poštovani autori, saradnici , čitaoci...

Istupanjem iz Udruženja medicinskih sestara, tehničara i babica RS (UMSTBS), Udruženja zdravstvenih ustanova Beograda, Kraljeva, Smedereva, Čuprije, Novog Pazara, Udruženje "Kosovka devojka" koje ima članstvo iz zdravstvenih ustanova Jablaničko – Pčinjskog okruga,osnovala su **UNIJU UDRUŽENJA MEDICINSKIH SESTARA I ZDRAVSTVENIH TEHNIČARA REPUBLIKE SRBIJE.**

Dugogodišnje, bogato iskustvo članstva iz ustanova koje su istupile iz UMSTBS, umeće u izdavačkoj delatnosti, kao i želja da se omogući kolegincama, kolegama i saradnicima da objavljuju stručne i naučne radove bile su jak motiv da se pokrene izdavanje *Nacionalnog časopisa "VIZIJA"*.

Odlukom Izvršnog odbora *Unije udruženja medicinskih sestara i zdravstvenih tehničara Republike Srbije* ukazana mi je velika čast da budem glavni i odgovorni urednik, što predstavlja veliku odgovornost, zadovoljstvo ali i izazov. Zadovoljstvo i izazov želim da podelim sa vama poštovane kolegice, kolege i saradnici. Da sa zadovoljstvom uređujemo naš Nacionalni časopis *"VIZIJA"*.

Visoke kriterijume koje je postavila profesorka Snežana Bošković, dugogodišnji glavni i odgovorni urednik časopisa "Sestrinska rec", su izazov na koji će mo odgovoriti nastojeći da dostignemo kvalitet i nadmašimo očekivanja.

Uredništvo, pored glavnog i odgovornog urednika, čini zamenik urednika prof. dr. sci. med. Bratislav Stanković, počasni urednik mr. sci. med. Snežana Bošković i izabrane kolegice, kolege i saradnici iz obrazovnih i zdravstvenih ustanova.

Izabrano uredništvo će se truditi da bude podstrek i podrška svim zainteresovanim za publikovanje stručnih, naučnih i informativnih sadržaja namenjenih svim zdravstvenim profesionalcima, kao i zdravstvenim saradnicima.

Imajući u vidu bogato iskustvo, stečeno tokom dugogodišnje tradicije u uređivanju časopisa i ambicije uredništva i članstva, želja nam je da *Nacionalni časopis "VIZIJA"* preraste u visoko ocenjene i rangirane časopise.

glavni i odgovorni urednik

SADRŽAJ

Godište: 01 X-XI 2017. Broj 1

CONTENTS

Volume:01 X-XI 2017. Issue 1

OBAVEŠTENJE STRUČNE JAVNOSTI Notification to the expert public	4 - 5
STRUČNI RADOVI Professional works	6 - 21
DA SE NE ZABORAVI To not forget	22 -23
RADI PODSEĆANJ For a reminder	24 - 25
IZ MONOGRAFIJE From the monograph	
UZORI SESTRINSKE PROFESIJE KOJI NISU VIŠE SA NAMA Ideals of nurse profession that are no longer with us	26
UZDANICE UNIJE UDRUŽENJA – LJUBAV, POSVEĆENOST, VIZIJA, ZNANJE I ISKUSTVO The new hopes of union association – love, commitment, vision, knowledge and experience	27- 28
SPECIJALNA BOLNICA ZA CVB “SVETI SAVA” BEOGRAD Special hospital for cerebrovascular diseases „Sveti Sava“, Belgrade	29 - 30
PLAN STRUČNIH AKTIVNOSTI U 2018.GODIN Plan of professional activities in 2018	31 - 32
PREDLAŽEMO I POZIMO VAS DA NAM SE PRIDRUŽIT Our suggestions and invitation to join us	33 - 34
KAKO NAPISATI I PUBLIKOVATI STRUČNI RAD How to write and publish professional work	35 - 38
BIOGRAFIJE Biography	39 -40

OBAVEŠTENJE STRUČNE JAVNOSTI

Unija udruženja medicinskih sestara i zdravstvenih tehničara Republike Srbije

Poštovane kolegice i kolege, cenjeni saradnici,

Izorne vrednosti stručne sestrinske asocijacije, Udruženja medicinskih sestara, tehničara i babica Republike Srbije, od osnivanja 1995.godine, utkane su u mnoge sadržaje rada što je stručnu asocijaciju činilo prepoznatom kako u Republici Srbiji tako i šire. U uspešan dvadesetogodišnji rad Udruženja utkana su mnoga imena, poznatih, afirmisanih profesionalaca, koji su svojim vizionarskim, nadahnutim i posvećenim radom, obeležili njegov razvojni put.

Greške u izborima predsednika Udruženja 2014. i 2016.godine na vanrednoj sednici Skupštine Udruženja, ne doživljavamo ličnim neuspesima. Otvorenenih srca, primali smo, uvažavali, davali na značaju svakom članu tima. Poneseni željom da na putu razvoja sestrinstva na našim prostorima damo veliki doprinos, davali smo se stručno, intelektualno, a da se nikada nismo bavili analizom ima li u timu i onih čiji je doprinos bio minoran. Ukazali smo im poverenje. Na ukazano poverenje odgovorili su destruktivnim delovanjem, urušavanjem stečene materijalne potpore, preusmeravanjem svih aktivnosti Udruženja na ličnu komunikaciju, tendencioznim i zlonamernim potiskivanjem ključnih članova tima i zdravstvenih ustanova koje su kadrovskim i materijalnim resursima bile velika podrška u radu UMSTBS.

Nemila dešavanja, odstupanje od načela ravnopravnosti, od utvrđenih standarda stručno - organizacionih sadržaja funkcionisanja Udruženja, i neuspešni pokušaji da se zaustave neželjene radnje štetne po UMSTBS, neminovno su doveli do podele u Udruženju.

Jedan broj beogradskih zdravstvenih ustanova, koje su bile članice Udruženja od osnivanja 1995.organizovalo se na osnivačkoj Skupštini koja je održana 07.04.2017. godine i osnovalo **UDRUŽENJE MEDICINSKIH SESTARA, TEHNIČARA I BABICA ZDRAVSTVENIH USTANOVA BEOGRADA** sa željom da pod istim uslovima kao i Udruženje Mačvanskog okruga, Udruženje Moravičkog okruga, Udruženje Jablaničkog okruga... "potpiše ugovor" sa matičnim udruženjem i ostane članica UMSTBS.

Samovoljnom odlukom aktuelnog predsednika UMSTBS, osporeno je zdravstvenim ustanovama Beograda koje su od osnivanja članovi Udruženja medicinskih sestara, tehničara i babica Republike Srbije, pravo na organizovanje sa čim je prestalo njihovo članstvo u UMSTBS. Jedan broj Udruženja zdravstvenih ustanova Republike Srbije (Smederevo, Čuprija, Kraljevo, Udruženje „Kosovka devojka“ (DZ Kruševac) koje su bile članice Udruženja R.Srbije, od osnivanja, iz istih razloga su istupile iz matičnog Udruženja.

Nepotrošeni entuzijizam, želja da se nastavi putem zajedničkog rada i stvaranja rađali su nove ideje. Pokrenuta je inicijativa za sazivanje osnivačke Skupštine i stvaranje **Unije Udruženja**.

Dana 20.05.2017.godine osnovana je **UNIJA UDRUŽENJA MEDICINSKIH SESTARA I ZDRAVSTVENIH TEHNIČARA REPUBLIKE SRBIJE** koju čine:

Udruženje zdravstvenih ustanova Beograda

Udruženje OB „Sveti Luka“ iz Smedereva

OB „Studenica“ iz Kraljeva

ZC iz Novog Pazara

OB iz Čuprije

Udruženje „Kosovka devojka“ koje okuplja veliki broj zdravstvenih ustanova sa juga Srbije (Leskovac, Lebane, Grdelica, Vranje, Vladičin Han, Surdulica).

Pokušaj da nas osporavaju dolazi upravo od onih čiji doprinos radu Udruženja je minoran.

Pokušavaju da nas ospore dok troše sve što im je ostalo poklonjeno od nas stvaralaca i vizionara.

Jedino ne mogu da izbrišu naša imena iz bogate arhive Udruženja, i ne mogu da nas izbrišu, uvereni smo, kod mnogih od vas, sa kojima smo godinama ostvarivali uspešnu saradnju, kod vas kojima ime svakog od nas znači sećanje na te godine zajedničkog rada, druženja i sticanja prijatelja.

Poštovani prijatelji, kolege, kolegice, cenjeni saradnici, nismo odustali. Osnaženi smo, potstaknuti novim potencijalima za rad i stvaralaštvo. Veliki tim profesionalaca, kako iz zdravstvenih ustanova, tako i iz obrazovnih sestrijskih institucija, okupljenih u osnovanoj Uniji udruženja, sa bogatim radnim iskustvom, obećava bolje, inovirane, bogatije sadržaje i osavremenjenu organizaciju kongresa i simpozijuma. Zajedno sa vama svi ciljevi će biti dostižni!

Naš moto: "SESTRINSTVO BEZ GRANICA – PODELIMO ZNANJE I ISKUSTVO", ujedno je i otvoreni poziv za saradnju svim kolegama i kolegicama, cenjenim saradnicima, i poštovaocima časnih poziva medicinske sestre, babice i drugih zdravstvenih radnika.

*Naš moto: Sestrinstvo bez granica – podelimmo znanje i iskustvo, ujedno je i otvoreni poziv za sve zdravstvene ustanove i sva Udruženja zdravstvenih ustanova, da potencijal rada van domena zdravstvene ustanove, usmere na rad u **UNIJI**, našoj zajedničkoj stručnoj asocijaciji u kojoj će naši instrumenti rada proizvoditi "muziku, a ne buku".*

S poštovanjem,

Predsednica
**UNIJE UDRUŽENJA MEDICINSKIH SESTARA I
ZDRAVSTVENIH TEHNIČARA REPUBLIKE SRBIJE**
Radmila Jazić, s.r.

Generalni sekretar Unije
Živka Mirčić, s.r.

STRUČNI RADOVI

Professional works

ZDRAVSTVENA NEGA OBOLELIH OD CEREBROVASKULARNOG INSULTA PLANIRANJE NEGE, SESTRINSKIH INTERVENCIJA I VODJENJE DOKUMENTACIJE

Health care of cerebrovasclar insulte, planing of care, intervention of nures and dokumentation

Mladenović Milunka, Djapić Mira, Đurović Olivera, Bošković Snežana: Specijalna bolnica za cerebrovaskularne bolesti "Sveti Sava", Beograd, BS Care Concept, Beograd

Sažetak: Pacijenti sa cerebrovasularnim insultom se zbrinjavaju u Jedinicama intenzivne nege, gde su medicinske sestre temelj uspešnog oporavka pacijenta. Cilj rada je bio da prikazemo dnevni presek sestrinskih intervencija u zbrinjavanju ovih pacijenata. Kao instrument istraživanja upotrebljene su: sestrinske prijemne liste, upitnik: Nursing Gold Standars in Critical Care Units - Sestrinski zlatni standard u JIN, Glazgov skala, Nursing activites scor i Bradenova skala. Rezultati studije su pokazali kompleksnost sestrinskih intervencija i manjak sestara u Jedinici intenzivnog lečenja. Dokumentovanje sestrinskog rada se pokazalo kao neophodnost sestrinske profesji i opravdava potrebu za obrazovanjem medicinskih sestara na najvišim nivoima.

Ključne reči: *zdravstvena nega, sestrinske intervencije, intenzivno lečenje*

Abstract: Patients with cerebrovascular insult are being treated in intensive care units, where nurses are the foundation of a successful patient recovery. The aim is to illustrate the daily intersection of nursing interventions in the care of these patients. Nursing Gold Standards in Critical Care Units, Glasgow Scale, Nursing Activites Scor and Braden scale were used as a research instrument. The results of the study showed the complexity of nurses interventions and the small numbers of nurses in the Intensive Care Unit. Documentation of nursing work proved to be a necessity for a nurses profession and justified the need to educate nurses at the highest levels.

Key words: *nursing care, intervention of nurse, intensive care*

UVOD

Prema strategiji Evropskog udruženja sestara u neurologiji (EANN), znanje i obrazovanje neuroloških sestara treba da bude jednoobrazno i dostupno svima u Evropi, kompetencije treba da se definišu prema obrazovanju i edukaciji, istraživanja treba da budu stimulisana, a sestre u onim zemljama gde je nema, dobiju specijalizaciju iz oblasti neurologije (1).

Cerebrovaskularni insult (CVI) je oštećenje dela moždanog tkiva koje nastaje zbog začepjenja krvnog suda u mozgu ugruškom ili zbog pucanja krvnog suda s posledičnim krvarenjem u mozgu. Povišen krvni pritisak i ateroskleroza su bitni faktori rizika za nastanak CVI-a. U zavisnosti od mesta i veličine oštećenja dolazi do poremećaja različitih telesnih ili psihičkih funkcija koje taj deo mozga kontroliše (2). Pacijenti sa CVI-om se smeštaju u Jedinice intenzivne nege, a medicinske sestre, kao članovi tima su temelj uspešnog lečenja (3).

CILJ našeg istraživanja je: prikazati dnevni presek stanja pacijenata i sestrinskih aktivnosti – intervencija.

ZADATAK je da utvrdimo procenu stanja pacijenta, da utvrdimo vrste i broj sestrinskih aktivnosti – intervencija i prikazemo sestrinsku dokumentaciju.

METODE I INSTRUMENTI: Za stanje pacijenta: intervju i /ili heteroanamneza i formular za sestrinsku anamnezu, metod posmatranja, upitnik: Nursing Gold Standars in Critical Care Units - Sestrinski zlatni standard u JIN, Glazgov skalu za procenu stanja svesti, Bradenovu skalu za procenu rizika za nastanak dekubitalne rane. Za skorovanje sestrinskih aktivnosti koristili smo NAS (Nursing activites scor –bodovanje sestrinskih aktivnosti) – za svrhu ovog istraživanja.

Ovaj instrument koristi se za skorovanje sestrinskih aktivnosti, da bi se prema vrsti i broju izvršenih sestrinskih intervencija planirao adekvatan broj sestara, kako bi se pacijentu pružila što kvalitetnija nega.

Uzorak: Ukupan broj pacijenata je 30. Iz Intenzivne nege i reanimacije – 20 pacijenata i Jedinice za moždani udar – 10 pacijenata.

REZULTATI SA DISKUSIJOM:

Dijagnoza na prijemu bila je: ST. POST CVI - 18 pacijenata, SAH, HIC 7, EPI SYMPT. 3 i HPAS 2. Zastupljenost muškog pola bila je veća 60%, nego ženskog (40%). Prema starosnoj strukturi 87% ispitanika imalo je 60 i više godina. 70% pacijenata bilo je prvi put hospitalizovano, dok nije zanemarljiv procenat (30%) onih koji su imali ponovljene hospitalizacije, čak i do 5 puta.

Zastupljenosti faktora rizika:

Hipertenzija kod (27 pac.), fizička neaktivnost (21), stres (14), metabolički poremećaji (11), pušenje (9), izmenjen lipidni status (4) i konzumiranje alkohola kod 3 pacijenta. Navedeni podaci dobijeni su anamnezom ili heteroanamnezom kod pacijenta koji su bili sa nekim oblikom promene svesti.

Prema Nursing Gold Standars in Critical Care Units - Sestrinski zlatni standard u JIN, Kritičnih pacijenata – odnos 1 pacijent : 1 sestra bio je 1 pacijent; Visoko zavisnih pacijenata – 2 pacijenta : 1 sestra bilo je 4 pacijenta; Pacijenti pod rizikom – 1 sestra:4 pacijenta bilo je 25 pacijenta.

Prema Glazgov skali za procenu stanja svesti bilo je somnolentnih 27%, u soporu 7%, komi 1 pacijent i svesnih 63%.

Pema Bradenovoj skali – za procenu rizika za nastanak dekubitalne rane, gde se stanje procenjuje kroz 6 kategorija: I Senzorna percepcija, II Vlaženje delova kože, III Aktivnost, IV Mobilnost-pokretljivost, V Nutricija, VI Trenje i klizanje - pritisak, 55% su imali visok rizik, 27% umeren, 20% mali rizik za nastanak dekubitalnih rana. Za sve kategorije je primenjen protokol prevencije prema postavljenoj dijagnozi nege.

Najčešće Sestrinske dijagnoze su bile:

Stanje svesti izmenjeno, Konfuzija - akutna;

Verbalna komunikacija - poremećena,

Proces razmišljanja poremećen,

Tugovanje - disfunkcionalno;

Neefikasna nutricija - Gutanje – poremećeno;

Eliminacija urina /Izlučivanje urina, poremećeno,

Rizik za neravnotežu volumena tečnosti – moguć deficit;

Konstipacija;

Deficit u samozbrinjavanju/staranja o sebi: hranjenje, kupanje/higijena, oblačenje/češljanje fiziološke potrebe;

Ograničena pokretljivost;

Rizik za pad;

Rizik za oštećenje integritet tkiva.

Napravljen je plan i izbor nezavisnih sestrinskih aktivnosti ili po nalogu od strane lekara.

Sestrinske Intervencije

Osnovne: kontinuirani monitoring, prisutnost uz pacijenta ili aktivnosti, 2 sata ili više u bilo kojoj smeni, bila je zastupljena kod 93% pacijenata, a na sat vremena kod 7%. Pacijenti su bili praćeni zbog ugroženosti vitalnih funkcija, uznemirenosti, konfuzije, dezorijentacije, primene tečnosti i lekova, promene položaja i dr. i prevencije posledica.

Laboratorijska ispitivanja su izvršena kod 80% pacijenata, neka su ponavljana više puta u toku dana, u zavisnosti od promena stanja pacijenata. Sestra ih radi po nalogu, ali priprema, većinu izvršava i zbrinjava pacijente samostalno.

Higijenske procedure su se odnosile na promenu posteljine, kupanje, mobilizaciju i pozicioniranje, promenu položaja i masažu, previjanje rana, negu i.v. kanile, ispiranje katetera, hranjenje. Za sestrinske intervencije 80% slučajeva bilo je potrebno više od dva sata za jednog pacijenta u toku smene. U 20% slučajeva bilo je potrebno četiri sata u toku smene za sestrinske intervencije.

Ventilatornu podršku - imao je 1 pacijent. Za obezbeđivanje disajnog puta i dobre ventilacije pluća od sestrinskih intervencija se ističu: aspiracija sekreta i toaleta usne duplje, vežbe disanja.

Kardiovaskularna podrška se odnosila na kontinuirani monitoring pacijenta i terapijsku potporu vazoaaktivnim supstancama.

Renalna podrška - Kod 26 bolesnika kvantitativno merenje satne diureze;

Metabolička podrška - S. Intervencije pri lečenju komplikovanih metaboličkih acidoza – kod 1 pacijenta, parenteralna ishrana – kod 18 pacijenata, Enteralna ishrana putem nazogastrične sonde - kod 5 pacijenata.

Sestre iz JIN vrše pripremu za preglede, odvoze pacijente u dijagnostičke jedinice u Ustanovi i van nje, po povratku u JIN vrše nadzor nad pacijentom i njegovim stanjem. Procedure (Ultrazvuk, Skener, Magnetna rezonanca, Angiografije i dr. su veoma zastupljene, kao i konsultativni pregledi u ustanovi van nje.

Sestrinska dokumentacija koja se koristi u našoj ustanovi:

Sestrinska prijemna lista;

Lista zdravstvene nege- plan procesa zdravstvene nege;

Glazgov koma skala;

Sestrinsko otpusno pismo.

ZAKLJUČAK:

Domen sestrinskog rada u neurologiji bazira se na neurološkoj akutnoj nezi, rehabilitaciji u neurologiji i palijativnom zbrinjavanju u neurologiji. Ovo su tri identifikovane specifičnosti, koje se preklapaju i za koja su potrebna mnoga znanja. Osnovno znanje i veštine treba da su okrenuti ka pacijentu. Iako su neurološke bolesti same po sebi veoma opasne po zdravlje pacijenata, njihove konsekvence dovode do ozbiljnih problema. One ugrožavaju vitalne funkcije pacijenta, te je potrebno sprovoditi akutnu neurološku negu, takođe dovode do senzornih, kognitivnih i psihoemocionalnih poremećaja (4,5,6,7).

Prema utvrđenoj proceni stanja pacijenti u JIN su veoma zahtevni, i potrebno je da zbog kompetentnosti u JIN-u budu zaposlene najobrazovanije sestre sa edukacijom za specifičnu neurološku negu. Broj sestara prema NAS nije adekvatan broju pacijenata i sestrinskih intervencija. Sestre naše ustanove obavljaju od najsloženijih do najjednostavnijih intervencija, vrlo često i paramedicinskih. Ne postoje pomoćni radnici i asistenti sestrama, kao u svetu. Sestrinska dokumentacija u našoj ustanovi postoji ali nije standardizovana i zakonski regulisana, mada se i u tom smislu čine koraci koji bi doprineli rešavanju ovog problema. Sestrinska dokumentacija je neophodna jer sestra svojim potpisom potvrđuje svoju odgovornost i etičnost.

Literatura:

- 1.American Nurses Association National database for nursing quality indicators, version 7.0.NDNQI. J.Issues Nurs, 2007;12(3).
- 2.Kostić V.Neurologija za studente mdicin. Beograd: Medicinski fakultet:2014.str. 241-260. Čovičković-Šternić N, Beslač-Bumbaširević Lj, Raičević R, Tobčev G, Živković
- 3.M et al. Nacionalni vodič dobre kliničke prakse za dijagnostikovanje i lečenje ishemijskog moždanog udara. Beograd: Ministarstvo zdravlja: 2012.
- 4.Lipincott W. Sestrinske procedure. Beograd: Datastatus; 2011.
- 5.Bošković S. Zdravstvena nega u internoj medicini. Beograd: Visoka zdravstvena škola strukovnih studija u Beogradu; 2014.
- 6.Bošković S.: Monografija – Osnovi profesije, Beograd, UMSTB Srbije; 201

7. Slankamenac P, Stefanović D, Žikić M. *Neurologija danas. Med. Pregl.* 2007;60(11-12):629-36.
8. Priručnik za sprovođenje mera za bezbednost pacijenta prema zahtevima agencije za akreditaciju zdravstvenih ustanova, Beograd, 2010.

FARMAKOGENETIKA U ONKOLOŠKOJ KLINIČKOJ PRAKSI PHARMACOGENETICS IN CLINICAL PRACTICE IN ONCOLOGY

Dragana Dragaš Milovanović, Bratislav Stanković, Dejan Mitrašinović, Isidora Milanović, Milenko Budimčić, Žana Gajić

1. Visoka zdravstvena škola strukovnih studija, Beograd
2. Klinika za hematologiju, KCS, Beograd

Sažetak: Inter-individualne razlike u odgovoru na lekove, koje u kliničkoj praksi predstavljaju bitan klinički problem, su u fokusu interesovanja farmakogenetike. Primena leka po principu jedne preporučene optimalne doze za sve bolesnike u praksi neretko nosi rizik od potpunog odsustva reakcije na lek do pojave neželjenih reakcija. Stoga je određivanje optimalne doze na individualnom nivou sve više u središtu pažnje kako istraživača tako i kliničara. Ispitujući gensku osnovu koja može da uzrokuje varijacije u odgovoru na lekove, farmakogenetika omogućava individualni pristup u izboru leka, optimizujući na taj način efikasnost i bezbednost lekova u praksi. Onkološka terapija postaje sve više individualizovana, upravo zbog uočenih velikih razlika u odgovoru na lekove u primeni, a kliničkih primera uticaja gena na krajnji ishod terapije i ispoljavanje toksičnosti je sve više. Budućnost farmakogenetike medicina danas vidi u identifikaciji klinički važnih genskih varijacija koje mogu uticati na efikasnost i bezbednost primenjenog leka, usmeravajući tako dosadašnje farmakološke pristupe ka razvoju novog "personalizovanog" pristupa, vodeći možda ka genotipski usmerenoj primeni lekova u praksi.

Ključne reči: farmakogenetika, metabolizam lekova, individualne genske varijacije, onkološka terapija

Abstract: Inter-individual differences in the drug response, which in clinical practice represent an important clinical problem, are in the focus of pharmacogenetics interest. The use of a drug based on the rule that one recommended optimal dose is adequate for all patients in practice often carries the risk of a complete absence of a drug response to the occurrence of adverse reactions. Therefore, the identification of the optimal dose at the individual level is becoming more and more in the focus of both researchers and clinicians. Researching genes which can cause variations in response to drugs, pharmacogenetics provides an individual approach in drug therapy, thereby optimizing the efficacy and safety of drugs in practice. Oncologic therapy is becoming more individualized, mostly because of the significant differences observed in the drug response, and clinical cases of gene influence on the outcome of therapy and the manifestation of toxicity are increasing. The future of pharmacogenetics medicine defines as ability to identify clinically important genetic variations that may affect the efficacy and safety of the applied drug, thus guiding pharmacological approaches to the development of a new 'personalized' approach, leading to genotype- targeted drugs use in the practice.

Key words: pharmacogenetics, drug metabolism, individual genetic variations, oncology therapy

Farmakogenetika

Farmakogenetika, kombinujući znanja iz genetike, biohemije i farmakologije, proučava genske varijacije koje uzrokuju individualne razlike u efikasnosti i bezbednosti leka. Ova oblast privlači sve veću pažnju naučne zajednice i u svetu i kod nas (1, 2). U kliničkoj praksi neretko se dešava da terapijski efekat izostane kod određenog broja bolesnika, iako je primenjena preporučena doza leka.

Takođe, kod jednog broja obolelih nastaju različite ozbiljne neželjene reakcije na lek, zbog kojih se terapijski pristup mora izmeniti. Nedavna istraživanja ukazuju da uzrok ovih pojava može biti genetski (3, 4). Genske varijacije utiču na ekspresiju gena, te posledično nastaju razlike u količini, strukturi i funkciji kodiranih proteina. Genski polimorfizmi metabolišućih enzima, transportera i ciljnih receptora potencijalno mogu uticati na farmakokinetiku i farmakodinamiku lekova (5). Zato farmakogenetika postaje bitna i u toku razvoja lekova. Primena farmakogenetskih saznanja u praksi vodi povećanju efikasnosti i bezbednosti leka na osnovu analize genetskih osobina pacijenta. Pored toga, mogućnost da se predvidi izostanak efekta ili neželjeni efekat može dovesti do značajnog smanjenja troškova kako u kliničkoj praksi. Iako mnogi faktori mogu imati uticaja (pol, uzrast, funkciju organa, prirodu bolesti, udružene bolesti, itd.), samo su genetski faktori nepromenjivi tokom života. Jednom utvrđeni, oni omogućuju "personalizovani pristup" u farmakoterapiji, što podrazumeva izbor adekvatnog leka na individualnom nivou, vodeći poboljšanju efikasnosti i bezbednosti lečenja (6)

Metabolizam lekova i genske varijacije

Metabolizam se jednostavno definiše kao niz reakcija za eliminaciju egzogenih, potencijalno štetnih jedinjenja iz organizma i kontrolu nivoa endogenih jedinjenja. Svi metabolički procesi su pod kontrolom tzv. metaboličkih enzima. Ukoliko su izmenjeni geni koji kodiraju proteine koji su ili receptori za lek, ili enzimi koji učestvuju u metabolizmu tog leka, ili njegovi transporteri, oni mogu uticati na efekte određenog leka (7). Razlike u aktivnosti ovih enzima utiču na to kako će pojedini bolesnici reagovati na primenjenu terapiju. U razumevanju efekata genskih varijacija na metabolizam lekova, treba znati da je svaki enzim kodiran određenim genom, a po jedan alel nasleđen od svakog roditelja. Divljim tipom (engl. wild type, wt) naziva se alel koji je ili najčešći ili najpre opisan, a kodira proteine standardnog nivoa aktivnosti. Izmenjeni tip (engl. variant type, vt) je alel koji je strukturno, a često i po aktivnosti kodiranog proteina, drugačiji od divljeg tipa. Fenotipski, mogu se ispoljiti najmanje tri nivoa metaboličke aktivnosti leka. Osnovni, najčešći fenotip u populaciji čini grupa ekstenzivnih metabolizera (engl. extensive metabolizer, EM), tj. metabolizam leka ove fenotipske grupe je standardan. Genotipski se mogu naći jedan ili oba funkcionalna wt alela u ovoj grupi, a to može donekle uticati na stepen ispoljene metaboličke aktivnosti u ovoj grupi. Kod sporih metabolizera (engl. poor metabolizer, PM) smanjena je ili odsutna količina ili aktivnost metaboličkog enzima.

U genotipu se detektuje varijantni alel kodirajućeg gena, a procesi biotransformacije leka su u ovoj grupi usporeni, te su moguće ozbiljne neželjne reakcije pri standardnom doziranju leka. Ultrabrizi metabolizeri (engl. ultrarapid metabolizer, UM) brže no uobičajeno metabolišu lek, u genotipu se često sreću duplikacije, a kao posledica ovih izmena u genima, izostaje terapijski efekat primenjenog leka (8)

Klinička primena farmakogenetskih saznanja u onkologiji

Poslednjih nekoliko decenija postignut je značajan napredak u onkologiji, pa ipak maligne bolesti su jedan od glavnih zdravstvenih problema današnjice. Danas u onkološkoj farmakoterapiji dominira pristup "prema protokolu", što podrazumeva da je isti lek -lek izbora za sve obolele. Ipak, iskustva iz kliničke prakse pokazuju da pojedini bolesnici s jedne strane neće imati koristi od primenjenog leka, a da će se kod drugih tokom primene terapije ispoljiti ozbiljni neželjeni efekti, koji će zahtevati prekid terapije, i /ili promenu leka.

Stoga, farmakogenetski pristup ima za cilj da čak i pre primene leka identifikuje bolesnike koji su u većem riziku od razvoja neželjenih efekata, tj. kod kojih je bezbednija primena ili drugih lekova ili nižih doza, i da identifikuje one kod kojih je moguć izostanak očekivanog efekta leka.

Klinički značaj farmakogenetike u onkologiji može biti ilustrovan mnogim lekovima. Jedan od lekova koji se često koriste u terapiji kancera dojke je tamoksifen, a interindividualna varijabilnost u enzimima koji učestvuju u metabolizmu ovog leka je opisana i povezana sa dejstvom određenih gena. Tamoksifen je antagonist estrogenskog receptora u tkivu dojki putem njegovog aktivnog metabolite endoksifena. On se koristi kao endokrini (antiestrogenska) terapija za hormonski receptor-pozitivni

rani kancer dojke (9). Jedan od najbolje proučenih gena je *CYP2D6*, sa čak preko 40 variantnih alela (10), koji ima značajnu ulogu u aktivaciji tamoksifena do endoksifena. U nizu studija opisana je povezanost ovog gena i plazma koncentracije endoksifena (11,12). Uočeno je da pojedini aleli, kao što je npr. *CYP2D6**4 uzrokuju potpuno odsustvo enzimske aktivnosti, što utiče na nivo aktivnog leka u plazmi. Zastupljenost ovog alela je značajna u beloj populaciji, te se danas smatra da genetski polimorfizam *CYP2D6* može biti bitan faktor rizika u primeni ovog leka. Drugi primer može biti 5-FU (5-fluorouracil) i njegov prolek kapecitabin, a to su citostatici najčešće u upotrebi u terapiji karcinoma gastrointestinalnog trakta, dojke, i glave i vrata (13,14). Obe supstance se u organizmu enzimski aktiviraju kako bi ispoljile svoje citotoksične efekte. Tako, na primer, u biološkoj transformaciji 5-FU bitan je enzim dihidropirimidin dehidrogenaza (DPD). Ukoliko je smanjena aktivnost ovog enzima, npr. zbog prisutnih varijacija gena koji je kodira, dolazi do nagomilavanja 5-FU i njegovih produkata u organizmu, te ovo rezultira ozbiljnom toksičnošću (15). U kliničkim studijama uočeno je da su pacijenti sa nedostatkom DPD i njenom smanjenom aktivnosti imali manji kapacitet da razgrađuju 5-FU i veći rizik od razvoja ozbiljne toksičnosti. Do danas su mnoge mutacije i polimorfizmi opisani u genu koji kodira DPD (*DPID*) i povezani sa izmenjenim nivoom aktivnosti enzima, i sledstvenom posledicom da nosioci tačno određenih mutacija ovog gena imaju znatno veći rizik za razvoj neželjenih reakcija tokom primene leka (16,17) .

Zaključak:

Danas se smatra da uticaj genskih varijacija na metabolizam lekova može biti značajan faktor koji određuje njihovu efikasnost i bezbednost. Iako prikazana saznanja otvaraju mogućnost boljeg izbora leka na individualnom nivou, još uvek postoji niz ograničenja vezano za upotrebu farmakogenetike u kliničkoj praksi. Veliki broj podataka o efektima gena je nejasan, a rezultati sprovedenih kliničkih studija kontradiktorni. Takođe, kao i u drugim oblastima gde se koriste genetska znanja i metode, otvaraju se nova, velika pitanja iz oblasti ekonomije, prava, etike. Ipak, razumevanje uticaja genskih varijacija u odgovoru na lek otvara mogućnost da kliničar u praksi jednostavnije i brže izabere pravi lek u pravoj dozi. Stoga današnja medicina vidi budućnost farmakogenetike u praksi u smislu poboljšanja izbora adekvatne terapije, uz značajno povećanje efikasnosti i bezbednosti lekova.

Literatura:

1. Cohen N. *Pharmacogenomics and personalized medicine*. 1st ed: Humana Press; 2008. 509 p.
2. Dorđević N, Janković S. *Farmakogenetika – budućnost medikamentozne terapije*. *Acta Medica Medianae* 2007;46(2):56
3. Phillips EJ, Chung WH, Mockenhaupt M, et al. *Drug hypersensitivity: pharmacogenetics and clinical syndromes*. *J Allergy Clin Immunol*. 2011;127(3 Suppl):S60-66.
4. Wei CY, Ko TM, Shen CY, et al. *A recent update of pharmacogenomics in drug-induced severe skin reactions*. *Drug Metab Pharmacokinet*. 2012;27(1):132-141.
5. Sutiman N, Chowbay B. *Pharmacogenetics and its relevance to clinical practice*. *Ann Acad Med Singapore*. 2013;42(9):429-431.
6. Evans WE, McLeod HL. *Pharmacogenomics – drug disposition, drug targets and side effects*. *N Engl J Med* 2003;348(6):538-49.
7. Ritter JM, Lewis LD, Mant TG, et al. *A Textbook of Clinical Pharmacology and Therapeutics*. 5th ed: Oxford University Press; 2008. 408 p.
8. Linder MW, Prough RA, Valdes RJ. *Pharmacogenetics: a laboratory tool for optimizing therapeutic efficiency*. *Clin Chem*. 1997;43(2):254 -266.
9. *Letrozole Therapy Alone or in Sequence with Tamoxifen in Women with Breast Cancer, The BIG 1-98 Collaborative Group*, *N Engl J Med*, 361:766 Aug. 20, 2009
10. O. van Schaik RH. *Cancer treatment and pharmacogenetics of cytochrome P450 enzymes*. *Invest New Drugs*. 2005;23(6):513-522.
11. Henry NL, Rae JM, Li L, et al. for Consortium on Breast Cancer Pharmacogenomics Investigators Association *between CYP2D6 genotype and tamoxifen-induced hot flashes in a prospective cohort*. *Breast Cancer Res Treat*. 2009;117(3):571-575.
12. Schroth W, Goetz MP, Hamann U, et al. *Association between CYP2D6 polymorphisms and outcomes among women with early stage breast cancer treated with tamoxifen*. *JAMA*. 2009;302(13):1429-1436

13. Meyerhardt JA, Mayer RJ. Systemic therapy for colorectal cancer. *N Engl J Med.* 2005;352:476–487. doi: 10.1056/NEJMra040958. 14. Twelves C, Wong A, Nowacki MP, et al. Capecitabine as adjuvant treatment for stage III colon cancer. *N Engl J Med.* 2005;352:2696–2704.
15. van Kuilenburg ABP. Dihydropyrimidine dehydrogenase and the efficacy and toxicity of 5-fluorouracil. *Eur J Cancer.* 2004;40:939–950.
16. Froehlich TK, Amstutz U, Aebi S, et al. Clinical importance of risk variants in the dihydropyrimidine dehydrogenase gene for the prediction of early-onset fluoropyrimidine toxicity. *Int J Cancer.* 2015;136:730–739.
17. Lee AM, Shi Q, Pavey E, et al. Pmc4271081; DPYD variants as predictors of 5-fluorouracil toxicity in adjuvant colon cancer treatment (NCCTG N0147). *J Natl Cancer Inst.* 2014;106(12).

REDUKCIJA SERUMSKIH VRIJEDNOSTI FOSFATA KOD PACIJENATA NA HEMODIJALIZI

REDUCTION OF SERUM LEVELS OF PHOSPHORUS IN PATIENTS ON HEMODIALYSIS

Vladimir Prelević¹, Damir Peličić²

¹Klinika za Nefrologiju, Klinički Centar Crne Gore, Podgorica, Crna Gora

²Centar za Nauku, Klinički Centar Crne Gore, Podgorica, Crna Gora

Sažetak:

Unos fosfata putem ishrane je značajan čimlac koji doprinosi razvoju hiperfosfatemije, ali njegova bioraspoloživost zavisi od različitih faktora kao što je porijeklo namirnica (životinjske ili biljne) i vrste (organski ili neorganski fosfati). Čovjek tjelesne težine 70 kg sadrži 700 gr fosfora, od toga 85% otpada na kosti i zube, 14% na meka tkiva, a 1% je u krvi i ekstracelularnoj tečnosti. Od 40-80% fosfata unesenih ishranom apsorbavaće se u digestivnom traktu. Inflamacija i oksidativni stres predstavljaju značajne činioce koji vode ka proteinsko-energetskoj pothranjenosti, što konsekutivno dovodi do povećanog mortaliteta ovih pacijenata.

Ključne riječi: fosfati, hemodijaliza, edukacija pacijenata

Abstract:

Phosphorus feeding is an important factor contributing to the development of hyperphosphatemia, but its bioavailability depends on various factors such as the origin of foods (animal or plant) and species (organic or inorganic phosphorus). a human body of 70 kg contains 700 g phosphorus, of which 85% is bone and tooth, 14% is soft tissue and 1% is in the blood and extracellular fluid. Of the 40-80% of phosphorus-fed foods, they will be absorbed in the digestive tract. Inflammation and oxidative stress are important factors leading to protein-energy malnutrition, which consequently leads to an increased mortality of these patients.

Key words: phosphorus, hemodialysis, patient.

Hiperfosfatemija je značajan i čest poremećaj kod pacijenata sa hroničnom bubrežnom insuficijencijom i nastaje kao posljedica smanjene bubrežne eliminacije fosfata i poremećenog koštanog remodelovanja, uz istovremenu kontinuiranu intestinalnu apsorpciju fosfata i često je povezana sa lošim kliničkim ishodom. (1). Hormonska regulacija serumskih vrijednosti fosfata

obuhvata aktivaciju 1.25 dihidroksi vitamina D (1,25 (OH)₂ vitamin D), fibroblastnog faktora rasta 23 (FGF-23), sa kofaktorom klotho, i paratireodnog hormona (PTH) (2). Sistem FGF 23-Klotho ima značajnu ulogu u regulaciji homeostaze fosfata. Klotho je koreceptor za fosfatiurični hormon FGF-23. FGF-23 se sekretuje od strane osteocita i osteoblasta kao odgovor na povećani oralni unos fosfata i povećani serumski nivo 1.25 (OH)₂ D₃. Retencija fosfata je kritičan momenat u patofiziologiji hronične bubrežne insuficijencije (CKD). Hiperfosfatemija se javlja rano, u trećem stadijumu hronične bubrežne insuficijencije (CKD), o čemu svjedoči povećana serumska koncentracija FGF-23, koja prethodi povećanoj koncentraciji paratireoidnog hormona (PTH) i serumskih koncentracija fosfata (3). Postoji asociranost između hiperfosfatemije i povećanog rizika od CKD i mortaliteta u opštoj populaciji, i povećanog rizika od mortaliteta kod pacijenata sa CKD i kod pacijenata koji su na hroničnom programu intermitetne hemodijalize (4). Visoka stopa mortaliteta kod pacijenata sa CKD je povezana sa kardiovaskularnim poremećajima (CVD), koji su odgovorni za više od 50% smrtnih ishoda kod pacijenata u završnom stadijumu hronične bubrežne insuficijencije (5). Glavna karakteristika vaskularnih kalcifikacija je depozicija kalcijum fosfata u formi hidroksiapatita u arterijama, miokardu i srčanim valvulama. Kalcifikacija krvnih sudova je aktivan proces regulisan pomoću inhibitora i promotora kalcifikacije (6). Hiperfosfatemija dovodi do pogoršanja CKD-MBD (koštano-mineralni poremećaj u hroničnoj bubrežnoj insuficijenciji). Kontinuirana stimulacija paratireoidnih žlijezdi povišenim koncentracijama ekstracelularnih fosfata, posebno kada je asociran sa smanjenim ekstracelularnim koncentracijama jonizovanog kalcijuma i značajno smanjenih serumskih koncentracija kalcitriola dovodi do povećane proizvodnje PTH. Sve ovo dovodi do difuzne poliklonalne hiperplazije paraštitastih žlijezdi praćene monoklinalnom nodularnom hiperplazijom (7). Izlazak fosfata takođe je povezan sa endotelnom disfunkcijom i povišenim FGF-23, što doprinosu hipertrofiji lijeve komore kao nezavisnom faktoru rizika za mortalitet u CKD (8). Organski fosfati se uglavnom nalaze u namirnicama bogatim bjelančevinama, uključujući životinjske i vegetarijanske izvore proteina i mliječne proizvode (9). Neorganski fosfati se koriste kao dodaci hrani u vidu aditiva koji poboljšavaju boju i ukus hrane i njihova biorasploživost je skoro 100% (10). Organski fosfati iz mliječnih proizvoda, mesa, živine i ribe mogu postati lako dostupni kao neorganski fosfati nakon niza hirolitičkih procesa zbog čega je ishrana bogata proteinima životinjskog porijekla povezana sa razvojem hiperfosfatemije kod pacijenata sa CKD. Sa druge strane fosfati biljnog porijekla se nalaze u obliku fitinske kiseline ili fitina i zato što ne postoji humani oblik enzima fitaze biorasploživost ovog izvora fosfata je niska (20-40%) (11). U grupu namirnica koje su bogate fosfatima spadaju: crveno meso, mlijeko i mliječni proizvodi (sir, kozje mlijeko, ovčje mlijeko), žitarice (pšenične klice, mekinje, sojino brašno, riža), supe napravljene sa aditivima koji su bogati fosfatim, gljive, riba i to pretežno morska riba, umjereni udio fosfata sadrži koštunjucavo voće, čokolada, sladoled, gazirana pića, tjestenine, grickalice (12). Tokom prosječne hemodijalize može se odstraniti do 600 mg fosfora. Prema preporukama European Renal Best Practise (ERBP) dnevni unos bjelančevina mora

iznositi 1.g/kg „suve“ tjelesne težine (13). Savremeni terapijski pristupi regulacije hiperfosfatemije kod pacijenta koji se nalaze na hroničnom programu intermitentne hemodijalize podrazumijevaju više modaliteta: 1. Regulacija unosa fosfata putem ishrane, koji podrazumijeva redukciju unos namirnica bogatih fosfatima. Ova tip regulacije homeostaze fosfata u posljednje vrijeme sve više dobija na značaju (14), 2. Intezivniji dijalizni procesi, koji podrazumijevaju duže i češće dijalize poboljšavaju homeostazu fosfata (15), 3. Upotreba vezivača fosfata takođe može doprinijeti regulaciji serumske koncentracije fosfata. Studije su pokazale da upotreba vezivača fosfata je povezana sa značajnim smanjenjem rizika za mortalitet u multivarijantnim analizama (16). Benefiti su se odnosili i na bazične vrijednosti serumskih fosfata i na sniženje koncentracije FGF-23 koji je uvećan i do 100 puta kod pacijenata sa neliječenim oblikom hiperfosfatemije, koji su na hroničnom programu intermitentne hemodijalize (17). Važeći KDIGO (Kidney Disease- Improving Global Outcome) smjernice preporučuju upotrebu vezivača fosfata u terapiji hiperfosfatemije od III-V stadijuma CKD (18). Ipak smanjeni unos proteinskih namirnica bogatih fosfatima može dovesti do poremećaja nutritivnog statusa po tipu PEW (proteinsko-energetska pothranjenost) što predstavlja značajan faktor rizika za povećani mortalitet kod ovih bolesnika. PEW predstavlja „short term killer“ kod ovih pacijenata (19).

Literatura:

1. Sim JJ, Bhandari SK, Smith N et al. Phosphorus and risk of renal failure in subjects with normal renal function. *Am J Med* 2013; 126: 311–318.
2. Li J, Molnar MZ, Zaritsky JJ et al. Correlates of parathyroid hormone concentration in hemodialysis patients. *Nephrol Dial Transplant* 2013; 28:1516–1525.
3. Jüppner H. Phosphate and FGF-23. *Kidney Int* 2011; 79 (Suppl 121): S24–S27.
4. Lertdumrongluk P, Rhee CM, Park J et al. Association of serum phosphorus concentration with mortality in elderly and nonelderly hemodialysis patients. *J Ren Nutr* 2013pii:S10512276(13)000447
5. McGovern AP, de Lusignan S, van Vlymen J, Liyanage H, Tomson CR, et al. (2013) Serum phosphate as a Risk Factor for cardiovascular events in people with and without Chronic Kidney Disease: A Large Community Based Cohort Study. *PLoS ONE* 2013; 8(9): e74996. doi:10.1371/journal.pone.0074996.
6. Giachelli CM. Vascular calcification mechanisms. *J Am Soc Nephrol* 2004; 15: 2959-2964.
7. Yiu AJ. et al. Vascular calcification and stone disease: a new look toward to mechanism. *J Cardiovasc Dev Dis.* 2015 ; 2(3): 141–164.
8. Faul C, Amaral AP, Oskouei B et al. FGF23 induces left ventricular hypertrophy. *J Clin Invest* 2011; 121: 4393–4408.
9. Murphy-Gutekunst L, Uribarri J. Hidden phosphorus—enhanced meats. *J Ren Nutr.* 2005;15:E1–4.
10. Takeda E. Et al. Increasing dietary phosphorus intake from food additives: potential for negative impact on bone health. *Adv Nutr* 5: 92–97, 2014.
11. Kalantar-Zadeh K, Gutekunst L, Mehrotra R, et al. Understanding sources of dietary phosphorus in the treatment of patients with chronic kidney disease. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2010;5(3):519-530 Waheed A.A. et al. Phosphate control in end-stage renal disease: barriers and opportunities. *Nephrol Dial Transplant* 2013; 28: 2961–2968
12. Fouque D, Aparicio M. Eleven reasons to control the protein intake of patients with chronic kidney disease. *Nat Clin Pract Nephrol* 2007;3(7):383-392.

13. Noori N, Kalantar-Zadeh K, Kovesdy CP, Bross R, Benner D, Kopple JD. Association of dietary phosphorus intake and phosphorus to protein ratio with mortality in hemodialysis patients. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2010;5(4):683–692.
14. Group FHNT, Chertow GM, Levin NW et al. In-center hemodialysis six times per week versus three times per week. *N Engl J Med* 2010; 363: 2287–2300.
15. Fouque D, et al. Balancing nutrition and serum phosphorus in maintenance dialysis. *Am J Kidney Dis* 2014.
16. Yorghesh et al. Optimal management of hyperphosphatemia in end stage renal disease: an Indian perspective, *Intern J of Nephrol and Ren Dis* 2014;7 391-399.
17. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD-MBD Work Group. KDIGO clinical practice guideline for the diagnosis, evaluation, prevention, and treatment of Chronic Kidney Disease-Mineral and Bone Disorder (CKD-MBD). *Kidney Int Suppl*. 2009;(113):S1–S130.)
18. Shinaberger CS, Greenland S, Kopple JD, Van Wyck D, Mehrotra R, Kovesdy CP, et al. Is controlling phosphate by decreasing dietary protein intake beneficial or harmful in persons with chronic kidney disease? *Am J Clin Nutr* 2008; 88(6).

ANTIMUTAGENE (ANTIKANCEROGENE) SUPSTANCE I NJIHOV KLINIČKI ZNAČAJ

1Prof. dr sc. med. Bratislav STANKOVIĆ, 2Veljko PETROVIĆ, student; 1prof. dr sc. med. Dejan MITRAŠINOVIĆ; 1prof. dr sc. med. Isidora MILANOVIĆ; 1prof. dr sc. med. Dragana DRAGAŠ-MILOVANOVIĆ; 1Prof. dr sc. med. Gora MILJANOVIĆ; 1Mr sc. med. Snežana BOŠKOVIĆ; 1Prof. dr sc. med. Milenko BUDIMČIĆ; 3dr. stomatologije Mihajlo KOCIĆ

1 Visoka Zdravstvena škola strukovnih studija u Beogradu, Cara Dušana 254; Ze mun, Srbija

2 Kriminalističko-policijska akademija, Beograd, Srbija

3 Stomatološka ordinacija „M i M dental office“, Niš, Srbija.

Sažetak: Istraživanja u oblasti antimutagenoze i antikancerogeneze bila su primarno usmerena ka detekciji faktora koji snižavaju rizik izlaganja genotoksičnim agensima. Termin antimutagen iskorišćen je da se opiše supstanca ili agens koji redukuje frekvencu spontanih ili indukovanih mutacija bez obzira koji je mehanizam uključen u ove procese. Za prevazilaženje problema u izučavanju najznačajnijih mehanizama antimutagenoze i kancerogeneze neophodno je razumevanje molekularnih mehanizama kojima antimutageni redukuju mutagenezu i kancerogenezu. Zbog toga se veća pažnja mora posvetiti studijama koje bi omogućile dobijanje preciznih podataka o mehanizmima uključenim u ove procese. Dobijeni podaci bi mogli omogućiti dizajniranje odgovarajućih studija modulacije mutagenoze i kancerogeneze i strategije primarne prevencije. Studije antimutagenoze kod sisara, bilo dezmutagena ili bioantimutagena i njihov mehanizam dejstva uglavnom se ispituje na mikrobijalnim test sistemima. Zadnjih godina javljaju se podaci o studijama na kulturi sisarskih ćelija. Najčešće se prate razmena sestrinskih hromatida (SCE) i hromozomske aberacije. SCE predstavlja razmenu između novosintetisanih lanaca DNK ne homologim mestima. Iako veliki broj poznatih mutagena i kancerogena indukuje SCE molekularni mehanizam ove razmene je i dalje nepoznat. Indukcija SCE i hromozomskih aberacija ometena je dejstvom inhibitora DNK replikacije i postreplikacione reparacije.

Ključne reči: antimutagene supstance; antikancerogeneza; genetske mutacije; hromozomske aberacije

ANTI-MUTAGENES (ANTICANCEROGENEOUS) SUBSTANCES AND THEIR CLINICAL IMPORTANCE

Abstract: Research in the field of antimutagenesis and anticancerogenesis was primarily focused on the detection of factors that lower the risk of exposure to genotoxic agents. The term antimutagen is used to describe a substance or agent that reduces the frequency of spontaneous or induced mutations no matter which mechanism is involved in these processes. To overcome the problem in the study of the most important mechanisms of antimutagenesis and cancerogenesis, it is necessary to understand the molecular mechanisms by which antimutagens reduce mutagenesis and cancerogenesis.

Consequently, more attention must be paid to studies that would allow obtaining precise data on the mechanisms involved in these processes. The obtained data could enable the design of appropriate modulation studies of mutagenesis and cancerogenesis and primary prevention strategy. Studies of antimutagenesis in mammals, either desmutagens or bioantimutens, and their mechanism of action are mainly examined in microbial test systems. In recent years, data on studies on mammalian culture have been reported. The most common is the exchange of sister chromatids (SCE) and chromosomal aberrations. SCE represents the exchange between newly-synthesized DNA chains and non-homologous sites. Although a large number of known mutagens and carcinogens induce SCE, the molecular mechanism of this exchange is still unknown. Induction of SCE and chromosomal aberrations is hampered by DNA replication replication and post-replication reparation.

Key words: *antimutagenic substances; anti-cancerogenesis; genetic mutations; chromosomal aberrations.*

ANTIMUTAGENE (ANTIKANCEROGENE) SUPSTANCE I NJIHOV KLINIČKI ZNAČAJ

UVOD

Istraživanja antimutageneze započela su sredinom XX veka u Japanu. **Antimutagenom** se smatra svaki agens koji smanjuje frekvenciju indukovanih spontanih mutacija, bez obzira na mehanizam njegovog delovanja (Kuroda, 1990.). Novija klasifikacija mehanizama inhibicije mutageneze i kancerogeneze predložena od strane De Flora i Ramela (1988), dopunjavana je otkrićima novih načina protektivnog delovanja (De Flora et al., 2001; De Flora i Ferguson, 2005.). Ova klasifikacija uzima u obzir faze uključene u patogenezu kancera i drugih bolesti sa genetskom osnovom, analizirajući inhibiciju mutacija i inicijaciju kancera bilo izvan ili unutar ćelija, kao i mehanizme uključene u kasnije faze kancerogeneze (promocija, progresija, invazija i metastaza). Prema Ferguson-u i saradnicima (2004), najznačajniji **mehanizmi antimutageneze** su: ekstracelularni mehanizmi i ćelijski mehanizmi. - **Ekstracelularni mehanizmi** obuhvataju: inhibiciju usvajanja mutagena, inhibiciju endogenog formiranja mutagena i formiranje kompleksa i/ili deaktivaciju. U grupu jedinjenja čiji se mehanizam antimutagenog delovanja zasniva na formiranju kompleksa i/ili deaktivaciji mutagena spadaju i antioksidanti, koji mogu direktno da vrše sakupljanje ROS (reaktivne kiseonične vrste - eng. "*Reactive Oxygene Species*"), mogu da spreče lipidnu peroksidaciju reciklirajući druge antioksidante, ili mogu da vezuju jone metala, kao što su gvožđe ili bakar, sprečavajući formiranje slobodnih radikala. Veliki broj različitih

eksperimentalnih studija i studija na ljudima je pokazao da režim ishrane bogat antioksidantnim polifenolima štiti od kancerogeneze (Yang i sar, 2000.). U **ćelijske mehanizme antimutageneze** se mogu ubrojiti: blokiranje ili kompeticija sakupljanje ROS ili zaštita nukleofilnih mesta na DNK, stimulacija hvatanja i detoksikacija u ne-ciljnim ćelijama, modifikacija transmembranskog transporta, modulacija enzima koji metabolisu ksenobiotike (inhibicija, aktivacija, indukcija puteva detoksikacije), modulacija metabolizma DNK i reparacionih procesa, stimulacija apoptoze (programirane ćelijske smrti) i održavanje stabilnosti genoma (Vuković-Gačić, 2001.; Ahmad i Mukhtar, 1999.; Berić-Bjedov, 2006.). Veliki broj različitih agenasa može da dovede do oštećenja molekula DNK. Slobodni radikali menjaju strukturu genetskog materijala i dovode do mutacija, zbog čega su odgovorni za kancerogenezu, degenerativne procese i apoptozu (Olinski i sar. 2002.). **Kancerogeneza** nastaje kao posledica sukcesivnih promena molekula DNK izazvanih interakcijom ROS sa purinskim i pirimidinskim bazama (Primiano, 1997.). ROS je jedan od glavnih promotora (izazivača) infarkta miokarda, reperfusionih oštećenja krvnih sudova, ateroskleroze i ishemične demencije (Groves, 1999.; Brude i sar. 1997.; Kromhout, 1999.).

Ciljevi ovog revijalnog rada su bili upoznavanje:

- sa osnovnim literaturnim podacima o istraživanjima u oblasti antimutageneze i antikancerogeneze i osnovnim pojmovima oksidativnog stresa;
- sa činiocima sistema primarne i sekundarne antioksidantne zaštite;
- sa procesima koji sačinjavaju mehanizme dezmutageneze i mehanizme bioantimutageneze;
- sa osnovama antimutageneze kod sisara i antikancerogenenima biljnog porekla;
- sa kliničkim značajem antimutagenih (antikancerogenih) supstanci.

DOSADAŠNJA SAZNANJA ANTIMUTAGENE (ANTI-KANCEROGENE) SUPSTANCE

Podsticaj za ova istraživanja, započeta u Japanu pedesetih godina prošlog veka, korišćenjem mikroorganizama kao rest sistema, dobijeni su podaci o velikom broju različitih hemijskih mutagena i kancerogena izolovanih iz atmosfere, vode, hrane, lekova, kozmetike i drugih supstanci koje se nalaze u svakodnevnoj upotrebi. Oksidativni stres predstavlja disbalans između oksidanta i antioksidanta, odnosno, podrazumeva složene intracelularne i ekstracelularne procese koji dovode do povećanog metaboličkog i hemijskog generisanja (i akumuliranja) reaktivnih kiseoničnih vrsta (ROS-a) što remeti ravnotežu antioksidanti-oksidanti (Shinar et al., 1989). Integritet i funkcionalnost ćelije, kao i organizma u celini zavise u svakom trenutku od ravnoteže između produkcije toksičnih radikala i aktivnosti komponenata antioksidativnog sistema zaštite. Ova se ravnoteža može narušiti pušenjem, unošenjem alkohola, dejstvom jonizujućeg i ultravioletnog (UV) zračenja, hormonima, nedostatkom vitamina, delovanjem ksenobiotika i dr. Otkriće uloge ROS-a kod hroničnih degenerativnih bolesti skoro da je podjednako značajno kao i otkriće uloge mikroorganizama kod infektivnih bolesti (Bray, 1999.) Rezultati intenzivnih istraživanja ukazali su na brojne supstance koje mogu inhibirati nastanak spontanih i indukovanih mutacija. Izolovane supstance sa antimutagenim dejstvom svrstane su u preko 20 različitih hemijskih klasa, ali podaci o mehanizmu njihovog inhibitornog dejstva na mutagenezu i kancerogenezu i dalje su fragmentarni. Pojedine supstance koje poseduju antimutagena svojstva često deluju u ćeliji multipnim molekularnim mehanizmom, pojedinačno ili u kombinaciji sa drugim supstancama. Međutim, treba imati na umu da postoje brojni antimutageni i antikancerogeni za koje se zna (ili pretpostavlja) da deluju preko multipnih, kompleksnih mehanizama, pa je neophodna veoma rigorozna kontrola i izbor model sistema, pri izučavanju inhibitora mutageneze kancerogeneze). Npr. rađeno je dosta eksperimentalnih istraživanja sa antikancerogenim dejstvom vitamina C (askorvinske kiseline), sastojci u voću i povrću koja poseduju antioksidativna svojstva. Vitamin C (askorbinska kiselina) je široko istraživani inhibitor nitrozo – reakcije, ali pored toga, on je kao antioksidans sposoban da *in vitro* suprimira transformaciju ćelija indukovanu hemijskim agensima i inhibira rak kože kod miša indukovano UV zračenjem (Kuroda, 1990.). Prirodni i sintetički fenoli, kao što su aditivi hrane BHA i BHT, pored toga što su antioksidansi, sposobni su da

povećavaju aktivnost enzima mikrozomalne frakcije jetre (Srich i Rosin, 1984., Ramel i saradnici, 1986.). Tioli, prirodni (redukovani glutation ili GSD) ili sintetički (N – acetilcistein) poseduju antioksidativna i nukleofilna svojstva i mogu indukovati enzime uključene u reparaciju molekula DNK (De Flora i Ramel, 1988.). Tuneo Kada, pionir istraživanja u oblasti antimutageneze, koji je otkrio postojanje efikasnih faktora u povrću i voću sa inaktivirajućim dejstvom na mutagene nastale u toku pirolize amino kiselina, predložio je podelu antimutagena na osnovu mehanizma njihovog dejstva. Faktori koji deluju direktno na mutagene ili njihove prekursore nazvani su **dezmutageni**, a faktori koji deluju na procese replikacije ili ispravke mutagenom oštećenog molekula DNK i tako snižavaju frekvencu mutacija nazvani su **bioantimutageni**.

U **sistem primarne antioksidantne zaštite** ubrajaju se i proteini transferin i ceruloplazmin koji imaju bitnu ulogu u transportu jona teških metala, zatim albumina, mokraćne kiseline i bilirubina (Primiano i sarč, 1997).

Svi navedeni primarni antioksidanti čine koordiniranu odbranu organizma od reaktivnih radikalskih oblika.

Sistem sekundarne antioksidantne zaštite čine brojna niskomolekularna jedinjenja različitog porjekla i karaktera, kao što su ubihinon, L-askorbinska kiselina, tokoferoli, karotenoidi, fenoli i njihove kiseline, flavonoidi, derivati hidroksicinamata i dr. (Mimica-Dukić, 1997; Arora i saradnici, 1998.; Powers i Hamilton, 1999.; Draper i saradnici 2000.). Kako je struktura ovih jedinjenja veoma raznovrsna, tako su različiti i mehanizmi kojima ona ostvaruju svoju aktivnost u sistemu antioksidantne zaštite. Najčešće su to hvatači ("skevindžeri") slobodnih radikala, donori protona, inhibitori enzimskih sistema, helatorijona prelaznih metala itd. (Hoult i Paya, 1996.; Packer i saradnici, 1999.; Lebeau i saradnici, 2000.).

MEHANIZMI DEZMUTAGENEZE

U mehanizme dezmutageneze spadaju sledeći procesi:

1. Hemijska inaktivacija mutagena
2. Enzimatska inaktivacija mutagena
3. Inhibicija metaboličke aktivacije promutagena
4. Vezivanje aktiviranog mutagena

- Hemijska inaktivacija mutagena

Mnogi mutageni su hemijski aktivne supstance koje ne interreaguju samo sa molekulom DNK već i sa proteinima i enzimima. Neki pesticidi, kao što su kaptan, kaptafol, folpet i NBT izuzetno su osetljivi na komponente sa sulfhidril grupom kao što su cistein, homogenat jetre pacova i njihova krv. Sorbinska kiselina i nitriti se veoma često koriste kao aditivi hrane koji, ukoliko se nađu zajedno, mogu dovesti do nastanka nitrozo derivata za koje je pokazano da su jaki mutageni. Mutageni efekat ovih supstanci može biti inhibiran dejstvom vitamina C koji dovodi do njihove inaktivacije. U toku zagrevanja hrane koja sadrži proteine nastaju produkti pirolize amino kiselina koji poseduju jaku mutagenu aktivnost.

-Enzimatska inaktivacija mutagena

Mutageni spoljašnje sredine vema često su inaktivirani dejstvom enzima koji se nalaze u različitim organima i tkivima. Kada i autori (1978.) su koristili *S.typhimurium*, soj TA98, u prisustvu S9 frakcije pokazali da sokovi različitog povrća kao što su: kupus, repa, rotkvice i đumbir poseduju antimutagene faktore koji deluju na produkte pirolize triptofana. Do gubitka antimutagenog efekta sokova ovog povrća došlo je zagrevanjem na temperaturi od 100°S.

- **Inhibicija metaboličke aktivacije promutagena** Za vreme metaboličke obrade hemijskih supstanci u organizmu može doći do njihovog prevođenja u mutagene derivate, pa se mnogi **promutageni prevode u mutagene**. Sprečavanjem metaboličke obrade može se smanjiti nivo mutageneze i kancerogeneze. U eksperimentalnom radu veoma je teško odrediti da li je dezmutagena aktivnost rezultat inhibicije metaboličke aktivacije promutagena ili direktne inaktivacije mutagena.

-Vezivanje aktiviranog mutagena

Osobinu da se za njih direktno mogu vezivati mutageni poseduju vlakna biljnog porekla. Ona su sposobna da absorbuju mutagene nastale u toku obrade hrane i na taj način vrše njihovo uklanjanje. Slično tome, neka jedinjenja svojom "scavenging" aktivnošću mogu inhibirati dejstvo mutagena.

MEHANIZMI BIOANTIMUTAGENEZE

Mnogobrojna ispitivanja su pokazala da veliki broj nutrijenata biljnog porekla, koji se nalaze kako u voću i povrću, tako i u aromatičnom i lekovitom bilju, imaju protektivni efekat na zdravlje ljudi, smanjujući rizik od nastajanja malignih oboljenja i drugih bolesti povezanih sa mutacijama (Yu et al., 1995).

Otkriće protektivnih faktora dovelo je do razvoja **hemoprevencije**, pristupa koji podrazumijeva unošenje u organizam agenasa kojim bi se organizam učinio **otpornijim na mutagene (kancerogene) i inhibirala pojava ili razvoj bolesti** (De Flora et al., 2001). Brojne studije su pokazale da je antioksidantna aktivnost različitih klasa sekundarnih biomolekula usko povezana sa njihovim antimutagenim aktivnostima (Ramos i saradnici, 2003.). Dokazano je da su antioksidanti prirodnog porekla u stanju da smanje oštećenja DNK i proteina indukovanih dimom cigarete i time inhibiraju nastanak raka (Lee i saradnici, 1998.).

Efekat različitih fizičkih i hemijskih agenasa na molekul DNK, kao i ispravka tako nastalih oštećenja, predmet su veoma intenzivnih studija na bakteriji *E.coli*. Kod *E.coli* reparacija nastalih oštećenja i promena na molekulu DNK sastoji se u prepoznavanju promene, distorzije u konformaciji heliksa DNK (Santella i Grunberger, 1983.), uklanjanju segmenta sa oštećenjem i resintezi odgovarajućeg segmenta na osnovu komplementarnog polinukleotidnog lanca. Konstitutivni i inducibilni mehanizmi reparacije DNK ispravljaju oštećenja na molekulu DNK i neutrališu potencijalni letalni efekat velikog broja agenasa. Ispravka lezija koja se vrši fotoreaktivacijom, ekscizionom reparacijom i postreplikativnom rekombinacionom reparacijom je po definiciji "error - free" i vodi uspostavljanju originalne sekvence DNK molekula. Za razliku od ovih mehanizama, inducibilna SOS reparacija, koja je "error - prone", može dovesti do promena u redosledu i broju nukleotida tj. do **mutacija**. Dokazano je da su antioksidanti prirodnog porekla u stanju da smanje oštećenja DNK i proteina indukovanih dimom cigarete i time inhibiraju nastanak raka.

ANTIMUTAGENEZA KOD SISARA

Studije antimutagenih faktora, bilo dezmutagena ili bioantimutagena i njihov mehanizam dejstva uglavnom se ispituje na mikrobijalnim test sistemima. Zadnjih godina javljaju se podaci o studijama na kulturi sisarskih ćelija. Najčešće se prate razmena sestrinskih hromatida (SCE) i hromozomske aberacije. SCE predstavlja razmenu između novosintetisanih lanaca DNK ne homologim mestima. Iako veliki broj poznatih mutagena i kancerogena indukuje SCE molekularni mehanizam ove razmene je i dalje nepoznat. Indukcija SCE i hromozomskih aberacija ometena je dejstvom inhibitora DNK replikacije i postreplikacione reparacije. Ispitivan je efekat vanilina na SCE i strukturne aberacije hromozoma indukovane MMC u kulturi jajnih ćelija kineskog hrčka. Iako je vanilin povećavao frekvencu SCE u MMC tretiranim ćelijama, frekvencija hromozomskih aberacija je bila značajno smanjena. Sličan efekat su pokazali etil vanilin, anisaldehyd, cimtaldehyd, kumarin i umbeliferon, dok su sa kofeinom dobijeni kontradiktorni rezultati. Taninska kiselina inhibira strukturne hromozomske aberacije u kulturi ćelija jajnika kineskog hrčka indukovane UV zračenjem,

MMC i MMS a ne suprimira ih nakon dejstva X – zračenja i bleomicina. Takođe, broj preživelih ćelija nakon UV ozračivanja povećan je ukoliko je prisutna taninska kiselina, tako da taninska kiselina ima udela u povećanju efikasnosti ekscizione reparacije u sisarskim ćelijama. Na osnovu rezultata dobijenih praćenjem efekta vitamina na genske mutacije u V79 ćelijama kineskog hrčka utvrđeno je da vitamin C (L – askorbinska kiselina) smanjuje broj mutacija indukovanih EMS. Pretretman sa vitaminom C takođe redukuje EMS indukovanu mutagenezu što ukazuje na njegov dezmutageni efekat. Klinički značaj antimutagenih (antikancerogenih) supstanci sastoji se u genskoj terapiji u lečenju karcinoma i malignih bolesti krvi.

ANTIKANCEROGENI BILJNOG POREKLA

U toku poslednje decenije prošlog veka identifikovan je veliki broj supstanci koje mogu sprečiti nastanak kancera. Mnogi od ovih inhibitornih supstanci pripadaju grupi prirodnih proizvoda i biljnog su porekla. Po hemijskoj strukturi i mehanizmu molekularnog dejstva veoma su raznorodne i nalaze se u širokoj upotrebi u svakodnevnoj ishrani čoveka. Poznato je da različiti vitamini (vitamin C, tokoferol, beta – karoten), prirodni fenoli (taninska kiselina, galna kiselina, propil galat, kofeinska kiselina, cimaldehid, vanilin), flavonoidi (kvecetin, apigenin), kumarini (kumarin, umbeliferon), monoterpeni (D – limonen), diterpeni (kahveol palmitat), steroli (cijanati, izocijanati) itd. mogu biti veoma efikasni u inhibiciji nastanka kancera indukovanih različitim agensima. Za neke od navedenih supstanci poznat je molekularni mehanizam dejstva, ali za veliki broj njih, osim podataka da inhibiraju nastanak neoplazija u sisarskim ćelijama, tačan mehanizam dejstva se ne zna. Hemoprevencija u terapiji raka ("strategija kontrole kancera") zasniva se na primeni hemijskih supstanci koje dovode do blokiranja i usporavanja karcinogenih procesa, kao i do modulacije metaboličke aktivacije hemijskih karcinogena u mutagene intermedijere. Dokazano je da mnoge strukturno različite klase jedinjenja izolovane iz biljaka, uključujući fenolne antioksidante, terpenoide, 1,2-ditiol-3-tione i izocijanate blokiraju početne faze karcinogeneze (Yu i saradnici, 1995.; Karlson i saradnici, 1996.; Primiano i sar. 1997.).

ZAKLJUČAK

Svi postavljene ciljevi u ovom revijalnom su ostvareni.

Istraživanja antimutageneze započela su sredinom XX veka u Japanu, korišćenjem mikroorganizama kao rest sistema. Novija klasifikacija mehanizama inhibicije mutageneze i karcinogeneze predložena od strane De Flore i Ramela (1988), dopunjavana je otkrićima novih načina protektivnog delovanja (De Flora et al., 2001; De Flora i Ferguson, 2005.). Dosadašnjim saznanjima imamo podatke o velikom broju različitih hemijskih mutagena i karcinogena izolovanih iz atmosfere, vode, hrane, lekova, kozmetike i drugih supstanci koje se nalaze u svakodnevnoj upotrebi. Istraživanja u oblasti antimutageneze i antikancerogeneze bila su primarno usmerena ka detekciji faktora koji snižavaju rizik izlaganja genotoksičnim agensima. Veliki broj različitih eksperimentalnih studija i studija na ljudima je pokazao da režim ishrane bogat antioksidantnim polifenolima štiti od karcinogeneze (Yang i sar., 2000.).

LITERATURA

- A.J. Amonkar, M. Nagabhushan, A.V. D'Souza, S.V. Bhide. *Hydroxychavicol: A new phenolic antimutagen from betel leaf. ScienceDirect; 2014.*
- Gajski G, Milković Đ, Ranogajec-Komor M, Miljanić S, Garaj-Vrhovac V. *Application of dosimetry systems and cytogenetic status of the child population exposed to diagnostic X-rays by use of the cytokinesis-block micronucleus cytome assay. J Appl Toxicol. 2010.*
- Garaj-Vrhovac V, Gajski G, Pažanin S, Šarolić A, Domijan AM, Flajs D, Peraica M. *Assessment of cytogenetic damage and oxidative stress in personnel occupationally exposed to the pulsed microwave radiation of marine radar equipment. Int J Hyg Environ Health. 2010.*

- Gajski G, Dinter D, Garaj-Vrhovac V. *In vitro* effect of the antimalarial drug proguanil hydrochloride on viability and DNA damage in human peripheral blood lymphocytes. *Environ Toxicol Pharmacol.* 2010, 30(3): 257-63.
- Gajski G, Garaj-Vrhovac V. Increased frequency of sister chromatid exchanges and decrease in cell viability and proliferation kinetics in human peripheral blood lymphocytes after *in vitro* exposure to whole bee venom. *J Environ Sci Health A Tox Hazard Subst Environ Eng.* 2010, 45(12):1654-9.
- Kovačević S, Bassler N, Hartley O, Knudsen H, Vranješ S, Garaj-Vrhovac V, Holzscheiter M. V-79 Chinese hamster cells irradiated with antiprotons, a study of peripheral damage due to medium and long range components of the annihilation radiation. *Int J Radiat Biol.* 2009, 85(12):1148-56.
- Milković Đ, Garaj-Vrhovac V, Ranogajec-Komor M, Miljanić S, Gajski G, Knežević Z, Beck N. Primary DNA damage assessed with the comet assay and comparison to the absorbed dose of diagnostic X-rays in children. *Int J Toxicol.* 2009, 28(5):405-16.
- Gavella M, Garaj-Vrhovac V, Lipovac V, Antica M, Gajski G, Car N. Ganglioside GT1b protects human spermatozoa from hydrogen peroxide-induced DNA and membrane damage. *Int J Androl.* 2010, 33(3):536-44.
- Gajski G, Garaj-Vrhovac V. *Int J Toxicol.* 2009, 28(2):88-98.
- Garaj-Vrhovac V, Oreščanin V, Ruk D, Gajski G. Radioprotective effects of honeybee venom (*Apis mellifera*) against 915-MHz microwave radiation-induced DNA damage in wistar rat lymphocytes: *in vitro* study. *J Environ Sci Health A Tox Hazard Subst Environ Eng.* 2009, 44(3):279-87.
- Kopjar N, Garaj-Vrhovac V, Kašuba V, Rozgaj R, Ramić S, Pavlica V, Želježić D. Assessment of genotoxic risks in Croatian health care workers occupationally exposed to cytotoxic drugs: a multi-biomarker approach. *Int J Hyg Environ Health.* 2009, 212(4):414-31.
- Gamulin M, Kopjar N, Grgić M, Ramić S, Bisof V, Garaj-Vrhovac V. Genome damage in oropharyngeal cancer patients treated by radiotherapy. *Croat Med J.* 2008, 49(4):515-27.
- Gajski G, Garaj-Vrhovac V. Genotoxic potential of bee venom (*Apis Mellifera*) on human peripheral blood lymphocytes *in vitro* using single cell gel electrophoresis assay. *J Environ Sci Health A Tox Hazard Subst Environ Eng.* 2008, 43(11):1279-87.
- Garaj-Vrhovac V, Gajski G, Ravlić S. Efficacy of HUMN criteria for scoring the micronucleus assay in human lymphocytes exposed to a low concentration of p,p'-DDT. *Braz J Med Biol Res.* 2008, 41(6):473-6.
- Gajski G, Garaj-Vrhovac V, Oreščanin V. Cytogenetic status and oxidative DNA-damage induced by atorvastatin in human peripheral blood lymphocytes: standard and Fpg-modified comet assay. *Toxicol Appl Pharmacol.* 2008, 231(1):85-93.
- Garaj-Vrhovac V, Oreščanin V. Assessment of DNA sensitivity in peripheral blood leukocytes after occupational exposure to microwave radiation: the alkaline comet assay and chromatid breakage assay. *Cell Biol Toxicol.* 2009, 25(1):33-43.
- Gajski G, Garaj-Vrhovac V. Application of cytogenetic endpoints and comet assay on human lymphocytes treated with atorvastatin *in vitro*. *J Environ Sci Health A Tox Hazard Subst Environ Eng.* 2008, 43(1):78-85.
- Gamulin M, Garaj-Vrhovac V, Kopjar N. Evaluation of DNA damage in radiotherapy-treated cancer patients using the alkaline comet assay. *Coll Antropol.* 2007, 31(3):837-45. Bugarin Dušan. *Antioksidantni, antimikrobni i antimutageni potencijal vrste myrtus communis l. Doktorska disertacija.* Novi Sad;

DA SE NE ZABORAVI



Milunka Savić – Gligorević (Koprivnica 1890. ili 28. jun 1892. — Beograd, 5. oktobar 1973.)

Srpska heroína Balkanskih ratova i Prvog svetskog rata, narednik u Drugom puku srpske vojske „Knjaz Mihailo“, žena sa najviše odlikovanja u istoriji ratovanja. Ranjavana je u borbama devet puta. Zbog neizmerne hrabrosti Francuzi su je prozvali „srpska Jovanka Orleanka“.Rođena je 1890. ili 28. juna 1892. kako piše u njenoj članskoj karti udruženja rezervnih vojnih starešina, u selu Koprivnica kod Jošaničke Banje u Raškoj, od majke Danice i oca Radenka, kao najstarije dete. Imala je dve mlađe sestre Mionu i Slavku i brata Milana.Mada je izrasla u lepu, stasitu devojkicu, udaja je nije zanimala.

Kada je po objavljivanju Ukaza o mobilizaciji 30. septembra/3. oktobra 1912. godine, došlo do masovnog odziva, Milunka je odlučila da se prijavi na jednom od mobilizacionih zborišta u Beogradu. Registrovala se pod imenom Milun Savić.

U Balkanskim ratovima 1912. i 1913. godine borila se kao, preobučena u muškarca. Njen anatomski pol otkrilo je bolničko osoblje, posle ranjavanja u Bregalničkoj bici, skoro godinu dana posle pristupanja srpskoj vojsci.

U Prvom svetskom ratu, takođe se prijavila kao dobrovoljac. Bila je deo „Gvozdenog puka“, najelitnijeg Drugog puka srpske vojske „Knjaz Mihailo“. U ovom puku, osim nje, borila se i Škotkinja Flora Sands. Milunka se istakla kao bombaš u Kolubarskoj bici, gde je, za višestruko herojstvo, dobila Karađorđevu zvezdu sa mačevima. U jesen 1915. godine u Makedoniji je teško ranjena u glavu i tako povređena se povlačila preko Albanije. Posle nekoliko meseci oporavka vratila se na Solunski front, gde je učestvovala u bitkama, na leto i jesen 1916. godine. Istakla se u bitci na Kajmakčalanu, u okuci Crne reke, kada je „gvozdeni puk“ bio priključen 122. francuskoj kolonijalnoj diviziji gde je zarobila 23 bugarska vojnika.

Dobila je mnoga, i najviša, odlikovanja, među kojima i dva francuska ordena Legije časti i medalju „Miloš Obilić“. Jedina je žena na svetu koja je odlikovana francuskim ordenom Ratni krst sa zlatnom palmom.

Bez škole i samouka, posle rata najpre radila u Bosni i Hercegovini, kao kuvarica, bolničarka, kontrolor u fabrici vojnih uniformi. Udala se 1922. godine, za osam godina mlađeg Veljka Gligorovića iz Mostara, gde su se i upoznali, a 1924. dobili su ćerku Milenu. Usvojila je još tri ćerke: Milku, koju je pronašla zaboravljenu na železničkoj stanici u Stalaću, Višnju (1921—2004), svoju sestru od ujaka, rođenu u poznim godinama i Zorku, uzetu iz sirotišta na dalmatinskoj obali, koja je imala hendikep, pošto je preležala meningitis. Veljko je imao posao u pošti. Kasnije je premešten u Banjaluku. Ubrzo je zapostavio porodicu, a brak je bio ugašen.

Početakom 1920-ih godina za zasluge u ratu, od države je dobila imanje u Stepanovićevu, selu kraj Novog Sada, gde je podigla kuću i sa sestrom Slavkom obrađivala imanje, dok je brak sa Veljkom, zapadao u krizu, tako da je sama podizala četvoro dece. Kasnije, u potrazi za boljim životom, zajedno sa ćerkama je otišla za Beograd, gde je mesecima pokušavala da nađe posao. Na

inicijativu njenih saboraca, od 1929. zaposlili su je kao čistačicu kancelarije direktora, u Hipotekarnoj banci u Beogradu, gde je provela najveći deo svog radnog veka. Zanemarena i od svih napuštena, penziju je stekla radeći. Odbila je ponudu da se preseli u Francusku i da dobija francusku vojnu penziju. Umesto toga, izabrala je da živi u Beogradu, gde ljudi brzo zaboravili njene zasluge. Za sve to vreme iškolovala je i odgajila tridesetoro dece koju je dovođila iz svog rodnog sela.

Između dva svetska rata su je poštovali širom Evrope. Pozivali su je na proslave jubileja, obilaske ratišta, polaganje cveća na grobove palih, a na susrete s ratnim drugovima je odlazila u šumadijskoj narodnoj nošnji, ukrašenoj dobijenim odlikovanjima.

Nakon rata, vlast joj je 1945. dodelila penziju. Starost je provela u svojoj kući na Voždovcu, u društvu unuka i u redovnim susretima sa vojnim veteranima. 1972. godine.

Skupština grada Beograda dodelila joj je jednosoban stan u naselju Braće Jerković, na 4. spratu u zgradi bez lifta. Godinu dana kasnije, nakon tri moždana udara, umrla je štrikajući (prema ispovesti njenog unuka) u tom stanu 5. oktobra 1973. godine. Porodična kuća je prodana 1974. godine.

Sahranjena je na Novom groblju, u Beogradu.

Nastavak u sledećem broju:

Milunka Savić: Od heroine do švalje

RADI PODSEĆANJA...

Nakon dve godine od objavljivanja **Monografije "Na temeljima prošlosti – pogled u budućnost"** i značajnih promena u Udruženju medicinskih sestara, tehničara i babica Republike Srbije, osvrta se na taj period iz ugla autora Monografije Živke Mirčić.

Dvedecenijski posvećen i vizionarski rad mnogih zdravstvenih profesionalaca i saradnika na stvaranju stručne sestrinske asocijacije, Udruženja medicinskih sestara – tehničara Jugoslavije i kasnije Udruženja medicinskih sestara, tehničara i babica Republike Srbije, bio je izazov na koji je grupa autora odgovorila objavom Monografije: Na temeljima prošlosti – pogled u budućnost.

Sa namerom da se mnogi autentični događaji vezani za stručne aktivnosti Udruženja, mnoga imena koleginica, kolega i saradnika čija dela su utkana u staralačku baštinu Udruženja sačuvaju od zaborava, da svedoče o vremenu stvaralaštva, kolegijalnosti, uvažavanja i drugarstva, i da potstiču mlade generacije da sledeći primere, nastave putem boljih i većih dostignuća, nastala je Monografija.

Pogrešni izbori, najpre 2014.godine, potom 2016.godine na vanrednoj Skupštini Udruženja doveli su do neželjenih tokova, zanemarivanje prioriteta što je rezultiralo odstupanjem kako u kvantitetu, tako i u kvalitetu stručnih aktivnosti Udruženja.

Postupci obezvređivanja postignutog, negiranje postojećeg i nepriznavanje datog doprinosa kolega, koleginica i saradnika, označilo je početak narušavanja koji nismo uspeali da zaustavimo konstruktivnim dijalogom, što je dovelo do urušavanja Udruženja medicinskih sestara, tehničara i babica Republike Srbije. Rezultati koji su omogućili reputaciju priznate i uvažene sestrinske stručne asocijacije bili su dovoljno snažan motiv da se različitosti u mišljenjima premoste. Izostalo je uvažavanje drugačijih mišljenja i stavova, ponestalo je tolerancije.

Veliki broj zdravstvenih ustanova koje su participirale u radu Udruženja, od osnivanja 1995.godine pa sve do aprila 2017.godine istupilo je iz Udruženja i osnovalo **Uniju udruženja medicinskih sestara i zdravstvenih tehničara Republike Srbije**.

Iza nas ostala je bogata baština intelektualnih dela utkanih u Časopis „Sestrinska reč“, Monografija, Programi i Zbornici stručnih radova Simpozijuma i Kongresa, mnogih dopisa, studijskih putovanja širom Evrope i mnogobrojni programi kontinuirane edukacije.

„Imamo li mi jači razlog da odbacimo, ili bolji uzor da prihvatimo personifikaciju naše prve i prave medicinske sestre !?“



Nismo odustali od onoga što je za nas značilo obeležje Udruženja medicinskih sestara Jugoslavije, Udruženja medicinskih sestara, tehničara i babica Republike Srbije.

Istupajući iz Udruženja medicinskih sestara, tehničara i babica Republike Srbije, ostavljajući sve postignuto što se moglo golim okom videti, rukom dotaći, poneli smo duboko usađene korene iz kojih ćemo nastojati da izrastemo, u od nas očekivanu stručnu asocijaciju, i tim opravdamo iznuđenu odluku donetu o istupanju iz Udruženja.

Nismo na početku!

Sa bogatim iskustvom mi nastavljamo osnaženi, nadahnuti novim idejama, jasnijom vizijom, da sa raskrsnice u kojoj se našlo Udruženje medicinskih sestara, tehničara i babica Republike Srbije – UMSTBS, krenemo putem, sledeći putokaze koji nas usmeravaju da zajedno, uz poštovanje, uvažavanje i vrednovanje svakog člana pokrenemo promene u interesu bolje budućnosti za zdravstvene profesionalce i profesiju.

Sada se zovemo: **UDRUŽENJE MEDICINSKIH SESTARA, TEHNIČARA I BABICA ZDRAVSTVENIH USTANOVA BEOGRADA**, i ravnopravno sa Udruženjima OB Smederevo, OB Čuprija, OB I DZ iz Kraljeva, Novog Pazara i Udruženja "Kosovka devojka" činimo **UNIJU UDRUŽENJA MEDICINSKIH SESTARA I ZDRAVSTVENIH TEHNIČARA REPUBLIKE SRBIJE**.

PRUDRUŽITE NAM SE!

Objavlivanjem delova iz Monografije ispunjavamo našu obavezu i dug prema zdravstvenim i obrazovnim ustanovama, kolegicama, kolegama i saradnicima, i onima čiji rad, dela i stvaralaštvo u Udruženju medicinskih sestara, tehničara i babica Republike Srbije ne treba da budu zaboravljena.

Njihovo iskustvo, ljubav i entuzijazam, jesu i biće dragocena korist ***Uniji udruženja medicinskih sestara i zdravstvenih tehničara Republike Srbije.***

Autor Monografije: Živka Mirčić, vms

UZORI SESTRINSKE PROFESIJE KOJINISU VIŠE SA NAMA



Prof.dr sci med Mirjana Stamenović

Bila je član tima, vredna poštovanja i večnog sećanja, vizionar, lider, neumorni potsticaj za razvoj sestrista i stvaranje novih horizonata za budućnost u kojoj će sestra biti vrednovana i poštovana.

Inicijator je i realizator osnivanja Udruženja medicinskih sestara – tehničara Jugoslavije, gde je birana na funkciju predsednika Komiteta za obrazovanje i obuku u zdravstvenoj nezi. U Udruženju medicinskih sestara, tehničara i babica Republike Srbije, u periodu od 2002-2006.godine obavljala je funkciju predsednika Udruženja. Inicijator je osnivanja Više medicinske škole u Čupriji, gde je radila kao profesor na predmetu Zdravstveno vaspitanje i Zdravstvena nega u internoj medicini. Obavljala je funkciju pomoćnika direktora za nastavu, a 2010 godine, izabrana je za zamenika direktora VMŠSS u Čupriji. Bila je profesor na fakultetu za obrazovanje sestara u Foči, Republika Srpska.

Kao angažovani predavač po pozivu u plenarnoj tematici kongresa i simpozijuma i u okviru kontinuirane medicinske edukacije dala je veliki doprinos neformalnom obrazovanju sestara. Autor je velikog broja stručnih radova objavljenih u stručnim časopisima i zbornicima radova simpozijuma i kongresa.

U svom četvorogodišnjem mandatu u Udruženja medicinskih sestara, tehničara i babica Republike Srbije, predsednica Mira Stamenović, posvećenim i predanim radom osmišljavala je nove ciljeve i zadatke po kojima je asocijacija bila prepoznatljiva.

Na poziciji lidera. budila je i motivisala sestre Srbije da aktivnim radom u Udruženju, predstave zdravstvenu ustanovu u kojoj rade i da stečenim znanjem i veštinama istaknu i potenciraju vrednosti sestristinske profesije.

Posle teške saobraćajne nesreće, tragično je nastradala i prerano preminula naša Mira, 09.aprila 2013 godine. Uvek u pokretu, na putu u prenošenju bogato stečenog znanja i tog dana, krenula je da održi predavanje. Kobni trenutak, nesrećna raskrsnica i tragičan kraj putovanja. Zaustavljena je na domaku Smedereva. Uzalud je čekala stručna javnost svog predavača.....

IZ MONOGRAFIJE

UZDANICE UNIJE UDRUŽENJA – LJUBAV, POSVEĆENOST, VIZIJA, ZNANJE I ISKUSTVO



Mr sci. med. Snežana Bošković, profesor

Snežana Bošković je nacionalni koordinator za Srbiju za GCCT I BS CareConcept. od 2014 godine i dalje.

Bila je profesor u Visokoj zdravstvenoj školi strukovnih studija u Beogradu, takođe u dopunskom radnom odnosu - profesor u Visokoj Medicinskoj školi str. studija Čuprija i saradnik na Medicinskom Fakultetu-Katedra za Sestrinstvo Univerziteta u Beogradu, na polju sestrinskih nauka, iz oblasti Zdravstvene nege, Palijativnog zbrinjavanja i Metodologije istraživanja. Radila je u Institutu za bolesti pluća u Beogradu kao viša medicinska sestra-na poslovima glavne ms., i kao psihoterapeut u Savetovalištu za psihosocijalne intervencije pacijenata i njihovih porodica.

Magistrirala je na poslediplomskim studijama na Medicinskom fakultetu Univerziteta u Beogradu - Katedra psihoterapije. Diplomirala je na Defektološkom fakultetu - odsek logopedije. Diplomirala je na Višoj medicinskoj školi u Beogradu. Završila Srednju medicinsku školu u Beogradu.

Autor je publikacija i udžbenika: Zdravstvena nega u internoj medicini, Matić Đ., i sar. 2000.; Autor: Vodič za sestrinska istraživanja 2003.; Zdravstvena nega u onkologiji 2012.; Zdravstvena nega u internoj medicini 2014.; Monografija: Sestrinstvo i babištvo – osnovi profesije, 2014.

Napisala je i objavila brojne stručne i naučne radove, prezentovani u zemlji i inostranstvu: Brašov u Rumuniji, Grčka u Solunu, Brno u Češkoj Republici, X Kongres Evropske Asocijacije sestara u neurologiji u Beogradu, zemlja domaćin Srbija, gde je bila član naučnog odbora, recenzent i predavač po pozivu. Osvojila međunarodnu novčanu nagradu i sertifikat za najbolji stručni, istraživački rad na Kongresu sestara i zdr.radnika u Solunu, Grčka 2008. (Nursing Congress, Trauma & Nursing Care, G.H. Papageorgiou, Thessaloniki, maj 2008.). Prisustvo na sastancima nacionalnih koordinatora u Rimu i Pragu.

Bila je član profesionalne Asocijacije - Udruženja medicinskih sestara, tehničara i babica (UMSTB) R. Srbije u kome je svojim aktivnostima davala veliki doprinos u razvoju sestrinske profesije.

Kao predsednik Komitete za istraživanje u Udruženju sa mnogo volje i truda radila je na edukaciji sestara i babica u podizanju nivoa znanja za primenu metodologije istraživanja, kao i pri pisanju i publikaciji radova. Bila je predsednik Naučnog odbora UMSTBS, glavni i odgovorni urednik časopisa "Sestrinska reč". Poseban doprinos dala je u naučno - stručnom radu, i kvalitetu uređivanja časopisa i nastojanju da se časopis registruje kod Narodne biblioteke Srbije na srpsku SCI listu. Koordinator grupe za izradu monografije Udruženja medicinskih sestara, tehničara i babica R. Srbije.

Mnogo puta uvodničar za plenarnu tematiku na skupovima, moderator okruglih stolova, predsednik stručnog odbora domaćih i međunarodnih stručnih skupova. Od 2009. godine kao akreditovani

predavač Udruženja, od strane Zdravstvenog saveta Srbije, aktivno je učestvovala u kontinuiranoj medicinskoj edukaciji zdravstvenih radnika iz zdravstvenih ustanova R. Srbije.

Kao član Republičke komisije za Zdravstvenu negu i Palijativno zbrinjavanje pri Ministarstvu zdravlja R. Srbije, participirala je u razvoju i edukaciji, i implementaciji ovih oblasti. Stečenim obrazovanjem i edukacijama, velikim profesionalnim znanjem i iskustvom ima značajan uticaj u permanentnom podizanju nivoa stručnog znanja medicinskih sestara, tehničara i babica, i drugih zdravstvenih radnika, kao i na podizanje svesti o neophodnosti profesionalnog razvoja struke, kako bi profesija dobila status autonomnosti. Kroz aktivnosti u Udruženju pruža svoj maksimum u realizaciji i legitimitetu profesije sestara i babica. Povodom 20 godina od osnivanja UMSTBS, za izuzetan doprinos u radu i doprinosu uspešnog funkcionisanja Udruženja uručena joj je POVELJA.

Sada član Naučnog odbora Udruženja medicinskih sestara, tehničara i babica zdravstvenih ustanova Beograda i Unije udruženja medicinskih sestara i zdravstvenih tehničara Republike Srbije, počasni urednik Nacionalnog časopisa « VIZIJA »

Radila je za nas, za profesiju. Pisala udžbenike, uređivala časopis «Sestrinska reč», obrađivala plenarne tematike za Kongrese, Simpozijume. Kako u formalnom obrazovanju, tako i u procesu učenja u kontinuitetu kroz organizovanu KME davala se nesebično, posvećeno, odgovorno. Predstavljala je školu i sestrinstvo primereno kodeksu profesionalne opredeljenosti. Pozitivno je zračila i plenila širokom vizijom stvaralačkog duha. Toplom bojom glasa podržavala je, ohrabrivala i podsticala članove tima da započetu akciju dovedu do ostvarenja u interesu afirmacije ličnog rada, profesije, ustanove, asocijacije.

Radiće sa nama, za Beograd, za Uniju udruženja R.Srbije.

Duhovnom lepotom sa izraženim smislom da vešto, znalački prepozna, podrži i doprinese da svaka ideja od značaja za profesionalni identitet i razvoj bude implementirana u edukativne programe, dostupne zainteresovanim profesionalcima. Saradljiva u timu kreirala je odnose drugarstva, uvažavanja i poštovanja.

Da, to je naša profesorka, naša Sneška. I sada učimo od nje. I sada crpimo znanje i ljubav za nove ideje, nova stvaranja nastojeći da joj iskažemo poštovanje za sve dosadašnje doprinose u UMSTBS.

SPECIJALNA BOLNICA ZA CVB "SVETISAVA" BEOGRAD



Članica UMSTBS od osnivanja

Sledeći realnu stvarnost da se sestrinstvo u svetu ubrzano razvija, da je trend razvoja sestrinstva svakodnevno prisutan u bolnici "Sveti Sava" profesionalnim radom, sestre su zasluženo pozicionirane u značajne izvršioce osnovne delatnosti bolnice.

Velika podrška za sve poduhvate od interesa za razvoj i unapređenje sestrinstva, kako u bolnici tako i u sestrimskim asocijacijama dolazila je od direktora bolnice dr Milana Savića i glavne medicinske sestre Mire Đapić.

Sestrinskoj javnosti Srbije, sestrimskim asocijacijama, sestrimskim zakonodavnim organima, imena Mira, Milunka, Olivera, Snežana, Milijana, Anđa, Jelena, Sonja... i mnogo druga neizgovorena, asociiraju na realnu nadu da sestrimska profesija ima kadrovski potencijal koji je vodič u bolju budućnost.

Veliki doprinos uvek daju pojedinci koji imaju moć delovanja, motivisanja i usmeravanja ka pravim vrednostima. Podrškom rukovodstva Specijalne bolnice "Sveti Sava", svojim upornim, samopredanim i istrajnim radom utkala je, značajne materijalno-kadrovске potencijale, u sve segmente funkcionisanja UMSTBS, naša cenjena i poštovana koleginica



Milunka Mladenović, vms

Milunka Mladenović, predsednica podružnice Udruženja Beograda, predsednik Nadzornog odbora, delegate Skupštine, Izvršnog odbora, stručnog odbora i mnogih radnih tela UMSTBS

Obrazovanje: Viša medicinska škola u Beogradu. Srednja medicinska škola u Kosovskoj Mitrovici

Sertifikat Neurohirurške klinike KCS za rad u oblasti Anestezije i reanimacije.

Radno iskustvo: U Specijalnoj bolnici za cerebrovaskularne bolesti „Sveti Sava“ u Beogradu radi 38 godina, na radnim mestima: glavna sestra apatmana, poluintezivne nege, intezivne nege, odeljenja za tranzitorne atake, operativna sestra u intezivnoj nezi, odgovorna sestra bolnice. Pored rada u ustanovi sekundarnog nivoa zaštite svoje bogato radno iskustvo dopunila je i radom u primarnoj zdravstvenoj zaštiti u DZ Zvezdara, služba kućnog lečenja i neodložne pomoći.

Stručne aktivnosti i usavršavanja:

U profesionalnoj asocijaciji Udruženja medicinskih sestara, tehničara i babica Srbije član je skoro od osnivanja do danas. U Udruženju je bila na mnogim odgovornim funkcijama: predsednik Sekcije sestara Beograda, član Izvršnog odbora Udruženja, član Nadzornog odbora Udruženja, član i potpredsednik Organizacionog odbora Udruženja stručnih skupova (seminari, kongresi, simpozijumi...). I dalje aktivno učestvuje u svim aktivnostima Udruženja.

Kroz dugogodišnje radno iskustvo, edukacija u zemlji i inostranstvu kroz različite programe na studijskim putovanjima, koji unapređuju znanje i sestrinski rad što dokazuje i veliki broj sertifikata.

Na svečanoj Akademiji povodom 20 godina od osnivanja UMSTBS, za izuzetan doprinos u radu i doprinosu uspešnog funkcionisanja Udruženja uručena joj je POVELJA.

Povodom Međunarodnog dana sestara 2014-e god. dobitnik je prestižnog priznanja za rad u razvoju profesije. Ovo priznanje je, na predlog generalnog sekretara UMSTBS Živke Mirčić, ustanovilo Udruženje i dodeljuje se jednom godišnje.

Sa pozicije predsednika Udruženja Beograda dala je veliki doprinos u obeležavanju prvog jubileja: deset godina rada Udruženja medicinskih sestara i tehničara Republike Srbije; deset godina uspona, zastoja, neodustajanja od ideja utkanih u viziju da medicinske sestre, članovi stručne asocijacije mogu udružene, pokrenuti promene u svim segmentima profesije.

Sada u Udruženju medicinskih sestara, tehničara i babica zdravstvenih ustanova Beograda član je sekretarijata, predsednik Nadzornog odbora, a u Uniji udruženja medicinskih sestara i zdravstvenih tehničara Republike Srbije član predsedništva, član Izvršnog odbora.

Primerom ličnog ponašanja ugrađivala je etičke norme profesionalnog odnosa u timu negujući timski rad zasnovan na uvažavanju, poštovanju i vrednovanju.

U potrazi za novim smernicama za postizanje viših ciljeva uvek postoji rizik shvatanja, prihvatanja i primene. Sve rizike Milunka je uspešno pretvarala u šanse, koje su je sigurnim koracima vodile do cilja.

Udruženje Beograda i Unija udruženja sa našom Milunkom, Mirom, Dr Savić i ostalim poštovaocima ideje unapređenja ima šansu za otvaranje novih horizonata za Udruženje Beograda i Uniju udruženja R.Srbije.

Nastaviće se...

Unija udruženja medicinskih sestara i zdravstvenih tehničara R. Srbije

PLAN Stručnih aktivnosti u 2018.godini

01. KME - STRUČNI SASTANCI

07.- 08. 04.2018. godine

Dom kulture Smederevo

- Obeležavanje 7-og aprila – Svetski dan zdravlja u organizaciji članice Unije udruženja, Udruženje medicinskih sestara, tehničara i babica podunavskog okruga
- KME - predavanje sa pismenim rešavanjem testa

12.05.2018.godine

Specijalna bolnica "Sveti Sava", Beograd

- Centralna proslava 12 maja – Međunarodni dan sestara
- Uručenje priznanja izabranim naj sestra/tehničar
- KME: jednodnevni stručni sastanak na temu po preporuci ICN-a

Maj 2018.godine

Medicinska škola Užice

Partnerski i motivacioni pristup novim generacijama u stručnoj sestrinskoj praksi

- Medicinska sestra: obrazovanje i samostalna stručna praksa
- Izazovi: zadovoljstvo i strahovi profesionalnog rada

28.06.2018.godine

Dom kulture na Vlasinskom jezeru

- Obeležavanje Vidovdana u organizaciji članice Unije udruženja, Udruženje medicinskih sestara i zdravstvenih tehničara "Kosovka devojka"
- KME – predavanje sa pismenim rešavanjem testa

01.10.2018.godine

Skupština grada, Beograd

U organizaciji Udruženja medicinskih sestara, tehničara i babica zdravstvenih ustanova Beograda i članice Udruženja - Gradski zavod za kućno lečenje i palijativno zbrinjavanje

- Obeležavanje 1-og oktobra – Svetski dan starih

Organizacija tribine: "Zlatna jesen života – ili teret porodici, zajednici, društvu"

02. SIMPOZIJUMI - KONGRESI

Maj 2018.godine

Tara, Hotel "Omorika"

II Kongres Unije udruženja

- Plenarna tematika
- Preporučena predavanja
- Usmena prezentacija stručnih radova
- Poster prezentacija stručnih radova

20.- 21.09.2018.godine
Specijalna bolnica, Soko banja

II Simpozijum Udruženja sestara i zdravstvenih tehničara Srbije u neurologiji

- KME – predavanja sa pismenim rešavanjem testa

Novembar 2018.godine
Tara, Hotel "Omorika"

III Kongres Unije udruženja

- Plenarna tematika
- Preporučena predavanja
- Usmena prezentacija stručnih radova
- Poster prezentacija stručnih radova

03. STUDIJSKO PUTOVANJE

April 2018.godine
Nemačka, Minhen

Trodnevni boravak u zdravstvenim ustanovama opšteg tipa i specijalističkim ustanovama

- Predstavljanje Unije udruženja i sestrinstva Republike Srbije
- Organizacija sestrinske službe u Nemačkoj
- Obrazovanje sestara u Nemačkoj
- Sestrinska dokumentacija i proces zdravstvene nege
- Sestrinske organizacije u Nemačkoj: Komora, asocijacije, sindikat

PREDLAŽEMO I POZIMO VAS DA NAM SE PRIDRUŽITE

Poštujući autonomiju strukovnih asocijacija registrovanih u APR –e, zbog potreba zajedničkog rada na razvoju i unapređivanju stručne prakse medicinskih sestara i zdravstvenih tehničara, Unija udruženja medicinskih sestara i zdravstvenih tehničara otvorenim pozivom pod sloganom: SESTRINSTVO BEZ GRANICA – PODELIMO ZNANJE I ISKUSTVO, poziva zainteresovane asocijacije da potpišu **SPORAZUM** o saradnji.

POTPISNICI:

Unije udruženja medicinskih sestara i zdravstvenih tehničara Republike Srbije I

.....
iz

Dana 2017.godine , potpisali su

SPORAZUM

O saradnji Unije udruženja i

Član 1.

Potpisnici Sporazuma , potvrđuju, da je sklopljen Sporazum o stručnoj saradnji u interesu razvoja i unapređenja profesije medicinskih sestara, zdravstvenih tehničara i saradnika u Republici Srbiji

Član 2.

Saradnja će se odvijati na području:

- ❖ Organizovanja Simpozijuma i Kongresa sa tematikom od šireg interesa za zdravstvene profesionalce Republike Srbije
- ❖ Organizovanja kontinuirane edukacije medicinskih sestara i zdravstvenih tehničara;
- ❖ Izgrađivanja stavova o organizovanju i vođenju službe za organizaciju rada medicinskih sestara i zdravstvenih tehničara sa ciljem razvoja zdravstvene nege i dijagnostičko terapeutskih procedura u skladu sa najnovijim stručnim dostignućima;
- ❖ Obezbeđivanje stručno - metodološke osnove za izradu standarda u oblasti zdravstvene nege i dijagnostičko terapeutskih procedura;
- ❖ Organizovanje istraživačkih aktivnosti na području delokruga rada medicinskih sestara i zdravstvenih tehničara;
- ❖ Saradnje sa Ministarstvom zdravlja, Ministarstvom prosvete, KMSZTS, republičkim radnim telima i registrovanim udruženjima radi rešavanja bitnih pitanja od interesa za profesiju
- ❖ Apliciranja za dodelu projekata i sprovođenje istih, sa ciljem kontinuiranog unapređenja zdravstvenog i socijalno ekonomskog statusa osetljivih grupa građana i jačanje kapaciteta profesionalaca za rad sa osetljivim grupama građana.

- ❖ Formulisanja konsenzusa saopštenja i preporuka o pitanjima iz zajedničkog rada Unije udruženja i – potpisnica sporazuma.

Član 3.

Svi oblici saradnje biće realizovani po prethodno donetom planu zajedničke saradnje i delovanja

Član 4

Potpisnici sporazuma saglasni su da:

- ❖ Potpisnici Sporazuma sačine predlog plana zajedničkih aktivnosti i isti daju na usvajanje organima asocijacija – potpisnika sporazuma o saradnji
- ❖ Predsednik Unije udruženja medicinskih sestara i zdravstvenih tehničara Republike Srbije **saziva i rukovodi radom planiranih radnih sastanaka.**
- ❖ Za svaki oblik saradnje predviđen planom, potpisnici sporazuma o saradnji **sačinice protokol koji uređuje način, vreme i uslove realizacije pplanirane zajedničke aktivnosti.**

Pre početka izvršavanja aktivnosti protokol potpisuju svi predsednici asocijacija - potpisnici sporazuma.

Član 5.

Načela saadnje potpisnica Sporazuma temelje se na:

- Poštovanje autonomije potpisnika sporazuma o saradnji
- Partnerski odnos po svim pitanjima zajedničkih aktivnosti i delovanja
- Transparentnost saradnje prema potpisnicima Sporazuma i javnosti
- Poštovanje principa ravnopravnosti u iniciranju i predlaganju mera i postupaka za unapređenje profesionalnog razvoja
- Poštovanje propisa

Član 6.

Sporazum je skopljen na neodređeno vreme i može da se raskine ako potpisnik nezadovoljan ostvarenim rezultatima podnese pismeni raskid sporazuma.

Predsednik.....

Predsednik Unije udruženja
Radmila Jazić

Sporazum potpisan:..... 2017. godine, u Beogradu

KAKO NAPISATI I PUBLIKOVATI STRUČNIRAD

DETALJNA UPUTSTVA AUTORIMA

Nacionalni časopis "Vizija" je naučno – stručni i informativni časopis koji izdaje Unija udruženja medicinskih sestara i zdravstvenih tehničara Republike Srbije.

Autori zainteresovani za objavu svojih rukopisa moraju se pridržavati navedenih uputstava.

Rukopisi se mogu poslati mejlom ili poštom, na adresu Uredništva:

Adresa: Unija udruženje medicinskih sestara i zdravstvenih tehničara Republike Srbije

Beograd, Terazije 12

E-mail: unija.umsztrs@gmail.com

Autori se slanjem rukopisa automatski odriču autorskih prava koje prenose na UUMSZT Republike Srbije..

Uredništvo pozdravlja slanje naročito onih rukopisa koji sadrže rezultate originalnih istraživanja kao i istraživanja nastalih na multidisciplinarnan način.

Rukopisi koji će se objavljivati po tematici su:

- naučni i stručni radovi u oblasti sestrinstva i zdravstva;
- sestrinska praksa, klinička istraživanja;
- prikaz slučaja;
- preliminarne ili kratka saopštenja;
- predstavljanje novina u lečenju i aktuelnih tema, uređaja i lekova;
- prikazi obrazovnih smernica i edukacijskog materijala;
- pisma uredništvu;
- osvrti na objavljene članke;
- novosti iz domena rada Unije udruženja, Udruženja zdravstvenih ustanova članica Unije udruženja.

Kategorizacija rukopisa

- Original article (Originalni članak)
- Review (Pregledni članak)
- Professional article (Stručni rad):
- Case report (Prikaz slučaja)
- Current Topic (Aktuelne teme)
- Letter to the Editor (Pismo uredniku):

Klinička istraživanja i prikazi slučajeva podležu najmanje trostrukoj pozitivnoj recenziji. Nakon recenzije autor će biti obavešten - rukopis može biti prihvaćen za objavu, vraćen na doradu ili odbijen.

Svi rukopisi koji pripadaju grupi kliničkih istraživanja i prikaza slučaja, uredništvu se dostavljaju u tri primerka na papiru ili na elektronskom poštom, Cd-eu, na adresu: unija.umsztrs@gmail.com

Delovi rukopisa su:

- Naslov rada, ime autora ili imena autora, ustanova ili ustanove ako ima više autora
- sažetak, tj. kratak opis članka pisan u trećem licu do 250 reči
- 3- 5 ključnih reči
- sažetak na engleskom jeziku, tj. kratak opis članka pisan u trećem licu do 250 reči, ključne reči

- članak
- literatura, kao na primerima

Delovi rukopisa

Radovi se pišu na srpskom jeziku. Mogu biti napisani na engleskom jeziku radovi iz inostranstva. Rad mora biti otkucan dvostrukim proredom, tako da na jednoj stranici bude najviše 30 redova; s obe strane margine treba da iznose 2,5 cm. Način pisanja treba da je jezgrovit, nije potrebno ponavljati isti tekst u višedelova rada; sadržaj tabela i dijagrama nije potrebno opširno opisivati u tekstu. Latinski nazivi se pišu italic pismom, i to puni naziv kod prvog citiranja. U daljnjem tekstu se za latinske nazive koristi navedena skraćunica. Koriste se samo generički nazivi lekova, iako se i naziv proizvođača može navesti u zagradi, ukoliko je neophodno

Naslovna strana

Svaka prijava rada u svakoj kategoriji članka, treba da ima naslovnu stranicu koja treba da sadrži predloženu kategorizaciju članka, naslov članka, imena i prezimena autora, tačan naziv ustanove ili ustanova kojima autori pripadaju. Na dnu stranice napisati adresu, telefon, fax, e-mail adresu autora putem koje se urednički odbor može kasnije obratiti autorima.

Abstract (Sažetak)

Druga stranica treba da sadrži sažetak rada na srpskom i engleskom jeziku do 250 reči i 3-5 ključnih riječi. Sažetak ne treba da bude opisni, već mora sadržavati sve bitne činjenice iznesene u radu. Strukturisan Abstract, samo za Originalni članak: Cilj (kratak i precizan prikaz cilja i svrhe rada), Metode, Rezultate sa diskusijom (one najvažnije, sa specifičnim, po mogućnosti, brojčanim podacima), Zaključak (osnovni).

Tekst rukopisa

Uvod je kratak i jasan prikaz suštine problema i svrhe istraživanja. Mogu se kratko spomenuti radovi koji su u direktnoj vezi sa problemom koga prikazuje članak. Na kraju uvoda dati kratak opis cilja istraživanja.

Materijal/Pacijenti i metode koje su u radu primenjene prikazuju se kratko, ali dovoljno da se čitaocu omogući ponavljanje opisanog istraživanja. Metode poznate iz literature ne opisuju se, nego se navodi izvorni literaturni podatak. Treba navesti statističke testove koji su korišćeni za obradu podataka, radi bolje interpretacije dobijenih rezultata.

Rezultate treba jasno i precizno prikazati. Značajnost rezultata potrebno je statistički obraditi, a statističku signifikantnost prikazati zajedno sa podacima u tekstu, tabelama ili grafikonima.

Diskusija - Svrha diskusije je interpretacija rezultata i njihovo poređenje sa postojećim značajnijim saznanjima na tom području iz čega mogu proizaći jasni zaključci. Rezultati u diskusiji se ne ponavljaju, već diskutuju i koreliraju.

Tabele, dijagrami, grafikoni i slike

Rad treba popratiti razumnim brojem slika i tabela; treba priložiti samo reprezentativne ilustracije koje dokumentuju rad. Podatke koji su prikazani u tabelama i grafikonima nije potrebno ponavljati u tekstu. Svaka tabela, dijagram, slika se prikazuje na posebnoj stranici i treba da sadrži: a) naslov, koji treba da je opisan, b) odgovarajući broj (koriste se arapski brojevi) onim redom kako se pojavljuju u tekstu, c) sva potrebna objašnjenja simbola i skraćunica.

Dijagrami i grafikoni

Originalnu verziju dijagrama (MS Excell files) treba sačuvati, u slučaju potrebe u procesu publikacije.

Tabele

Tabele se pripremaju u MS Word (Table). Svaka se tabela piše na posebnoj stranici, a ne u tekstu. Treba da ima svoj redni broj koji je povezuje sa tekstom i naslov. Broj tabele i naslov se pišu iznad nje, a grafikona ili dijagrama, kao i slike ispod.

Ilustracije-slike

Fotografije se prilažu elektronski, uz napomenu broja i imena autora. Bolesnicima na slikama, oči prekriti crnom trakom da se ne mogu identifikovati.

Skraćenice

Skraćenice treba svesti na minimum. Pisanje u žargonu nije dozvoljeno. Skraćenice SI jediničnog sistema mera se koriste kada kod je to potrebno. Druge skraćenice se koriste ako su pomenute više od tri puta u tekstu, i piše

se njihov puni naziv kada se pominju prvi put. Ovo se primjenjuje odvojeno na sažetak, i na ostatak teksta.

Radovi i Rezultati prezentovani ranije, na naučnim skupovima ili u drugom javnom kontekstu, moraju da se navedu uz tačne podatke o naslovu, mestu i datumu prezentacije.

Literatura

Reference treba navoditi u onom obimu koliko su stvarno korišćene. Preporučuje se navođenje novije literature. Piše se na posebnoj stranici sa rednim brojevima prema redosledu kojim se citat pojavljuje u tekstu (prva referenca u članku nosi broj (1). Broj citirane reference u tekstu stavlja se u zagradu pre znaka interpunkcije. Treba navesti sve autore citiranog rada. Naslovi časopisa skraćuju se prema List of Journals in Index Medicus, a ako se u njemu ne navode, naziv časopisa treba napisati u celini.

Literatura se citira na sledeći način:

Članak u časopisu

Fodor SP, Rava RP, Huang XC, Pease AC, Holmes CP, Adams CI. Multiplexed biochemical assays with biological chips. Nature 1993; 364: 555-6.

Zajednički autor

The Royal Marsden Hospital Bone-Marrow Transplantation Team. Failure of syngeneic bone-marrow graft without preconditioning in posthepatitis marrow aplasia. Lancet 1977; 2: 242-4.

Bez autora

Anonimno. Coffee drinking and cancer of the pancreas. Br Med J 1981; 283:628

Suplement časopisa

Lundstrom E, Nylander C. An electrostatic approach to membrans bound receptors. Period Biol 1983; 85 (suppl 2): 53-60.

Knjiga

Berry MJ, Linoff G. Data mining techniques for marketing, sales and costumer support. New York: Wiley, 1997.

Knjiga (urednici)

Finch RG, Greenwood D, Norrby SR, Whitley RJ, ur. Antibiotic and chemotherapy. 8. izd. Philadelphia: Churchill Livingston, 2003.

Poglavlje u knjizi

Weinstein L, Swartz MN. Pathogenic properties of invanding microorganisms. U: Sodeman WA, ur. Pathogenic phisiology: mechanism of disease. Philadelphia: W B Saunders, 1974: 457-72.

Zbornik radova

Uzunovic-Kamberovic S, Zorman T, Hendrickx M, Smole-Mozina S. Epidemiological relatedness among *C. jejuni* and *C. coli* PFGE genotypes from different sources. U: Abstracts of the 11th International Congress of Infectious Diseases, Cancun, Mexico, 2004. Abstract P59.003, str. 188. International Society of Infectious Diseases, Boston, MA, USA.

Monografija u seriji

Hunninghake GW, Gadek JE, Szapiel SV. The human alveolar macrophage, U: Harris CC ur. Cultured human cells and tissues in biomedical research. New York: Academic Press, 1980: 54-6. (Stoner GD, ur. Methods and respectives in cell biology; vol 1)

Disertacija ili magisterijum

Cairins RR. Infrared spectroscopic studies of solid oxygen Berkley. University of California, Los Angeles 1965; Disertacija.

Website

World Health Organization. Global strategy for the containment of antimicrobial resistance. <http://www.who.int>. datum poslednjeg pristupa.

Online reference:

Dimick JB, Welch hg, Birkmeyer JD. Surgical mortality as an indicator of hospital quality. JAMA 292. [Online] (datum uređenja stranice) <http://jama.ama-assn.org/cgi/content/short/292/7/847>. (datum poslednjeg pristupa).

Posebna napomena autorima

Ne zaboravite UBUDUĆE da citirate autore i radove iz časopisa "Vizija".

Ne zaboravite da citirate, sopstvene radove, ukoliko ima srodnosti u pisanoj tematici.

Citiranost časopisa doprosi većoj popularizaciji, boljoj kategorizaciji vašeg rada i samog časopisa.

Časopis "Vizija" u izdanju Unije udruženja medicinskih sestara i zdravstvenih tehničara izlaziće dva puta godišnje i može se naći u Uniji udruženju, Narodnoj biblioteci Srbije i elektronskom obliku.

Tekst pripremila po uputstvima CEON
Mr Snežana Bošković

BIOGRAFIJE

PREDSTAVLJAMO VAM UREĐIVAČKI ODBOR NACIONALNOG ČASOPISA "VIZIJA"

Gora Miljanović. rođena 07. 12. 1965. Godine u Zvorniku. Udata, majka troje dece.

Doktorske akademske studije završila 2017 godine na Fakultetu medicinskih nauka Univerziteta u Kragujevcu, naučno područje Preventivna medicina. Master akademske studije završila na Fakultetu za poslovne studije u Požarevcu Univerziteta u Beogradu 2011.

Diplomirala na Defektološkom fakultetu Univerziteta u Beogradu 1992. godine, Višu medicinsku školu završila 1987., a srednju medicinsku školu 1984. godine u Beogradu.

Zaposlena na Visokoj zdravstvenoj školi strukovnih studija u Beogradu od 2012 godine na mestu nastavnika praktične nastave, a na mestu profesora od 2017. godine. za oblast Zdravstvena nega. Od 1994-2012. godine radila u Srednjoj medicinskoj školi Beograd na mestu profesora za oblast Zdravstvena nega. Od 1988- 1994. godine radila na Institutu za onkologiju i Radiologiju u Beogradu na mestu više medicinske sestre a od 1992-1994 na mestu glavne sestre odeljenja za Maligne hemopatije.

Naučna oblast Zdravstvena nega. Mentor i član komisija za izradu i odbranu specijalističkih, diplomskih, završnih radova. Učesnik u edukacijama, Unapređenje zdravlja učenika u srednjim školama, Rad sa decom i omladinom sa problemima u ponašanju, Primena testova znanja u osnovnoj i srednjoj školi, Školsko ocenjivanje u osnovnoj i srednjoj školi, Nastavne metode između teorije i prakse.

Učesnik projekta MFVMA/8/15-17: Ishrana nutritivni status, kardiovaskularni komorbiditet i kvalitet života kod pacijenata sa predijaliznom hroničnom bubrežnom isuficijencijom i na hemodijalizi.

Učestvovala kao član tima za prevenciju nasilja u školama i za inkluzivno obrazovanje dece sa posebnim potrebama,

Član Udruženja medicinskih sestara i babica Republike Srbije, Član naučnog odbora časopisa sestrinska reč, Član organizacionog odbora više kongresa.

Sada član Unije udeženja medicinskih sestara i zdravstvenih tehničara Srbije.

Glavni i odgovorni urednik Nacionalnog časopisa "VIZIJA". Autor i koautor brojnih stručnih i naučnih publikacija.

Objavljene publikacije u poslednjih pet godin su: četiri rada u časopisu indeksiranom na SCI listi M23, 3 rada u časopisu kategorije M52, i 3 rada u časopisu PK53

M 23

1. **Miljanović G**, Marjanovic M, Radaković S, Janošević M, Mraović T, Rađen S. *Health-related quality of life in patients undergoing hemodialysis*. Vojnosanitetski pregled; 2016., DOI: 10.2298 / VSP160511211M
2. Mraović T, Radaković S, Ristić-Medić D, Dinčić D, Tepšić-Ostojić V, Čairović A, **Miljanović G**, Rađen S, *The relationship between adiposity parameters and C-reactive protein values in overweight and obese women*. Vojnosanitetski pregled, 2016., DOI: 10.2298/VSP160419208M
3. Mraović T, Radaković S, Ristić-Medić D, Tepšić-Ostojić V, Rađen S, Hajduković Z, Čairović A, **Miljanović G**, *Comparasion the effects of different caloric restriction diet on anthropometric and cardiometabolic risik factors in overweight and obese female individuals*. Vojnosanitetski pregled, 2016., DOI: 10.2298/VSP160408206M
4. Krivokapić Ž., Stojanović G., Terzić N., Jovčić LJ., **Miljanović G.**, Bojović J., Janković S. *Quality of life in patients early after surgery*, Vojnosanitetski pregled 2016., DOI: 10.2298/VSP160801353K

M 52

1. **Miljanovic G.** Mutavdzic B, Marjanovic M, Zivaljevic Z, Janosevic, Masic S, Pelva D.; *Anthropometric Characteristics, Nutritional Status And Dietary Habits In A College*

- Population*. Serbian Journal of Experimental & Clinical Research; Sep. 2015, Vol. 16 Issue 3, p241
2. Savić D, Jovanović D, Đurić Petković D, Radojčić LJ, **Miljanović G**, Ristanović E, Lepšanović Z.: *Laboratory diagnosis of chlamydia trachomatis infections detected by direct fluorescent antibody and polymerase chain reaction*. MD Medikal 2013; 5(4):343-346
 3. Živaljević Z, Baletić N, Mićović Ž, **Miljanović G**, Mandraš A, Petrov Bočić I.: *Kongenitalne malformacije larinksa od značaja za anesteziološku praksu*. Serbian Journal of Anesthesia and Intensive Therapy, Okt-Dec 2013, Vol: 35 Issue 6-7, 413-415

Ostale

1. **Miljanović G**, Stanić G, Stojanović G, Terzić N, Janošević M.: *Konsumiranje alkohola kao štetne navike u populaciji mladih*. Sestrinska reč, Октобар. 2015. број (72):12-16
2. **Miljanović G**, Janošević M, Bošković S, Terzić N, Stojanović G, Jovanović V, Stanić G.: *Zadovoljstvo učenika i studenata sestrinstva izborom profesije*. Sestrinska reč Nov. 2014. број (69/70):20-24
3. **Miljanović G**.: *Дилеме наставника практичне наставе приликом укључења студената у непосредни рад под надзором*. Симпозијум главних сестара и бабица, сестара и бабица из праксе и професора здравствене неге, Нов, 2014., стр. 34-38

Nastaviće se....

Gora Miljanov