

# **NAUČNA REVIJA**

**ISSN 2490-3167  
God. V. vol. 1  
Broj 7; 2020.**

**EVROPSKI UNIVERZITET „KALLOS“ TUZLA  
TUZLA 2018**

**NAUČNA REVIJA  
Revija za zdravstvene i tehničke nukve**

Izdavač: Evropski univerzitet „Kalos“ Tuzla  
Adresa: Tuzla, M. Tita 2a-2b  
Telefon: 00387 35 299091  
E-mail: kallos.evropski@gmail.com

**ISSN 2490-3167 Broj 7; 2020. God. V, vol.1**

**Glavni i odgovorni urednik**  
Rudika Gmajnić

**Uredivački odbor**

Akademik prof. dr. Rudika Gmajnić, glavni urednik, Akademik prof. dr. Nedeljko Stanković, Prof. dr. Mithat Tabaković, Prof. dr. Jasmina Sadadinović, Prof. dr. Sanda Pribić, Prof. dr. Halid Žigić, Prof. dr. Branimir Marjanović, Prof. dr. Omer Pinjić, Prof. dr. Adi Rifatbegović, Prof. dr. Šaćira Mešalić, Prof. dr. Nedima Kapidžić Bašić Prof. dr. Mufid Burgić, Prof. dr. Goran Popović, Doc. dr. Dobrila Regoje, Mr. Almina Kuduzović, sekretar odbora

**Naučni odbor**

Šaćira Mešalić, Halid Žigić, Adi Rifatbegović, Nedima Kapidžić, Dobrila Regoje, Senka Samardžić, Branimir Marjanović, Omer Pinjić, Mufid Burgić, Momčilo Kokić, Goran Popović, Radoslav Galić

**Savjet časopisa**

Akademik prof. dr. Wolfgang Rohrbach, Austrija; Akademik prof. dddr. Habil. Aleksios Panagopoulos, Grčka; Akademik prof. dr. Zdravko Ebling, Hrvatska; Akademik prof. dr. Kadrija Hodžić, Bosna i Hercegovina; Akademik prof. dr. Pantelija Dakić, Bosna i Hercegovina; Akademik prof. dr. Branislava Peruničić, Sjedinjene Američke države; Prof. dr. Igor Bogorodicki, Ruska Federacija; Prof. dr. Kiril Ševčenko, Bjelorusija; Prof. dr. Ahmad Gašamoglu, Azerbejdžan; Prof. dr. Danilo Kapaso, Italija, i Prof. dr. Ištvan Laslo Gal, Mađarska.

**Tehnički urednik**  
Mr. Mehrudina Jašić

**Prijelom**

Markos, Banja Luka  
Štampa – Markos, Banja Luka  
Tiraža – 300 primjeraka

*Svi prispjeli radovi koje objavljujemo u ovom broju časopisa recenzirani su od strane nezavisnih recezenata. Nakon pozitivne ocjene recezenata i kategorizacije rada uz odluku članova redakcije, rad se objavljuje u časopisu.*  
Recenzijama ne podlježe: prikaz knjige, prevodi, tematske bibliografije i izvještaji.

**Časopis izlazi polugodišnje. Radovi se klasificiraju i referiraju po UDC i JEL publikacijama, London, Pittsburg i Sydney.**

## *UVODNIK*

Poštovani čitaoci!

Predstavljamo i s velikim zadovoljstvom pred Vas stavljamo novi broj „Naučne revije“, naučnog časopisa Evropskog univerzitea „Kallos“ Tuzla, specijalizirane revije za zdravstvene i tehničke nauke. Časopis se izdaje sa ciljem da naučna riječ prati nastavne procese na Univerzitetu. Nastavnici i suradnici Univerziteta, ali i eminentni stručnjaci ostalih institucija iz zemlje i inostranstva u reviji prezentiraju svoja naučna dostignuća, pišu stručne osvrte, komentiraju, polemiziraju. Na taj način otvara se velik prostor za razmjenu naučne misli, kao i potpuna sloboda u prezentaciji vlastitih ili najnovijih svjetskih naučnih saznanja.

Koncepcija časopisa je prezentira tematiku iz oblasti prirodnih nauka, uglavnom medicinskih i tehničkih oblasti. Tako profiliran ima pretenziju da u kontinuiranom izlaženju postane značajno mjesto za razmjenu naučnih misli u regiji.

U skladu sa standardima uređivanja modernih naučnih časopisa, i naša revija donosi radove iz kategorija originalnih naučnih radova, preglednih stručnih radova, osvrta, prikaza knjige, pisma uredništvu.

Radovi koje objavljujemo su vrlo pažljivo recenzirani. Aktualna tematika omogućava čitaocima da se upoznaju sa modernim razmišljanjima. Radovi su napisani tako da mogu da posluže kao osnova za buduća naučna razmatranja, ali mogu da služe i studentima kao dodatna literatura u izučavanju studijskih programa u toku studiranja na Univerzitetu.

Zbog izuzetnog značaja i potrebe da potičemo pisanje naučnih i ostalih radova ponavljamo Uputstva o pisanju radova koja mogu značajno pomoći mladim istraživačima i usmjeriti ih u pravcu aktualnih svjetskih načina pisanja radova.

Nadamo se da će „Naučna revija“ postati neizostavno štivo i mjesto stvaranja i prezentiranja znanja, kao i učenja i unapređenja nauke. Na taj način promoviramo jednu od osnovnih misija Univerziteta: *znanje za sve od svih*.

Pozivamo sve naše saradnike i sve ostale koji imaju znanja i interesa da nam se priključe i učine „Naučnu reviju“ boljom.

Vjerujemo da ćemo aktivno surađivati u mnogobrojnim revijama koje slijede!

*Prof. Dr. Sc. Rudika Gmajnić*, primarijus  
Redoviti član Hrvatske akademije medicinskih znanosti



## *Sadržaj*

1. UVODNIK .....	3
------------------	---

### *Originalni naučni radovi*

2. Jasminka H.Halilović, Sabina H.Halilović, Munevera Osmić: DEBLJINA KOŽNIH NABORA, ZAPREMINA POTKOŽNOG MASNOG TKIVA KOD PREMENARHALNIH I POSTMENARHALNIH DJEVOJČICA SA TUZLANSKOG KANTONA .....	7
3. Edib Šarić OČEKIVANJA PACIJENATA U KONVENCIONALNOJ MEDICINI I PERFORMANSE INTEGRIRANE MEDICINE .....	23
4. Srđan Mijatović, Rudika Gmajnić: ZNAČAJ ELEKTROKARDIOGRAMA (EKG) U DIJAGNOSTICI SRČANIH POREMEĆAJA .....	42
5. Ljilja Č. Vasiljević: GOJAZNOST KOD UČENIKA PRVIH RAZREDA OSNOVNE ŠKOLE .....	59
6. Edib Šarić: INTEGRATIVNI PRISTUP ISTRAŽIVANJA STRESA NA RADU.....	69
7. Nefreteta Zekić Eberhart: KOMUNIKACIJA U ZDRAVSTVU I MEDIJI.....	84
8. Halid Žigić, Zijad Havić, Meldin Žigić: SOFTWARE TOOL FOR ASSESSMENT OF FTTH ACCESS NETWORKS .....	101

### *Stručni radovi*

9. Mušid Burgić, Adi Rifatbegović, Mustafa Burgić: DIJAGNOSTIČKI, PREVENCIJSKI I PROGNOSTIČKI PARAMETRI KOD PRIMARNOG MELANOMA KOŽE.....	110
10. Halid Žigić, Mehrudina Jašić: DIGITALIZACIJA ZDRAVSTVENOG SISTEMA U BOSNI I HERCEGOVINI.....	125
11. Edin Hrštić, Eda Džinović, Aida Hrštić, Edina Brkić, Ajla Kasumović: STANJE I MOGUĆNOSTI ORALNOG ZDRAVLJA NOVORODENČETA, DOJENČETA I PREDŠKOLSKOG DJETETA.....	149

### *Originalni naučni rad – prikaz slučaja*

12. Bakir Helić, Almir Sakić, Nermin Džambić: LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY AFTER VENTICULOPERITONEAL SHUNT: CASE REPORT AND REVIEW OF THE LITERATURE .....	164
13. Upute autorima - Instructions for autors .....	169



# DEBLJINA KOŽNIH NABORA, ZAPREMINA POTKOŽNOG MASNOG TKIVA KOD PREMENARHALNIH I POSTMENARHALNIH DJEVOJČICA SA TUZLANSKOG KANTONA

Prof. dr. Jasminka H.Halilović<sup>1</sup>, Mr.sc.Sabina H.Halilović<sup>2</sup> i prof.dr. Munevera Osmić<sup>3</sup>

## SAŽETAK

Utvrđivanje uhranjenosti u dječijoj dobi, kada je najbrži tjelesni rast i razvoj, je izuzetno važno kako bi se prepoznali pojedinci ili grupe koji odstupaju od utvrđenih kriterija koji označavaju normalnu uhranjenost za taj uzrast. Količina i distribucija tjelesne masti je kompleksno obilježje, koje je određeno kombinacijom genetičkih faktora i faktora okoline. Ukupna zapremina masnog tkiva i debljina kožnih nabora (pod uticajem endogenih i egzogenih faktora) kod djevojčica utiče na dužinu premenarhalnog perioda. Menarha (lat. *menarche* = prva menstruacija) označava početak reproduktivnog života, i u normalnim okolnostima nastaje poslije devete, a prije šesnaeste godine života. Cilj rada je bio utvrditi vrijeme pojave menarhe i vrijednosti kožnih nabora kao i ukupnu zapreminu masnog tkiva kod djevojčica istog uzrasta u premanarhalnoj i postmenarhalnoj dobi. Istraživanje je transferalno ili studija presjeka (cross sectional) koje je obavljeno prema Internacionaalom Biološkom Programu. Uzorak su djevojčice starosti od 10 do 20 godina (ukupno 1955) iz osnovnih i srednjih škola sa tuzlanskog kantona. U ovom istraživanju anketirane su djevojčice o vremenu menarhe, a od antropometrijskih osobina uzete su tjelesna visina, tjelesna masa, obim grudi i debljina tri kožna nabora i to: kožni nabor nadlaktice, trbuha i leđa. Medijana menarhe bila je 12.98+/-0.07 godina (ili 12 godina, 11 mjeseci i 8 dana), a  $= 12.94 +/- 1.18$  godina. Djevojčice uzrasta od 12 i 14 godina sa menarhom imaju značajno veću debljinu svih kožnih nabora (nadlaktice, trbuha i leđa) od svojih vršnjakinja bez menarhe.

Takođe, zapremina potkožnog masnog tkiva kao i procentualni sastav masnog potkožnog tkiva, su značajno veći kod djevojčica sa menarhom uzrasne dobi od 12, 13 i 14 godina.

---

<sup>1</sup> Evropski univerzitet Brčko distrikt, Brčko; <sup>1</sup> Evropski univerzitet Kallos Tuzla;

<sup>2</sup> Medicinska škola Tuzla; <sup>2</sup> Prirodno-matematički fakultet Univerzitet u Tuzli;

<sup>3</sup> Evropski univerzitet Brčko distrikt, Brčko; <sup>3</sup> Evropski univerzitet Kallos Tuzla;

**Ključne riječi:** premenarhalni, postmenarhalni period, kožni nabori, ukupna zapremina masnog tkiva

## ABSTRACT

Determining childhood nutrition, when physical growth and development is fastest, is extremely important in order to identify individuals or groups that deviate from established criteria that indicate normal nutrition for that age. The amount and distribution of body fat is a complex trait, determined by a combination of genetic and environmental factors. The total volume of adipose tissue and the thickness of skin folds (under the influence of endogenous and exogenous factors) in girls affect the length of the premenarchal period. Menarche (lat. Menarche = first menstruation) marks the beginning of reproductive life, and in normal circumstances occurs after the ninth and before the sixteenth year of life. The aim of this study was to determine the time of onset of menarche and the value of skin folds as well as the total volume of adipose tissue in girls of the same age in premenarchal and postmenarchal age. The research is a transfer sectional or cross-sectional study conducted according to the International Biological Program.

The sample is girls aged 10 to 20 (total 1955) from primary and secondary schools in Tuzla Canton. In this study, girls were surveyed about the time of menarche, and from anthropometric characteristics were taken body height, body weight, chest circumference and thickness of three skin folds: skin fold of the upper arm, abdomen and back. The median menarche was  $12.98 \pm 0.07$  years (or 12 years, 11 months and 8 days), and  $= 12.94 \pm 1.18$  years. Girls aged 12 and 14 with menarche have significantly greater thickness of all skin folds (upper arms, abdomen and back) than their peers without menarche. Also, the volume of subcutaneous adipose tissue and the percentage composition of subcutaneous fat are significantly higher in girls with menarche ages 12, 13 and 14 years.

**Key words:** premenarchal, postmenarchal period, skin folds, total adipose tissue volume

## 1.UVOD

Menarha nastupa kad su sekundarne spolne osobine već vidljive i izražene, a određuje je peptidni hormon masnog tkiva *leptin*, kao i genetički faktori, zatim niz drugih sredinskih faktora. Leptin je vrlo snažan i utjecajan hormon, koji primarno izlučuje pohranjeno masno tkivo u organizmu. Rast količine leptina u krvi poklapa se s rastom masnog tkiva, a njegov pad s padom masnog tkiva. Leptin djeluje kao središnji regulator apetita (signal sitosti), preko receptora u hipotalamusu i utroška energije putem direktnog djelovanja na metabolizam raznih tkiva (prvenstveno mišićnog). Kako inzulin smanjuje nivo šećera u krvi pretvarajući ga u masnoće, koje organizam odlaže u masno tkivo, to je pohranjivanje ili trošenje energije u ćelijama tkiva pitanje ravnoteže hormona inzulina (pohranjivanje energije) i hormona leptina ([www.zzzpgz.hr](http://www.zzzpgz.hr). trošenje energije).

Kad se govori o genetičkom uticaju na pubertetki razvoj, nedavne studije identificirale su stotine lokusa koji utiču na pubertetski tok opće populacije oba spola i među etničkim skupinama. Pojedinačni geni uključeni su i u prijevremeni i odgođeni pubertet. Potencijalni mehanizmi za uticaj ovih genetskih lokusa na pubertetsko vrijeme mogu uključivati učinke na razvoj i funkciju neuronske mreže GnRH i reakciju krajnjih

organova. Došlo je do značajnog napretka u prepoznavanju genetskih lokusa koji utiču na normalno pubertetsko vrijeme, a opisani su i prvi uzroci prijevremenog i odgođenog puberteta. Kako će ti geni uticati na pubertetski tok, tek treba utvrditi (Jia Zhu i sar.,2018)

Poznato je da je jedan od uslova pojave menarhe je minimalna tjelesna masa od 47.8 kg i 16-23.5% masnog tkiva ([www.vasezdravlje.com](http://www.vasezdravlje.com)). U Zapadnoj Evropi i SAD djevojčice obično imaju menarhu u 13. godini života. Punje djevojčice imaju menarhu prije njihovih vršnjakinja normalne uhranjenosti. S druge strane, gimnastičarke, balerine i slabije uhranjene (anoreksija) ili djevojčice sa hroničnim iscrpljujućim bolestima (npr. dijabetes) imaju menarhu kasnije u životu. Sekundarna amenoreja(odgađanje menarhe)dešava se i kod pretilih djevojčica.

Pubertet je dan od najvažnijih razdoblja u procesu rasta, tokom kojeg dolazi do povećanja somatskih karakteristika, promjena telesnih proporcija i telesnog sastava. Polno sazrevanje je pored rasta, najpouzdaniji pokazatelj zdravstvenog stanja adolescenata, naročito pojava menarhe kod djevojčica (Bodzsar i Zsaki; 2000). Tjelesna kompozicija u predpubertetu i pubertetu zavisi od međusobnog djelovanja bioloških činilaca i brojnih spoljašnjih faktora, kakav je

socioekonomski status, navike u ishrani i stil života (Rakić i sar, 2013).

Kao indikator tjelesne mase uzima se stanje uhranjenosti i debljine, koje se ispituje mjeranjem debljine kožnih nabora: na vanjskom dijelu nadlaktice, podlaktice, trbuha, kožni nabor leđa, grudi, natkoljenice, podkoljenice pomoću kalipera. Mjeranjem debljine kožnog nabora dobivamo informaciju o postotku tjelesne masti. Kaliperom se provjerava debljina kožnog nabora na nekoliko mjesta na tijelu i zavisno od toga se izračunava postotak tjelesne masti. Naučnici i liječnici slažu se da rezultat veći od 30% u žena upućuje na pretilost ([www.plivazdravlje.ba](http://www.plivazdravlje.ba)). Kožni nabori su kvantitativne osobine, koje predstavljaju dobar pokazatelj rezervi energije u organizmu, jer je skoro 60% ukupne masti raspoređeno u potkožnom masnom tkivu.

Kožni nabori se klasifikuju prema mjestu na tijelu gdje se mijere i to na kn na ekstremitetima i kn na centralnim mjestima. Kožni nabori na ekstremitetima, ukazuju na perifernu masnoću, a obuhvataju: debljinu kožnog nabora na prednjoj strani nadlaktice (biceps), na zadnjoj strani nadlaktice (triceps) i na prednjoj strani nadkolenice (kvadriceps). Centralni kožni nabori, ukazuju na centralnu masnoću, a uključuju: grudni, podlopatični (supskapularni), trbušni i suprailijačni region. Kod

djece, kožni nabori se najčešće mijere na tricepsu, bicepsu, supskapularno i suprailijačno. Tjelesna masa djece je značajno povezana sa debljinom ova četiri kožna nabora, naročito sa kožnim naborom na tricepsu i supskapularnim kožnim naborom, te se u pedijatrijskoj praksi, kao minimalan broj kožnih nabora za merenje, preporučuju ova dva kožna nabora. Ženski pol se odlikuje većim vrijednostima debljine kožnih nabora. Polne razlike su evidentne čak i kod novorođenčadi, što ukazuje da su polne razlike u telesnoj kompoziciji prisutne već u najranijim uzrastima. Takođe, ovo ukazuje da povećanje mase tijela kod dječaka, nastaje pretežno na račun povećanja bezmasne komponente (Pavlica i Rakić, 2019).

## 2. ISPITANICI I METODE

Istraživanje je vršeno osnovnim i srednjim školama iz pet općina Tuzlanskog kantona i to u: Gradačcu, Kalesiji, Lukavcu, Tuzli i Živinicama. Nakon pregleda ankete o vremenu pojave menarhe i antropometrijskih listova nađeno je 1955 ispravnih listića. Decimalna starost ispitanica izračunata je na osnovu datuma rođenja i datuma anketiranja. Datuma rođenja i datuma pojave menarhe izračunate su godine pojave menarhe.

Za izračunavanje medijane korištena je retrospektivna metoda

prema Hadživukoviću (1973). Na osnovu datuma rođenja i datuma anketiranja izračunata je decimalna starost ispitanica, a na osnovu tih podataka svrstane su u polugodišnje kategorije. Iz datuma menarhe i datuma rođenja izračunata je i decimalna starost djevojčica pri dobijanju menarhe. Ovi podaci su korišteni za izračunavanje medijane za menarhu i standardne greške. Srednja vrijednost dužine premenarhalnog perioda i ostale mjere centralne tendencije izračunate su i u računarskom programu STATISTICA for WINDOWS 4,5 i EXCEL-u.

-Medijana (Med) je računata prema obrascu:

$$MD = L_1 + \frac{N/2 - (\sum f_i)l}{fMD} \cdot c$$

$L_1$  = donja granica modalnog razreda

$f_{MD}$  = frekvencija modalnog razreda

$(\sum f_i)_1$  = zbir frekvencija svih razreda prije modalnog razreda  
 $c$  = širina modalnog razreda

-Standardna greška medijane (SE) izračunata je po formuli:

$$SE = \frac{1,2533 \times SD}{\sqrt{N}}$$

Od antropometrijskih karakteristika, i zmjerene su: tjelesna visina, tjelesna masa, obim grudi, debljina kožnog

nabora nad tricepsom (kn nadlaktice), debljina kožnog nabora nad skapulom (kn leđa) i kn trbuha.

*Zapremina potkožnog masnog tkiva* ( $m^3$ ) dobijena je po formuli (MS Exscel):

$$V = SA (m^2) \times MS (m)$$

$V$  – zapremina potkožnog tkiva ( $m^3$ )

$$SA = M^{0.425} \times H^{0.725} \times K$$

$SA$  – površina tijela ( $m^2$ )

$$MS = KN/2 - 1.15$$

$MS$  – prosječna debljina

potkožnog masnog tkiva (m)

$K$  – empirijska konstanta (71.84)

$M$  – masa tijela (kg)  $H$  – visina tijela (cm)

*Relativna masa masnog tkiva (%)* računata je po obrascu:

$$' = \left( \frac{4,201}{D} - 3,813 \right) \times 100 \%$$

Specifična masa tijela (D)

procjenjuje se po obrascu:

D – specifična masa

$$D = 1.0923 - 0.0202 \times X_1$$

$X_1$  – debljina kožnog nabora desne nadlaktice (cm)

(Keys, Brozek)

U programu STATISTICA izračunata je deskriptivna statistika i t-testovi.

Debljina kožnih nabora (dkn) je mjera debljine dva sloja kože i supkutanog (potkožnog) adipoznog tkiva. Metod se zasniva na mjerenu potkožnih masti na različitim mjestima na tijelu, iz kojih se može procijeniti ukupna tjelesna mast. Ova metoda je pouzdana, jeftina, jednostavna i

neinvazivna, a može se primjeniti za sve uzraste, uključujući i neonatalni. (Pavlica i Rakić, 2019).

Kaliper je naprava za mjerjenje debljine kožnih nabora. Do sad Vrlo dobri kaliper marke "John Bull" je instrument s pravokutnim držaćima na krajevima krakova; dimenzije dodirnih površina su 15 x 5 mm. Služi za što bolje hvatanje i mjerjenje debljine duplikatura (dvostrukih nabora) kože. Njegova konstrukcija mjerjenje pod konstantnim pritiskom (10 g/mm) (Hadžiselimović, 2005).

Za procjenu potkožnog masnog tkiva primjenjene su antropometrijske mjere: kožni nabor nadlaktice, kožni nabor leđa i kožni nabor trbuha.

*Debljina kožnog nabora nadlaktice (tricepsa) (mm)* mjerena je na dorzalnoj strani nadlaktice. Pomoću kalipera za kožne nabore vrši se mjerjenje na taj način tako što se oko centimetar iznad mjesta mjerjenja podigne koža i kraci kalipera namjeste na označeno mjesto. Izmjerene vrijednosti se očitavaju odmah odnosno dvije sekunde nakon zahvatanja kožnog nabora. Ukoliko se ne očita odmah, kaliper se može pomjeriti pod pritiskom ruke što uzrokuje netačno očitavanje rezultata mjerjenja.

*Debljina kožnog nabora na trbuhu (mm)* mjeri se centimetar iznad i dva centimetra medijalno

od koštane izbočine *spina iliaca anterior superior*.

*Debljina kožnog nabora na leđima* (mm) mjeri se subskapularno – ispod donjeg ruba lijeve lopatice. Nabor treba da bude vertikalnan ili pod laganim uglom prema osovini lopatice (Hadžiselimović i Lelo, 1998).

### 3. REZULTATI I DISKUSIJA

Učestalost menarhe na području TK-a u ukupnom uzorku može se vidjeti iz tabele 1. Od 1955 anketiranih djevojčica, njih 1477 (75.55%) ima menarhu, a njih 478 (24.45%) na dan anketiranja nije imalo menarhu. Iz tabele 1 se vidi da je najveća apsolutna frekvencija menarhe između 12.8 i 13.2 godina života. Iz tabele se može vidjeti da su sve djevojčice dobiti menarhu do 16 godine života (98,86%). Najviše učenica je dobiti menarhu do 13 godine (ukupno 901 ili 61%). Prosječna godina pojave menarhe je  $12.94 \pm 1.18$  godina a medijana menarhe za ispitanice sa TK-a iznosi  $12.98$  godina  $\pm 0.03$  (ili 12 godina, 11 mjeseci i 8 dana). Izuzeci su fiziološki rana menarha (prije devete godine života) zabilježena je kod 3 ispitanice (0.21%) i patološki kasna menarha (kod jedne ispitanice koja je dobila menarhu u 18 godini života), riječ je o kasnoj menarhi koja se javlja poslije 16 godina života.

**Tabela 1.** Izračunavanje medijane menarhe na području TK-a

Širina razreda	Godine života	Apsolutna frekvencija (f)	Kumulativna frekvencija
8.3<=x<8.7	8.5	3	3
8.8<=x<9.2	9	2	5
9.3<=x<9.7	9.5	9	14
9.8<=x<10.2	10	20	34
10.3<=x<10.7	10.5	29	63
10.8<=x<11.2	11	66	129
11.3<=x<11.7	11.5	115	244
11.8<=x<12.2	12	191	435
12.3<=x<12.7	12.5	217	652
<b>12.8&lt;=x&lt;13.2</b>	<b>13</b>	<b>249</b>	<b>901</b>
13.3<=x<13.7	13.5	218	1119
13.8<=x<14.2	14	187	1306
14.3<=x<14.7	14.5	97	1403
14.8<=x<15.2	15	54	1457
15.3<=x<15.7	15.5	11	1468
15.8<=x<16.2	16	8	1476
16.3<=x<16.7	16.5	-	1476
16.8<=x<17.2	17	-	1476
17.3<=x<17.7	17.5	-	1476
17.8<=x<18.2	18	1	1477
<b>Ukupno:</b>		<b>1477</b>	

Med=12.98 +/- 0.07 godina (ili 12 godina, 11 mjeseci i 8 dana); = 12.94 +/- 1.18 godina

Iz tabele 2. vidi se da djevojčice sa menarhom imaju značajno veće prosječne vrijednosti za tjelesnu visinu, tjelesnu masu i obim grudi u odnosu na svoje vršnjakinje bez menarhe. Signifikantne razlike utvrđene su za uzraste od 11, 12, 13 i 14 godina života i sve parametre. Djevojčice s menarhom u 15.godini su signifikantno visočije od djevojčica bez menarhe istog uzrasta.

Istražujući menarhu u Novom Sadu 2001.godine utvrđeno je prosječno vrijeme pojave menarhe je  $12.22 \pm 1.61$ , a medijane  $12.33 \pm 0.10$  godina. Menarha se najranije se javila u 9. godini (1.69%) (Rakić i sar, 2009). Medijana menarhe djevojčica u Đurđevu (Srbija) iznosila je  $12.98 \pm 0.21$  godina (Gavrilović, 2001); u Hrvatskoj 12,80 godina (Šimunović i sar, 2001); u Beogradu  $12.39 \pm 0.07$  godina (Reljanović i sar., 2001); učenice

osnovne škole u Somboru u projektu dobijaju menarhu sa  $12.34 \pm 1.01$  godina (Rakić i sar., 2004). u Gračanici (BiH)  $12.34 \pm 0.12$  godina, a prosječna dob pojave menarhe iznosila je 12,33 godina (Hadžihalilović isar., 2007). Ispitujući menarhu u Bačkoj Palanci (Srbija), Kolarov i sar. (2005) su došli do podatka da je srednja vrijednost dužine premenarhalnog perioda kod djevojčica 12.17 godina. Na TK-u srednja dob menarhe je 12.94 godina s tim da kod 92.68% djevojčica menarha nastupa između 10.5 i 14.7 godina. Ova razlika između dužine premenarhalnog perioda između pomenutih populacija predpostavljam da je posljedica djelovanja genetičkih ali i drugih egzogenih faktora (socioekonomski slovi života, način ishrane, stres, slaba ili nikakva fizička aktivnost (sedentaran način života) djelovanje sekularnog trenda menarhe s obzirom na vremensku distancu izvršenih istraživanja koja iznosi oko 15 godina.

Studije u SAD-u potvrdile su da djevojčice koje ranije ulaze u pubertet obično imaju veće indeks tjelesne mase, ali nije bilo jasno da li je pubertet doveo do povećanja mase ili je masa dovela do ranijeg ulaska u pubertet. Oni su dokazali da je povećanje mase ili masa dovela do ranijeg ulaska u pubertet. Ispitujući prosječnu dob menarhe u SAD-u u vremenskom razdoblju između 1963.-1970. i

1988-1994. pala je s 12,75 na 12,54 godina, a postotak djevojčica u dobi od 10 do 15 godina koje su bile iznad 85. postotka indeksa tjelesne mase povećan je sa 16% na 27% tokom 25 godina između 2 ispitanja. Veća relativna težina bila je snažno povezana s povećanom vjerovatnoćom da će ranije doći do menarhe. Crne djevojke imale su nižu prosječnu dob na menarhi nego bijele djevojke, što je bilo neovisno o učinku relativne težine. Ove analize iz dva nacionalno reprezentativna uzorka djevojaka iz SAD-a sugeriraju pad prosječne dobi menarhe za otprilike 2 (1/2) mjeseca To je paralelno sa istodobnim pomakom u rasподjeli populacije z-rezultata indeksa tjelesne mase prema većim relativnim težinama (Sarah E., 2003).

Najranija menarha u ukupnom uzorku zabilježena je u Lukavcu (8.42 godine), a najkasnija u Živinicama (18.13 godina). Studija Univerziteta u Mičiganu (SAD) utvrdila je da jedna od šest djevojčica ulazi u pubertet prije 8. godine života - 18 mjeseci ranije nego što je bio slučaj sa njihovim majkama.

Raspon u kojem su ispitanice na TK-u dobijale menarhu iznosi 9.71 godina, a prosječan raspon iznosi 7.7 godina. Najkraći premenarhralni period utvrđen je kod djevojčica iz Lukavca (Med = $12.69 \pm 0.07$  godina;  $=12.64 \pm 1.22$ ); a

najduži kod njihovih vršnjakinja iz Tuzle (Med =13.44+/-0.07 godina; =13.3 ± 1.14). Srednja dob menarhe djevojčica iz Lukavca u našim ispitivanjima (=12.64) je

približno jednaka srednjoj dobi djevojčica iz Gračanice (TK) iznosi =12.33 (Hadžihalilović i sar., 2007).

**Tabela 2.** Prosječne vrijednosti i značajnost razlika za tjelesnu visinu, tjelesnu masu i obim grudi djevojčica sa menarhom i djevojčica bez menarhe

Uzrast (god)	Antropomet. varijable	Djevojčice s menarhom		Djevojčice bez menarhe		t-test	
			SD		SD	df	(p<0,05)
11	Tjel.vis.(cm)	154,46*	8,39	148,74*	7,39	191	0,0189
	Tjel.masa (kg)	47,95*	18,27	39,75*	9,07	191	0,0100
	Obim grudi(cm)	74,80*	11,77	68,69*	8,14	191	0,0253
12	Tjel.vis.(cm)	159,32*	6,24	153,88*	7,22	188	0,0019
	Tjel.masa (kg)	52,97*	12,39	43,93*	9,25	188	0,0001
	Obim grudi(cm)	80,42*	9,84	72,29*	7,51	188	0,0000
13	Tjel.vis.(cm)	161,68*	5,73	156,30*	6,00	156	0,0000
	Tjel.masa (kg)	52,63*	8,23	47,04*	11,64	156	0,0008
	Obim grudi(cm)	80,07*	6,43	75,24*	8,39	156	0,0001
14	Tjel.vis.(cm)	163,24*	6,63	157,65*	6,28	112	0,0005
	Tjel.masa (kg)	53,99*	8,99	43,23*	6,02	112	0,0000
	Obim grudi(cm)	81,34*	6,33	72,68*	4,61	112	0,0000
15	Tjel.vis.(cm)	164,20*	5,15	158,28*	15,11	98	0,0452
	Tjel.masa (kg)	53,80	9,43	48,75	16,86	98	0,3118
	Obim grudi(cm)	81,11	7,74	77,25	15,31	98	0,3506
16	Tjel.vis.(cm)	166,22	5,83	161,50	6,00	21	0,2063
	Tjel.masa (kg)	57,25	9,00	50,33	4,62	21	0,2119
	Obim grudi(cm)	82,75	6,71	84,33	4,93	21	0,7007

### Kožni nabor nadlaktice

Kožni nabor nadlaktice djevojčica s menarhom u uzrastima od 12. do 16. godina gotovo izjednačen i kreće se u

rasponu od 6.25 mm do 6.54 mm (tab.3). Djevojčice bez menarhe imaju približno jednak prosječne kožne nabore nadlaktice u uzrastima od 11, 12. i 13. godina (od 5.36mm do 5.82mm; tab.3).

Između prosječnih vrijednosti kožnih nabora djevojčica sa menarhom i djevojčica bez menarhe utvrđene su statistički značajne razlike (t-test;  $p<0.05$ ); ispitanice sa menarhom imaju

značajno veću debljinu kožnog nabora nadlaktice od svojih vršnjakinja bez menarhe u uzrastima 12, 13. i 14. godina (tab.3).

**Tabela 3.** Prosječne vrijednosti i statistički značaj razlika kožnog nabora (mm) nadlaktice djevojčica sa menarhom (1) i djevojčica bez menarhe (2)

Uzrast	Djevojčice s menarhom		Djevojčice bez menarhe			t-test	p<0.05
	1	SD1	2	SD2	df		
11	5.62	2.54	5.82	2.07	191	0.18	0.8599
12	6.54*	2.29	5.36*	2.06	188	2.34	0.0205
13	6.25*	3.04	5.47*	2.44	156	2.02	0.0455
14	6.38*	4.26	4.23*	1.23	112	2.34	0.0211
15	6.47	2.01	6.61	2.61	98	0.03	0.9797
16	7.86	3.50	6.73	1.75	21	0.93	0.3613

### Kožni nabor na trbuhu

Kožni nabor trbuha u ispitivanom uzorku po starosnim kategorijama pokazuje veću varijabilnost od kožnog nabora nadlaktice. To je posljedica različitog rasporeda nagomilavanja masnog tkiva u organizmu (tab. 4). Vrijednosti kožnog nabora trbuha kod ispitanica sa menarhom kreću djevojčica od 14. godina (3.83 mm), a najviša vrijednost kod djevojčica od 13. godina iznosi 5.42 mm (tab.4). Utvrđene su razlike u debljini kožnih nabora na trbuhu kod obje grupe ispitanica. Djevojčice sa menarhom uzrasta od 12. godina imale su za 2.03 mm u prosjeku

se u rasponu od 5.88 mm do 7.16 mm u uzrastima od 12. do 16. godina.

Iz tabele 4 uočava se veće variranje vrijednosti debljine kožnog nabora kod djevojčica koje nemaju menarhu. Ako se izuzmu starosne kategorije od 15 i 16. godina života zbog malog uzorka, najniža vrijednost debljine kožnog nabora je zabilježena kod

veću vrijednost kožnog nabora trbuha od djevojčica koje nisu imale menarhu. Ova razlika u debljini kožnog nabora trbuha je statistički značajna i za uzrast od 14. godina (t-test;  $p<0.05$ ).

**Tabela 4.** Prosječne vrijednosti i statistički značaj razlika kožnog nabora (mm) trbuha djevojčica sa menarhom (1) i djevojčica bez menarhe (2)

	Djevojčice s menarhom	Djevojčice bez menarhe		t-test			
Uzrast	1	SD1	2	SD2	df	t-test	p<0.05
11	5.95	4.03	5.19	3.03	191	0.77	0.442
12	7.10*	2.86	5.07*	2.64	188	3.16	0.002
13	6.13	2.32	5.42	3.14	156	1.60	0.113
14	5.88*	2.63	3.83*	1.31	111	3.77	0.000
15	6.74	2.56	5.49	3.59	98	0.88	0.379
16	7.16	2.69	7.12	2.86	21	0.85	0.404

#### Kožni nabor leđa

Kožni nabor leđa (subskapularni KN) ispitanica sa menarhom pokazuje manju varijabilnost od onog kod djevojčica bez menarhe. Kreće se u vrlo malom rasponu 0.19 mm u uzrastima od 11. do 15. godina. Najmanja debljina kožnog nabora leđa zabilježena je kod ispitanice starosti od 11. godina i iznosi 1.55 mm, a najveća kod ispitanice od 14. godina i iznosi 15.20 mm (tab.5). Iz tabele 5. se vidi da djevojčice bez menarhe imaju nižu

vrijednost kožnog nabora leđa u odnosu na djevojčice koje su imale menaru. Ako se analizira debljina kožnog nabora leđa u starosnim grupama od 11. do 14. godina života, onda je najmanja debljina utvrđena u uzrastu od 14. godina (3.62 mm), a najveća u uzrastu od 13. godina (5.12 mm).

Rezultati t-testa iz tabele 5. pokazuju da se djevojke uzrasta 14. godina sa menarhom statistički značajno razlikuju po prosječnim kožnim naborima leđa od svojih vršnjakinja bez menarhe.

**Tabela 5.** Prosječne vrijednosti i statistički značaj razlika kožnog nabora (mm) leđa djevojčica sa menarhom (1) i djevojčica bez menarhe (2)

	Djevojčice menarhom	s	Djevojčice bez menarhe	t-test	df	p<0.05	
Uzrast	1	SD1	2	SD2			
11	5.61	4.57	4.68	2.97	0.93	191	0.35
12	5.59	3.07	4.54	2.62	1.63	188	0.10
13	5.54	2.36	5.12	3.22	0.93	156	0.35
14	5.47*	2.64	3.62*	0.96	3.15	110	0.00
15	5.60	2.09	4.11	1.67	1.40	98	0.17
16	6.74	2.88	2.10	2.84	0.32	21	0.75

U tabeli 6. date su prosječne vrijednosti za sva tri kožna nabora zajedno u ispitivanom uzorku. Djevojčice samenačkom imaju veće prosječne vrijednosti svih kožnih nabora

zajedno u svim starosnim grupama, od ispitanica bez menarhe. No, razlike su statistički značajne u uzrastima od 12. i 14. godina.

**Tabela 6.** Prosječne vrijednosti i statistički značaj razlika ukupne debljine ispitivanih kožnih nabora (mm) djevojčica sa menarhom (1) i djevojčica bez menarhe (2)

Uzrast	Djevojčice s menarhom		Djevojčice bez menarhe				
	1	SD1	2	SD2	t-test	df	p<0.05
11	17.18	10.76	15.63	7.58	0.63	191	0.532
12	19.23*	7.57	14.97*	6.52	2.66	188	0.008
13	18.02	6.55	16.01	8.37	1.65	156	0.101
14	17.80*	7.16	11.78*	2.94	3.77	110	0.000
15	18.81	5.74	16.19	7.33	0.89	98	0.376
16	21.75	7.73	8.35	6.57	0.81	21	0.426

### *Potkožno masno tkivo*

Zapremina potkožnog masnog tkiva u našem istraživanju rađena su na osnovu rezultata mjerjenja tri kožna nabora (nadlaktice, leđa i trbuha). Iz tabele 7. može se vidjeti statistički značajna razlika u zapremini potkožnog masnog tkiva između djevojčica koje imaju i koje nemaju menarhu. Posebno je

izražena u uzrastima 12, 13. i 14. godina, u kojima djevojčice s menarhom imaju veću zapreminu potkožnog masnog tkiva od djevojčica bez menarhe. Zapremina potkožnog masnog tkiva ne raste s godinama, nego varira po godinama.

**Tabela 7.** Razlike između prosječne zapremine masnog potkožnog tkiva djevojčica sa menarhom (1) i djevojčica bez menarhe (2)

Uzrast	X <sub>1</sub> (m <sup>3</sup> )	X <sub>2</sub> (m <sup>3</sup> )	t-test	Df	p	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	SD <sub>1</sub> (m <sup>3</sup> )	SD <sub>2</sub> (m <sup>3</sup> )
11	0.00544	0.00551	-0.05	187	0.96	9	180	0.00480	0.00413
12	0.00821	0.00543	3.03	192	0.00*	19	175	0.00485	0.00367
13	0.00781	0.00629	2.05	161	0.04*	73	90	0.00409	0.00513
14	0.00760	0.00450	3.25	118	0.00*	96	24	0.00452	0.00232
15	0.00960	0.00675	0.19	107	0.85	105	4	0.00980	0.00486
16	0.00829	0.01020	-1.08	20	0.29	17	5	0.00327	0.00421
17	0.00500	0.00775	-0.89	4	0.42	2	4	0.00283	0.00377

U tabelama 8. i 9. prikazana je relativna masa masnog tkiva djevojčica sa menarhom i djevojčica bez menarhe. Djevojčice sa menarhom

imaju veći procentualni udio potkožnog masnog tkiva u svim generacijama u odnosu na djevojčice bez menarhe.

**Tabela 8.** Relativna masa masnog tkiva (%) djevojčica sa menarhom

Uzrast	N	Xmin	Xmax	Raspon	SD	SE
11	10	11.35	6.12	19.72	13.60	5.15
12	19	12.53	6.35	20.11	13.75	3.71
13	71	12.09	5.57	28.41	22.84	3.93
14	94	11.58	2.54	32.04	29.49	4.29
15	101	11.96	4.68	22.44	17.76	3.61
16	17	11.79	7.86	17.28	9.42	2.72
						0.66

**Tabela 9.** Relativna masa masnog tkiva (%) djevojčica bez menarhe

Uzrast	N	Xmin	Xmax	Raspon	SD	SE
11	180	11.32	4.63	24.79	20.16	4.36
12	175	10.48	5.59	22.59	16.99	3.67
13	86	10.89	5.06	22.26	17.20	4.53
14	21	8.53	6.52	13.08	6.56	1.85
15	4	10.86	7.21	15.38	8.18	3.57
16	3	14.50	9.50	22.36	12.86	6.89
						3.98

Sve veći broj dokaza upućuje na blisku povezanost ranog spolnog sazrijevanja (SM) i pretilosti kod djevojčica i odraslih. Rano spolno sazrijevanje pozitivno je bilo povezano s prekomjernom težinom i pretilošću kod djevojčica, ali ne i kod dječaka. Pretilost je povezana sa spolnim sazrijevanjem i kod dječaka i kod djevojčica, ali povezanost je različita. Kod djevojčica postoji pozitivna povezanost, ali negativna kod dječaka. Status sazrijevanja treba uzeti u obzir pri procjeni pretilosti

djece i adolescenata (Youfa, 2002).

#### 4. ZAKLJUČCI

Rezultati kompleksne analize tjelesne visine, tjelesne mase, obima grudi, mase i zapremine potkožnog masnog tkiva u uzorku od 1955 ispitanica (uzrasta od 10 do 20 godina) omogućuju konkretan uvid u njihov uticaj na dužinu premenarhalnog perioda djevojčica sa TK-a. Rezultati ovog rada dozvoljavaju izvođenje određenih zaključaka:

1. U ukupnom uzorku od 1955 ispitanica, njih 1477 (75.55%) je imalo menarhu, a 478 (24.45%) nije imalo menarhu na dan anketiranja.
2. Djevojčice sa TK-a menarhu dobijaju u prosjeku sa 12 godina, 11 mjeseci i 8 dana. Med =  $12.98 \pm 0.07$  godina.
3. Zabilježene su 3 (0.26%) fiziološki rane i 5 (0.33%) patološki kasne menarhe. Ovaj broj je zanemarljiv, ako se zna da je 1477 (75.55%) dobilo menarhu u rasponu od 9. do 16. godina, koji se smatra dozvoljenim. Ovaj podatak govori da se pubertetski razvoj djevojčica sa TK-a odvija normalno i skladno.
4. Najkraći premenarhalni period zabilježen je kod djevojčica iz Lukavca (Med =  $12.69 \pm 0.07$ ), a najduži u Tuzli (Med =  $13.44 \pm 0.07$ ).
5. Tjelesni pokazatelji u prosjeku su veći kod devojčica sa menarhom. Testiranjem pomoću t-testa za nezavisne uzorke ( $p<0.05$ ) utvrđeno je da su tjelesna visina, tjelesna masa i srednji obim grudi značajno veći kod djevojčica sa menarhom (uzrasta od 11, 12, 13. i 14. godina) u odnosu na njihove vršnjakinje bez menarhe. Iz ovoga se može izvesti zaključak da djevojčice sa TK-a koje su "više" i "teže" ranije ulaze u pubertet, odnosno imaju kraći premenarhalni period i ranije doživljavaju spolnu zrelost što je bilo i za očekivati.
6. Kompleksnom analizom debljine kožnih nabora (nadlaktice, trbuha i leđa) utvrđeno je da djevojke s menarhom imaju značajno veću debljinu svih kožnih nabora u uzrastima od 12. i 14. godina u odnosu na djevojčice bez menarhe.
7. Iz prethodnog zaključka proizilazi i slijedeći da je zapremina potkožnog masnog tkiva kao i procentualni sastav masnog potkožnog tkiva, su značajno veći kod djevojčica sa menarhom u odnosu na djevojčice bez menarhe.

## 5. LITERATURA

1. Bodzar EB, Zsaki A. Some Aspects of Secular Changes in Hungary in the Twentieth Century Coll Antropol. 2002; 26 (2): 477 - 484.
2. Berkey X. Wang., Dockery D.W., B.G.J. Ferris (1994): Adolescent height growth of US children. Annals of Human Biology, 21 (5) : 435 – 442.
5. Zbornik radova sa II međunarodnog Simpozijuma antropologa Republike Srpske. 176-186.
6. Hadžiselimović R., Lelo S. (1998): *Bioantropološki praktikum*. Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Sarajevu.
7. Hadžiselimović R. (2005): *Biodiverzitet recentnog čovjeka*. Institut za genetičko inženjerstvo i biotehnologiju. Sarajevo.
8. Hadživuković S. (1973): *Statistički metodi*. Radnički univerzitet "Radivoj Ćirpanov". Novi Sad.
9. Jia Zhu, Temitope O Kusa i Yee-Ming Chan (2018): Genetika pubertalnog vremena. Curr Opin Pediatr, 30 (4), 532-540.  
DOI: 10.1097 /
10. Pavlica T. i Rakić R. (2019): Humana biologija. Prirodno-matematički fakultet Univerzitet u Novom Sadu
11. Reljanović S., Marković M. (2001): pojava menarhe kod 3. Gavrilović Ž. (1999-2000): Proučavanje pojave menarhe kod učenica u Đurđevu. Glasnik ADJ, 35:161-166
4. Hadžihalilović J., Trepanić M., Dahić A., H.Halilović A., Mešalić L., Eminović I., Hamidović H., Hadžiavdić V. (2007): Dob menarhe djevojčica sa područja Gračanice (BiH) beogradskih učenica. Glasnik ADJ 36: 87-92.
12. Rakić Rada , Božić-Krstić Verica, Pavlica Tatjana (2009): Godine pojave menarhe i karakteristike rasta premenarhalnih i postmenarhalnih devojčica. Glasnik Antropološkog društva Srbije. br. 44, str. 491-496.
13. Rakić R., Pavlica T. i Božić-Krstić V. Jovičić D., Novaković M, Drobac D.(2013): Morfološke karakteristike i sastav tijela kod premenarhealnih i postmenarhealnih djevojaka iz Vršca. Glasnik Antropološkog društva Srbije / Časopis Antropološkog društva Srbije Niš, god. 48 , str . 57 - 64 , 2013 , Glasnik Antropološkog društva Srbije / Časopis Antropološkog društva Srbije Niš, god. 48 , str . 57 - 64 , 2013 , doi: 10.5937 / gads13480 57R
14. Sarah E Anderson , Gerard E Dallal , Aviva Must (2003):

- Relativna utjecaj težine i rase prosječna dob u Menarcheu: rezultati dva nacionalno reprezentativna ispitivanja američkih djevojaka koje su proučavale razdoblja od 25 godina Pediatrics, 111 (4 Pt. 1), 844-50 DOI: 10.1542 / peds.111.4.844
15. Šimunović V. i sar. (2001): *Ginekologija.* Naklada. Zagreb.
16. Youfa Wang (2002): Is Obesity Associated With Early Sexual Maturation? A Comparison of the Association in American Boys Versus Girls. Pediatrics, 110 (5), 903-10  
DOI: 10.1542/peds.110.5.903

Adresa:

Jasminka Hadžihalilović  
Krečanska 13/10  
75 000 Tuzla  
Bosna i Hercegovina  
tel: ++387 61 724 048  
E-mail: jasnaha@yahoo.com

## **OČEKIVANJA PACIJENATA U KONVENCIONALNOJ MEDICINI I PERFORMANSE INTEGRIRANE MEDICINE**

**Edib Šarić<sup>1</sup>**

### **Sažetak**

Cilj ovog rada je utvrditi mišljenja potrošača biljnih lijekova prema lijekovima i terapijskim metodama u konvencionalnoj medicini. Primarni izvor podataka bio je strukturisani anketni upitnik konstruisan za potrebe ovog istraživanja. Anketiranje je obavljeno u vremenu od juna do decembra 2019.g. Populaciju istraživanja su činili kupci biljnih preparata u deset biljnih apoteka u gradu Sarajevu. Niz je rezultata u istraživanju ukazalo na nezadovoljstvo pacijenata s postojećim konvencionalnim pristupom. Prosječno čekanje na pregled kod ljekara iznosilo je 62 dana (42% ispitanika). Ispitanici doživljavaju svoj prijem u zdravstvenu ustanovu i na pregled kao „sviše, opterećujuće i bespotrebno administriranje (37%). Najveći broj ispitanika percipirao je vrijeme provedeno kod ljekara izuzetno nedovoljnim (37%) ili kao nedovoljnim (41%). Ljekari su najčešće prekidali pacijente (ispitanike) i nisu im omogućili da iznesu detaljno svoje zdravstvene teškoće (53%). Fizička dimenzija je bila dominantna kod ne psihijatrijskih oboljenja (83%). Mentalna dimenzija (lični, porodični, psihološki, okolinski faktori pacijenta) bila je zastupljena samo parcijalno i tek sa 4%. Svoju zdravstvenu pismenost ispitanici su ocijenili nedostatnom (74%) što znatno otežava njihovu samo-pomoć u liječenju i oporavku (61%). „Slijepo povjerenje i potpunu poslušnost“ ljekaru pokazalo je 24% ispitanika, dok se 57% njih oslanja na vlastitu prosudbu i percepciju zdravstvenih ustanova. Ispitanici su kao motiv korištenja biljnih lijekova naveli njihove sumnje u uspješnost propisane terapije i da potraže neki biljni lijek (39%). Ne ispunjavanje očekivanja pacijenata, bez obostranog povjerenja ljekara i pacijenata neće dati većih pomaka u kvalitetu zdravstvenih

---

<sup>1</sup> doc.dr.sc. Edib Šarić, Univerzitet modernih znanosti CKM, Mostar, Kneza Domagoja br.12. e mail: edib.saric@wizard.ba

usluga. Rezultati koji su izneseni trebaju biti prije svega putokaz u projektovanju zdravstvene zaštite.

**Ključne riječi:** zadovoljstvo pacijenata, konvencionalna medicina, integrativna medicina.

## PATIENT EXPECTATIONS IN CONVENTIONAL AND INTEGRATIVE MEDICINE PERFORMANCE

### Abstract

The aim of this paper is to determine the opinions of herbal medicine consumers towards drugs and therapeutic methods in conventional medicine. The primary source of data was a structured survey questionnaire constructed for the purposes of this research. The survey was conducted in the period from June to December 2019. The population of the research consisted of buyers of herbal preparations in ten herbal pharmacies in the city of Sarajevo. A number of results in the study indicated patient dissatisfaction with the existing conventional approach. The average waiting time for a doctor's examination was 62 days (42% of respondents). Respondents perceive their admission to a health institution and examination as "too, burdensome and unnecessary administration" (37%). Most of the respondents perceived the time spent with doctors as extremely insufficient (37%) or as insufficient (41%). Doctors most often interrupted patients (respondents) and did not allow them to detail their health difficulties (53%). The physical dimension was dominant in non-psychiatric illnesses (83%). The mental dimension (personal, family, psychological, environmental factors of the patient) was represented only partially and only with 4%. Respondents rated their health literacy as inadequate (74%), which makes their self-help in treatment and recovery significantly more difficult (61%). and the perception of health facilities. Respondents cited their doubts about the success of the prescribed therapy and that they were looking for an herbal remedy (39%) as the motive for using herbal medicines. Failure to meet the expectations of patients, without the mutual trust of doctors and patients will not give major changes in the quality of health services. The results presented should be primarily a guide in health care design.

**Key words:** patient satisfaction, conventional medicine, integrative medicine.

## 1. UVOD

Ovaj rad je dio jednog šireg, opsežnijeg, još neobjavljenog, istraživanja autora o navikama, motivima i potrošnji biljnih lijekova, pa ga treba shvatiti kao manji segment tog istraživanja. Cilj ovog rada je utvrditi mišljenja i stavove potrošača biljnih lijekova prema konvencionalnoj medicini. Drugim riječima: utvrditi stupnjeve i oblike zadovoljstva/nezadovoljstva istih s lijekovima i terapijskim metodama u konvencionalnoj medicini da bi se na temelju tih saznanja moglo definirati performanse integrativne medicine kao alternativnog pristupa u liječenju pacijenata. Danas su općenito pacijenti sve zahtjevniji, informiraniji i sumnjičaviji. Ne žele biti objektom, već subjektom u svom zdravlju i liječenju. Iako je krajnji smisao i cilj relativno unaprijed jasan – ozdravljenje odnosno rješavanje zdravstvenih tegoba, oni očekuju od ljekara puno više od toga. Očekuju jedan sasvim drugačiji pristup i odnos. Da ih se sasluša, da sudjeluju u planu njihovog liječenja i rehabilitacije, da u to bude uključena njihova porodica, da ih se temeljito informiše o njihovoj bolesti, da ih se zdravstveno opismeni, da ih se uključi u komunikacijske procese, da aktivno sudjeluju u planiranju i realizaciji zdravstvene zaštite u njihovoj životnoj i radnoj sredini itd. O

tome postoji veoma puno publikovanih naučnih i stručnih radova temeljenih na pouzdanim i reprezentativnim uzorcima koji često obuhvataju po više stotina i hiljada ispitanika – pacijenata. Niz je pitanja koja su još uvijek ili otvorena ili nedovoljno jasna. Mogu li, realno, zdravstveni sistemi u svijetu, ne samo u razvijenim zemljama već i zemljama u tranziciji kao što je i Bosna i Hercegovina, koji su skoro isključivo temeljeni na konvencionalnoj medicini, u stanju u kojem se danas nalaze, ispuniti ta očekivanja pacijenata? Gdje su najčešće pogreške u konvencionalnom pristupu pacijentima? Šta integrativna medicina kao novi i još dosta nerazjašnjeni koncept i model promišljanja može ponuditi u trendovima sve većih rastućih očekivanja pacijenata? Koliko je taj koncept realan i koje snage mogu podržati njegovu implementaciju? I na kraju: šta taj koncept donosi u pozitivnom pomaku unutar zdravstvene potrošnje i izdvajanja društva za tu potrošnju? Ovo su samo neka od pitanja na koja će vjerovatno još dugo trebati tražiti pouzdanije odgovore. Ono što je u sadašnjoj fazi alarmantno u zdravstvenim sistemima zemalja u tranziciji i Bosni i Hercegovini kao jednoj od njih, je što još ne postoje ozbiljnija istraživanja koja izlaze iz okvira konvencionalne medicine. O integrativnoj medicini se sasvim

malo zna, a istraživanja i ne postoje. Puno je razloga za to: od onih koja dolaze iz svjesnog i namjernog isključivanja svega onog što nije u sferi konvencionalne medicine, pa sve do opće situacije popraćene ekonomskim teškoćama ovih zemalja. Sigurno je da ovaj rad ne može ponuditi niti minimum odgovora na i jedno od postavljenih dilema i pitanja. Ovaj rad je samo mali doprinos u pokušaju da se ukaže na moguće pravce odgovora na ova, izuzetno složena i zahtjevna pitanja. Rad treba shvatiti i kao aktivni i kritički odnos prema ustaljenom sistemu i šemi rješavanja zdravstvenih problema i potreba. Taj odnos je previše statičan i ne dopušta da se izlazi iz usko shvaćenih okvira zdravstvene zaštite.

## **2. OČEKIVANJA PACIJENATA U KONVENCIONALNOJ MEDICINI**

Do danas je publikovano doista puno rezultata istraživanja u svijetu koji jasno ukazuju na nekoliko karakterističnih oblika očekivanja pacijenata liječenih u konvencionalnim medicinskim tretmanima. Osnovni i oni najčešći oblici očekivanja bi se mogli agregirano prikazati u sljedećem:

1. Pacijenti ne želi biti stigmatizovani u svojoj sredini zbog curenja informacija iz

zdravstvenih ustanova o njihovom zdravstvenom stanju. Rezultati jednog istraživanja ukazuju da je čak 75% pacijenata je zabrinuto što se na web stranicama dijele informacije o njihovom zdravlju, bez njihovog dopuštenja (Appari & Johnson, 2008).

2. Komunikacija pacijenata s njihovim ljekarima može poboljšati ili pogoršati postupke liječenja. Dokazano je da ljekari često prekidaju svoje pacijente u slušanju njihovih teškoća i da su ih prosječno saslušali svega 18 sekundi, što je pokazalo da nisu čuli te teškoće i to je se odrazilo na percipiranu efikasnost u dijagnostici i liječenju od strane pacijenata (Greenwood, 2013).

3. Zdravstveni sistemi se danas uglavnom temelje na jednoj velikoj, ali sasvim pogrešnoj postavci: da pacijenti trebaju razumjeti sve što im zdravstveni radnici kažu tokom dijagnosticiranja i liječenja. Zbog niske razine zdravstvene pismenosti koja prevladava općenito u svijetu, a naročito u zemljama tranzicije, pacijenti se često ponovo vraćaju brzo svom ljekaru ili završe na hitnoj medicinskoj pomoći. To poskupljuje zdravstvenu zaštitu i bespotrebno opterećuje zdravstvene radnike. Stoga, pacijenti očekuju da ih se uputi da steknu što bolja znanja o svojim bolestima (Graham & Brookey, 2008).

4. Svi pacijenti nemaju isti nivo interesa da znaju o sebi i svom zdravlju. Neki žele znati sve, drugi šta više, a treći šta manje, četvrti sa šta manje detalja itd. Jedni žele puno informacija, a drugi malo. Ljekar je taj koji treba i mora znati procijeniti da li pacijent može shvatiti i prihvati puno ili malo informacija o svom zdravlju i da zna sintetizirati informacije. Pored uže svoje struke, od ljekara se sve više očekuje da stiču znanja iz područja psihologije, sociologije, socijalnog rada i dr. (Travaline i sar., 2005).

5. Pacijenti očekuju da čim prije budu primljeni na pregledе i da ne čekaju na njih predugo. Niz istraživanja to potvrđuje. U jednom opsežnom istraživanju je potvrđeno da čak 79% ispitanih pacijenata kaže da će ići potražiti pomoć u hitnoj medicinskoj pomoći prije nego da se obrate ljekaru primarne zdravstvene zaštite zbog predugog čekanja da budu pozvani na pregledе (Brahmbhatt i sar, 2011). Sigurno da preduge liste čekanja kakve danas imamo u zdravstvenim sistemima tranzicijskih zemalja ne kreiraju zadovoljstvo kod pacijenata. Istraživanja o tome, nažalost, ne postoje u nekom sistemskom i reprezentativnom uzorku ili nisu publikovana.

6. Poznata je Brent Jacobsenova anketa percepcije kvaliteta zdravstvenih usluga. Pacijenti su kvalitet zdravstvenih usluga prezentirali čak kroz 30

faktora u kvalitetno urađenoj multifaktorskoj analizi. Deset prvih faktora kvaliteta zdravstvenih usluga su: čistoća bolnice; jednostavnost procedure pri dolasku i odlasku u bolnicu; preciznost i jasnoća u komunikaciji sa zdravstvenim radnicima; ponašanje zdravstvenih radnika; vrijeme odaziva zdravstvenih radnika po pozivu bolesnika; dostupnost i razina medicinske opreme i tehnologije; kompetentnost medicinskih sestara; dostupnost ljekara; brzina reakcije zdravstvenih radnika kod komplikacija zdravlja pacijenata; dostupnost i brzina djelovanja tima hitne medicinske pomoći (Brent, 2007). Velika većina zdravstvenih ustanova na kvalitet zdravstvenih usluga gleda jednostrano i subjektivno ocjenjujući je samo kroz prizmu svojih indikatora. To je nedovoljno i upitno. Zdravstvene ustanove postoje radi pacijenata i oni su ti koji kroz percepciju i svoje doživljaje kreiraju taj kvalitet.

7. Pacijenti najčešće očekuju da se njihovi zdravstveni problemi čim prije riješe što je sasvim shvatljivo i razumljivo. Realnost tih očekivanja najčešće utiče na stepen zadovoljstva tih pacijenata. Upravljanje zadovoljstvom pacijenata (koje uključuje i očekivanja) jedno je od područja unutar menadžmenta u zdravstvu koje se intenzivno razvija u posljednje dvije decenije u svijetu.

Niz je saznanja publikovano iz kojih se može to naučiti. Prakash iznosi primjer pacijenata koji dolaze u estetsku dermatologiju često s vrlo visokim očekivanjima i to već samo po sebi dovodi do početnog velikog jaza između dermatologa i pacijenta. Mlađi pacijenti žele i očekuju brza rješenja za svoje probleme i više su nezadovoljni od starijih pacijenata (Prakash, 2010).

8. Očekivanja pacijenata o toku dijagnostike i liječenja. Jedna vrlo opsežna studija, donosi porazne rezultate: od 198 bolesnika primljenih u hitnu medicinsku pomoć, 69% njih je čekalo duže od sat vremena po dolasku i prijemu dok nisu primili analgeziju, a 42% njih su čekali više od dva sata na ublažavanje bolova. Od onih koji su dobili analgetike, 32% ih je primilo manju dozu analgetika od one koja je bila optimalno predviđena (Motov & Khan, 2009). Postoje i druga, brojna istraživanja koja ukazuju na neodrživost sadašnjeg stanja pri dijagnostici i terapiji i koja treba hitno mijenjati.

9. Intimnost, složenost, osjetljivost i važnost medicinskih usluga uzrokuju da mnogi pacijenti očekuju i žele imati kontinuitet s jednim ljekarom. To je izazov za zdravstvene ustanove i zdravstvene radnike pogotovo u sadašnjoj fazi koju karakteriše opći nedostatak zdravstvenih radnika i trend njihovog odlaska iz tranzicijskih zemalja u razvijene zemlje zapada.

Niz studija je pokazalo da većina pacijenata želi taj kontinuitet. Čak 68,3% ljekara u jednoj studiji, u primarnoj zdravstvenoj zaštiti doživjava pacijente kao „svoje pacijente“, a 88% to smatra u kliničkoj skrbi. 79% bolesnika ocjenjuje važnim ili vrlo važnim imati istog ljekara za njihove zdravstvene probleme (Berry i sar., 2008).

10. Pacijenti skoro uvijek očekuju da se pravovremeno i efikasno odgovori na njihove žalbe, primjedbe i prijedloge u pružanju zdravstvene zaštite. Treba znati uspostaviti interakciju s nesretnim, možda bijesnim pacijentom. Ta interakcija najčešće nije ugodna i treba naučiti kako je izbjegći. Pacijenti žele znati da je zdravstvenim radnicima stalo do njih i da im žele pomoći. Najgori je pristup ostati ravnodušan na prigovore pacijenata (Bruhn & Levino, 2014).

### **3. PERFORMANSE INTEGRATIVNE MEDICINE**

Tradicionalni (konvencionalni) odnos koji još uvijek dominira u zdravstvenoj zaštiti pacijenata zasniva se na odnosu u kojem je pacijent objekt liječenja koji se u svemu podređuje mišljenju i odlukama ljekara. Taj odnos se sve više napušta u razvijenom svijetu iz

više razloga (Cambron i sar., 2007). Ljudska bića imaju emocionalne, mentalne i duhovne dimenzije koje su ključne u dijagnostici i liječenju bolesti i njegovanju dobrobiti. Izostavljanjem bilo koje od ovih dimenzija umanjuju se vrlo često očekivani efekti liječenja i zadovoljstva pacijenata. Izlječenje pacijenta mora uključivati više od biologije i hemije njegovog fizičkog tijela; po potrebi mora sadržavati mentalne, emocionalne i duhovne aspekte. Možda najveće pogreške u sve izraženijim kritikama klasične medicine danas nastaju zbog njene usmjerenosti na bolest, a ne cijelokupnost fizičkog, mentalnog i duhovnog sklopa pacijenta kao ličnosti (Katon i sar., 1995). Integrativna medicina je prije svega jedan novi pristup zdravstvenoj zaštiti koji pacijenta stavlja u centar i kao takva okreće se čitavom nizu fizičkih, emocionalnih, mentalnih, socijalnih, duhovnih i okolinskih uticaja koji djeluju na zdravlje osobe. Kao pristup poboljšanju zdravlja, nastoji kombinovati najbolje naučne i stručne metode i isključivo na dokazima utemeljenih pristupa prilazi zdravstvenoj njezi s fokusom na puni spektar potreba pojedinca. Taj pristup je vođen izgradnjom konsenzusa, međusobnim poštovanjem i zajedničkom vizijom zdravlja kroz partnerstvo pacijenata i ljekara koji će liječiti cjelinu osobe

sinergijskim kombinovanjem terapija i usluga na način koji nadilazi kolektivni efekt pojedinačne prakse. Integrativna medicina je u velikoj većini zemalja u svijetu danas prihvaćena i nailazi sve više na primjenu unatoč još uvijek prisutnim sumnjičenjima i osporavanjima tradicionalno odgojenih zdravstvenih radnika (Weil 2000). U svom entuzijazmu za efikasnim liječenjem, integrativna medicina okrenula je se holizmu i jednostavnim metodama intervencije, poput prilagođavanja prehrani i treninga opuštanja, koji su istaknuti u mnogim alternativnim medicinskim sistemima i koji su često pokazali se efikasnim.

Integrativna medicina, pored konvencionalne, uključuje cijeli niz alternativnih metoda liječenja. Dakle ona ne isključuje, niti umanjuje postignute zasluge i nivo liječenja ljudi, nego ide korak dalje od toga. Pored konvencionalnih, uključuje niz alternativnih metoda liječenja i nastoji im dati naučni smisao i karakter. Nekoliko njih je najčešćih. Tradicionalna kineska medicina možda je jedan od najstarijih medicinskih sistema na svijetu. Neke od komponenti koje su bitne za tradicionalnu kinesku medicinu uključuju: lična zapažanja ljekara, subjektivnu osnovu za dijagnozu, izlječenje kao način uravnoteženja tjelesnih procesa, mjerjenje ishoda liječenja

kvalitativno (nasuprot kvantitativno) i usmjeravanje ljekara prema pojedincu (Lu i sar., 2008). Biljna medicina (liječenje biljem) možda je prvi pokušaj čovječanstva za sintezu stanja i odgovarajuće liječenje. Iako je učinjeno mnogo napretka u našem razumijevanju onoga što ljekovito bilje može učiniti i pripravaka biljnih lijekova, još uvijek postoje zabrinutosti za sigurnost tih lijekova (Lippman, 2014). Iako mnogi ljudi mogu smatrati kiropraktičku njegu relativno novim postupkom, ona je zapravo razvijena u kasnom 19. vijeku. Kiropraktika se temelji na principu da kičma doživljava "subluksacije" zglobova. To doslovno znači da zglobovi nestaju i da se njima mora manipulirati na svoje mjesto (Cooper & McKee, 2003). Rastuća popularnost masažne terapije ne iznenađuje. Neki ljekari i istraživači smatraju da masaža pruža kratkotrajno ublažavanje boli i nema dugoročne prednosti. Masažna terapija se vjekovima koristi za ublažavanje miofascijalnih sindroma, uključujući mišićni spazam, mišićno naprezanje i bol povezanu s brojnim neuromuskularnim patološkim procesima. Bilo je kliničkih studija koje su sugerisale da masažna terapija ima i fizičke i emocionalne koristi (Kaye, 2008). Akupunktura je tretman koji je stekao sve veću popularnost u zapadnim zemljama. Danas se u

kliničkim ispitivanjima koristi za širok raspon umjerenih bolesti koje uključuju artritis, hroničnu bol u leđima, išjas, HIV / AIDS i mnoge druge. Tehnika uključuje korištenje različitih igala koje akupunkturist ubacuje u tačke duž meridijana u tijelu. Ovi meridijani su energetske tačke i osmišljeni su da potaknu životnu snagu osobe i proces njenog ozdravljenja (White, 2007).

#### 4. METODOLOGIJA

Za potrebe ovog istraživanja korišteni su različiti sekundarni i primarni podaci: udžbenici, priručnici, stručni i naučni radovi. Od baza podataka korištene su MEDLINE, PubMed, Science Direct, CINAHL, ProQuest i Ovid. Primat je se davao radovima publikovanim u zadnjih desetak godina. Primarni izvor podataka bio je strukturisani anketni upitnik konstruisan za potrebe ovog istraživanja. Konstrukcije su izvedene iz više anketnih upitnika korištenih u ranijim publikovanim istraživanjima citiranih autora u ovom radu. Istraživanje nije imalo značajnih rizika za učesnike ankete budući da primarno nije usmjерeno na pružanje etičkih odluka za klinička ispitivanja koja uključuju nove lijekove, eksperimentalna istraživanja i studije za koje su potrebni ljudski biološki uzorci. Anketiranje je bilo potpuno anonimno. Svi učesnici ankete dobili su informacije o ciljevima i

procesu istraživanja. Da bi zaštitili učesnike od rizika u anketiranju nisu bilježena njihova imena. Anketiranje je obavljeno u vremenu od juna do decembra 2019.g. Populaciju istraživanja su činili kupci biljnih preparata u deset biljnih apoteka u gradu Sarajevu. Korišten je slučajni izbor kupaca koji su pristali na anketiranje. U strukturi ispitanika muškarci su činili 41%, a žene 59%. Prosječni ispitanik je u životnoj dobi između 31 i 50

godine života, srednje stručne spreme. Od statističkih obilježja ispitanika uključeni su u istraživanje: pol (muški, ženski), životna dob (do 30 godina, 31 do 60, 61 i više), stručna spremna (niža, srednja, visoka). Anketa kao mjerni instrument je sadržavala 20 pitanja sa strukturisanim odgovorima, a uključila je 250 ispitanika. U konstrukciji anketnog upitnika korišteni su sljedeći izvori (tabela 1):

Tabela 1. Izvori korišteni za konstrukciju anketnog upitnika

Grupa pitanja	Sadržajni konstrukt pitanja	Izvori
1	Čekanja na pregled	Westaway i sar., 2003
2	Dužina pretraga	Prakash, 2010
3	Vrijeme provedeno s ljekarom	Goldstein i sar., 2005
4	Komunikacija s ljekarom	Freund i sar., 2011
5	Usmjerenost ljekara samo na bolest	Stealleffson i sar., 2013
6	Percepcija dijagnoza terapija	Kessels, 2003 Inzucchi i sar., 2012
7	Uključenost znanja pacijenata u dijagnostiku i liječenju	Elkins i sar., 2008 Martin i sar., 2005
8	Povjerenje u ljekare	Brown & Bussell, 2011
9	Interes pacijenata o vlastitom zdravlju	Souza, 2001 Jin i sar., 2008
10	Uključenost pacijenta u plan liječenja	Wright & North, 2009
11	Holistički pristup liječenju	Lu i sar., 2008
12	Motivi potrošnje biljnih lijekova	Lippman, 2014
13	Sklonost pacijena ostalim metodama alternativnih liječenja	White, 2007

Napomena: autor je konstrukte izvornih instrumenata istraživanja prilagodio cilju i hipotezi ovoga rada.

Primijenjena je metoda statističke analize (Field, 2000). U obradi podataka korišten je softverski paket Microsoft Excell i SPSS (Statistical Package for Social Sciences, 21.0).

U istraživanju je postavljena hipoteza: Neispunjena očekivanja pacijenata u konvencionalnoj medicini se mogu najvećim dijelom ispuniti implementacijom integrativne medicine.

Jedno od značajnijih ograničenja u ovom istraživanju je što

## 5. REZULTATI

### 5.1. Čekanje na pregled

Prosječno čekanje na pregled kod ljekara iznosilo je 62 dana (42% ispitanika). Ispitanici su to doživljavali kao „jako psihičko opterećenje“ brigom o pogoršanju svojih zdravstvenih teškoća (39%). To su posebno naglasili ispitanici starije životne dobi (iznad 61 godinu). Tek 11% ispitanika tvrdi da ih to čekanje nije značajnije psihički ni somatski opterećivalo. Tokom perioda čekanja na pregled kod nadležnog ljekara 18% ispitanika je koristilo druge alternativne metode liječenja kako bi se lakše nosili sa svojim zdravstvenim teškoćama. Uzroke svog čekanja na preglede, pacijenti vide u lošoj organizaciji zdravstvenog sistema (35%), korumpiranosti zdravstvenih radnika i privilegijama pojedinih kategorija osiguranika (23%), nedostatku

nije formiran paralelni (drugi) uzorak koji bi činili pacijenti konvencionalne medicine koji nisu nikada koristili neki od alternativnih metoda liječenja. Učinjen je pokušaj da se to napravi, ali je izostala volja i razumijevanje konvencionalnih zdravstvenih ustanova i njihovih radnika. Zdravstvene ustanove, nažalost, nisu pokazale interes, susretljivost i razumijevanje da se omogući pristup ovom uzorkovanju i istraživanju.

zdravstvenih radnika i dijagnostičke opreme (14%) itd.

### 5.2. Dužina pretraga od prijema do dijagnostike

Ispitanici doživljavaju svoj prijem u zdravstvenu ustanovu i na pregled kao „svuše, opterećujuće i bespotrebno administriranje (37%)“, a potom kao „loše organizovano i konfuzno“ (26%). Posebno su to naglasili mlađi pacijenti (do 30 godina), ali i pacijenti sa visokom stručnom spremom. Značajno su ukazali da tokom od prijema kod ljekara, pa do konačne dijagnostike vlada „stihija umjesto reda“ (42%). U dijagnostici se ispitanici značajno osjećaju neinformisano o postupcima kojima će biti izloženi (33%) i da su se osjećali time nelagodno i u strahu (28%). Dužinu pretraga od prijema do dijagnostike ispitanici najčešće doživljavaju kao „značajno opterećujuće i iscrpljujuće“ (41%). Samo 11% ispitanika doživljava to

vrijeme kao neophodno i u skladu sa njihovim očekivanjima.

### *5.3. Vrijeme provedeno s ljekarom*

Najveći broj ispitanika percipirao je vrijeme provedeno kod ljekara izuzetno nedovoljnim (37%) ili kao nedovoljnim (41%). Samo 6% ispitanika je smatralo da je vrijeme koje je odvojio ljekar za njihove zdravstvene teškoće bilo sasvim dovoljno. Bili su to uglavnom pacijenti srednje stručne spremi i mlađe životne dobi (do 30 godina). To nedovoljno vrijeme je po izjavama ispitanika stvorilo sumnju u tačnost postavljenih dijagnoza (63%), ali i za sumnje da će im propisana terapija biti uspješna (45%). Najčešće su na to ukazali pacijenti s visokom stručnom spremom, te žene.

### *5.4. Komunikacija s ljekarom*

Ljekari su najčešće prekidali pacijente (ispitanike) i nisu im omogućili da iznesu detaljno svoje zdravstvene teškoće i povezanost istih sa socijalnim, psihičkim i drugim pratećim faktorima tih teškoća (53%). To su ukazali najčešće pacijenti srednje životne dobi (između 31 i 50 godina), žene, kao i pacijenti s visokom stručnom spremom. Samo 14% ispitanika smatra da su im to ljekari dopustili. Tek 22% ispitanika tvrdi da može sa svojim ljekarom uspostavljati kontakt putem mobitela ili poslati mail poruku, ali da je i to ograničeno na termine koje su ljekari odredili za konsultacije. Zbog

nemogućnosti uspostavljanja kontakta sa svojim ljekarom onda kada je to ispitanicima bilo potrebno, najčešće su odlazili tražiti hitnu medicinsku pomoć ili u nekoj drugoj zdravstvenoj ustanovi (24%). Najčešće su to činili pacijenti s visokom stručnom spremom. Tokom komunikacije s ljekarom čak 56% ispitanika smatra da nije postojala empatija i da su im se ignorisali ili umanjivali njihovi emocionalni osjećaji.

### *5.5. Usmjerenošć ljekara samo na bolest*

Jedno od neostvarenih očekivanja ispitanika je izostanak usmjerenoštij ljekara pri dijagnosticiranju na druge (van fizičke) moguće uzročnike ili potpomažuće faktore bolesti. Fizička dimenzija je bila dominantna kod ne psihiatrijskih oboljenja (83%). Mentalna dimenzija (lični, porodični, psihološki, okolinski faktori pacijenta) bila je zastupljena samo parcijalno i tek sa 4%. Duhovna dimenzija bolesti i duhovne potrebe po tvrdnjama ispitanika nije akcentirana od strane ljekara ni u jednom slučaju. Nasuprot ovome, ispitanici doživljavaju svoje zdravstvene teškoće kao nedjeljivo i neodvojivo jedinstvo njihove fizičke, mentalne i duhovne dimenzije i smatraju da izostavljanje bilo koje od njih dovodi do upitnosti i dijagnoze i terapije (77%). Na to su posebno ukazali pacijenti stariji od 61 godinu, žene i oni s visokom stručnom spremom.

### *5.6. Percepcija dijagnoza i terapija*

Zbog isključenosti ispitanika iz postupka planiranja terapije, barijera u komunikaciji s ljekarom, ograničavanja samo na fizičku dimenziju bolesti, ispitanici percipiraju dijagnoze i postavljene terapije kao nesigurne i upitne (58%). To je povezano i s tvrdnjama da: ne namjeravaju uzimati zadanu terapiju i da je odbacuju (12%), da će pokušati uzimati je, ali s oprezom i ako ne bude djelovala da će je odbaciti (34%) i da će o tome još dobro razmislići i moguće potražiti drugo stručno mišljenje (23%). Na to su posebno ukazali pacijenti starije životne dobi (iznad 61 godinu) i oni s visokom stručnom spremom.

### *5.7. Uključenost znanja pacijenata*

Svoju zdravstvenu pismenost ispitanici su ocijenili nedostatnom (74%) što znatno otežava njihovu samo-pomoć u liječenju i oporavku (61%). Ni jedna skupina ispitanika nije tvrdila da ima dosta znanje o svom zdravlju. Najizraženiji kritičan stav je bio kod ispitanika s visokom stručnom spremom. Znanja obično stiču koristeći različite internetske izvore (46%), potom televizijske emisije (22%), časopisi (15%) od prijatelja i poznanika (8%), a samo 6% ih educira izabrani ljekar. Ljekari najčešće nisu pokazali interes utvrđivanja znanja ispitanika o njihovoj bolesti (62%), a prekinuli su

ih u pokušaju da to znanje iskažu ljekaru (34%).

### *5.8. Povjerenje u ljekare*

„Slijepo povjerenje i potpunu poslušnost“ ljekaru pokazalo je 24% ispitanika, dok se 57% njih oslanja na vlastitu prosudbu i percepciju zdravstvenih ustanova, zdravstvenih radnika i svojih zdravstvenih teškoća. „Slijepu poslušnost“ najčešće pokazuju pacijenti starije životne dobi i oni srednje stručne spreme. Lično uvjerenje ispitanika da ljekari grijše u dijagnosticiranju i liječenju je: često (26%), ponekada (43%) i rijetko (4%).

### *5.9. Interes o vlastitom zdravlju*

Ispitanici su ukazali da žele: znati sve o svom zdravlju (31%), šta više (27%), šta manje (13%) i sa šta manje detalja (9%). Smatraju da njihov ljekar nije znao niti se trudio procijeniti da li i koliko oni tj. pacijenti žele shvatiti i priхватiti tih informacija (48%). Da su dobili samo uopćene i šture informacije o zdravlju, dijagnozi i terapiji tvrdi 76% ispitanika.

### *5.10. Uključenost u plan liječenja*

Ispitanici najčešće nisu imali nikakvih jasnijih naznaka o planu njihova liječenja (32%), a samo šture informacije je dobilo 44%. Tek 12% ispitanika tvrdi da je bilo potpuno upoznato i uključeno aktivno u plan svoga liječenja. Isto tako tvrde da su

njihove porodice bile uključene u taj plan samo sa 17%. Isključenost iz aktivnog sudjelovanja u planiranju njihova liječenja ispitanici doživljavaju da ih se stavlja u ulogu objekta, a ne subjekta u liječenju (66%).

#### *5.11. Holistički pristup*

Holistički pristup kao jedinstvo uma, tijela i duha u svakoj osobi i koji je neophodan uslov za efikasno liječenje i ozdravljenje cijele osobe, ispitanici nisu doživjeli skoro u potpunosti (83%). Smatrali su da im je takav pristup potreban (76%), da bi im donio više zdravstvenih blagodati i obogatio njihovo iskustvo (62%) i da bi ih uputio kako da u budućnosti više vode računa o očuvanju svog zdravlja (75%).

#### *5.12. Motivi potrošnje biljnih lijekova*

Ispitanici su kao motiv korištenja biljnih lijekova naveli da su upravo njihove sumnje u uspješnost propisane terapije bile jedan od

### **6. DISKUSIJA**

Velika većina je tvrdnji koje su prezentirali ispitanici, a koje upućuju da se odnos između zdravstvenih radnika i pacijenata još zasniva na klasičnom tradicionalnom odnosu. Iako su brojna, publicirana istraživanja već potvrdila i dokazala da je taj odnos neproduktivan i ne primjeren sadašnjim i budućim zdravstvenim potrebama i uspješnosti

ključnih motiva da potraže neki biljni lijek (39%), a 29% ih je izjavilo da s biljnim preparatima uz kombinaciju s propisanim im lijekovima uspješnije rješavaju svoje zdravstvene teškoće. Značajan je podatak da 17% ispitanika nije koristilo duže vrijeme propisanu im terapiju od strane ljekara, jer se nije osjećalo bolje i da je to jedan od motiva da su potražili biljni lijek. Uz to navode da im je glavna teškoća u nedovoljnem znanju o biljnim lijekovima koje kupuju i da to znanje uglavnom stiču putem zdravstvenog samo opismenjavanja (najčešće s pomoću interneta).

#### *5.13. Sklonost ostalim metodama alternativnog liječenja*

Uz motivisanost upotrebe biljnih lijekova, ispitanici stalno koriste i neki drugi oblik alternativnog liječenja (22%), često koriste (38%), a nikada ne koriste 24%. Odluku o tom korištenju drugih oblika alternativnog liječenja donose najčešće po preporuci drugih (41%), potom samoinicijativno (26%) itd.

njihovog rješavanja, pozitivnih pomaka u ovom istraživanju nije uočeno. Konvencionalna, tradicionalna medicina dominira kako u prijemu, tako i dijagnostici i terapiji. Pacijenti su još uvijek samo objekti od kojih se očekuje slijepa poslušnost i odanost, jer njihovi ljekari „sve znaju najbolje i ne treba im mišljenje i znanje pacijenata“. Iako su citirani rezultati ranijih istraživanja u ovom radu rađeni na

populaciji uglavnom razvijenih zemalja, a ne na uzorku zdravstvenog sistema zemlje u tranziciji kakva je Bosna i Hercegovina, potvrđuju se te ranije ustanovljene spoznaje. To se posebno odnosi na spoznaje o komunikaciji pacijenata i ljekara koje je iznio Greenwwod, interesima pacijenata koje je potvrdio Traveline sa saradnicima, čekanje na preglede i efikasnost dijagnostike i terapija do kojih su došli Brahmhbhatt i saradnici. Vjeruje se da bi rezultati do kojih se došlo bili kvalitetniji i temeljitiji da je postojala mogućnost paralelnog uzorka pacijenata koji nisu koristili nikakvo alternativno liječenje o čemu je ukazano u metodološkom okviru ovog rada.

Konvencionalni pristup koji smo imali na istraživanom uzorku i populaciji svakako nije visoko produktivan i sigurno ne daje rezultate kakvi bi mogli biti. Ne ispunjava ni očekivanja pacijenata, a bez obostranog povjerenja ljekara i pacijenata neće biti većih pomaka u kvalitetu zdravstvenih usluga. Barem ne onakog kvaliteta koju doživljavaju pacijenti.

Jedinstvo fizičke, mentalne i duhovne dimenzije pacijenata nije uključeno kao pristup u zdravstvenoj zaštiti. U izostanku tog očekivanja ispitanika treba tražiti i njihovo okretanje prema biljnim lijekovima kao jednoj od metoda alternativnog liječenja. Pošto u istraživanju nije bio uključen ekonomski status ispitanika, time se nije moglo realno ni ponuditi moguće odgovore na motive

potrošnje biljnih lijekova (preparata). Dakle: da li su ti primarni motivi bili locirani u sferi nezadovoljstva ispitanika sa konvencionalnim liječenjem i lijekovima ili su, možda, bili odraz imovinskog stanja ispitanika koji su biljne lijekove kupovali što su u pravilu jeftini od konvencionalnih i do njih se lakše dolazi.

Ispitanici nisu bili upoznati s modelom integrativne medicine i ne znaju šta on znači, podrazumijeva i nudi, pa samim tim nisu bili u poziciji da usporede svoja neispunjena očekivanja stečena u konvencionalnom tretmanu s onima koje im eventualno može ponuditi integrativna medicina. To ne znači da iskazane tvrdnje po strukturi i intenzitetu odgovora ispitanika nemaju vrlo značajna uporišta koja ukazuju da je implementacija integrativne medicine vidljiva potreba i moguća korist. Put do toga je dug, često i neizvjestan, ne zato što potrebe za tom implementacijom nisu aktualizovane, već što zasigurno postoji svjestan i organizovan otpor od strane tradicionalno obrazovanih zdravstvenih radnika (Goldstein i sar., 2005). Oni s nizom predrasuda i negativnih stavova nastoje mistifikovati svoje znanje i onemogućiti da integrativna medicina postane ravnopravna s tradicionalnom (Kessels, 2003).

Šta znače i šta trebaju predstavljati saznanja da su očekivanja ispitanika kao pacijenata u konvencionalnim zdravstvenim

tretmanima najvećim dijelom ostala neispunjena? Jesu li to tihi, rani signali upozorenja na nadolazak kriznog stanja u funkcijonisanju modela rješavanja zdravstvenih potreba ljudi i dugoročne neodrživosti zdravstvenih sistema kakve danas imaju uglavnom sve zemlje u svijetu? Dok god zdravstveni radnici i društva koja ih finansiraju ne shvate da je „pacijent car“, a ne pasivni objekt zdravstvenih tretmana, zdravstveni sistemi će sve više tonuti u dublje krize (Marshall i sar., 2006). Samo uz holistički pristup zdravlju i integrativnoj medicini moći će se iznalaziti uspješnija rješenja koja će ponuditi dobre i zadovoljavajuće odgovore za eksponencijalni rast zdravstvenih potreba i zdravstvene potrošnje. Pacijenti moraju i trebaju biti aktivni učesnici u svim fazama svog liječenja, a ne pasivni objekti liječenja i moraju im se prilagoditi cjelokupni zdravstveni sistem (Numerof i sar., 2002). To su veliki koraci koji sigurno neće ostati utopija, već će od brzine i odlučnosti da ih se učini zavisiti u kojoj će mjeri zdravstveni sistemi uspjeti savladati teškoće u kojima se nalaze i koje će nacionalne ekonomije moći izdržati.

## 7. ZAKLJUČAK

Nije toliko bitno hoće li sadašnji, uglavnom tradicionalno postavljeni zdravstveni sistemi u većini zemalja u svijetu, pogotovo zemlje u tranziciji kakva je Bosna i Hercegovina prihvatiti polazišta na

kojima se temelji integrirana medicina. Ta polazišta su publikovana i potvrđena u brojnim naučnim raspravama. Bitno je da shvate da pacijenti žele biti aktivni kreatori svog zdravlja i upravljanja zdravstvenom zaštitom u svojim životnim i radnim sredinama. Tradicionalni odnosi zasnovani na konvencionalnoj medicini pokazali su u publikovanim naučnim istraživanjima brojne oblike i sadržaje nezadovoljstva pacijenata. Ovo istraživanje je to samo potvrdilo. Takođe, bitno je da shvate da se očekivanja pacijenata moraju ispunjavati, a ne ignorisati ih. Nezadovoljan pacijent nije samo „njegova lična stvar“. On kao takav uzrokuje nove teškoće i pogoršanja svog zdravlja, a ne ozdravljenja. Bespotrebno opterećuje zdravstvene radnike i tako dodatno (bespotrebno) generiše rast troškova zdravstvene zaštite. Radno je nesposoban i čini teret i sebi i društvu. U ovom istraživanju prikazana su neka od tih očekivanja pacijenata koja su vrijedna pažnje. Sigurno je da bi jedno znatno veće istraživanje (sveobuhvatnije i na većem uzorku) dalo veće rezultate. Još kada bi se u njega uspjelo uključiti i privoliti zdravstvene ustanove i zdravstvene radnike. Vrijednost ovog istraživanja je i što je prikazano na uzorku ispitanika iz tranzicijskog društva i zdravstva.

Rezultati koji su izneseni trebaju biti prije svega putokaz u projektovanju zdravstvene zaštite. Ispunjavanjem očekivanja pacijenata, otvaraju se vrata integrativnoj medicini, bez obzira hoće li se to tako nazvati i prihvati od strane „službeno priznate medicinske prakse“. Neispunjena očekivanja ispitanika –pacijenata u ovom istraživanju moguće je ostvariti u ključnim postavkama integrativne medicine, jer se svode na istoimeni nazivnik. Ukoliko se ova zaključna razmišljanja shvate i prihvate, time je postavljena hipoteza u potpunosti dokazana.

## **8. Literatura**

1. Appari, A. & Johnson, M.E. (2008). Information security and privacy in healthcare: current state of research, Institute of Security Technology, Dartmouth College, Hanover, New Hampshire, US
2. Berry, L.L., Parish, J.T., Janakiraman, R., Russell, L., Couchman, G.R., Rayburn, W.L. & Grisel, J. (2008). Patients commitment to their primary physician and why it matters, *Annals of Family Medicine*, Vol. 6, No 1, (Summer, 2008), pp. 136-152, ISSN 1544-1717
3. Brahmbhatt, M.; Baser, N. & Joshi, N., (2011). Adapting the servqual scale to hospital services: an empirical investigation of patient's perceptions of service quality, *International Journal of Multidisciplinary Research*, Vol.1, Issue 8, pp. 214-236.
4. Brent, C.J. (2007). Quality management for health care delivery, The Hospital Research and Educational, Trust of the American Hospital Association, Chicago, Illinois
5. Brown, M.T. & Bussell, J.K. (2011). Medication Adherence: WHO Cares?, *Mayo Clinic Proceedings*, 86(4), pp. 682-697.
6. Bruhn, H. & Levino, E., (2014). Patient complaints: how to prevent them, how to respond them, *American Academy of Ophthalmology*, No. 12, pp. 37-51.
7. Cambron, J.A.; Dexheimer, T.; Coe, P. & Swenson, R. (2007). Side-effects of massage therapy: A cross-sectional study of 100 clients. *Journal of Alternative & Complementary Medicine*, Vol. 13, No. 8., pp. 93-796.
8. Cooper, R.A. & McKee, H.J. (2003). Chiropractic in the United States: Trends and issues. *Milbank Quarterly*, No 81, Vol. 1, pp.107-113.
9. Elkins, G., Jensen, M.P. & Patterson, D.R. (2007). Hypnotherapy for the Management of Chronic Pain, *National Institutes of Health US*, 55(3), pp. 83-104.
10. Field, A. (2000). *Discovering Statistics Using SPSS for Windows*. Thousand Oaks, Sage Publication, London
11. Freund, T. (2011). Primary Care Practice-Based Care Management, Pain Research&Management, 11(3), pp. 75-88.
12. Goldstein, E.; Farquhar, M.; Crofton, C.; Darby, C. & Garfinkel, S. (2005). Measuring hospital care from the patient's perspective: an overview of the CAHPC, Hospital Survey Development Process, *Health Services Research*, Vol. 40, No 6, pp. 253-274.
13. Graham, S. & Brookey, J. (2008). Do patients understand?, *Permanente Journal*, Vol. 12, No 3, pp. 147-163.
14. Greenwood, B. (2013). The importance of he interpersonal

- communication process within the healthcare workplace, Cron, New York
15. Inzucchi, S.E. i sur. (2012). Management of Hyperglycemia in Type 2 Diabetes: A Patient-Centered Approach Position Statement of the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD), American Diabetes Association, Diabeste Centre, April 19, pp. 467-479.
  16. Jin,J., Sklar, E.G., Min, V.S. & Li,C.S. (2008). Factors Affecting Therapeutic Compliance: A Review From the Patient's Perspective, Therapeutic and Clinical Risk Management 4(1), pp. 32-46.
  17. Katon, W.; von Korff, M.; Lin, E.; Walker, E.; Simon, G. & Bush, T. (1995). Collaborative management to achieve treatment guidelines: Impact on depression in primary care. Journal of the American Medical Association. Vol. 273. pp. 1026–1031.
  18. Kaye, A.D. (2008). The effect of deep-tissue massage therapy on blood pressure and heart rate. Journal of Alternative and Complementary Medicine, No 14 Vol. 2, pp. 125-128.
  19. Kessels, R.P.C. (2003). Patient's Memory for Medical Information, Journal of the Royal Society of Medicine, Vol. 98, No 5 pp. 46-61.
  20. Lippman, A.J. (2014). Pitfalls of complementary medicine: the challenge of herbal medications and nutritanal supplements. MD Advisor. No 7, Vol.1, pp. 28-32.
  21. Lu, A.P.; Ding, X.R.& Chen, K.J. (2008). Current situation and progress in integrative medicine in China, Chinese Journal of Integrative Medicine, No 14, pp. 234–240.
  22. Marshall, M.; Klazinga, N.; Leatherman, S.; Hardy, C.; Bergman, E.; Pisco, L.; Mattke, S. & Mainz, J. (2006). OECD health care quality indicator project. Expert panel on primary care prevention and health promotion, International Journal for Quality in Health Care, Vol. 18, No 1 pp. 328-347.
  23. Martin, L.R., Williams, S.L., Haskard, K.B. & DiMateo, M.R. (2005). The Challenge of Patient Adherance, Therapeutics and Clinical Risk Management, 1(3), pp. 71-92.
  24. Motov, S.M. & Khan, A.N. (2009). Problems and barriers of pain management in the emergency department: are ever going to get better?, Journal of Pain Research, No 2, pp. 18-31.
  25. Numerof, R.E.; Abrams, M.N. & Shank, G.S. (2002). Retention of highly productive personnel now at crisis proportions, Health Care Strategic Management, Vol. 20, No 3, pp. 37-56.
  26. Prakash, B. (2010). Patient Satisfaction, Journal of Cutaneous and Aesthetic Surgery, Vol.3, No3, pp. 315-328.
  27. Souza, D.P. (2001). Waiting Lists for Radiation Therapy: A Case Study, International Journal

for Quality in Health Care, Vol.10, No4, pp. 274-296.

28. Steleffson, M., Dipnarine, K. & Stopka, C. (2013). The Chronic Care Model of Diabetes Management in US Primary Care Settings: A Systematic Review, Public Health Research Practice and Policy, No 10, pp. 18-34.

29. Travaline, J.M.; Ruchinskas, R. & D'Alonzo, G.E. (2005). Patient-physician communication: why and how?, The Journal of the American Osteopathic Association, Vol. 105, No 1, pp. 67-82,

30. Weil, A. (2000). The significance of integrative medicine for the future of medical education. Journal of the American Medical Association, Vol.108, pp. 441–443.

31. Westaway, M. S., Rheeder, P. & Zyl D.V. (2003). Interpersonal and Organizational Dimensions of Patient Satisfaction: The Moderating Effects of Health Status, International Journal for Quality in Health Care, Vol.15, No 4, pp. 48-63.

## ZNAČAJ ELEKTROKARDIOGRAMA (EKG) U DIJAGNOSTICI SRČANIH POREMEĆAJA

### SAŽETAK

Srce spada u grupu poprečnoprugastih mišića. Srce se nalazi se u centralnom dijelu grudnog koša. Početni pravi probaj u područje elektrokardiografije došao je kada je Willem Einthoven, koji je koristio strunasti galvanometar koji je izmislio 1901. godine. Za ovo otkriće, 1924. godine, dobio je Nobelovu nagradu za medicinu. Cilj rada je prikazati značaj elektrokardiograma u hitnim intervencijama i brzoj dijagnostici srčanih poremećaja na području Grada Bijeljina u periodu od 15.10.2019. do 15.01.2020. godine. Izvršena je opservacijsko prospektivna analiza 200 pacijenata koji su sejavljali sa simptomima bolesti kardiovaskularnog sistema. Od ukupnog broja bilo je 105 osoba ženskog i 95 osoba muškog pola, u starosnoj grupi 50-59 godina. Uredan nalaz je bio kod 128, patološki kod 72 osobe. Sinusni ritam je registrovan kod 45 osoba, a kod 27 osobe je utvrđen poremećaj srčanog ritma. Analiza frekvence je pokazala da je najveći broj pacijenata sa normalnom srčanom frekvencom. Kada je u pitanju osovina srca, od ukupnog broja posmatranih pacijenata normogram je bio kod 51, ljevogram kod 15, a desnogram kod 6. Sa znacima infarkta miokarda bila su 2 pacijenta i 5 sa znacima ishemije. Kod 19 pacijenata registrovana hipertrofija. Aritmija je registrovana kod 27 osoba, najčešće atrijalna fibrilacija. Primjena EKG omogućuje da brzo i prilično tačno utvrditi i benigne poremećaje srca. Za sve osobe, bez obzira na prisutnost ili odsutnost srčane bolesti je preporučljivo obaviti EKG svake godine. U mnogo slučajeva, ovaj jednostavan i brz postupak pomaže u zaštiti od opasnih bolesti, a ponekad sa potencijalnom prijetnjom smrtonosne prijetnje.

Ključne riječi: srce, EKG, poremećaj ritma.

---

Srđan Mijatović<sup>1</sup>, Akademik prof. dr Rudika Gmajnić<sup>2,3</sup>

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

<sup>2</sup> Evropski univerzitet "Kallos" Tuzla

<sup>3</sup> Evropski univerzitet Brčko distrikt

## **THE IMPORTANCE OF THE ELECTROCARDIOGRAPH (ECG) IN THE DIAGNOSTICS OF HEART DISORDERS**

### **ABSTRACT**

Heart belongs to a group of striated muscles. It is located in the central part of the chest. The initial true breakthrough in electrocardiography came in 1901 when Willem Einthoven used his invention, a string galvanometer. He was awarded the Nobel Prize in Medicine 1924 for this discovery. The aim of this paper is to illustrate the importance of electrocardiograph (ECG) in emergency interventions and rapid diagnostics of cardiac disorders in the area of Bijeljina during the period of three months, from October 15th 2019 to January 15th 2020.

An observational prospective analysis was performed on 200 patients with symptoms of cardiovascular disease. In total, there were 105 women and 95 men aged between 50-59 years. ECG reading in 128 patients was normal while 72 patients had pathological readings. Sinus rhythm was registered with 45 patients, and with 27 people a heart rhythm disorder was found. Frequency analysis showed that the highest number of patients had normal heart rate. Norman axis was observed with 51 patients, 15 patients with left axis deviation and 6 patients with right axis deviation. In 2 patients signs of myocardial infarction (MI) were found, while 5 had signs of ischemia. Hypertrophy was registered in 19 patients. Arrhythmia was found in 27 patients, most commonly atrial fibrillation (AF).

ECG allows fast and fairly accurate diagnostics of benign cardiac disturbances. Annual ECG screening is recommended for all patients, regardless of heart disease presence. In many cases, this simple and fast procedure helps to protect against dangerous diseases, and potentially life threatening situations.

Keywords: heart, ECG, rhythm disorder.

## UVOD

Srce spada u grupu poprečnoprugastih mišića. Nalazi se u centralnom dijelu grudnog koša. Veličina srca je otprilike kao stisнутa pesnica, dok težina varira od 250-300 grama kod žena, kod muškaraca od 300-350 grama. Srce se sastoji se iz dva odvojena, ali međusobno slična dijela, koji zajedno djeluju kao pumpa za krv. U desnu stranu srca dolazi krv iz čitavog organizma. To je krv siromašna kiseonikom, jer ga je organizam iz nje već uzeo i potrošio. U lijevu stranu srca dolazi krv iz pluća, a ta krv je, kroz proces disanja, obogaćena kiseonikom. Srčani mišić se ritmički širi i skuplja, kao dvostruka pumpa, zahvaljujući postojanju jedne posebne vrste srčanih ćelija, od kojih je izgrađen tzv. prirodni srčani pejsmejker. Te ćelije, grupisane u sinusnom čvoru stvaraju slabu električnu struju u obliku ritmičkih impulsa, koji se sprovode do svih delova srčanog mišića. Impulsi prouzrokuju naizmenično grčenje i opuštanje srčanog mišića, što ima za rezultat rad srca. Srce se sastoji od dvije predkomore i dvije komore.

Početni pravi probaj u područje elektrokardiografije došao je kada je Willem Einthoven, koji je radio u Leidenu, Holandija, koristio strunasti galvanometar (prvi praktični elektrokardiograf), koji je izmislio 1901. godine. Einthoven je ranije, 1895. godine, dodijelio slova P, Q, R, S, i T za talase, a teorijski talasni oblik je stvorio pomoću jednačine koja ispravlja stvarni oblik talasa koji je dobijen pomoću kapilarnog elektrometra, da se nadoknadi nepreciznost tog instrumenta. Korištena slova se razlikuju od A, B, C i D (koja se upotrebljavaju za talasni oblik kapilarnog elektrometra), što je olakšanje u odnosu na odstupanja i nekorigovanih linija na istom grafikonu. Einthoven je vjerovatno odabrao početno slovo P, slijedeći primjer koji je postavio Dekart i geometriji. Kada su dobijeni precizniji talasi na strunastom galvanometru, koji su odgovarali oblicima korigiranih kapilarnih talasa, nastavio je upotrebu slova P, Q, R, S, i T, koja su i danas u upotrebi. Einthoven je također

opisao elektrokardiografske karakteristike brojnih kardiovaskularnih bolesti. Za ovo otkriće, 1924. godine, dobio je Nobelovu nagradu za medicinu.

EKG je zapis koji daje konstantne podatke koji se odnose na srčanu funkciju odnosno srčanu aktivnost. EKG snima električne impulse koji nadražuju srce na kontrakciju. Informacija snimljena EKG predstavlja električne nadražaje koji dolaze do srca. Ti električni impulsi predstavljaju različite periode srčanog nadražaja. Kad se srčani mišić električnim putem nadraži on se kontrahuje. U stanju mira srčane ćelije su polarizovane, a unutrašnjost tih ćelija je negativno napunjena. U nutrašnjost srčanih ćelija koja su obično neaktivno napunjene postaju pozitivno napunjene kad su ćelije nadražene na kontrakciju. Električni nadražaj ovih specijalizovanih mišićnih ćelija nazivamo depolarizacija, a to uzrokuje da se ove kontrahuju. Ta depolarizacija može da se smatra dolazećim talasom pozitivnih naboja u samoj ćeliji. Električni nadražaj depolarizacije izaziva i postepenu kontrakciju miokardnih ćelija dok se talas pozitivnih naboja kreće prema unutrašnjosti ćelije. Stimulirajući talas depolarizacije mijenja unutrašnjost miokardnih ćelija pozitivno. Za vrijeme repolarizacije miokardne ćelije stiču negativne naboje unutar svake ćelije. Miokardni nadražaj ili depolarizacija i faza odmora, ili repolarizacija, snimljene su na EKG. Depolarizacija i repolarizacija su električni fenomeni. Električna aktivnost srca može biti registravana na koži osjetljivim aparatima. EKG snima električnu aktivnost srca osjetljivim elektrodama postavljenim na kožu. Nastupajući talas depolarizacije može da se smatra talasom kretanja pozitivnih naboja. Kad taj talas pozitivnih naboja kreće prema pozitivnoj kožnoj elektrodi, tada se simulatano snimi uzlazni talas na EKG. Kada se vidi uzlazni talas depolarizacije na EKG, to znači da se u tom trenutku pojavio nadražaj depolarizacije koji se kreće prema pozitivnoj kožnoj elektrodi.

U SA čvoru smještenom u zadnjem zidu desne pretkomore, on istovremeno izaziva i talas pretkomorne kontrakcije. Talas depolarizacije koji se širi kroz pretkomore može da bude prenijet do osjetljivih dijelova kože na koju se stavlaju elektrode. Taj nadražaj elektroda snimljen je kao P talas. P talas predstavlja električnu pretkomornu depolarizaciju. Dok talas depolarizacije prolazi kroz obje pretkomore nastaje i talas pretkomorne kontrakcije. Prema tome P talas predstavlja depolarizaciju i kontrakciju obje pretkomore. Taj stimulirajući talas depolarizacije konačno stiže u AV čvor. U AV čvoru nastupa pauza od 1/10 sekunde prije nego što impuls nadraži AV čvor. Postoje mnoge teorije o tome kako to nastaje, međutim nas interesuje samo činjenica da postoji pauza prije nego što AV čvor biva nadražen. Ta pauza od 1/10 sekunde dozvoljava da krv prođe kroz AV zališke i uđe u komore. Posle ove pauze AV čvor prima nadražaj depolarizacije iz pretkomora. Ovaj električni nadražaj nastavlja iz AV čvora i prouzrokuje komornu depolarizaciju. Električni impuls putuje od AV čvora ka AV snopu i zatim ka desnoj i lijevoj grani snopa, završavajući se u Purkinijeva vlakna. QRS kompleks je opisan na EKG kao električni nadražaj koji prolazi od AV čvora nadole duž komornog sprovodnog sistema, završavajući se u komornim miokardnim ćelijama. QRS kompleks, prema tome, predstavlja električnu aktivnost nadraženih komora. Fina Purkinijeva vlakna srovode električne nadražaje direktno miokardnim ćelijama. Kad taj nadražaj dostigne miokardne ćije komora, ove se depoalrizuju i kontrahuju. Prema tome impulsi sprovedeni do komornih miokardnih ćelija izazivaju kontrakcije komora. Q zubac je koji se kreće silazno na snimku i kada je prisutan javlja se na početku QRS kompleksa i on je prva silazna oscilacija kompleksa. Silazni Q zubac je praćen uzlaznim zupcem.

Prva uzlazna oscilacija QRS kompleksa je R zubac. Svaka silazna oscilacija kojoj prethodi uzlazna oscilacija je S zubac. Kompletan QRS kompleks može se reći predstavlja komornu depolarizaciju. Postoji pauza nakon QRS kompleksa i ta pauza se zove ST segment. T talas predstavlja komornu repolarizaciju. Repolarizacija nastaje da srčane ćelije mogu ponovo da steknu negativni naboј u samoj ćeliji, te da ćelije mogu ponovo da depolarizuju.

- P talas predstavlja pretkomornu depolarizaciju,
- QRS kompleks predstavlja komornu depolarizaciju i
- T talas predstavlja komornu repolarizaciju.

EKG se registruje na traci milimetarske hartije. Najmanji podeoci su dugački i visoki 1 milimetar. Između dvije deblje tamne linije nalazi se pet malih kvadrata. Visina i dubina talasa se mijere u milimetrima i predstavljaju mjeru za voltažu. Depresija i uzdignutost segmenata od izoelektrične linije mjeri se u milimetrima slično mjerenu talasa. Pozitivne oscilacije su uzlazne na EKG, a negativne su silazne. Vrijeme predstavljeno razmakom između dvije deblje linije iznosi 0,2 sekunde. Postoji 5 malih kvadrata između debljih tamnih linija. Svaka mala podjela predstavlja 0,04 sekunde. Trajanje svakog talasa može se odrediti mjeranjem duž horizontalne osovine. Četiri mala kvadrata predstavljaju 0,16 sekundi.

Standardni EKG sastoji se od šest prekordijalnih i šest perifernih odvoda. Postavljanjem elektroda na desnu i lijevu ruku i na lijevu nogu mogu da se dobiju periferi odvodi. Postavljanjem tih elektroda formira se jedan trougao. Jedan par elektroda čini jedan odvod, a kada se ocjenjuju elektrode jedna je pozitivna i druga je negativna.

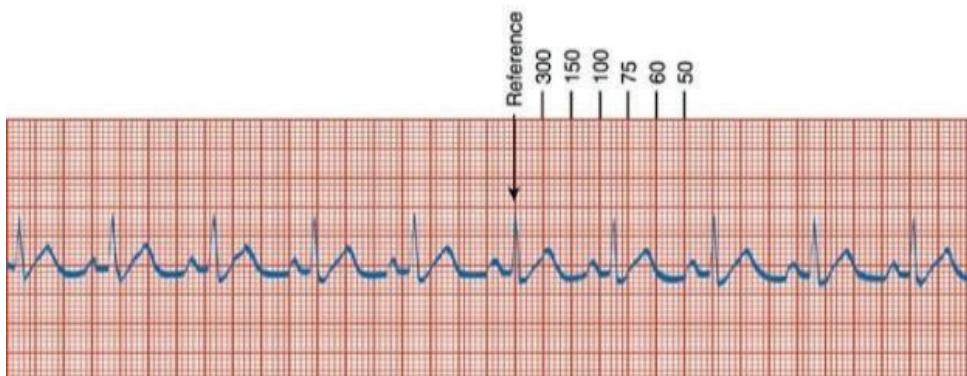
I odvod je horizontalan i elektroda na lijevoj ruci je pozitivna, dok je elektroda na desnoj negativna. Ukolik ose posmatra III

odvod elektroda na lijevoj ruci je sada negativan, a elektroda na lijevoj nozi pozitivan. Trougao ima centar i svaki odvod može da bude potisnut prema centru. Potiskivanjem I, II i III odvoda ka centru trougla formiraju se tri ukrštene linije kao osnova za izračunavanje. Iako su odvodi potisnuti prema centru trougla oni ostaju pod istim uglom. aVR odvod uzima desnu ruku kao pozitivan pol, a sve ostale elektrode određene su kao zajedničko uzemljenje i to uzemljenje smatra se negativnim polom. aVL odvod koristi lijevu ruku kao pozitivan pol, a ostale lektrode čine uzemljenje i tretiraju se kao negativan pol. (aVR-desna ruka pozitivna, aVL-lijeva ruka, aVF-lijeva noge). Šest perifernih odvoda su I, II, III, aVR, aVL, aVF. Ukoliko odvode I, II i III, koji se sijeku, postavimo preko aVR, aVL i aVF dobijemo šest pravilno ukrštenih odvoda koji se sijeku na svakih stepeni. Ovi periferni odvodi mogu se zamisliti kao da leže u jednoj ravni na grudima pacijenta.

Šest prekordijalnih odvoda snimamo sa šest različitih položaja na grudnom košu. U svim prekordijalnim odvodima elektroda koja se postavlja na koš smatra se pozitivnom. Rekordijalni odvodi su numerisani od V do V6 i pomjeraju se postepeno sa pacijentove desne na lijevu

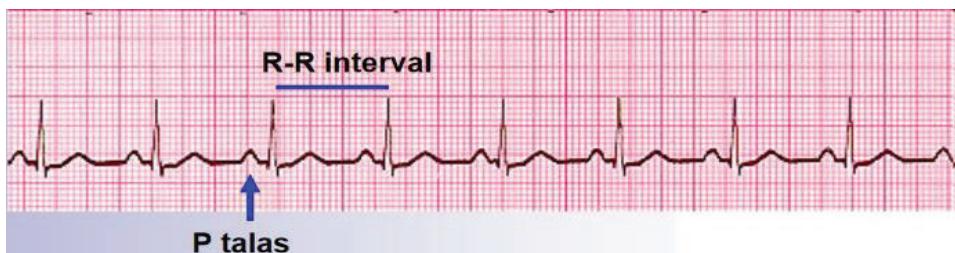
stranu. Prekordijalni odvodi imaju svoj negativan pol na leđima. EKG snimak pokazuje od V1 do V6 postepene promjene svih talasa. QRS kompleks je uglavnom negativan u V1 odvodu normalno, a pozitivan u V6 odvodu. Odvodi V1 i V2 se zovu desni prekordijalni odvodi, a lijevi prekordijalni odvodi su V5 i V6. Odvodi V3 i V4 su uglavnom lokalizovani iznad međukomornog septuma. Odvod V3 ima prekordijalnu elektrodu za koju se smatra da je pozitivna.

Frekvencija zavisi od SA čvora koji se nalazi u zadnjem zidu desne pretkomore. SA čvor je uobičajeni vodič srčanog ritma. Ukoliko vodič ne funkcioniše normalno postoje i drugi potencijalni vodiči. Potencijalni vodiči se nalaze u svakom dijelu srca uključujući pretkomore, komore i AV čvor. Pod normalnim uslovima ti vodiči su mirni i aktiviraju se u slučaju otkazivanja impulsa iz SA čvora. Uobičajena frekvencija od AV čvora iznosi oko 75 u minuti, a od komora 30-40 u minuti. Visok broj srčanih udara sa normalnim ritmom od 100 otkucaja u minuti jeste sinusna tahikardija. Normalan ritam predstavlja ritam koji se odvija iz SA čvora. Sinusna tahikardija jeste tahikardija koja nastaje u SA čvoru. Broj srčanih otkucaja manji od 60 ukazuje na sinusnu bradiakrdiju.



Normalan srčani ritam se zove regularan (sinusni), a razmak između istih talasa je uvećan. U svakom sinusnom ritmu P

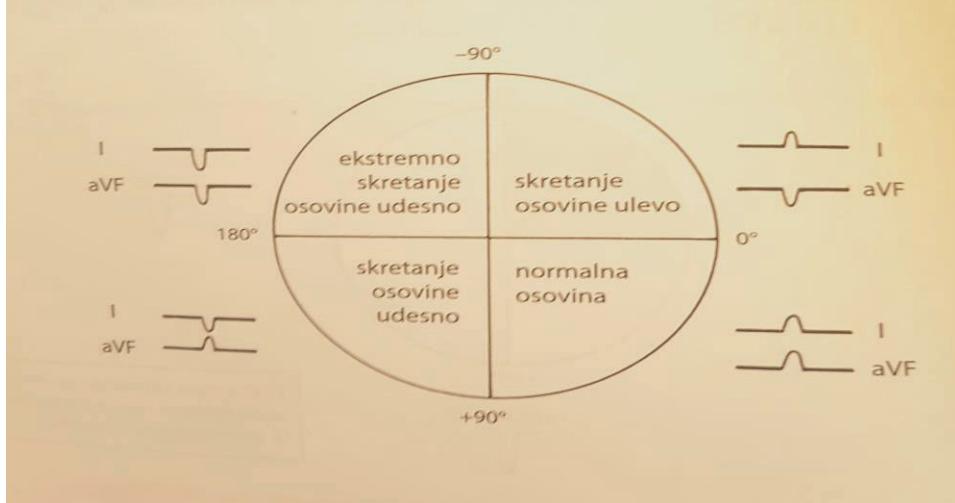
talas prethodi QRS kompleksu. Vremenski intervali između R talasa su isti.



Osovina se odnosi na smjer srednjeg električnog vektora koji predstavlja smjer toka struje i određuje se u frontalnoj ravni. Da bi se osovina precizno odredila treba pronaći odvod u kojem je QRS kompleks

najpričinije bifazan. Pravac osovine mora da bude približno normalan na ugao orijentacije odvoda. Brza procjena osovine može se napraviti na osnovu izgleda QRS kompleksa u odvodima I i aVF.

Osovina	Odvod I	Odvod aVF
Normalna osovina	Pozitivan	Pozitivan
Skretanje u lijevo	Pozitivan	Negativan
Skretanje u desno	Negativan	Pozitivan
Ekstremno skretanje u desno	Negativan	Negativan



Infarkt miokarda nastaje kada u nekoj od koronarnih arterija nastane kompletna okluzija. Dio miokarda koji ta arterija vaskularizuje ostaje bez kiseonika i hranljivih materija te izumire. Ishemija predstavlja prolazni gubatak prokrvljenosti miokarda sa simptomima bola u grudima. U toku akutnog infarkta miokarda EKG prolazi kroz tri faze:

1. Pojava visokih, uskih T talasa koji ubrzano postaju inverzni

2. Elevacija ST segmenta
3. Pojavljivane novonastalih Q zubaca.

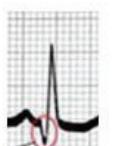
Kada nastane infarkt T talasi postaju vioki i uski, a najčešće nakon nekoliko sati dolazi do njihove inverzije. Ovakve promjene T talasa odražavaju ischemiju miokarda. Ishemija je potencijalno ireverzibilno stanje. Ukoliko dođe do uspostavljanja cirkulacije T talasi postaje pozitivan dok u slučaju ćelijске smrti negativni T talasi se

mogu održavati mjesecima i godinama. Inverzija T talasa je nespecifičan znak i na osnovu njega se ne može potvrditi dijagnoza infarkta miokarda.

Elevacija ST segmenta je druga promjena po redu u nastanku infarkta miokarda. Elevacija ST segmenta je poprilično siguran znak razvitka infarkta i njegova pojавa zahtjeva hitnu intervenciju. ST segment se

poslije nekoliko sati vraća u normalu. Elevacija je česta pojava kod mladih zdravih osoba.

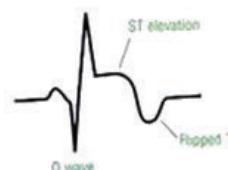
Pojava Q zubaca je znak da je došlo do nepovratne ćelijske smrti. Q talas je pojava koja dijagnostikuje infarkt miokarda. Pojavljuje se nekoliko stai nakon infarkta, a nekada može proći i nekoliko dana.



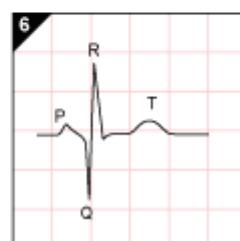
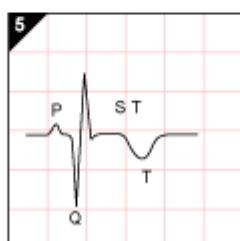
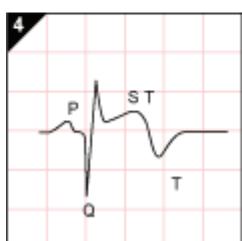
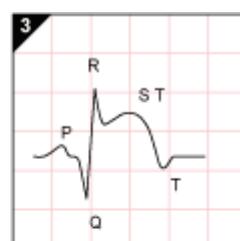
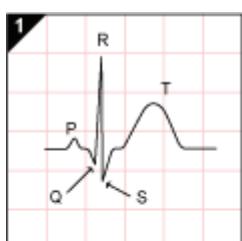
Q zubac širi od 0,04



ST elevacija



T val negativan  
ST elevacija  
Q zubac širok

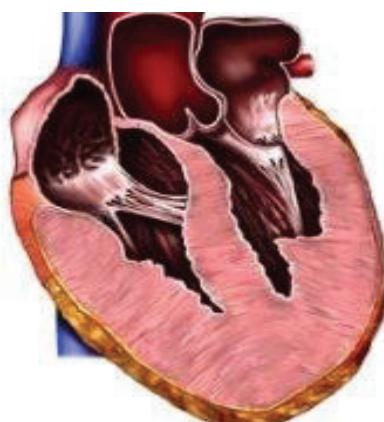
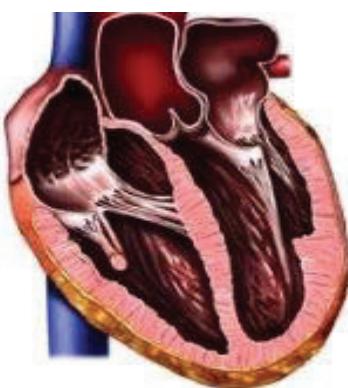


#### Lokalizacija infarkta:

- Infarkt donjeg zida zahvata dijafragmalnu površinu srca. Karakteristične EKG promjene za infarkt mogu da se vide u odvodima (II, III i aVF).
- Infarkt lateralnog zida zahvata lijevi lateralni zid srca. Promjene na EKG se uočavaju u lijevim lateralnim odvodima I, aVL, V5 i V6.
- Infarkt prednjeg zida zahvata prednju površinu lijeve komore.

- Promjene na EKG se uočavaju u nekim od prednjih odvoda V1-V6.
- Infarkt zadnjeg zida zahvata zadnju površinu srca. Dijagnoza se postavlja na osnovu recipročnih promjena u prednjim odvodima.

Hipertrofija predstavlja porast mišićne mase, zid komora je debeo i snažan. Nastaje najčešće kod osoba sa povišenim krvnim pritiskom pri čemu srce mora da pumpa krv protiv povišenog otpora. Dilatacije predstavlja povećanje zapremine srčane šupljine pri čemu proširena komora može da primi više krvi te dolazi do opterećenja volumenom



Aritmija predstavlja promjenu brzine, pravilnosti, mesta nastanka, ili sprovođenja srčanih električnih impulsa. Najčešći symptom su palpitacije koju pacijenti opisuju kao usporenje ili ubrzanje srčanog rada. Brze aritmije mogu dovesti do bola u grudima, a iznenadne aritmije mogu dovesti do srčane insuficijencije. Uzroci aritmija mogu biti: ishemija, bradukardija, istezanje srca, simpatička stimulacija, medikamenti, elektrolitni disbalans i hipoksija. Poremećaje srčanog ritma možemo

podijeliti prema frekvenci na bradiaritmije i tahiaritmije, a prema mjestu nastanka na supraventrikularne aritmije i na ventrikularne aritmije.

Supraventrikularne aritmije mogu biti:

- Supraventrikularna tahikardija,
- Supraventrikularna ekstrisistola,
- Atrialna fibrilacija.

Ventrikularne aritmije mogu biti:

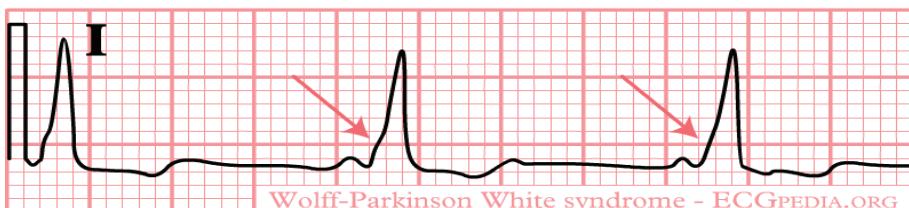
- Ventrikularna ekstrisistola,
- Ventrikularna fibrilacija,
- Ventrikularna fibrilacija.



Wolf-Parkinson-White (WPW) sindrom se karakteriše pojavom poremećenih električnih puteva u srcu koji vodi u veoma brz rad srca (tahikardija). Ovaj sindrom se može pojaviti kod ljudi svih uzrasta, uključujući decu, a karakteriše se epizodama brzih otkucanja srca. U većini slučajeva, epizode brzog rada srca se ne ugrožavaju život, ali mogu da dovedu do vrlo ozbiljnih srčanih problema. Uzrok WPW sindroma je poremećaj puta koji nosi električnu aktivnost kroz srce, a genetska predispozicija je glavni krivac za ovu pojavu. U WPW dodatni električni put povezuje pretkomore i komore. To znači da električni signal brže stiže preko AV čvora u komore. Statistički podaci pokazuju da se ovaj sindrom javlja otprilike na svakih 100.000 ljudi u opštoj populaciji. Osobe muškog pola su nešto češće pogodjene ovim sindromom nego osobe ženskog pola. Javlja se u bilo kom uzrastu, a prvi napad se obično dogadja oko 20. godine.

Preuranjena ventrikularna depolarizacija kroz Kentov snop uzrokuje dvije stvari na EKG:

- PR interval, koji predstavlja vrijeme od početka depolarizacije atrija do početka depolarizacije ventrikula, je skraćen. Kriterijumi za dijagnozu je PR interval kraći od 0.12 sekundi.
- QRS kompleks je proširen na više od 0.1 sekundu. Za razliku od blokade provodnih grana, pri kojoj je QRS kompleks proširen zbog odložene ventrikularne aktivacije, u WPW je proširen zbog preuranjene aktivacije. QRS kompleks u WPW zapravo predstavlja fizijski otkucaj: većina ventrikularnog miokarda je aktivirana kroz normalne provodne puteve, a mala se regija depolarizuje rano kroz Kentov snop. Ova mala regija miokarda koja se rano depolarizuje daje QRS kompleksu karakteristični zubac na inicijalnom dijelu koji se naziva delta talas. Pravi delta talas vidi se samo na nekoliko odvoda, pa pregledajte cijeli EKG.

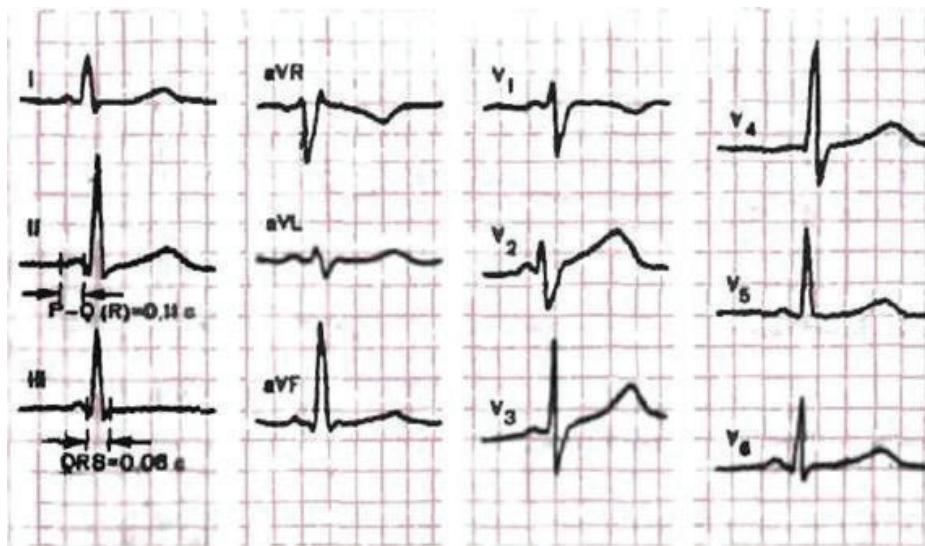


LGL sindrom, ili Syndroma Levine-Ganong-Lown jeste jedan od do sada opisana dva sindroma preeksitacije. Drugim rečima, možemo reći da u suštini, ovaj sindrom predstavlja zadebljanje srčanog tkiva pored AV čvora koji je zadužen za sprovođenje normalnog srčanog impulsa koji se stvara u pretkomorima na komore. Simptomi su gotovo identični simptomima kod drugog opisanog preeksitacijskog sindroma WPW. Jedina razlika je u tome što kod LGL sindroma postoji aberantni (neodgovarajući) put kojim se impulsi prenose zaobilaznim putem, preskačući AV

čvor, direktno na komore. To dovodi do eksitacije (pobuđivanja) komora, prije nego što bi one trebalo normalno da odreaguju na impuls koji bi se sproveo preko AV čvora. Ovakav proces izaziva upravo to zadebljanje tkiva, koje se ponaša autonomno, i koje može slati veliki broj impulsa zaobilazno, direktno na komore.

Kriterijumi za dijagnozu LGL su:

- PR interval skraćen na manje od 0.12 sekundi,
- QRS kompleks nije proširen,
- nema delta talasa.



Blok provođenja predstavlja prekid ili kašnjenje provođenja električnih impulsa. Može da se javi na bilo kom mjestu u sprovodnom sistemu. Na osnovu anatomske lokalizacije razlikujemo tri tipa provodnih blokova;

- blok sinoatrijalnog čvora,
- AV blok i
- blokovi grana.

AV blok može biti blok prvog, drugog i trećeg stepena. Dijagnoza se postavlja proučavanjem odnosa između P talasa i QRS kompleksa.

Blok grane odnosi se na blokadu provođenja u lijevoj ili desnoj grani Hisovog snopa. Dignoza se postavlja na osnovu širine i konfiguracije QRS kompleksa. Imamo desni i lijevi bok grane.

#### CILJ

Cilj rada je prikazati značaj elektrokardiograma (EKG) u dijagnostici srčanih poremećaja u periodu od 15.10.2019. do 15.01.2020. godine iz ugla doktora specijaliste urgentne medicine u Službi hitne medicinske pomoći Doma zdravlja

Bijeljina. Analiza je obuhvatala pacijente koji su dolazili na pregled uslijed prisutnih simptoma kardiovaskularne bolesti.

#### METODE

Izvršeno je prospektivno opservacijska istraživanje 200 pacijenata koji su sejavljali u Službu hitne medicinske pomoći Doma zdravlja Bijeljina sa simptomima bolesti kardiovaskularnog sistema u periodu od 15.10.2019. do 15.01.2020. godine.

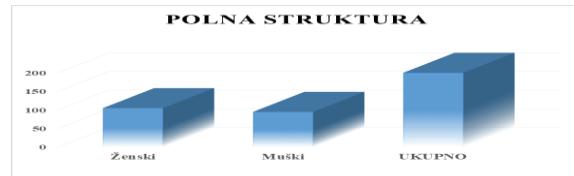
#### REZULTATI

U posmatranom periodu od 15.10.2019. do 15.01.2020. godine izvršena je opservacijsko prospektivna analiza 200 pacijenata koji su sejavljali u Službu htne medicinske pomoći Doma zdravlja Bijeljina sa simptomima bolesti kardiovaskularnog sistema.

Od ukupnog broja bilo je 105 osoba ženskog (52,50%) i 95 osoba muškog pola (47,50%).

Tabela broj 1: Polna struktura

Pol	Broj pacijenata	Procenat %
Ženski	105	52,50
Muški	95	47,50
<b>UKUPNO</b>	<b>200</b>	<b>100,00</b>



Kada je u pitanju starosna struktura u najvećem broju slučajeva EKG dijagnostika je rađena kod pacijenata koji su u starosnim

Tabela broj 2: Starosna struktura

Starosna dob	Broj pacijenata	Procenat %
0-9	0	0,00
10-19	5	2,50
20-29	10	5,00
30-39	21	10,50
40-49	34	17,00
50-59	50	25,00
60-69	43	21,50

Stanja koja su indikovala elektrokardiografsko snimanje, po učestalosti bila su: simptomi povišenog

Tabela broj 3: Indikacije za elektrokardiogram (EKG)

Indikacije za EKG	Broj pacijenata	Procenat %
Bol u grudima	39	19,50
Visok krvni pritisak	63	31,50
Poremećaj srčanog ritma	22	11,00
Srčana dekompenzacija	13	6,50
Povraćanje	14	7,00
Bol u želucu	26	13,00

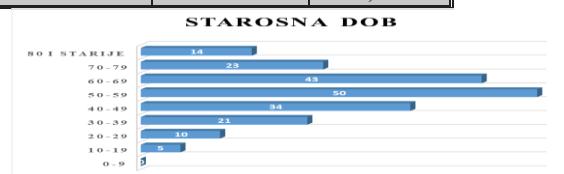
Nakon snimanja elektrokardiograma (EKG) nalaz istog je bio uredan kod 128 osoba

Tabela broj 4: Rezultat EKG snimanja

Rezultat EKG	Broj pacijenata	Procenat %
Normalan	128	64,00

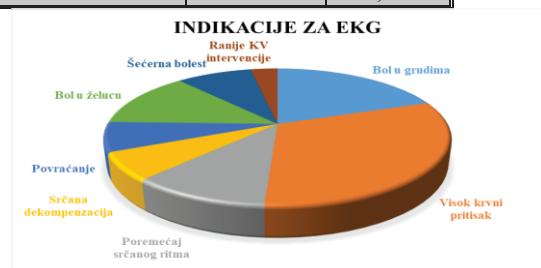
grupama 50-59 godina (25,00%) i 60-69 (21,50%) godina starosti.

70-79	23	11,50
80 i starije	14	7,00
<b>UKUPNO</b>	<b>200</b>	<b>100,00 %</b>



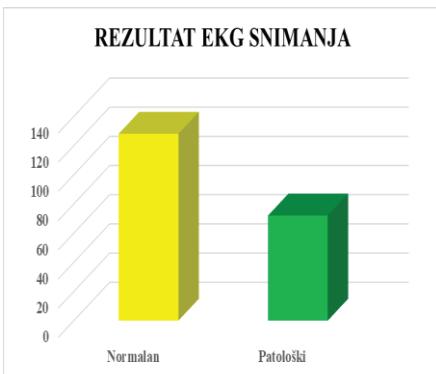
krvnog pritiska (31,50%), bol u grudima (19,50%) i bol u želucu (13,00%).

Šećerna bolest	17	8,50
Ranije KV intervencije	6	3,00
<b>UKUPNO</b>	<b>200</b>	<b>100,00 %</b>



(64,00 %), a patološki kod 72 osobe (36,00 %).

Patološki	72	36,00
<b>UKUPNO</b>	<b>200</b>	<b>100,00</b>

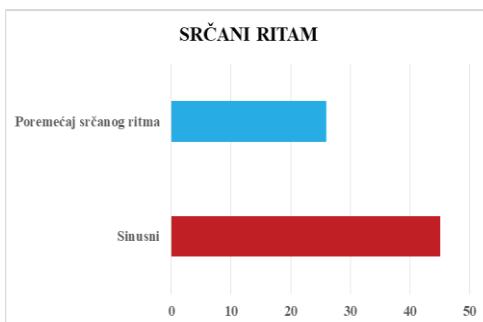


Od ukupnog broja pacijenata koji su imali patološki EKG sinusni ritam je registrovan kod 45 osoba (62,50 %), a kod 27 osobe

(37,50%) je utvrđen poremećaj srčanog ritma.

Tabela broj 5: Tipovi srčanog ritma

Srčani ritam	Broj pacijenata	Procenat %
Sinusni	45	62,50
Poremećaj srčanog ritma	27	37,50
<b>UKUPNO</b>	<b>72</b>	<b>100,00</b>

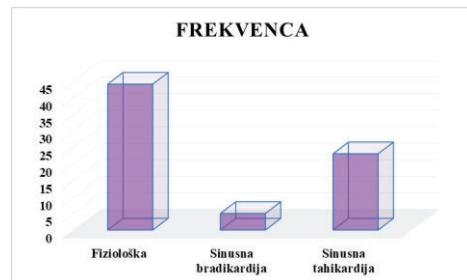


Analiza frekvence je pokazala da je najveći broj pacijenata sa normalnom srčanom

frekvencom, dok je manji broj sa sinusnom bradikardijom i tahikardijom.

Tabela broj 6: Frekvenca

Frekvenca	Broj pacijenata	Procenat %
Fiziološka	44	61,11
Sinusna bradikardija	5	6,94
Sinusna tahikardija	23	31,95
<b>UKUPNO</b>	<b>72</b>	<b>100,00</b>



Kada je u pitanju osovina srca, od ukupnog broja posmatranih pacijenata normogram je

bio kod njih 51 (70,84 %), ljevogram kod 15 (20,83 %), a desnogram kod 6 (8,33 %).

Tabela broj 7: Osovina srca

Osovina srca	Broj pacijenata	Procenat %
Normogram	51	70,84
Ljevogram	15	20,83
Desnogram	6	8,33
<b>UKUPNO</b>	<b>72</b>	<b>100,00</b>

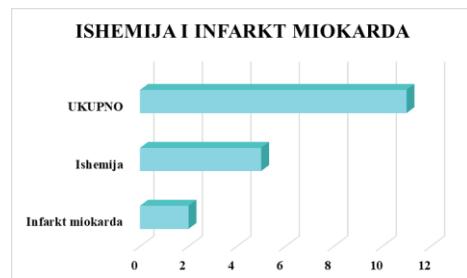


U periodu od 15.10.2019. do 15.01.2020. javila su se 2 pacijenta (2,78 %) sa znacima

infarkta miokarda i 5 pacijenata (6,95 %) sa znacima ishemije.

Tabela broj 8: Ishemija i infarct miokarda

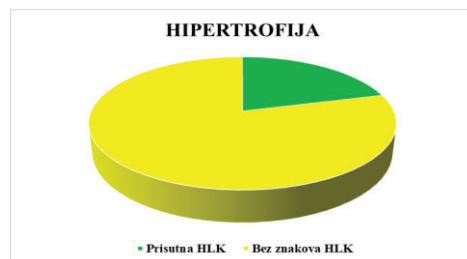
Ishemija i infarkt miokarda	Broj pacijenata	Procenat %
Infarkt miokarda	2	2,78
Ishemija	5	6,95
<b>UKUPNO</b>	<b>72</b>	<b>9,73</b>



Analiza EKG u pogledu prisustva znakova hipertrofije miokarda pokazala da su kod 19 pacijenata registrovana hipertrofija.

Tabela broj 9: Hipertrofija

Hipertrofija	Broj pacijenata	Procenat %
Prisutna HLK	15	20,83
Bez znakova HLK	57	79,17
<b>UKUPNO</b>	<b>72</b>	<b>100,00</b>



Kod 27 osoba je registrovana aritmija na elektrokardiogramu. Od ukupnog broja

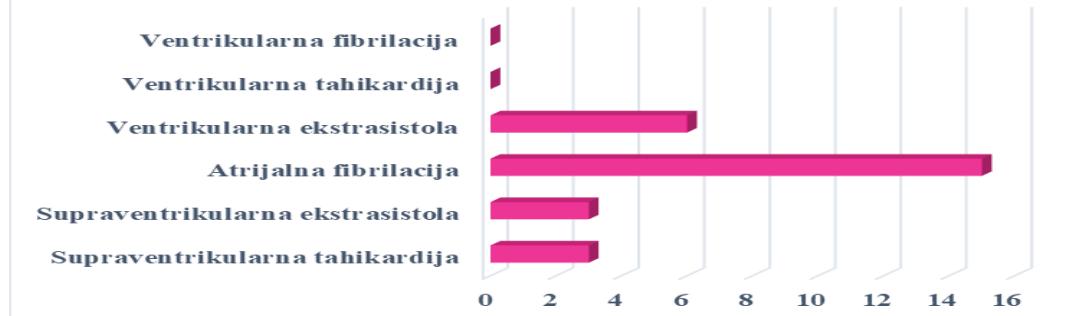
Tabla broj 10: Aritmije

Aritmije	Broj pacijenata	Procenat %
Supraventrikularna tahikardija	3	11,11
Supraventrikularna ekstrasistola	3	11,11
Atrialna fibrilacija	15	55,56

najčešće je registrovana atrijalna fibrilacija kod 15 osoba (55,56 %).

Ventrikularna ekstrasistola	6	22,22
Ventrikularna tahikardija	0	0,00
Ventrikularna fibrilacija	0	0,00
<b>UKUPNO</b>	<b>27</b>	<b>100,00</b>

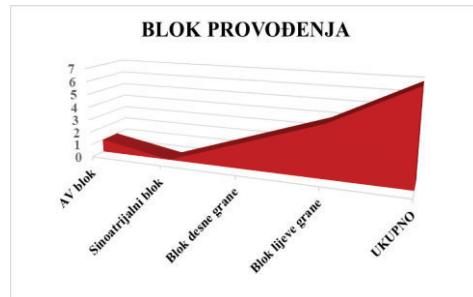
## ARITMIJE



Sa znacima provođenja grane zabilježeno je 7 pacijenata

Tabela broj 11: Blok provođenja

Blok provođenja	Broj pacijenata	Procenat %
AV blok	1	14,29
Sinoatrijalni blok	0	0,00
Blok desne grane	2	28,57
Blok lijeve grane	4	57,14
<b>UKUPNO</b>	<b>7</b>	<b>100,00</b>

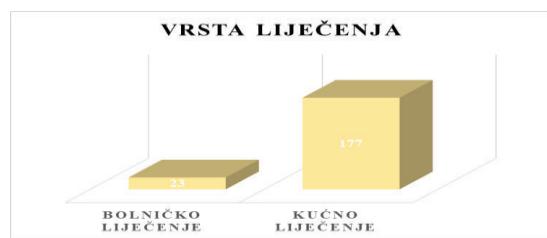


Od ukupnog broja pacijenata koji su bili predmet istraživanja na bolničko liječenje je

upućeno 23 pacijenta (11,50 %), a na kućno liječenje 177 pacijenata (88,50%).

Tabela broj 12: Vrsta liječenja

Vrsta liječenja	Broj pacijenata	Procenat %
Bolničko liječenje	23	11,50
Kućno liječenje	177	88,50
<b>UKUPNO</b>	<b>200</b>	<b>100,00</b>



## DISKUSIJA

Elektrokardiogram je dijagnostički test koji se koristi u otkrivanju oboljenja srca. Naročiti pokazatelj jeste promjena u funkciji srca i stanju provodnog sistema i srčanih žila koje ishranjuju srčani mišić. EKG pokazuje sljedeća stanja:

1. Proširenje i zadebljanje srčanih pretkomora i komora.
2. Usporeno sprovođenje pretkomorskih i komorskih električnih impulsa ili njihovo izostavljanje.
3. Zakrećenje krvnih žila srca i infarkt miokarda.
4. Porijeklo i forma poremećaja ritma.
5. Perikarditis (upala srčane maramice).
6. Promjene na srcu kod sistemskih obožjenja.

7. Pomoći u određivanju doze lijekova, registriranje štetnog djelovanja, naročito digitalisa.
8. Poremećaj elektrolita, naročito kalija kod bubrežnih bolesnika i bolesnika na dijalizi.
9. Funkcionisanje vodiča ritma (pejsmajkera).

Naročito je značajna analiza EKG-a u dijagnozi angine pektoris i infarkta miokarda. Podatak da 10 do 15% bolesnika kod kojih je dijagnostikovan akutni infarkt miokarda, nemaju pojavu najznačajnijeg simptoma, izrazitog bola u predjelu srca, ukazuje na važnost snimanja EKG-om. I kod starijih osoba i dijabetičara, bol srca može biti blag i ignorantan, pa ne upućuje bolesnika da snima EKG. Bolesnik sa oboljenjem srca može imati normalan snimak EKG-a, a zdravi pojedinci mogu pokazivati promjene na EKG-u. EKG se mora analizirati u sklopu drugih kliničkih i laboratorijskih

saznanja. Naročito je potreban oprez u analizi EKG-a u stanju akutnog infarkta miokarda, koji se odnosi na Q-zubac. Prvo, pojava Q-zupca može zakasniti i registrovanje Q-zupca može potpuno izostati kod netransmuralnog (non Q) infarkta. Oprez se preporučuje i zbog činjenice da specifični enzimi u ranoj fazi infarkta mogu izostati. Zubac Q se razvija nakon 4-12 časova, ali se može pojaviti čak i dva časa poslije pojave prvih simptoma. Evolucija ST-T promjena može se razvijati tokom 12-24 časa, ali one mogu zakasniti i do 30 časova.

EKG je vrijedna dijagnostička metoda koja omogućuje vrednovanje svih oscilacija srčanog ritma. To je od posebne važnosti za postavljanje tačne dijagnoze i donošenje odluke o potrebi za terapijom (i u kojoj dozi ako se odlučujemo za terapiju lijekovima). EKG omogućava otkrivanje blagih poremećaja srčanog ritma za koje nije potrebno specifično liječenje, ali i aritmije koje mogu biti opasne po život. Nadalje, otkrivaju se i smetnje provođenja impulsa u srčanom mišiću te se na temelju EKG-a nerijetko otkriju pacijenti kojima je nužno ugraditi elektrostimulator. Za dijagnozu aritmije jest najvažnija uporaba EKG - a i još nije pronađena metoda kojom se aritmija može bolje dijagnosticirati. U našem praćenju, kod 27 osoba je registrovana neka od aritmija na elektrokardiogramu. Od tog broja 5 pacijenata je bilo bez značajnijeg kliničkog simptoma poremećaja srčanog ritma, dok su ostali pacijenti imali nelagodu u grudima, simptome poput osjećaja lutanja i preskakanja srca, vrtoglavicu.

## ZAKLJUČCI

EKG ima nekoliko pozitivnih svojstava osim njegovog čisto medicinske važnosti za procjenu zdravlja kardiovaskularnog sustava. To je jednostavnost postupka i završiti ga bezbolan za pacijenta, nema posebnih zahtjeva za pripremu, brzina izvršenja, dostupan svim slojevima društva

i ljudi svih dobnih skupina od djece i mlađih do odraslih i starijih osoba.

U našem istraživanju, od 200 ispitanih pacijenata sa različitom simptomatologijom, patološki EKG je bio kod 72 pacijenta, od toga je kod 27 pacijenata registrovan poremećaj srčanog ritma, kod istog broja pacijenata poremećaj frekvence, 21 pacijent je imao izmijenjenu srčanu osovinu, kod 2 pacijenta je, na osnovu EKG postavljena dijagnoza infarkta miokarda, a kod 5 pacijenta je ustanovljena ishemija miokarda. Kod 27 osoba je registrovana aritmija na elektrokardiogramu. Od ukupnog broja najčešće je registrovana atrijalna fibrilacija kod 15 osoba.

Primjena EKG omogućuje da brzo i prilično tačno utvrditi i benigne poremećaje srca, i onih država koje su izravna prijetnja za život pacijenta, kao što je infarkt miokarda u procesu razvoja.

Za sve osobe, bez obzira na prisutnost ili odsutnost srčane bolesti je preporučljivo obaviti EKG svake godine. U mnogo slučajeva, ovaj jednostavan i brz postupak pomaže u zaštiti od opasnih bolesti, a ponekad sa potencijalnom prijetnjom smrtonosne prijetnje.

## LITERATURA

1. Wikipedia,  
<https://en.wikipedia.org/wiki/Heart>, posjećeno februar 2020. godine.
2. MIT-BIH arrhythmia database  
[www.physionet.org/physiobank/databa](http://www.physionet.org/physiobank/database/html/mitdbdir/mitdbdir.htm)se/html/mitdbdir/mitdbdir.htm, posjećeno februar 2018. godine.
3. Malcolm S. Thaler, EKG, Data status, 2009. godina.
4. Wikipedia, "Willem Einthoven",  
[http://en.wikipedia.org/wiki/Wille](http://en.wikipedia.org/wiki/Willem_Einthoven)m\_Einthoven, posjećeno februar 2018. godine.
5. Dale Dubin, M.D., Brza interpretacija EKG-kurs sa testiranjem, Romanov 1999. godina.
6. Bert-Uwe Kohler, Carsten Hennig, Reinhold Orlmeister, "The Principles of Software QRS detection", IEEE engineering in medicine and biology, str. 42-57, januar/februar 2002. godine
7. Zumreta Kušljugić, Fahir Baraković, Amila Arslanagić, Vjekoslav Gerc et al, Kardiologija, 2006. godina.
8. Jiapu Pan, Willis J. Tompkins, "A real-time QRS detection algorithm", IEEE transaction on biomedical engineering, br. 3, str. 230-235, mart 1985. Godine
9. Shirley A. Jones. ECG podsjetnik, 2006. godina
10. <http://hor.ottitres.ru/dijagnostika/6800-postupak-ekg-elektrokardiogram-srce-i-dekodiranje.html>
11. Fahir Baraković i saradnici. Bolesti srca i sport, decembar 2008. godine

## **GOJAZNOST KOD UČENIKA PRVIH RAZREDA OSNOVNE ŠKOLE**

Ljilja Č. Vasiljević<sup>1</sup>

**Sažetak:** Poslednjih decenija prekomjerna težina djece, kod nas i u svijetu, u stalnom je porastu. Ova epidemija je uveliko zahvatila Evropu, a na samom pragu te epidemije je i Republika Srpska. Gojaznost kod djece školskog uzrasta u današnje vrijeme predstavlja jedan od prioritetnih problema, sa kojim se treba suočiti i raditi na preventivnom djelovanju i rješavanju. Prekomjernu tjelesnu težinu potrebno je pratiti tokom djetinjstva i adolescencije, te pronaći odgovarajuće rješenje kako bi se spriječio taj problem. Cilj ovog istraživačkog rada jestе bio da se Kako bi se što djelotvornije suočilo s ovom zabrinjavajućom situacijom, većina evropskih zemalja, uključujući i RS/BiH, ima razvijenu mrežu zdravstvene zaštite za školsku djecu i mlade u okviru koje se zdravlje djece prati kontinuirano, tokom školovanja. Te službe su ključni činioci u primarnoj prevalenciji i ranom otkrivanju narušenog zdravlja i razvojnih smetnji, uključujući i prekomjernu tjelesnu težinu.

**Ključne riječi:** prekomjerna težina, epidemija, gojaznost, školska djeca, percentili, činioci.

## **OBESITY WITH PRIMARY SCHOOL PUPILS**

Summary: Over the last decades, the overweight of children in our country and in the world has been steadily increasing. This epidemic has greatly engulfed Europe, and Republika Srpska is on the brink of that epidemic. Obesity in school-age children nowadays is one of the priority problems to be addressed and to work on preventive action and resolution. Overweight should be monitored during childhood and adolescence, and appropriate solutions should be found to prevent this problem. In order to deal with this worrying situation as effectively as possible, most European countries, including RS / BiH, have developed a health care network for school children and young people, in which the health of children is monitored continuously during school. These services are key factors in the primary prevalence and early detection of impaired health and developmental disabilities, including overweight (Vuković, 2015).

Key words: overweight, epidemic, obesity, school children, percentiles, factors.

---

<sup>1</sup> JU Osnovna škola „Jovan Dučić“, Bijeljina

## UVOD

Prevalencija gojaznosti kod djece u svijetu raste svake godine od 0,5% do 1%, a najveću zastupljenost gojaznosti u svijetu imaju u SAD, čak do 20% gojaznih, sa BMI preko 30 kg/m<sup>2</sup>, a predviđa se da će ih do 2025. biti čak 40 %, a ovi trendovi sa zapada se prenose i kod nas i na ostale zemlje u razvoju (Haslam, James, 2005).

Gojaznost predstavlja jedan od faktora koji uzrokuju brojne hronične nezarazne bolesti, naročito kod djece gdje se kasnije to prenosi i u stariju dob. Gojaznost kod djece se definiše kao povećanje tjelesne mase iznad referentnih vrijednosti za određeni uzrast, pol i tjelesnu visinu, čiji je rezultat povećanje količine masti u organizmu (Peco-Antić, 2009). Pojava gojaznosti tokom djetinjstva i adolescencije povećava mogućnost za gojaznost osobe i u odrasлом dobu (Ulrik, Lophaven, Andersen, Sorensen & Baker, 2018; Đorđević i Mitrović, 2017; Herman, Craig, Gauvin, & Katzmarzyk 2009), ali i osnov za razvoj velikog broja oboljenja u kasnijim godinama (Kisić-Tepavčević, Jovanović, Kisić, Nalić, Repčić, Popović i Pekmezović, 2008; Janssen, Katzmarzyk & Ross, 2002; Micić i Pejković, 2002).

Faktori koji utiču na gojaznost se mogu podijeliti na:

- nasledne faktore i

- faktore sredine.

Na pojavu gojaznosti takođe doprinosi i sedentarni način života koji je sve više zastupljen kod školske djece (Bukara-Radujković i Zdravković, 2009). Djeca svoje slobodno vrijeme previše provode uz računar i televiziju, što dovodi i do unosa hrane u neograničenim količinama. Zbog toga je od velike važnosti sport i fizička aktivnost, jer redovno tjelesno vježbanje, aerobnog i anaerobnog tipa smanjuje rizik od niza hroničnih bolesti pa tako i gojaznosti (Babić, 2018).

U prošlim vremenima je neuhranjenost bila mnogo veći problem, punačko dijete je bilo znak imućnosti porodice, a njegova debljina „zaliha” za borbu protiv stalno prijećih bolesti i gladi. Zbog toga će vam i danas neka baka reći da ste se „popravili”, ukoliko primijeti da imate višak kilograma – ljepše zvuči i vraća duh starih vremena, kada je debljina bila preduslov dobrog zdravlja. Nažalost, u sladu sa razvojem industrije hrane i promjenom načina života, problem pretjerane uhranjenosti djece postaje sve aktuelniji, a „gojazno dijete” ima velike šanse da bude „gojazna odrasla osoba”. Gajaznost u svakom uzrastu nosi rizik od psihičkih tegoba, šećerne bolesti, kardiovaskularnih bolesti, pa

je neophodno da se preventivno djeluje na njen nastanak već u ranom djetinjstvu. Standard za procjenu stanja uhranjenosti danas je izračunavanje indeksa tjelesne mase (BMI), koji se dobija dijeljenjem izmjerene težine u kilogramima sa kvadratom tjelesne visine u metrima. Ovaj indeks je pouzdano mjerilo, jer odlično korelira sa ukupnom količinom masti u tijelu, visinom krvnog pritiska i koncentracijom masti u krvi. Pri procjeni stepena gojaznosti djeteta koriste se tablice prosječnih BMI za pol i uzrast. Najčešći i najjednostavniji način za procjenu stepena gojaznosti je izračunavanje indeksa tjelesne mase (ITM, odnosno BMI-body mass index), koji se definiše kao odnos tjelesne mase izražene u kilogramima, kvadrata tjelesne visine izražene u metrima (Deane, Thomson, 2006). U odraslih  $BMI > 30$  se definiše kao gojaznost. Kod djece i adolescenata definicija gojaznosti je složenija zbog toga što ukupni sadržaj tjelesne masti zavisi od hronološkog uzrasta, pola i stadijuma pubertetskog razvoja (Kiess et al. 2001).

KATEGORIJA	PERCENTILNI OBIM
NEUHRANJENOST	<5
NORMALNA TEŽINA	5-8
PREKOMJERNA TEŽINA	85-95
GOJAZNOST	$\geq 95$

*Tabela 1: Centar za aprevenciju i bolesti ovisnoati (Centers for Disease Control and Prevention- CDC)*

Za djecu i za mlade indeks tjelesne mase se izračunava prema godinama i polu i veoma je specifičan zbog njihovog rasta i razvoja. Nakon što se indeks tjelesne mase izračuna za djecu i mlade, njegova brojčana vrijednost označava se na CDC BMI grafikonu rasta za dob (dječaka i djevojčica) da bi postigao percentilni rang. Percentili su najčešće korišteni pokazatelj za procjenu težine i visine djece (grafikon je napravljen po uzoru djece u Sjedinjenim Državama).

Naprijed navedena tabela nas upućuje koliki broj percentila je optimalan za normalnu težinu, a broj percentila dobijamo pomoću CDC kalkulatora. Endokrinolozi dopunjaju praćenje gojaznosti mjeranjem debljine potkožnog masnog tkiva i obima struka. Svi dobijeni podaci služe za procjenu stepena gojaznosti, planiranje dijete i praćenje gubitka prekomjernog masnog tkiva.

Gojaznost (lat. *obesitas*) je hronična bolest (bolesno stanje), koja se ispoljava prekomjernim nakupljanjem masti u organizmu i povećanjem tjelesne težine. Svako povećanje tjelesne težine za 10% i više od idealne označava se kao gojaznost. Gajaznost se definiše kao abnormalno ili povećano nakupljanje masti u mjeri da oštećuje zdravlje. Osnovu gojaznosti čini disbalans u

kalorijskom unosu s jedne strane i kalorijskoj potrošnji s druge strane. Danas je poznato da je masno tkivo važan endokrini organ, koji produkuje biološki aktivne supstance sa lokalnim ili sistemskim dejstvom. Masno tkivo stvara i oslobađa različite proinflamatorne i antiinflamatorne faktore (Greenberg, Obin, 2006.).

Veći broj studija je ispitivao status uhranjenosti i problem gojaznosti djece prvog i drugog razreda osnovne škole, kao i njene zdravstvene posljedice, kao što su npr., metabolički poremećaji i arterijska hipertenzija. Iako postoje određene varijacije u rezultatima između pomenutih studija, dijelom zbog različite metodologije i selekcije populacija iz različitih sredina sa raznovrsnim karakteristikama, njihov zajednički imenilac nedvosmisleno upućuje na zaključak da je populacija djece kod nas označena kao populacija koja koristi ishranu štetnu po zdravlje. Komplikacije gojaznosti su brojne i veoma teške. Posledice su direktnog, neposrednog uticaja same gojaznosti ili nastaju indirektno u sadejstvu s drugim faktorima rizika. Gojazni ljudi češće doživljavaju povrede pri svakodnevnim aktivnostima, a bol u donjem dijelu leđa se kod njih javlja pet puta češće nego kod ljudi normalne težine. (Petracovschi, 2012.).

Nabrojaćemo bolesti koje su direktna posledica gojazosti kod dece, ne ulazeći u mehanizme koji ih pokreću:

-Šećerna bolest - dijabetes mellitus tip 2 se sve više dijagnostikuje kod adolescenata, a skoro svi su gojazni. Ova bolest zahtijeva posebnu - višegodišnju terapiju, pored neophodne redukcije tjelesne mase. Neliječena, sama po sebi, šećerna bolest izaziva opasne komplikacije.

-Kardiovaskularna oboljenja se daleko češće javljaju kod gojazne dece. Hipertenzija (visok krvni pritisak) se često javlja kod gojazne djece, a zbog taloženja viška masti (holesterola i triglicerida, uz prisutan manjak «dobrih» masnoća u krvi) u krvne sudove, drastično je povećan rizik od koronarne bolesti srca, ali i komplikacija na krvnim sudovima mozga, koje se dešavaju u odrasloj dobi.

-Respiratorne bolesti - uključujući astmu i noćnu apneu (prestanak disanja u snu) - koja se kod gojazne djece daleko češće javlja nego kod „neugojenih”.

-Poremećaji funkcije jetre se sreću kod skoro 20 odsto gojazne djece, kao rezultat „masne jetre” (taloženja viška masti u jetri), mada se rijetko javljaju ozbiljnija oboljenja.

-Smanjena plodnost je rezultat hormonskih poremećaja koji se dešavaju u reproduktivnom periodu. Ovo pogoda muškarce, a još češće

gojazne žene, čija gojaznost počinje u dječjem dobu.

-Poremećaji koštano-zglobnog sistema su pratilac gojaznosti. „krivljenje kostiju“ i degenerativna oštećenja zglobova nastaju kao rezultat dugotrajnog preopterećenja zglobova viškom kilograma, ali i zbog smanjenog kretanja gojaznih.

-Poremećaj funkcije bubrega se češće javlja kod gojaznih.

-Psihijatrijska oboljenja, uključujući anksiozne neuroze i depresiju.

-Neke maligne bolesti se češće javljaju kod gojaznih.

-Diskriminacija u društvu, ali i na poslu je čest problem sa kojim se gojazne osobe susreću, što nije bolest, ali jeste ozbiljna „hronična“ teškoća ( Vuković, 2015 ).

Ovo zvuči kao spisak za zastrašivanje ali se, nažalost, radi o apsolutnim medicinskim činjenicama - gojaznost jeste hronična i podmukla bolest koja počinje u dječjem dobu.

### **Metod rada**

Kako bi definisali i odredili probleme postavljenih ciljeva, zadataka i hipoteza ovog istraživanja koristit će se statistička metoda. Istraživanje će biti sprovedeno na

uzorku djece prvih razreda, centralne i područne škole „ Jovan Dučić“ u Bijeljini( Republika Srpska ). Mjerenje će biti sprovedeno samo jednom.

### **Uzorak ispitanika**

Istraživački uzorak čine učenici prvih razreda osnovne škole, koji idu u OŠ „ Jovan Dučić“, u Bijeljini, odjeljenja centralne škole, kao i odjeljenja iz PO Patkovača, prigradsko naselje. Uzorak broji 150 učenika, od kojih je dječaka 87, a djevojčica 63.

### **Uzorak varijabli**

Na osnovu postavljenog predmeta i cilja proizilaze i varijable za procjenu gojaznosti kod učenica. Kako se stepen uhranjenosti dokazuje pomoću BMI za potrebe ovog istraživanja koristiće se varijable dvije antropometrijske mjere: Tjelesna visina (TV) i Tjelesna masa (TM).

### **Rezultati istraživanja sa diskusijom**

Izračunati su osnovni deskriptivni statistici za svaku varijablu, za varijable tjelesne visine (cm), varijable tjelesne težine(kg), varijable kožnog nabora stomaka, leđa i nadlaktice(mm), kao i varijablu BMI

Varijable	Min	Max	AS	SD	Skew	Kurt	p-KS	KS
Tjelesna visina	112	146,5	126,5	6,23	0,269	-0,186	0,023	0,07
Tjelesna težina	14,2	48	26,19	6,13	1,16	1,69	0,00	0,10
Kožni nabor stomaka	0	11,4	4,07	7,67	0,04	-0,65	0,00	0,19
Kožni nabor leđa	1	8,29	30	6,65	0,36	-1,21	0,00	0,24
Kožni nabor nadlaktice	1	31,2	11,08	7,78	0,84	0,63	0,00	0,13
BMI percentili	4	96	51,82	34,44	-0,03	-1,53	0,00	0,13

Tabela: Osnovni deskriptivni statistici za dječake i djevojčice

Legenda : Min- Minimalne izmjerene vrijednosti; Max- Maksimalne izmjerene vrijednosti; AS- aritmetička sredina; SD- standardna devijacija,, Skew-skjunis- mjera simetričnosti distribucije; Kurt-kurtosis- mjera homogenosti distribucije, KS- Kolmogorov-Smirnov test, p-KS- nivo statističke značajnosti za KS test.

Testirana je normalnost distribucije u svim pomenutim varijablama na uzorku od 150 ispitanika (Tabela: Osnovni deskriptivni statistici za dječake i djevojčice ).

Na osnovu deskriptivnih statističkih obrađenih podataka, u tabeli 1, možemo zaključiti da je prosječna visina učenika prvih razreda 126,5 cm, a prosječna težina 26,19 kg. Prosječna vrijednost kožnog nabora stomaka za sve učenike iznosi 9,78,

kožni nabor leđa 30, dok kožni nabor nadlaktice 11,8. Koristeći Kolmogorov-Smirnov test za jedan uzorak uzimajući u obzir sve ispitanike bez obzira na pol, SPSS je dao rezultate kao u tabeli 1. Nijedna od šest promjenljivih ne zadovoljava kriterijum normalnosti rasporeda jer je u svim slučajevima p-vrijednost manja od 0,05, što nam govori da sve varijable imaju normalnu distribuciju.

KATEGORIJA	PERCENTILNI OBIM	DJEVOJČICE	DJEČACI	UKUPNO (DJEVOJČICE I DJEČACI)
NEUHRANjENOST	Manje od <5	6 ili 9,67%	12 ili 13,63%	18 ili 12%
NORMALNA TEŽINA	5 do 85	38 ili 61,29%	51 ili 57,95%	89 ili 59,33%
PREKOMJERNA TEŽINA	85 do 95	7 ili 11,29%	8 ili 9,09%	15 ili 10%
GOJAZNOST	Jednak ili > 95	11 ili 17,74%	17 ili 19,31%	28 ili 18,66%

Tabela 2: Percentili učenika prvih razreda OŠ „Jovan Dučić“, Bijeljina (školske 2017/2018.)

Na osnovu izmjerene težine i visine, dobili smo i broj percentila za djecu i na osnovu dobijenih rezultata urađena je tabela 2.

U gore navedenoj tabeli percentila, od ukupnog broja ispitanika možemo vidjeti da imamo 12% neuhranjene djece, djece sa normalnom težinom 59,33%, a djece sa prekomjernom tjelesnom težinom 10% i 18,66% učenika koja pripadaju kategoriji gojazne djece. Pojava kategorije

učenika sa prekomjernom težinom i kategorijom gojaznosti primjećuje se i to 18,66% učenika, što i nije zanemarljiv broj.

Na osnovu percentilne tabele možemo predstaviti i grafikon 1. koji nam jasno pokazuje da učenici imaju uglavnom normalnu tjelesnu težinu, a da su neuhranjenost i prekomjerna tjelesna težina skoro u istoj ravnoteži, dok je gojaznost u blagom porastu.

Grafikon 1

## (DJEVOJČICE I DJEČACI)



- NEUHRANJENOST
- NORMALNA TEŽINA
- PREKOMJERNA TEŽINA

### Diskusija

Tjelesna masa i visina su ključni faktori za definisanje uhranjenosti učenika, odnosno procjenjivanja BMI-percentila. Indeks tjelesne mase i sam stepen uhranjenosti zavisi od prehrambenih navika, uticaja okoline, fizičke aktivnosti i porodice. Redovno vježbanje omogućava pravilan rast i razvoj, a samim tim i održavanje normalne tjelesne mase. Djeca pod uticajem okoline i društva postaju manje zainteresovana za bilo koji oblik fizičke aktivnosti, koja u kombinaciji sa nepravilnom ishranom dovodi do prekomjerne tjelesne mase i gojaznosti. U poslednje vrijeme radi se sve veći broj istraživanja gojaznosti djece i njena prevencija, te prateći dobijene rezultate vidimo da su djeca u sve većem problemu i to zahaljujući zamjenom fizičkih igara sa igrama vezanim za novu tehnologiju, odnosno kompjuterske

igre, kao i brzom hranom. Naše istraživanje nam pokazuje da djeca u mjernom području nisu zaražena tom epidemijom, ali rizik o pojavi te epidemije ne može se isključiti. Svakako među našim rezultatima ima i djece sa prekomjernom težinom, kao i gojazne djece što znači da treba na vrijeme da djelujemo i da širimo pozitivne savjete vezane za zdravu ishranu i fizičku aktivnost. U većim gradovima više je razvijena trgovina brze hrane preko restorana, međutim u našem mjernom području to i nije slučaj. Djeca uz brzu hranu ipak imaju i poneki topli, kuhan obrok i igru na svježem vazduhu. Dosta djece u uzrastu učenika koje smo mjerili, počinje da razvija ljubav prema određeom sportu i počinju da treniraju. S obzirom da ima djece koji pripadaju grupi djece sa prekomjernom tjelesnom masom i gojaznosti, nadamo se da će se spriječiti i izlječiti, sa povećanjem fizičke aktivnosti.

### Zaključak

Cilj ovog istraživanja je bio utvrditi stanje gojaznosti kod djece prvih razreda osnovne škole, u ravničarskom području Republike Srpske, kako bi se izvršila adekvantna analiza stanja kod dječaka i djevojčica da bi se na vrijeme preduzele mjere za sprečavanje gojaznosti u kasnijem životnom dobu i prevenciji bolesti savremenog čovjeka. Značaj ovog istraživanja nesumnjivo je veliki kako bi ukazali na osnovne razloge i stanje

populacije školske djece sa rizikom pretjerane uhranjenosti, odnosno gojaznosti. Naši mjerni rezultati pokazuju neznatan broj djece sa prekomjernom tjelesnom masom i gojaznošću što nam pokazuje lagani porast i pojavu svjetske epidemije gojaznosti. Kako bi se redovno pratilo rast i razvoj kod školske djece, a samim tim se i pratilo stepen uhranjenosti važno je preuzeti odgovarajuće mjere gojaznosti.

- Obuka nastavnika za pravilno testiranje i mjerjenje antropometrijskih karakteristika kod djece, te primjena dobijenih rezultata u istraživačke svrhe;
- Ispitivanje antropometrijskih mjera kod učenika na početku i na kraju svake školske godine;
- Praćenje rasta i razvoja učenika od prvog do petog razreda;
- Ispitivanje stavova učenika o načinu ishrane;
- Saradnja sa lokalnom zajednicom u cilju organizacije manifestacija i edukacija o pravilnoj ishrani i važnosti sporta u mlađem školskim uzrastu.

Na osnovu prikazanih rezultata istraživanja možemo zaključiti da na području Bijeljine, na ispitanom uzorku ne primjećujemo istaknuti svjetski problem u velikom porastu gojaznosti, što ne znači da treba da

zanemarimo mali procenat koji se pojavljuje u našim rezultatima.

Preventivne mjere u borbi protiv gojaznosti djece treba da uključe povećanje fizičke aktivnosti, smanjenje unosa energije, promjene faktora koji su od uticaja na preveliku tjelesnu masu i na gojaznost, a potiču iz spoljašnje sredine i edukativnog rada sa roditeljima.

Svakodnevni porodični kuhanji obroci, zajedničko druženje i porodična rekreacija, pogotovo tokom vikenda, potiče takođe i komunikaciju djeteta i roditelja. U prevenciji bi aktivniju ulogu trebali imati zdravstveni radnici i u saradnji sa roditeljima, djecom i mladima, te prosvjetnim radnicima. U školama bi se trebala posebna pažnja posvetiti pravilnom i redovnom izvođenju časova fizičke kulture, sportskim sekcijama i razvijanju svijesti kod djece o fizičkoj aktivnosti.

U našoj opštini Bijeljina, ima dosta školica sporta (gimnastike, fudbala, košarke, odbojke, škole sporta, tenisa i dr.), ali to zahtijeva dodatnu angažovanost roditelja po pitanju vremena i finansijsa. Mnogi roditelji u današnje vrijeme ne rade pa ne mogu to priuštiti svojoj djeci ili sa druge strane previse rade, pa ne mogu da ispoštuju termine za dječije treninge. Zbog toga bi škole trebale uvesti više sportskih sekcija u kojima bi se djeца družila, takmičila i činila dobro za svoje zdravlje.

## Literatura

1. Babić, Z. (2018). Tjelesna aktivnost u borbi protiv pretilosti. Medicinski fakultet u Zagrebu, Kineziološki fakultet u Zagrebu
2. Deane S, Thomson A. (2006). Department of Paediatrics, John Radcliffe Hospital, Oxford, UK
3. Greenberg A, Obin M. (2006).Obesity and the role of adipose tissue in inflammation and metabolism, Americ Jour Clinic Nutr
4. Kiess W, Galler A, Reich A, Müller G, Kapellen T, Deutscher J, et al. (2001).Clinical aspects of obesity in childhood and adolescence. Obesity Rev
5. Kisić-Tepavčević, D., Jovanović, N., Kisić, V., Nalić, D., Repčić, M., Popović, A., i Pekmezović, T. (2008). „Prevalencija gojaznosti u uzorku dece školskog uzrasta u Beogradu. Srpski arhiv za celokupno lekarstvo“
6. Micić, D. D., & Pejković, D. (2002). Gojaznost u dečijem i adolescentnom dobu. Glasnik Instituta zaštita stužbe za žlezdu i metabolizam "Zlatibor"
7. Petracovschi, S. (2012). Obesity and gender differences in the physical education and sports class and influence on body image. West University, Faculty of Physical Education and Sport, Timisoara, Romania
8. Peco-Antić A. (2009). Arterijska hipertenzija gojazne dece i adolescenata. Univerzitetska dečja klinika, Beograd, Srbija
9. Ulrik, C. S., Lophaven, S. N., Andersen, Z. J., Sorensen, T. I., & Baker, J. L. (2018). BMI at school age and incident asthma admissions in early adulthood: a prospective study of 310,211 children. Clinical epidemiology
10. Vuković R. (2015) “Epidemiološke i kliničke karakteristike gojazne dece sa metaboličkim komplikacijama gojaznosti bez njih”, doktorska disertacija, Beograd

## INTEGRATIVNI PRISTUP ISTRAŽIVANJA STRESA NA RADU

Edib Šarić<sup>1</sup>

### Sažetak

Polazeći od osnovnih postavki integrativne medicine o čovjeku kao nedjeljivom biološkom, psihološkom, socijalnom i duhovnom konstruktu, ovaj rad uključuje i analizira uticaj pet faktora: ličnih, okoline, porodice, psihologije i duhovnih da bi ukazao na moguće van organizacijske uzroke stresa na radu. Istraživanje je obavljeno u toku 2019.g. na uzorku 120 pacijenata iz privatne ordinacije autora. Instrument ispitivanja se sastojao od 20 tvrdnji po modelu Likertove skale. Primijenjena je metoda regresijske analize. Koeficijent determinacije ukazuje da svih pet uključenih nezavisnih varijabli odnosno faktora koji uzrokuju stres na radu utiče na nastajanje tog stresa sa 32,76% varijance. Između uključenih varijabli najznačajniju korelaciju sa stresom na radu imaju lični faktori ( $\beta = 0,3861$ ,  $t = 1,9478$ ,  $p > 0,05$ ). Slijede psihološki, porodični, duhovni i na kraju faktori okoline. Ovaj rad se prvenstveno treba shvatiti kao pokušaj autora da ukaže na neodrživost sadašnjih parcijalnih pristupa stresu u radu kao izuzetno velikom i zdravstvenom i ekonomskom problemu.

**Ključne riječi:** integrativna medicina, stres na radu, van organizacijski faktori.

## INTEGRATIVE APPROACH TO STRESS RESEARCH AT WORK

### Abstract

Starting from the basic assumptions of integrative medicine about man as an indivisible biological, psychological, social and spiritual construct, this paper includes and analyzes the influence of five factors: personal, environment, family, psychology and spiritual to indicate possible non-organizational causes of stress at work. The research was conducted during 2019. on a sample of 120 patients from the author's private practice. The test instrument consisted of 20 statements according to the Likert scale model. The method of regression analysis was applied. The coefficient of determination indicates that all five included independent variables or factors that cause stress at work affect the occurrence of that stress with 32.76% variance. Among the included variables, personal factors have the most significant correlation with stress at work ( $\beta = 0.3861$ ,  $t = 1.9478$ ,  $p > 0.05$ ). Psychological, family, spiritual and finally environmental factors follow. This paper should primarily be understood as an attempt by the author to point out the unsustainability of current partial approaches to stress at work as an extremely large health and economic problem.

**Key words:** integrative medicine, stress at work, non-organizational factors.

---

<sup>1</sup> doc.dr.sc. Edib Šarić, Univerzitet modernih znanosti CKM, Mostar, Kneza Domagoja br.12. e mail: edib.saric@wizard.ba

## **1. Uvod**

Rad je suština svakog ljudskog bića i najveći dio svakodnevnog života troši se na rad. Međutim, rad može biti i glavni izvor stresa u životu ljudi. Stres na poslu je rašireni problem koji utiče na sve profesionalce (ne samo menadžere kako je se nerijetko prikazivalo i tumačilo) i na profesionalne grupe (profesije) pojedinaca u društvu. Stres uzrokuje mnogo mentalnih i fizičkih bolesti. Organizacijama i tvrtkama stres je skup zbog smanjenog učinka zaposlenih, povećane odsutnosti s posla, medicinskih troškova i invalidnosti radnika i finansiranja novog zapošljavanja. Interes savremenog menadžmenta, stoga, danas sve više pažnje poklanja stresu i stresorima na radnom mjestu kako bi se iste izbjeglo i efikasnije liječilo zaposlenike kojima je uzrok bolesti bio stres.

Brojna publicirana profesionalna zdravstvena istraživanja utvrdila su do sada čvrste dokaze o uticaju radnog stresa na zdravlje. Uglavnom su rezultirala na temelju primjene različitih teorijskih modela u epidemiološkim kohortnim istraživanjima. Nađeno je i potvrđeno da je stres na radu povezan s povećanim rizikom od kardiovaskularnih bolesti (Kivimäki i sar., 2012), afektivnim poremećajima (Wang i sar., 2012) i nizom drugih zdravstvenih rizika (Nieuwenhuijse i sar., 2010; Rugulies i sar., 2012; Brunner i sar., 2004).

Problem je u sadašnjem trenutku naučne spoznaje u tome šta velika većina objavljenih radova do danas iznose rezultate istraživanja u kojima se uzroci stresa na radu prikazuju isključivo parcijalno. Najčešće se to iznalazi unutar brojnih karakteristika organizacije, organizacijskog ponašanja i poslovanja: stil vođenja, samostalnost u radu, pravičnost nagradivanja, napredovanje u karijeri, odgovornost itd. Stres na radu, međutim, nije jednoznačan, ne može ga se tumačiti i derivirati samo iz faktora

vezanih uz organizacije i rad i ne može ga se uspješno prevenirati na taj način. Potreban je temeljitiji, sveobuhvatniji pristup kojeg koncepcijски zagovara integrativna medicina. Taj integrativni pristup radnike kao ljudska bića shvata kroz nedjeljive emocionalne, mentalne i duhovne dimenzije koje su ključne u prevenciji, a potom u dijagnostici i liječenju bolesti nastalih stresom na radu i njegovanju dobrobiti ne samo radnika, već i cijele organizacije. Izostavljanjem bilo koje od ovih dimenzija ili parcijalnim sagledavanjem samo jedne od njih, umanjuju se (ili izostaju) očekivani efekti liječenja i zadovoljstva zaposlenih.

U ovom istraživanju su izostavljeni faktori organizacije koji dovode do stresa zaposlenih ne zato što oni nisu važni, već radi cilja i postavljene hipoteze istraživanja. Uporište istraživanja je na ostalim, vanorganizacionim faktorima koji su prikazani i objašnjeni u naslovu integrativne medicine.

## **2. Stres na radu**

Riječ stres potiče od engleske riječi „Stress“ i prevodi se na bosanski jezik kao: opterećenje, napetost, pritisak, napad ili potres ličnosti. U psihologiji se stres definira kao stanje ljudskog organizma koji je pod psihološkim pritiskom. Stres je fizička, mentalna i hemijska reakcija tijela ljudskog bića na događaje, koji kod njega izazivaju osjećaj straha, očaja, uzbudjenja, anksioznosti, opasnosti ili bijesa. Naš organizam ima u sebi ugrađen mehanizam koji ga štiti od negativnih spoljnjih podražaja. Stresovi mogu biti fizičke prirode, kao što je velika hladnoća/toplina ili emocionalni (kao što su na primjer strah ili ljutnja). Reakcija organizma na stres naziva se adaptacijom i u stvari je vrlo složen i djelimično poznat mehanizam koji se sastoji od nervnog i endokrinog (žlezdanog) sistema. Fizički stres može prouzročiti fizičku reakciju, a psihološki psihičku reakciju organizma. U susretu s opasnošću, nadbubrežne žlijezde luče

hormon kortizon koji treba organizam pripremiti na opasnost. (Zianddin i sar., 2010). Psihološki element straha može biti tako velik da dovede do potpune onesposobljenosti organizma, dok fizički elementi, ako dugo potraju, mogu izazvati neko od progresivnih oboljenja. Visoki krvni pritisak se tako, na primjer, smatra danas rezultatom jake emocionalne reakcije organizma. Čovjek se uzbuduje, raste krvni pritisak i tako se uzbuduje još više. Ako je uzbudjenje češća pojave u svakodnevnom životu i potraje duže, povećani krvni pritisak postaje stalni pratilac te osobe i ona neminovno mora oboljeti zbog takvog stanja. Osim povećanoga krvnog pritiska, emocionalni stres dovodi i do prevelike aktivnosti štitne žlijezde, zatim do artritisa, kolitisa, te niza drugih stanja. Uslijed visokog krvnog pritiska, nerijetko dolazi i do ovapnjenja arterija te oboljenja srca i uopće krvоžilnog sistema, zatim do moždanih oštećenja krvnih sudova (Kerr i sar., 2009). Danas je publicirano u svijetu na stotine istraživanja koja govore o kategorijama ljudi koji su više, a koji manje izloženi stresu. S vrlo visokom dozom pouzdanosti i sigurnosti veliki broj njih tvrdi da su menadžeri jedan od visoko rangiranih zvanja i profesija po intenzivnosti i, nažalost, posljedicama stresa.

Stres je stalno prateća sjena savremenih menadžera. Mnoga ispitivanja danas jasno i nedvojbeno upućuju kako su menadžeri populacija s visokim rizikom stresa. Menadžeri su menadžeri tokom 24 sata na dan. Nerijetko nemaju vikenda niti praznika, pa ni vremena za aktivni odmor. Uz to ih prati stalna odgovornost za izvršenje preuzetih obaveza i zadataka. Moraju donositi važne i često neizvjesne odluke i rješenja. Moraju stalno učiti i pratiti inovacije. Predviđati buduće

događaje. Nositi se sa sve agresivnjom konkurencijom. Uz to, moraju znati produktivno rukovoditi ljudstvom u preduzeću. Kao pokošeni pod teretom tih i takvih obaveza i napora, padaju pod različitim fizičkim i psihičkim stresovima. Mnogi menadžeri koji se ne znaju oduprijeti stresu umiru mladi ili ostaju trajno prikovani za invalidska kolica.

### 3. Integrativni pristup

Integrativna medicina je prije svega jedan novi pristup zdravstvenoj zaštiti koji pacijenta stavlja u centar i kao takva okreće se čitavom nizu fizičkih, emocionalnih, mentalnih, socijalnih, duhovnih i okolinskih uticaja koji djeluju na zdravlje osobe. Kao pristup poboljšanju zdravlja, nastoji kombinovati najbolje naučne i stručne metode i isključivo na dokazima utemeljenih pristupa prilazi zdravstvenoj njezi s fokusom na puni spektar potreba pojedinca. Taj pristup je vođen izgradnjom konsenzusa, međusobnim poštovanjem i zajedničkom vizijom zdravlja kroz partnerstvo pacijentata i ljekara koji će liječiti cjelinu osobe sinergijskim kombinovanjem terapija i usluga na način koji nadilazi kolektivni efekt pojedinačne prakse. Integrativna medicina treba uključiti (pored konvencionalne zdravstvene skrbi) najmanje sedam sljedećih elemenata (tabela 1):

1. Alternativne metode liječenja,
2. Lične faktore radnika,
3. Faktori okoline u kojima radnik živi,
4. Porodične faktore radnika,
5. Psihološke karakteristike radnika,
6. Duhovnost radnika,
7. Holistički pristup radniku.

Tabela 1. Konstitucijski elementi integrativne medicine

Konstitucijski elementi	Sadržaji
Lični faktori radnika	Stepen i oblik individualizacije
	Stepen i struktura socijalizacije
	Obrazovni nivo
	Grupne interakcije
	Način i vrste ishrane
	Odmor uključujući i kvalitetan san
	Bavljenje sportskim i fizičkim aktivnostima
	Seksualna orijentacija i odnosi
	Ovisnosti (alkohol, duhan, kofein, droge, Internet..)
	Stil života
	Konfliktna stanja uključujući frustracije
	Prisutnost stresora u životu i na radu
Faktori okoline radnika	Klimatsko područje
	Kulturna obilježja
	Ekološka svijest
	Stanje okoliša
	Društveni status
	Religija
Porodični faktori radnika	Stanje nacionalne ekonomije
	Veličina porodice
	Vrsta porodice
	Status i uloga radnika kao člana porodice
	Materijalna primanja članova porodice
Psihološki faktori radnika	Emocionalne relacije unutar porodice
	Inteligencija (kognitivna, emocionalna)
	Temperament
	Emocije (pozitivne, negativne, potisnute)
	Mišljenje (racionalno, iracionalno)
	Samosvijest i samopouzdanje
	Percepcijiski tokovi i distorzije istih
	Iskustvo i učenje
	Stavovi (pozitivni, negativni, intenziteti...)
	Motivi (egzistencijalni, postignuća, statusni....)
Duhovnost radnika	Ekstrovertiranost/introvertiranost
	Sistem vlastitih vrijednosti
	Svjesnost vlastite misije i povezanosti života
	Snaga i mudrost oprosta
	Svjesnost duhovnih zakona
	Duhovno opterećenje i rast
Holizam i holističke procjene	Doživljaj transcendentalnog
	Stanje tijela
	Stanje uma
	Stanje duha
	Usklađenost tijela, uma i duha
	Disfunkcije tijela, uma i duha

Izvor: autor

Među **ličnim faktorima** je često istraživan uticaj obrazovnog nivoa radnika na stres. U svom su radu Siegrist i Wahrendorf namjeravali istražiti ovo pitanje u okviru međudržavne ankete starijih zaposlenika u 16 Evropskih zemalja. Konkretnije, proučavali su razlike u stresu na radu između različitih obrazovnih grupa. Utvrdili su da ljudi niže razine obrazovanja doživljavaju veću količinu stresa, podržavajući tako pojam socijalnog gradijenta radnog stresa. Drugo, temeljem ovog istraživanja čini se da su razlike između stresa na radu i obrazovanja izraženije u zemljama istočne Europe (posebno u Sloveniji i Poljskoj) u usporedbi s onima koje su zabilježene u sjevernoj Evropi, gdje Engleska, Švedska i Danska imaju manje razlike (Siegrist i Wahrendorf, 2011). Prema istraživanjima stres je u Evropskoj uniji znatno povećan u zadnjem desetljeću (European foundation report). Izvještaj objavljen za Evropsku uniju za 2013.g., na primjer, pokazuje da je taj značajan rast stresa uzrokovan brojnim faktorima kako onim organizacionim, tako i ličnim koji dolaze od neznanja ljudi da se nose sa stresom. Odmor, kao lični faktor, uključujući i kvalitetan san je dokazani izvor prevencije stresa. Tokom spavanja, naš mozak prerađuje brojne dnevne utiske, pohranjuje ih ili odbacuje, pa se i na taj način bukvalno nadopunjuje. Tijelo se odmara dok mozak procesuira sadržaje i prikupljene važne dnevne informacije, ali i izvjesna podsvjesna iskustva formirana tokom života. Poremećaj spavanja smatra se ukoliko se više od tri puta sedmično budimo tokom noći i treba nam najmanje 30 minuta da bi se ponovno zaspalo. To vodi u ciklus neispavanosti koji se vezuje uz negativne misli i obrasce ponašanja. Nesanicom, centar za osjećaje u mozgu nije više u stanju praviti razliku između neutralnih i emocionalnih podražaja. Sam uzrok nije perzistirajući umor, nego ovako nastali poremećaji percepcije. Max Grundig psihosomatska klinika u Njemačkoj brine se o snu njemačkih menadžera. Provedeno ispitivanje 2014.

godine je ukazalo da su visoko zastupljena psihička opterećenja koja prate i ometaju san. Od 1000 ispitanika na vodećim pozicijama, 54% muškaraca i 56% žena nemirno spava zbog posljedica stresa na poslu ([www.schlafinformation.de](http://www.schlafinformation.de)). Frustracija je, takođe, jedno od ključnih i neizostavnih emocionalnih stanja koje prethodi kod osoba koje ulaze u konflikt iz kojeg dolazi stres. Stoga je razumijevanje frustracije, a potom upravljanje frustracijom izuzetno važno u prevenciji, ali i rješavanju stresa na radu. U organizacijama se frustracija često javlja kao rezultat u stanjima kada se ne poštuju temeljne ljudske vrijednosti, sposobnosti i znanja zaposlenih, i naročito njihov doprinos u radu. Kada se zaposlenici ne poštuju i kada ih se tretira kao element radnog procesa, bez uključenog humanističkog pristupa radu i mjesta čovjeka kao ključnog faktora organizacije, dolazi skoro uvijek do čestih i teških konfliktata.

Dokazano je i da različiti **faktori okoline** (stanje okoline i ekološka svijest, klima, društveni status radnika, religijska pripadnost i dr.) djeluju na stres na radu. Važno je priznati da je okoliš središnji u teoriji stresa (Leather i sar., 2010). Prema teoriji stresa svi se biološki sistemi moraju samoregulisati i prilagoditi u kontekstu promjenjivih uslova okoliša (Evans i Cohen, 1987.), a stres proizlazi iz određenih procjena i reakcija na te uslove i / ili promjenjive uslove. Studija Bluyssena i njegovih kolega (Bluyssen i sar., 2011) istraživala je odnos između okolinskih, socijalnih i ličnih faktora na razinama percipirane udobnosti radnika. Korišteni su upitnici od 5.732 ispitanika u 59 organizacija i podaci iz Evropskog zdravstvenog protokola za optimizaciju energetski učinkovitih organizacija (HOPE). Rezultati te studije otkrili su da su na udobnost i zdravlje zaposlenih utjecali mnogo više faktori okoline nego radni uvjeti (npr. percepcija kvaliteta zraka u zatvorenom prostoru, buka, osvjetljenje i toplinski komfor). Zapaženo je da su

socijalni i lični faktori snažno povezani s percipiranom udobnošću i zdravljem zaposlenih. Prema jednom drugom istraživanju na 54 radna mjesta, 54% anketiranih radnika izvijestilo je da ih muči uobičajena buka iz ureda, posebno ljudi koji razgovaraju i gdje zvone telefoni (Banbury i Berry, 2005). Najnovija studija od 88 zaposlenika otkrila je da 99% njih pokazuje da je njihova koncentracija oslabljena zbog uobičajenih buka iz ureda (Sundstrom i sar., 1994). Sve veći broj istraživanja pokazuje da je izlaganje profesionalnoj buci povezano sa širokim spektrom zdravstvenih problema iznad, možda i najočitijih sa slušnim problemima i kroz negativan uticaj buke na niz fizičkih, psihofizioloških i psiholoških indikatora. Dogodile su se i *promjene u porodici* koje se odražavaju na stresore u radu. Sve više samohranih roditelja, kao i više radno sposobnih odraslih koji se brinu i za starije i mlađe generacije pokazuju veće sklonosti stresu (Neal i Hammer, 2007). Korištene su mnoge inicijative za smanjenje sukoba između obaveza radnika prema porodici i radnih obaveza uključujući autonomiju posla, podržavajuću kulturu između porodice, telekomunikacije, fleksibilnost rada (slobodno vrijeme itd. (Hobson, 2014). Na stres u radu često utiču karakteristike porodica ili individualne razlike - poput podrške porodice, broja ili starosti djece (Premeaux i sur., 2007). Skrb o djeci na licu mjesta smanjuje sukob između radnih obaveza i obitelji (Anderson i sur. 2002 ).

Na desetke je različitih *psiholoških faktora* koje treba imati u vidu kod prevencije, a potom liječenja posljedica stresa vezanih uz rad. Dvije su pogreške koje se ovdje čine. Prva: ne sagledava se zbog neznanja ili površnosti u radu (budući da se ne identificira) one psihološke faktore koji su doveli do stresa. Druga: da se pažnja daje samo nekim (najčešće jednom ili dva) faktora stresa. Osnovni je problem u oba slučaja što najčešće nema još uvijek dovoljno educiranih psihologa u sferi stresa na radu, ali i u nedovoljan je interes,

relativna indiferentnost ili pasivnost uprava kompanija da se aktivno uključe u programe prevencije stresa. Oni su, nažalost, još uvjek u velikoj većini usmjereni na sumiranje šteta koje im nastaju zbog bolesti i odsustva s posla za koja nisu niti dovoljno svjesni da su posljedica stresa na radu. Između niza psiholoških faktora značajan broj istraživanja za stres bio je u području značenja emocija i emocionalne inteligencije. Profesor Manuck je 1988. godine na univerzitetu Pittsburgh napravio eksperiment s 30 ispitanika koje je izložio velikom testu nervne izdržljivosti uz visoku dozu straha. Pri tome je mjerio adenosintrifosfat (ATP), koji se smatra glavnim izvorom energije u stanicama. Njegovo povećanje može dovesti do promjene krvnih žila uz povećanje krvnog pritiska i srčanog infarkta. U eksperimentu se pokazalo da je povećanjem stresa naglo rasla razina izlučenog ATP-a, povećao se puls i krvni pritisak (Goleman, 2007). U našem racionalno usmjerrenom, kognitivnom društvu, emocije se, nažalost, smatraju ometajućim faktorom koji se često potiskuje, naročito u radnim uslovima. Međutim, mnogi ovu neadekvatnu ekspresiju emocija smatraju uzrokom „epidemije“ novog doba pod nazivom burn-out sindrom (menadžerska bolest). Predstavlja skup simptoma koji nastaje kao posljedica dugotrajne izloženosti stresu na poslu. U zapadnim zemljama se posljednjih godina pažnja sve više usmjerava na pozitivne emocije, na psihološki kapital, odnosno na ono što pojedinac jeste i što može postati. Time se nastoji reducirati stres i povećati rezistencija prema padu zdravstvenog kapaciteta. Koncept psihološkog kapitala obuhvata pozitivno psihološko stanje razvoja koje karakteriziraju samopuzdanje, optimizam, nada i otpornost. Sve više se u jačanju ovih komponenti obraća pažnja na emocionalnu inteligenciju i mindfulness-usmjerenu svjesnost. U svijetu biznisa je mindfulness već stigao, naročito u vodeće spratove (etaže) menadžera, pa su je

mnoga preduzeća u nastojanju da povećaju napredak, uključili u svoje radne zadatke. Jedan od najvećih problema su negativne emocije na radu (mržnja, ljutnja, bijes, osjećaj manje vrijednosti itd). Poznato da zaposlenici koji imaju nisku ocjenu vlastite diferencijacije negativnih emocija su skloni opisivati svoje osjećaje općenitijim riječima, poput nečega „lošeg“ ili „uznemirujućeg“ (Parrott W.G., 1993). Kao rezultat toga, manje su u mogućnosti iskoristiti korisne lekcije kodirane u njihove negativne emocije, uključujući sposobnost razvijanja strategija suočavanja sa stresorima i koje bi im mogle pomoći da reguliraju svoje osjećaje.

**Faktori duhovnosti** i stečene duhovne inteligencije zaposlenika imaju sve veću ulogu u prevenciji stresa na radu. Duhovnost je stečena sposobnost koja nadilazi fizičke i kognitivne granice vremena, prostora i situacije. Ona utiče na razum, volju, kreativnost, smisao, samopercepciju, poštovanje vrijednosti. Ona je višedimenzionalni sistem koji je etički povezan sa svim ljudima. To je evolucijski proces koji počiva na transcendentalnom iskustvu, vrijednostima i značenjima s ciljem spoznaje krajnje stvarnosti i smisla života. Različita vjerovanja i religije daju svoje upute zaposlenicima kako da se nose sa stresom. Tako, na primjer, hinduizam (kroz Bhagavad Gitu) zagovara i pretežira yogu i transcendentalnu meditaciju kao podršku u samokontroli i održavanju mentalne čistoće (Flood, 1996). Vježbe yoge, imaju za cilj postizanje jedinstva između individualne svijesti s Božanskom svjesnošću u super-svjesnom stanju koje se naziva „samadhi“ (Vivekananda, 2007). U islamu, takođe, postoje brojne metode koje se koriste za smanjivanje stresa na radnom mjestu. Tako, na primjer, jedna od tih metoda je tawakkul (Husain, 2006). Ona označava povjerenje u Allaha dž.š. i način kreiranja tog povjerenja. John Piper, profesor kršćanske teologije na univerzitetu u Betlehemu je prikazao sadržaje duhovnosti na temeljima kršćanstva kroz Biblijske tekstove. Po

njegovom izlaganju cilj je duhovnog rasta da ljudi upoznaju Boga i da Ga slave u svemu što rade. Duhovnost je usmjerena na promjenu ljudi. Da ih se usmjeri da rade ono što žele, ali ako se ne promijene u srcu, nema duhovnosti. Biblijsko duhovno vodstvo sadrži unutarnji i spoljni krug. Unutarnji čine sljedovi događaja u ljudskoj duši, a spoljni krug čine vrijednosti duhovnih vođa (O'Sullivan i Flanagan, 2008). Odrednice razmišljanja koja slijede trebaju biti snažan poticaj menadžerima u njihovom duhovnom razvoju vođenja ljudstva kako bi se reducirao stres među dionicima organizacije. Na sve to su ukazivali rezultati brojnih studija objavljenih u posljednje dvije decenije. U jednom od tih istraživanja je jasno i nedvojbeno utvrđeno da ljudi s većim stepenom duhovnosti su imali nižu razinu stresa nego njihove kolege koji nisu bili duhovno usmjereni. Oni s većom duhovnošću su percipirali svoje organizacije kao mjesta koja su pripremljena na stres i imaju razvijene modele prevencije stresa. Većina ispitanika je izjavila da je stres negativno djelovao na njihovo duhovno zdravlje (Csiernik i sar., 2002).

#### 4. Cilj i hipoteza

Cilj rada je utvrditi koji faktori izvan užeg kruga radnog mjesto i u kojoj mjeri djeluju na nastanak stresa? S ovim ciljem se definira hipoteza: „Više je integrativnih izvan organizacijskih faktora koji djeluju na stres u radu“.

#### 5. Metodologija istraživanja

Za potrebe ovog istraživanja korišteni su različiti sekundarni i primarni podaci: udžbenici, priručnici, stručni i naučni radovi. Od baza podataka korištene su MEDLINE, PubMed, Science Direct, CINAHL, ProQuest i Ovid. Primat je se davao radovima publikovanim u zadnjih desetak godina. Primarni izvor podataka bio je strukturisani anketni upitnik

konstruisan za potrebe ovog istraživanja. Konstrukcije su izvedene iz više anketnih upitnika korištenih u ranijim publikovanim istraživanjima. Istraživanje nije imalo značajnih rizika za učesnike ankete budući da primarno nije usmjeren na pružanje etičkih odluka za klinička ispitivanja koja uključuju nove lijekove, eksperimentalna istraživanja i studije za koje su potrebni ljudski biološki uzorci.

Anketiranje je bilo potpuno anonimno. Svi učesnici ankete dobili su informacije o ciljevima i procesu istraživanja. Da bi zaštitili učesnike od rizika u anketiranju nisu bilježena njihova imena. Anketiranje je obavljeno u vremenu od januara do decembra 2019.g. Populaciju istraživanja su činili pacijenti privatne ordinacije autora rada u Mostaru kod kojih se sumnjalo da su njihove bolesti uzrokovane stresom na radu. Dakle, pacijenti koji su bili u radnom odnosu (preduzeća, ustanove) ili su u penziji, a koji su bili do tada zaposleni. Bili su s područja cijele Bosne i Hercegovine,

kao i strani državljeni. Korišten je slučajni izbor pacijenata koji su pristali na anketiranje. Od statističkih obilježja ispitanika uključeni su u istraživanje: životna dob (do 30 godina, 31 do 60, 61 i više), stručna spremna (srednja, visoka), godine radnog staža (do 10, 11-25, 26 i više). Anketa kao mjerni instrument je sadržavala 20 pitanja sa strukturisanim odgovorima, a uključila je 110 ispitanika. U konstrukciji anketnog upitnika korišteni su sljedeći izvori (tabela 1):

Ispitivanje je obavljeno putem strukturiranog anketnog upitnika koji je sastavljen po modelu Likertove skale s ukupno 20 tvrdnji (po četiri tvrdnje za pet varijabli stresa uključenih u istraživanje). Ispitanicima je ponuđeno pet nivoa slaganja s tim tvrdnjama i to: kod mene to nije uopće prisutno (1), vrlo rijetko je to kod mene (2), ponekad prisutno (3), često prisutno (4), stalno prisutno u mome radu i životu (5).

Tabela 1. Izvori ranijih istraživanja koji su korišteni za konstrukciju anketnog upitnika

Broj	Faktori stresa	Izvori stresa	Izvori za konstrukciju upitnika
1.	Lični	Stepen obrazovanja	Siegrist i Wahrendorf, 2011
		Odmor	Gangwisch i sar, 2006.
		Frustracija	Scherer, 2009.
		Ovisnosti	Lovallo, 2013.
2.	Okoline	Buka	Bluyssen i sar., 2011 Banbury i Berry, 2005
		Klima	Allen i sar., 2013
		Čistoća zraka	Bandiera i sar., 2010.
		Status u grupi/društву	Langfred, 2007.
3.	Porodični	Veličina porodice	Neal i Hammer, 2007
		Status u porodici	Hobson, 2014
		Emocionalne veze	Duffy i Shaw, 2000
		Materijalni status	Neal i Hammer, 2007
4.	Psihološki	Emocionalna inteligencija	Goleman, 2007 Bar-on, 2003
		Negativni stavovi	Parrott W.G., 1993
		Iskustvo i učenje	Mueller i sar., 2014. Magyar-Stiffer, V. 2013
		Stavovi	Ramesar i sar., 2009.
5.	Duhovni	Sistem vrijednosti	O'Sullivan i Flanagan, 2008
		Snaga praštanja	Fry i sar., 2011.

		Svjesnost duhovnih zakona	Csiernik i sar., 2002 Dent i sar., 2005.
		Doživljaji transcendentnosti	Gaur., 2014. Konz i Ryan, 1999.

Napomena: autor je konstrukte izvornih instrumenata istraživanja prilagodio cilju i hipotezi ovoga rada.

Tabela 2. Identifikacija mogućih stresora na radu korištenih u konstrukciji anketnog upitnika

Broj	Faktori stresa	Izvori stresa	Mogući stresori
1.	Lični	Stepen obrazovanja	Nizak nivo znanja o stresu
		Odmor	Nedostatan odmor nakon rada
		Frustracija	Često izražena frustracija u radu
		Ovisnosti	Prisutna ne liječena ovisnost
2.	Okoline	Buka	Prisutna buka na radnom mjestu iznad dopuštene
		Klima	Zdravstvene teškoće zbog promjena u atmosferi
		Čistoća zraka	Zagađenost zraka na radnom mjestu
		Status u grupi/društvu	Nezadovoljstvo ulogom u grupi
3.	Porodični	Veličina porodice	Velika porodica i značajne materijalne i komunikacijske teškoće
		Status u porodici	Nezadovoljstvo ulogom unutar porodice
		Emocionalne veze	Nerazvijena suosjećajna empatija unutar porodice
		Materijalni status	Nezadovoljstvo primanjima i uopće materijalnim položajem porodice
4.	Psihološki	Emocionalna inteligencija	Nizak opći koeficijent emocionalne inteligencije
		Negativni stavovi	Prisutnost negativnih stavova prema radu, organizaciji, društvu
		Iskustvo i učenje	Malo iskustvo i ne sklonost učenju
		Stavovi	Negativni stavovi prema radu i ulozi u organizaciji
5.	Duhovni	Sistem vrijednosti	Nerazvijen sistem duhovnih vrijednosti
		Snaga praštanja	Izostanak vještina praštanja
		Svjesnost duhovnih zakona	Nesvjesnost i ignorisanje duhovnih zakona
		Doživljaji transcendentnosti	Isključivo materijalistička orijentacija i usmjerenost

Izvor: autor

Zavisna varijabla je: stres zaposlenih u radu. Pet je nezavisnih varijabli: lični faktori (1), faktori okoline (2), porodični faktori (3), psihološki faktori (4), duhovni faktori (5). Želi se dokazati da na stres zaposlenih kao zavisnu varijablu utiče tih

pet nezavisnih varijabli. Primjenjena je metoda statističke analize s naglaskom na višestruku regresijsku analizu. Za utvrđivanje pouzdanosti ljestvica korišteni su Cronbach alfa indikatori). U obradi podataka korišten je softverski paket

## 6. Rezultati

Tabela 3. Demografske karakteristike ispitanika

Obilježja grupe ispitanika	Broj ispitanika	Postotno učešće
1. Životna dob (godine)	110	100,00
1.1.do 30	21	19,09
1.2.31 -50	63	57,27
1.3.51 i više	26	23,64
2. Stručna spremu	110	100,00
2.1. srednja	86	78,18
2.2.visoka	24	21,82
3. Godine radnog staža	110	100,00
3.1.do 10	27	24,55
3.2. 11-25	64	58,18
3.3.26 i više	19	17,27

Najzastupljeniji ispitanik (pacijent) u istraživanoj populaciji je bio u životnoj dobi između 31 i 50 godine života, srednje stručne spreme s radnim stažem između 11 i 25 godina.

Tabela 4. Ocjena pouzdanosti ljestvica (Cronbach alfa vrijednosti)

Faktori stresa na radu	Izračunati alfa	Referentni alfa	Pouzdanost
Lični faktori	0,8104	0,8 do 0,9	dobra
Faktori okoline	0,7922	0,7 do 0,8	prihvatljiva
Porodični faktori	0,9516	0,9 do 1,0	izvrsna
Psihološki faktori	0,9401	0,9 do 1,0	izvrsna
Duhovni faktori	0,8275	0,8 do 0,9	dobra

Sve varijable tj. faktori stresa naradu su prihvatljivi obzirom da su im izračunate Cronbach alfa vrijednosti veće od 0,7. Treba istaći da su od pet uključenih faktora u istraživanje dva dobra, dva izvrsne i jedan prihvatljiv. Pouzdanost svih pet uključenih varijabli (faktora) je prihvatljiva za dalju statističku analizu.

Tabela 5. Korelacijska matrica nezavisnih varijabli

	1	2	3	4	5
1	1				
2	0,8215	1			
3	0,7496	0,6301	1		
4	0,4917	0,3724	0,2619	1	
5	0,9038	0,5372	0,4608	0,6620	1

Značenja: 1 – lični faktori, 2 – faktori okoline, 3 – porodični faktori, 4 – psihološki faktori, 5 – duhovni faktori

Da bi se utvrdilo da li između nezavisnih varijabli (faktora promatranja) postoji statistički značajna veza utvrđeni su stepeni linearne zavisnosti. Prikazani

Pearsonovi koeficijenti (tabela 5) ukazuju da su sve dobivene vrijednosti statistički značajne na nivou signifikantnosti 0,01. Korelacija je najjača između ličnih faktora

i faktora okoline i ličnih faktora i duhovnih faktora. Jaka korelacija utvrđena je između ličnih faktora i porodičnih faktora, faktora okoline i porodičnih faktora i psiholoških faktora i duhovnih faktora. Srednje jaka korelacija je utvrđena između ličnih faktora i psiholoških faktora, faktora

Tabela 6. Multikolinearnost nezavisnih varijabli

	1	2	3	4	5
VIF	0,2571	0,4059	0,1836	0,3802	0,2729

Vrijednosti VIF koeficijenata (variance inflation factor) izračunate su na temelju pristupa i postupka koje su izložili Field A. i Yoo, W sa suradnicima Izračunate vrijednosti za svih pet nezavisnih varijabli (uključenih faktora) su manje od 5,00 što znači da su izračunati podaci prikladni za

okoline i duhovnih faktora i porodičnih faktora i duhovnih faktora. Slaba korelacija utvrđena je kod faktora okoline i psiholoških faktora i porodičnih faktora i psiholoških faktora.

Tabela 7. Rezultati multiple regresijske analize

Faktori stresa na radu	$\beta$	t	p
Porodični faktori	0,2102	1,3752	<0,05
Faktori okoline	0,0904	0,8603	<0,05
Psihološki faktori	0,2743	- 0,2207	<0,05
Lični faktori	0,3861	1,9478	<0,05
Duhovni faktori	0,1415	2,3511	<0,05

$$R^2 = 0,3276$$

Koeficijent determinacije ukazuje da svih pet uključenih nezavisnih varijabli odnosno faktora koji uzrokuju stres na radu utiče na nastajanje tog stresa sa 32,76% varijance. Ovim je postotkom od sume ukupnih kvadrata odstupanja protumačeno vezom između uključenih faktora u istraživanje i stresom na radu. Prema tome ovaj pokazatelj se može prihvati kao statistički značajan rezultat. Između uključenih varijabli najznačajniju korelaciju sa stresom na radu imaju lični faktori ( $\beta = 0,3861$ ,  $t = 1,9478$ ,  $p > 0,05$ ).

primjenu višestruke regresijske analize i da među uključenim varijablama (faktorima) ne postoji problem multikolinearnosti. Gore izloženi postupci daju dovoljno argumenata da se može primijeniti postupak regresijske analize (prikazan je u agregiranom obliku u tabeli 7).

Slijede psihološki faktori ( $\beta = 0,2743$ ,  $t = -0,2207$ ,  $p < 0,05$ ). Grupa porodičnih faktora je treće rangirana ( $\beta = 0,2102$ ,  $t = 0,3752$ ,  $p < 0,05$ ). Na četvrtom mjestu korelacije sa stresom na radu su duhovni faktori ( $\beta = 0,1415$ ,  $t = 2,3511$ ,  $p < 0,05$ ). Faktori okoline su najniže rangirani ( $\beta = 0,0904$ ,  $t = -0,8603$ ,  $p < 0,05$ ). Svi pet faktora imaju statistički značajan utjecaj na nastajanje stresa na radu (budući da je  $p < 0,05$ ).

Tabela 8. Diferencirani prikaz rezultata prema statističkim obilježjima ispitanika

Faktori stresa na radu	I grupa			II grupa			III grupa		
	a	b	c	a	b	a	b	c	
Porodični faktori	2,4	3,7	2,6	3,9	3,4	3,0	4,1	3,6	
Faktori okoline	2,1	2,5	2,8	2,0	2,4	2,7	2,3	2,2	

Psihološki faktori	3,3	4,1	3,9	3,7	4,2	3,0	3,7	3,5
Lični faktori	3,6	4,4	3,2	3,6	3,9	3,7	4,4	3,5
Duhovni faktori	2,7	3,4	3,5	3,1	3,6	2,8	3,7	3,8

Oznake: I grupa – životna dob (a – do 30 g., b – 31-50 g., c-51 i više g.); II grupa – stručna sprema (a – srednja, b – visoka); III grupa – godine radnog staža (a – do 10 g., b – 11 – 25 g., c – 26 i više g.).

Nivoi slaganja ispitanika s tvrdnjama (prosječne vrijednosti): kod mene to nije uopće prisutno (1), vrlo rijetko je to kod mene (2), ponekad prisutno (3), često prisutno (4), stalno prisutno u momu radu i životu (5).

Evidentno je da postoje uočene razlike u prosječnim vrijednostima ocijenjenih tvrdnji od strane ispitanika kod svih grupa i podgrupa, kao i prema sadržajnim značenjima ponuđenih tvrdnji koje su odražavale uključene faktore stresa.

## 7. Diskusija

Ukazuju li prezentirani rezultati ovog istraživanja na potrebu integrativnog pristupa problematici stresa u radu? Samim tim što je svih pet uključenih faktora koji u širem smislu spadaju u van organizacione faktore protumačeno vezom između uključenih faktora u istraživanje i stresa na radu može se s dosta pouzdano to prihvati. Uključeni faktori u istraživanje sadržavali su po četiri tvrdnje u instrumentu ispitivanja. Moguće je da bi opsežnije uključivanje i drugih elemenata tih faktora koji su navedeni u metodološkom okviru dali nešto drugačiju korelaciju sa zavisnom varijablom (stresom u radu). To bi se vjerojatno moglo odraziti samo na drugačiji strukturni raspored i distribuciju koeficijenata korelacijske u regresijskoj analizi. I pored toga je teško povjerovati da bi se neki od uključenih faktora pokazao kao beznačajan u uticaju na zavisnu varijablu. Svi faktori obuhvaćeni ovim istraživanjem imaju dosta široku definiciju, time i strukturu. U ovom trenutku otvorene su teme i još nisu sasvim dovoljno definisane niti sadržajne

komonente, niti dimenzije ovih pet faktora. Dosta elemenata pojedinih faktora je široko postavljeno, tako da je ponekada teško donijeti odluku u koju grupu ih svrstati. Tako, na primjer, neki lični faktori mogu istovremeno biti i psihološki ili porodični faktori. Neke psihološke tak nijanse razdvajaju od duhovnih faktora. Pogrešnim svrstavanjem u neku drugu grupu može se dogoditi realno da dođe do drugačijeg ranga korelacija i uticaja faktora na zavisnu varijablu. Teško je, takođe, u jednom manjem istraživanju kakvo je ovo, obuhvatiti većinu elemenata ovih faktora, pa bi u tome smislu trebalo napraviti jedno opsežnije istraživanje. To nije bilo moguće niti s prostornog, niti vremenskog aspekta. Za to su potrebni mnogo veći istraživački resursi.

Smisao integriranog pristupa faktorima stresa je prije svega u potrebi da se ukaže menadžerima u organizacijama i ustanovama i ljekarima koji se bave posljedicama stresa u radu da pristupaju kompleksno. To znači da trebaju sagledati cjelinu djelevanja svih faktora na stres, a nikako parcijalno kako se to do sada činilo. Samo sagledavanjem te cjeline čovjeka kao biološkog, psihološkog, socijalnog i duhovnog konstrukta može se očekivati kvalitetniji pomak u prevenciji stresa u radu. Rezultati ovog istraživanja nataj način potvrđuju temeljne postavke integrativne medicine i istraživanja autora koji su citirani u tome naslovnom segmentu ovoga rada.

Ono što još ostaje, takođe, kao otvoreno pitanje je nedostatak mjernih instrumenata za neke elemente uključenih faktora. Teoretska uobličavanja bez valjanih konstrukcijskih rješenja uskraćuju mogućnosti jednog šireg i obuhvatnog istraživanja. U istraživanju su korišteni mjerni instrumenti derivirani iz ranijih, publiciranih istraživanja citiranih brojnih autora. Ono što ostaje diskutabilnim je da li bi umjesto ovih, u biti parcijalnih

instrumenata istraživanja, dobili se kvalitetniji podaci da su postojali u dosadašnjim istraživanjima integrativni mjerni instrumenti konstruisani na bazi pet ili više faktora s uključenim višedimenzionalnim elementima. Rješenje ovog problema vjerovatno leži i u činjenici što integrativni pristup jednom ovakvom istraživanju zahtijeva multidisciplinarni pristup i timski rad sastavljen od znanstvenika iz različitih oblasti i znanstvenih disciplina. Uglavnom su sva dosadašnja istraživanja zapostavljala ovu potrebu.

## **8. Zaključak**

Cilj rada bio je utvrditi koji faktori izvan užeg kruga radnog mjesa i u kojoj mjeri djeluju na nastanak stresa? S ovim ciljem je definirana hipoteza da postoji više integrativnih izvan organizacijskih faktora koji djeluju na stres u radu. Rezultati postignuti regresijskom multifaktorskom analizom jasno potvrđuju da su i cilj i hipoteza potpuno potvrđeni. Ovaj rad se prvenstveno treba shvatiti kao pokušaj autora da ukaže na neodrživost sadašnjih parcijalnih pristupa stresu u radu kao izuzetno velikom i zdravstvenom i ekonomskom problemu. Integrativni pristup koji se zagovara i dokazuje rezultatima istraživanja sam po sebi neće dati rezultate koji su realno mogući sve dok ne dođe do razgradnje mentalnih konstrukcija i sklopova kod ljudi koji donose ključne, strateške odluke o budućem razvoju zdravstvenih sistema. To se ne odnosi samo na zemlje zapada, već posebnu težinu ima u zemljama tranzicije koje su opterećene brojnim problemima u strateškom promišljanju zdravstvenih sistema. Ovaj rad im može poslužiti kao inicijativni prijedlog jednog sasvim novog pravca u pristupu stresorima i posljedicama istih vezanih uz rad.

## **Literatura**

1. Allen, J.L.; Conrad, K.; Oberdörster, G.; Johnston, C.J.; Sleezer, B. & Cory-Slechta, D.A. (2013). Developmental exposure to concentrated ambient particles and preference for immediate reward in mice. *Environ Health Perspect*, No 121, pp. 32–38.
2. Anderson, S. E.; Coffey, B. S. & Byerly, R. T. (2002). Formal organizational initiatives and informal workplace practices: Links to work-family conflict and job-related outcomes. *Journal of Management*, 28(6), pp. 787–810.
3. Banbury, S. P., & Berry, D.C. (2005). Office noise and employee concentration: Identifying causes and disruption and potential improvements. *Ergonomics*, Vol. 48, No.1, pp. 25-37.
4. Bandiera, F.C.; Caban-Martinez, A.J.; Arheart, K.L.; Davila, E.P.; Fleming, L.E. & Dietz N.A. (2010). Secondhand smoke policy and the risk of depression. *Annals Behavior Medicine*, No 3, pp. 198–203.
5. Bar-on, R. (2003). How important is it to educate people to be emotionally and socially intelligent, and can it be done. *Perspectives in Education* No 21(4). pp 3-14.
6. Bluyssen, P.M.; Aries, M. & van Dommelen, P.V. (2011). Comfort of workers in office buildings: The European HOPE project, *Building and Environment*, Vol. 46, No. 1, pp. 280-288.
7. Brunner, E.J.; Kivimaki, M.; Siegrist, J.; Theorell, T.; Luukkonen, R. & Riihimäki, H. (2004) Is the effect of work stress on cardiovascular mortality confounded by socioeconomic factors in the Växjö study. *Journal of Epidemiology Community Health*, 58 (12), pp. 1019–1020.
8. Cronbach, L.J. (1951). Coefficient Alfa and the Internal Structure of

- Test, *Psychometrica*, 16(3), pp. 297-334.
9. Csiernik, R. & Adams, D. (2002). Spirituality, stress and work. *Employee assistance Quarterly* 18-2, pp 29-38.
  10. Dent, E., Higgins, M. & Wharf, D. (2005). Spirituality and leadership: an empirical review of definitions, distinctions, and embedded assumptions. *The Leadership Quarterly* 16-5, pp 625-652.
  11. Duffy, M.J. & Shaw, D. (2000). The salieri syndrome: consequences of envy in groups. *Small Group*, 3(1).pp 3-24.
  12. Evans, G.W. & Cohen, S. (1987). Environmental stress, In D. Stokols & L. Altman (Eds.) *Handbook of environmental psychology*, Wiley-Interscience, New York, Vol. 1, pp. 571-610.
  13. Flood, G.D. (1996). An introduction to hinduism. Cambridge University Press
  14. Fry, L.; Hannah, S.; Noel, M. & Walumbwa, F. (2011). Impact of spiritual leadership on unit performance. *The Leadership Quarterly* 22, pp 259-270.
  15. Gangwisch, J.E.; Heymsfield, S.B.; Boden-Albala, B.; Buijs, R.M. & Kreier, F. (2006). Short Sleep Duration as a Risk Factor for Hypertension. *Hypertension*, No 47. pp. 833-839.
  16. Gaur, K.L. (2014). Measuring spiritual health: spiritual health assessment scale (SHAS). *International Journal of Innovative Research & Development* 3-2, pp 63-84.
  17. Goleman, D. (2007). EQ Emotionale Intelligenz. Verlagsgesellstaft mbH & Co. KG Muenchen
  18. Hobson, B. (2014). Worklife balance. Oxford and New York: Oxford University Press.
  19. Husain, A. (2006). Islamic psychology: emergence of a new field. Global Vision Publisher House
  20. Kerr, R.; McHugh, M. & McCrory, M. (2009). The management standards and stress-related work outcomes. *Occupational Medicine*, No 59(8) , pp 574-579.
  21. Kivimäki, M.; Nyberg, S.T.; Batty, G.D.; Fransson, E.I.; Heikkilä, K. & Alfredsson, L. (2012). Job strain as a risk factor for coronary heart disease: a collaborative meta-analysis of individual participant data. *Lancet* 380:, pp. 1491-1497..
  22. Konz, G. & Ryan, F. (1999). Maintaining an organizational spirituality: no easy task. *Journal of Organizational Change Management*, No 12-3, pp 200-210
  23. Langfred, C. W. (2007). The downside of self-management: A longitudinal study of the effects of conflict on trust, autonomy, and task interdependence in self-managing teams. *Academy of Management Journal*, No 50.pp. 885-900.
  24. Leather, P.; Zarola, T. & Santos, A. (2010). The physical workspace: An OHP perspective. In S. Leka and J. Houdmont *Occupational Health Psychology*, Wiley and Blackwell, London, pp.225-249.
  25. Lovallo, W. R. (2013). Early life adversity reduces stress reactivity and enhances impulsive behavior: Implications for health behaviors. *International Journal of Psychophysiology*, No 90, pp. 8-16.
  26. Magyar-Stiffer, V. (2013). Relation between knowledge sharing and emotional intelligence. [www.relik.cz/pdf/magyar.stiffer-victoria-paper](http://www.relik.cz/pdf/magyar.stiffer-victoria-paper). Preuzeto 07.5.2020
  27. Mueller, A.R.; Pfarrer, D.M. & Little, M.L. (2014). A theory of collective empathy in corporate philanthropy decisions. *Academy of Management review*, No 39 (1). pp 1-22.

28. Neal, M. B. & Hammer, L. B. (2007). Working couples caring for children and aging parents: Effects on work and well-being. Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
29. Nieuwenhuijsen, K.; Bruinvels, D. & Frings-Dresen, M. (2010). Psychosocial work environment and stress-related disorders, a systematic review. *Occupational Medicine*, No 60 (4), pp. –286.
30. O'Sullivan, M. & Flanagan, B. (2008). Spiritual capital: spirituality in practice in christian perspective. San Francisco. Josse-Bass
31. Parrot, W.G. & Smith, R.H. (1993). Distinguishing the experiences of envy and jealousy. *Journal of Personality and Social Psychology*. No 64 (6), pp. 906–920.
32. Premeaux, S. F.; Adkins, C. L. & Mossholder, K. W. (2007). Balancing work and family: A field study of multi-dimensional, multi-role work-family conflict. *Journal of Organizational Behavior*, No 28(6), pp. 705–727.
33. Ramesar, S.; Koortzen, P. & Oosthuizen, R.M. (2009), The relationship between emotional intelligence and stress management. *Journal of Industrial Psychology*, No 64 (3), pp. 74-92.
34. Rugulies, R.; Aust, B.; Madsen, I.; Burr, H.; Siegrist, J. & Bültmann, U. (2012). Adverse psychosocial working conditions and risk of severe depressive symptoms. Do effects differ by occupational grade. *European Journal of Public Health*, No 23 (3), pp. 415–420.
35. Scherer, K.R. (2009). The dynamic architecture of emotion: evidence for the component process model. *Cognition and Emotion*, No 23(7). pp 1307-1351.
36. Siegrist, J. & Wahrendorf, M. (2011). Quality of Work, Health and Early Retirement: European Comparisons In: Börsch-Supan A, Brandt M, Hank K, Schröder M, editors. The individual and the welfare state. Life histories in Europe. Berlin, Heidelberg, New York: Springer; pp. 169–177.
37. Sundstrom, E.; Town, J. P.; Rice, R.W.; Osborn, D.P. & Brill, M., (1994). Office noise, satisfaction, and performance, *Environment and Behaviour*, Vol. 26, No. 2, pp. 195-222.
38. Vivekananda, S. (2007). Raja Yoga: Advaita Asrama. *Indian Journal of Psychology and Pharmacology*, No 42, pp 205-213.
39. Wang, J.; Patten, S.B.; Currie, S.; Sareen, J. & Schmitz, N. (2012). A population-based longitudinal study on work environmental factors and the risk of major depressive disorder. *American Journal of Epidemiology*, No 176 (1), pp. 52–59.
40. Zianddin, I.; Khan, M.; Jam, F. & Hijazi, S. (2010). The impact of employees: job stres san organizational commitment. *European Journal of Social Sciences*, No 13-4, pp 617-623.

## KOMUNIKACIJA U ZDRAVSTVU I MEDIJI

Dr.sc. Nefreteta Zekić Eberhard<sup>1</sup>

### Sažetak

Nedostatnost komunikacijskih vještina u zdravstvu moguće je analizirati iz nekoliko aspekata. Primarni aspekt onaj je odnosa medicinskog osoblja i pacijenata i svijest da se unatrag dva desetljeća informatizacijom i napretkom tehnologije težište u zdravstvu postavlja na dijagnostiku, dok se komunikacijski dio zapostavlja. Drugi aspekt je neefikasna komunikacija zdravstvenih djelatnika i ustanova prema van, točnije činjenica da većina od 64 bolnice i 21-og zavoda za javno zdravstvo, kao i Domovi zdravlja u Hrvatskoj nemaju službu za odnose s medijima. Treći aspekt problematike je činjenica da mediji, koji bi trebali biti posrednici u zdravstvenoj komunikaciji između medicinskih profesionalaca i potencijalnih pacijenata svoju ulogu sve više zapostavljaju, a prednost daju senzacionalizmu. Pritom su informacije i kampanje koje pacijentu nude državne zdravstvene institucije poput resornog ministarstva i javnog osiguravajućeg društva nerazumljive i šture. Cilj ovoga rada istražiti je najčešći izvor informacija vezan uz medijske napise o zdravstvenim ustanovama i to prije svega u tiskanim medijima, te propitati kvalitetu pružene informacije u odnosu na izvor iz kojega je ona dobivena. Nasumični uzorci naslova i tekstova u hrvatskim dnevnim novinama bit će proučavani kvantitativnom i kvalitativnom analizom. Za empirijsku analizu bit će odabrana dva nacionalna dnevna lista - Jutarnji list i Večernji list tijekom jedne godine.

**Ključne riječi:** komunikacija, zdravstvo, mediji, zdravstvena komunikacija, odnosi s javnošću

## COMMUNICATION IN HEALTHCARE AND MEDIA

### Abstract

Lack of communication skills in healthcare can be analyzed from several aspects. The primary aspect is the relationship between medical staff and patients and the awareness that in the past two decades, with computerization and advances in technology, the focus in health care has been on diagnostics, while the communication part is neglected. Another aspect is the inefficient communication of health professionals and institutions to the outside, more precisely the fact that most of the 64 hospitals and the 21st Institute of Public Health, as well as Health Centers in Croatia do not have a media relations service. The third aspect of the issue is the fact that the media, which should be intermediaries in health communication between medical professionals and potential patients, are increasingly neglecting their role, giving priority to sensationalism.

<sup>1</sup>“Glas Slavonije”, Osijek

At the same time, the information and campaigns offered to the patient by state health institutions such as the relevant ministry and the public insurance company are incomprehensible and scanty. The aim of this paper is to investigate the most common source of information related to media articles about health care institutions, primarily in the print media, and to question the quality of information provided in relation to the source from which it was obtained. Random samples of headlines and texts in Croatian daily newspapers will be studied by quantitative and qualitative analysis. Two national dailies will be selected for empirical analysis - *Jutarnji list* and *Večernji list* during one year.

**Keywords:** communication, health, media, health communication, public relations

## ***Uvod***

Funkcionalan i dostupan sustav javnog zdravstva i pružanja javnozdravstvenih usluga jedan je od temelja svake uređene države. Promicanje zdravlja i dostupnosti zdravstvenih usluga u sustavu javnog zdravstva u Republici Hrvatskoj u jednakoj je mjeri prema sustavu solidarnosti osigurano za sve građane. U skladu s činjenicom da se sustav javnog zdravstva financira iz poreza svih državnih obveznika evidentno je kako je riječ o sustavu koji je upravo odgovoran tim istim poreznim obveznicima. U skladu s time i sve informacije o načinu rada, upravljanja javnim zdravstvenim ustanovama, dostupnosti liječenja, ali i objašnjenja kod eventualnih medicinskih grešaka morala bi biti potpuno transparentna i u potpunosti dostupna zainteresiranoj javnosti ( uz vođenje računa o pravu na privatnost pacijenta). Unatoč zakonskim propisima, informacije iz ustanova javnog zdravstva, posebno u kontekstu zainteresiranih medija često su nedostupne, a ravnateljstva ustanova javnog zdravstva nerijetko se ponašaju kao da upravljaju privatnim ustanovama koje nisu obvezne odgovarati na upite zainteresirane javnosti. U skladu s ovakvim promišljanjem sustav javnog zdravstva komunikaciju s medijima prepustio je pojedinačnim slučajevima,

točnije komunikaciji koja se temelji na dobroj volji ravnatelja pojedinih ustanova i vičnosti pojedinih liječnika za javni nastup. Organizirani pristup odnosima s javnošću u svrhu promidžbe rada samih ustanova, ali i informiranja građana, te direktnе komunikacije s medijima u hrvatskim ustanovama javnog zdravstva gotovo i ne postoji. Upravo to svjedoče i gotovo sve medijske objave iz resora zdravstva u kojima su sugovornici ravnatelji zdravstvenih ustanova, njihovi zamjenici i liječnici,a gotovo nikada glasnogovornici. Cilj ovoga rada je na konkretnom uzorku medijskih objava utvrditi tko su komunikatori u ustanovama javnog zdravstva i kakav je kvalitet danih informacija, te postoji li uopće i u kojoj mjeri organizirani sustav odnosa javnošću u ustanovama koje se financiraju sredstvima državnog proračuna i koje bi kao takve trebale biti odgovoren javnosti u kontekstu svakog pitanja iz ovog segmenta.

## ***Značaj odnosa s javnošću u zdravstvenom sektoru: osvrt na teoriju***

U pokušaju lučenja rezultata koje bi funkcionalni odnosi s javnošću ili organizirani komunikacijski kanali zdravstvenih ustanova usmjerili prema

zainteresiranoj javnosti posve je irelevantan sukob teoretičara odnosa javnošću koji u svojim nastojanjima da definiraju ovaj pojam dvoje je li riječ o profesiji ili znanstvenoj disciplini. U kontekstu davanja teorijskog konceptualnog okvira ovoga rada uvodno ćemo se osvrnuti na zahtjeve teorije i to kako bismo situaciju na terenu adekvatno vrednovali u odnosu na postavljene zahtjeve. U ovom radu fokus je stavljen na komunikacijsku relaciju zdravstvenih ustanova prema medijima, ali prvenstveno u kontekstu i kao dio dobrog upravljanja javnim zdravstvenim ustanovama i to kao onima koje imaju snažnu društvenu odgovornost i obvezu pravodobnog, potpunog i iscrpnog informiranja javnosti o svome radu i uslugama koje pružaju, njihovoj kvaliteti, opsežnosti i dostupnosti. U svrhu preciziranja područja istraživanja rada, neophodno je istaknuti kako su autori rada svjesni, a kako navodi i Damir Jugo, da se u razumijevanju pojma odnosa s javnošću često čini pogreška u izjednačavanju odnosa s javnošću s odnosom s medijima i glasnogovorništvom.<sup>1</sup> Kako objašnjavaju teoretičari odnosa s javnošću riječ je tek o fazi, točnije razdoblju razvoja odnosa s javnošću. Tako Grunig i Hunt navode kako je prvo razdoblje i bilo upravo

„model tiskovne agenture i publiciteta“. Drugi model u razvoju vezan je uz javno informiranje, da bi se odnosi s javnošću danas razvili do dvosmernog simetričnog modela.<sup>2</sup>

Ipak istraživanja na terenu donekle su u koliziji sa sveobuhvatnom teorijom, pa je kod pitanja čime se bave osobe zadužene za odnose s javnošću, prema istraživanju Hrvatske udruge za odnose s javnošću HUOJ, koja je u svom istraživanju anketirala 245 djelatnika iz različitih tvrtki, državne uprave i lokalne samouprave a koji su zaduženi za komuniciranje, prema aktivnostima vidljivo kako im je na prvom mjestu u opisu posla praćenja medija i analiza medijskih sadržaja, što obuhvaća 80 posto rada, dok im je redoviti rad s novinarima odmah na drugom mjestu.<sup>3</sup>

Kako bi se odnosi s javnošću stavili u definicijski okvir najbolje je koristiti definiciju Cutlipa, Centera i Brooma koji napominju da se odnosi s javnošću mogu definirati kao „zasebna funkcija upravljanja koja pomaže u uspostavljanju i održavanju uzajamne komunikacije, razumijevanja, prihvaćanja i suradnje između organizacije i njezinih javnosti, oni uključuju upravljanje problemima ili temama, pomažu upravi kako bi bila stalno

---

<sup>1</sup> Damir Jugo: *Strategije odnosa s javnošću*, Profil, Zagreb, 2012., str. 21

<sup>2</sup> Ibidem

<sup>3</sup> Zoran Tomić: *Odnosi s javnošću: teorija i praksa*, Synopsis, Sarajevo – Zagreb, 2008. ,str. 23.

informirana o javnom mnijenju te da djeluje sukladno njemu, definiraju i ističu odgovornost uprave da služi javnom interesu, služeći kao sustav ranog upozoravanja koji pridonosi predviđanju trendova, pomažu upravi da ide u korak s promjenama i učinkovito ih koristi, služe se istraživanjem te valjanom i etičnom komunikacijom kao svojim glavnim oruđima.“<sup>4</sup>

Treba biti svjestan i kako se pojam odnosa javnošću u smislu korporacija najčešće vezuje uz negativan predznak pokušaja umjetno i pomno promišljenog oblikovanja slike koja se odašilje prema van, a koja stvara lažan privid idealiziranog imidža, kojim se manipulira s ciljanom publikom. Ana Tkalac Verčić navodi kako bi se “većina složila da je zadaća odnosa s javnošću na najbolji način prikazati neku organizaciju, često „uljepšavajući“ istinu ili ublažavajući negativne informacije, što naravno površno viđenje cijele struke.“<sup>5</sup>

Općenito vidljiva su dva pogleda onaj američki koji odnose s javnošću gleda kao interesnu zonu organizacija u postizanju jednostavnijeg donošenja odluka u poslovanju, te onaj europski pristup koji je više okrenut upravo aspektu javnosti i definira pojam kao nužnost za stvaranje

<sup>4</sup> Cutlip, S. M., Center, A. H., Broom, G. M.: *Učinkoviti odnosi s javnošću*, Mate,Zagreb, 2010., str. 6.

<sup>5</sup> Cutlip i dr.: op.cit., str. 18.

povjerenja između poduzeća i okoline. Definicije dva hrvatska teoretičara razlikuju se upravo po ovome kuta gledanja. Tako Zoran Tomić vidi odnose s javnošću kao proces komuniciranja organizacije s njezinom unutarnjom i vanjskom javnošću u svrhu postizanja razumijevanja, izgradnje društvene odgovornosti i ostvarivanja zajedničkih interesa.<sup>6</sup> S druge strane Božo Skoko definira odnose s javnošću kao vještini kojom se utječe na stvaranje i jačanje pozitivnog imidža i ugleda poduzeća, institucije, pojedinca ili države.<sup>7</sup>

### *Uloga odnosa s javnošću u neprofitnim ustanovama*

Odnosi s javnošću jednako su bitni i neprofitnim ustanovama, a koje imaju iznimno važnu društvenu odgovornu ulogu i koji djeluju i postoje upravo radi javnosti, a koja bi bez neophodnih informacija mogla ostati bez neophodne usluge. Upravo takve su i ustanove u javnom zdravstvenom sektoru. Smisao i zahtjev za funkcionalnim i osmišljenim odnosima s javnošću koji dolaze iz zdravstvenih

<sup>6</sup> Tomić: op.cit., str. 50.

<sup>7</sup> Skoko, Božo: *Kvantitativni i kvalitativni dosezi odnosa s javnošću u Hrvatskoj 2003.*, *Medijska istraživanja*, br. 1. , 2004. str. 67-82., str. 77.

ustanova moguće je jednostavno objasniti i kroz definiciju Rea Harlowa „odnosi s javnošću su zasebna funkcija upravljanja koja pomaže u uspostavljanju i održavanju uzajamne komunikacije, razumijevanja, prihvaćanja i suradnje između organizacije i njezinih javnosti; oni uključuju upravljanje problemima ili temama, pomažu upravi da bude stalno informirana o javnom mnijenju i da djeluje sukladno njemu, definiraju i ističu odgovornost uprave u službi javnog interesa, pomažući joj da ide ukorak s promjenama i korisno ih primjenjuje, služe kao radarska mreža i predviđaju buduće trendove, koristeći istraživanje te valjanu i etičku komunikaciju kao svoje glavno oruđe. Odnosno zadaća odnosa s javnošću jest koordinirati uspešan dijalog između organizacija i njezinih ključnih javnosti“.<sup>8</sup> Ulogu odnosa s javnošću u neprofitnim organizacijama ili „trećem sektoru“ u svojoj knjizi „Učinkoviti odnosi s javnošću“ koja nosi epitet „biblijе odnosa s javnošću“ objašnjavaju i Cutlip, Center i Broom i to u 17. poglavlju posvećenom upravo ovoj problematici. Autori naglašavaju kako je u „većini neprofitnih ustanova cilj odnosa s javnošću definirati organizaciju i zaštiti njezin ugled, stvoriti komunikacijske kanale s onima kojima

organizacija služi, stvoriti povoljnu klimu za prikupljanje sredstava, informirati i motivirati činitelje organizacije da podupiru misiju organizacije.“<sup>9</sup> Također se navodi i kako „današnji stručnjaci za odnose s javnošću moraju poznavati poslovanje i financiranje zdravstvene skrbi, poznavati pitanja zdravstvene skrbi, imati sposobnost strateškog razmišljanja i planiranja, posjedovati istraživačka umijeća kako bi pratili potrošačke percepcije. Iako tehnologija nudi mnoge komunikacijske prednosti bolnicama i organizacijama zdravstvene skrbi današnje okruženje još uvijek karakterizira posvećeno medijsko motrenje zdravstva.“<sup>10</sup> Kako navode Cutlip i Center „u bolnicama i zdravstvenim ustanovama za dobre odnose s javnošću ključni su iskrenost, brza dostupnost onih koji donose odluke i promptno odgovaranje na medijska pitanja. Novinari očekuju od bolničke administracije i vodstva da budu dostupni osobito u krizama.“<sup>11</sup> Specifičnostima odnosa s javnošću u zdravstvu u posebnom poglavlju bavi se i Zoran Tomić u svojoj knjizi „Odnosi s javnošću teorija i praksa“. Navodi iz knjige objavljene 2008. godine gotovo su nepromijenjeni i 10 godina kasnije. Tome svjedoči sljedeći navod „od svih

<sup>8</sup> Ana Tkalac Verčić: *Odnosi s javnošću*, Hrvatska udruga za odnose s javnošću, 2015., Zagreb, str. 113.

<sup>9</sup> Cutlip&Center's: *Učinkoviti odnosi s javnošću*, deseto izdanje, Mate, Zagreb 2010., str. 442.

<sup>10</sup> Ibidem

<sup>11</sup> Op.cit., str. 448

ministarstava u Vladi RH jedino Ministarstvo zdravstva nema glasnogovornika, odnosno ured za odnose s javnošću. U skladu s takvom „sviješću“ gotovo ni jedna bolnica u Zagrebu nema osobu zaduženu za odnose s javnošću ili glasnogovornika. Ukoliko želite razgovarati s bilo kim u zagrebačkim bolnicama dočekat će vas tajnice koje će vas informirati kako samo ravnatelj može davati informacije za medije. Ta činjenica može upućivati na zaključak da je u hrvatskom zdravstvu sve savršeno. No, brojen afere ukazuju upravo na suprotnu sliku.<sup>12</sup>

Zoran Tomić je s Davorom Lasićem i Teom Tomićem među prvima definirao odnose s javnošću u zdravstvu u radu“ Odnosi s javnošću u zdravstvu „<sup>13</sup> Za njih odnosi s javnošću u zdravstvu „proces su komuniciranja zdravstvenih ustanova (bolnica, domova zdravlja i dr.) s njezinom unutarnjom i vanjskom javnošću, u svrhu međusobnoga uvažavanja, razumijevanja i ostvarivanja obostranih interesa.<sup>14</sup> Najil Kurtić također daje svoju definiciju “sadržaje zdravstvenih komunikacija pa i zdravstvenih odnosa s javnostima definiramo kao saznanja, informacije, percepcije i poruke koje nastaju u okviru

<sup>12</sup> Tomić: op.cit., str. 186.

<sup>13</sup> Tomić, Z., Lasić, D, i Tomić, T.: Odnosi s javnošću u zdravstvu, *Zbornik radova (7891-352X) I*, 2009, str. 40-46

<sup>14</sup> Ibidem

procesa dizajniranja, utvrđivanja i implementacije zdravstvenih politika i mjera, te izbora i poduzimanja aktivnosti i postupaka usmjerenih na ostvarivanje elementarnog ljudskog prava na život, odnosno na poboljšanje i očuvanje zdravlja pojedinaca i društvene zajednice.<sup>15</sup>

## Odnosi s javnošću u kontekstu zdravstvenih ustanova Republike Hrvatske

U siječnju 2016. godine u okviru istraživačkog rada pod naslovom „Važnost odnosa s javnošću u zdravstvenim ustanovama“ autora Senke Zavišić, Tonija Saureborna i Ivana Vidakovića obavljeno je istraživanje na uzorku (N) od 25 zdravstvenih ustanova.<sup>16</sup> U istraživanje su bile uključene bolnice, domovi zdravlja te javne i privatne poliklinike, odnosno ispitani su djelatnici Ravnateljstava navedenih ustanova. Dobiveni rezultati prikazali su da 52 % ustanova nema osobu zaduženu za odnose s javnošću. To znači da cjelokupno organizacijsko osoblje (zaposleni) sudjeluje na neki način u ostvarivanju funkcije komunikatora i

<sup>15</sup> Kurtić, N.:PR u zdravstvenom sektoru; <http://www.mediaonline.ba/ba/?ID=453>

<sup>16</sup> Zavišić, S., Sauerborn, T., Vidaković, I.: Važnost odnosa s javnošću u zdravstvenim ustanovama ; *Zbornik 2. međunarodne konferencije "Fedor Rocco"*, Zagreb, 2016.

multiplikatora poruka o organizacijskim kvalitetama. Od svega 48 % ispitanika koji imaju osobu zaduženu za odnose sa javnošću u svojoj ustanovi, samo 12,5 % ima na tom mjestu PR stručnjaka. Također većina zdravstvenih ustanova (62,3 %) komunicira s javnošću putem interneta. Načini online komunikacije su raznoliki. Postoji mogućnost komuniciranja putem zdravstvenih portala, internetskih stranica, foruma te društvenih mreža. Gotovo 31,3 % komunicira putem tiskanih medija.<sup>17</sup> Neprepoznavanje važnosti odnosa s javnošću i medijima evidentno je kroz podatak kako Ministarstvo zdravstva pod vodstvom ministra Milana Kujundžića također nema glasnogovornika. Fluktuaciju promišljanja važnosti ovog segmenta očituje se kroz činjenicu da je prethodno vodstvo ministarstva imalo imenovanu osobu na ovoj funkciji, dok je novi ministar mišljenja kako mu ista ne treba.<sup>18</sup> U takvom ozračju teško je očekivati blagoslov s upravljačkog vrha prema ustanovama javnog zdravstva u ovom smislu. Kada se govori o javnom zdravstvu treba biti svjestan i ograničenih finansijskih sredstava, koja se prvenstveno nastoje raspodijeliti na medicinske

troškove. U ozračju štednje donekle je razumljivo uskraćivanje sredstava za sva nemedicinska pitanja. Tako Najil Kurtić naglašava da su „zdravstvene ustanove pod pritiskom sve većih javnih očekivanja građana. Prinuđene su stalno obrazlagati kako racionalnost upotrebe javnih sredstava tako i kvalitet usluga. Zavodi zdravstvenog osiguranja ne raspolažu i neće uskoro ni raspolažati sredstvima dovoljnim za financiranje zdravstvenih poptreba građana i osnovnih funkcija javnih zdravstvenih ustanova.”<sup>19</sup> S druge strane riječ je o javnom zdravstvu, točnije sektoru koji je odgovoran prema javnosti. Pogrešna je i pedrasuda kako su glasnogovornici u bolnicama isključivo neophodni za aferaške probleme, jer bi prvenstveni cilj ovog sektora trebao bi biti obavještavanje javnosti i o novim metodama liječenja, uspješnim zahvatima i znanstvenim postignućima. Cilj u kontekstu zdravstvenih ustanova je informirati široku javnost o dostupnosti usluga, njihovoj obuhvatnosti, pristupačnosti i opsegu. Pacijenti moraju znati koju uslugu mogu dobiti jer je riječ o njihovu zdravlju. Ovaj sustav izmino je i podložan kriznim situacijama, „Odnose s javnošću na nivou operativnog funkcioniranja organizacija koje pružaju

---

<sup>17</sup> Zavišić, Senka; Sauerborn, Toni; Vidaković, Ivan: Važnost odnosa s javnošću u zdravstvenim ustanovama // *Zbornik 2. međunarodne konferencije "Fedor Rocco"* Zagreb, 2016

<sup>18</sup> Politolog i novinar Josip Jagić bio je glasnogovornik Ministarstva zdravstva od srpnja 2014. do listopada 2016. godine

---

<sup>19</sup> kurtić

zdravstvene usluge prepoznajemo u dvije glavne uloge:

- 1) kao posrednike između medijske javnosti i medicinskog osoblja u procesu izvještavanja o zdravstvenim događajima i
- 2) kao tehničke posrednike u sustavu organizirane zdravstvene edukacije građana i njihovog proaktivnog uključivanja u sustav zdravstvene zaštite“<sup>20</sup>

Efikasnost samih PR stručnjaka u ovim slučajevima zapravo ovisi slučaja od vladanja klasičnim tehnikama širenja, odnosno slanja poruka (u pravo vrijeme, pravi sadržaj, na pravi način). „Informacija mora biti brza, točna i konkretna, neopterećena nebitnim popratnim informacijama. Mora se zadržati sigurnost informacija, a komunikacija mora biti glasna i jasna. Treba dati odgovor na pitanja što se dogodilo, što se poduzima i što će se poduzeti. Ukoliko se želi postići empatija pogođenih strana, istinu treba reći na ljudima prihvativiv način „<sup>21</sup> Iz navedenoga se može zaključiti da je proces odnosa s javnošću složen, njime se mora upravljati. PR profesionalci planiraju i izvršavaju komunikaciju za cijelu

<sup>20</sup> Kurtić, op.cit.str. 15).

<sup>21</sup> Bulajić, Maša: Krizno komuniciranje; *Medix : specijalizirani medicinski dvomjesečnik*, Vol. 16 No. 87/88, 2010., str. 88.

organizaciju ili pomažu dijelovima organizacije da komuniciraju. „Oni upravljaju kretanjem poruka u organizaciji, no oni mogu upravljati kretanjem poruka van organizacije kada pomažu upravi odlučiti kako da objasni politiku ili poduzete akcije javnosti te potom napišu objave (news story) ili informacije da bi to javnosti predočili, tj. objasnili“<sup>22</sup>

Prema podatcima Ministarstva zdravstva<sup>23</sup> u Hrvatskoj postoji pet Kliničkih bolničkih centara, tri kliničke bolnice, pet zasebnih Klinika, 20 općih bolnica, 23 specijalne bolnice, tri lječilišta, 49 domova zdravlja, sedam zavoda,<sup>21</sup> županijski zavod hitne medicine i 11 poliklinika. Na mrežnim stranicama Kliničkih bolničkih centara vidljivo je da osoba za komunikacije, medije i odnose s javnošću ima tek KBC Zagreb, kao najveća hrvatska zdravstvena ustanova.<sup>24</sup> KBC Sestre Milosrdnice imaju službenika za informiranje, kao i KB Merkur. Opće bolnice i zavodi tek sporadično imaju zaposlenu osobu pod različitim nazivima od onoga glasnogovornika, službenika za informiranje do osobe za medije i odnose s javnošću. Treba napraviti jasnu distinkciju između službenika za

<sup>22</sup> Kurtić, op.cit. str. 19.

<sup>23</sup> <https://zdravlje.gov.hr/archiva-80/ministarstvo-zdravlja/zdravstvene-ustanove-u-republici-hrvatskoj/656> (na dan 05.rujna 2019.)

<sup>24</sup> <https://www.kbc-zagreb.hr/kontakt/>

informiranje i osobe zadužene za odnose s javnosti. Službenikom za informiranje može biti imenovan bilo koji zaposlenik ustanove, a kako bi se zadovoljio obvezni zakonski propis.<sup>25</sup> Službenik za informiranje ne mora i najčešće niti nije educiran za odnose s javnošću, već je njegov zadatak odgovarati na pitanja sveukupne javnosti. U ovom slučaju prvenstveno pacijenta koji traže eventualan uvid u dokumentaciju vezanu uz svoje liječenje ili bilo tko od građana koji bi zatražili uvidi o podatke o poslovanje zdravstvenih ustanova, a koje su ove dužne dati kao one koje se financiraju iz javnog proračuna. Ova funkcija nije povezana s informiranjem medija.

### **Medijska situacija u Hrvatskoj i uloga medija u odnosu na zdravstvo**

Prema pokazateljima Centra za istraživanje medija i komunikacije pri Fakultetu političkih znanosti u Zagrebu medijsko tržište u Hrvatskoj je u stalnom padu.<sup>26</sup> Tako je 2010. godine prosječna godišnja naklada za 17 dnevnih listova u Hrvatskoj

iznosila 492.747.000 primjeraka.<sup>27</sup> Devet godina kasnije prema istraživanju Agencije za zaštitu tržišnog natjecanja u 2017. prodana naklada svih općeinformativnih dnevnika u Hrvatskoj iznosila je 66,1 milijuna primjeraka te je u odnosu na prethodnu godinu smanjena za 10 posto.<sup>28</sup> Pad prodane naklade bilježe svi općeinformativni dnevničari. Najveću prodanu nakladu u 2017., kao i u prethodne četiri godine, ostvario je dnevnik „24sata“ (Grupa Večernji list) s ostvarenim tržišnim udjelom između 30-40 posto, slijedi ga „Jutarnji list“ (Hanza Media Grupa) s udjelom između 20-30 posto, dok je treći „Večernji list“ (izdanje Grupe Večernji list), čiji tržišni udjeli iznosi između 10-20 posto. Svi ovi dnevničari bilježe trend pada prodaje u odnosu na prethodnu godinu. Značajnu prodanu nakladu ostvarili su i nakladnici općeinformativnih dnevnika „Novi list“ (Glas Istre) i „Slobodna Dalmacija“ (Hanza media Grupa). Oba su dnevnika regionalnog karaktera, tržišni udjeli im se kreću od 5-10 posto te imaju trend pada prodaje.<sup>29</sup> Dina Vozab, koja je 2014. objavila analizu „Tisak u krizi“ o trendovima u hrvatskom tisku u razdoblju od 2008. do 2013. Godine. U razdoblju od

<sup>25</sup> <https://www.zakon.hr/z/126/Zakon-o-pravu-na-pristup-informacijama>

<sup>26</sup> Peruško, Zrinka: Medijski sustav u Hrvatskoj, *Monitoring medija*, Centar za istraživanje medija i komunikacije, Fakultet političkih znanosti, Zagreb, br.1, 2012., str. 1.- 26.

<sup>27</sup> Ibidem, str. 7.

<sup>28</sup> <http://www.aztn.hr/ea/wp-content/uploads/2016/10/Istra%C5%BEivanje-tr%C5%BEi%C5%A1ta-tiska-u-2017.pdf>

<sup>29</sup> <http://www.aztn.hr/ea/wp-content/uploads/2016/10/Istra%C5%BEivanje-tr%C5%BEi%C5%A1ta-tiska-u-2017.pdf>

2009. do 2013. tržište je postalo siromašnije za troje novine, a ukupna je naklada od 2008. do 2013. pala za čak 53%. Recimo kako od 2012. godine u Republici Hrvatskoj postoji tek 15 dnevnih novina, a prema podacima HGK 2010. je ugašeno 66 novina i časopisa, dok je najveći broj ugašen 2009., čak 116 novinskih izdanja. Tiraže dnevnih listova teško su dostupne, a posljednje dostupne pokazuju da je list 24 sata u 2014. imao nakladu iznad 90 tisuća ili dvostruko više od Večernjeg lista, koji je prijavio nakladu u prosjeku 49.500 primjeraka dnevno. Najnižu tiražu, prosječno manje od 20.000 primjeraka dnevno ima Novi list, čija je tiraž od 2010. do 2013. pala za 40 %. Taj negativan trend slijedi 24 sata kojem je čitanost u istom razdoblju pala za 37 %, a prati ih Večernji (35%), Slobodna (32%) i Jutarnji list (26%) ako promatramo samo dnevne novine. Medijska publika posljednjih godina mijenja svoje preferencije, pa je doseg publike svih medija, osim interneta u pada. Televizija je i dalje na prvom mjestu s dosegom publike od 73%, dok je najveći pad u dosegu publike kod novina. Naime 2005. godine dnevne novine dopirale su do 72 % publike, da bi do 2010. godine pale na doseg od tek 49%. To znači da manje od polovice građana čita novine. Osim siromaštva, ratnih okolnosti i uglavnom skromne obrazovne strukture

stanovništva, na sadržaj novina u Republici Hrvatskoj snažno je utjecao proces tabloidizacije medija koji se dogodio u cijelom svijetu, a munjevito je osvojio i sve zemlje koje su izišle iz socijalističkoga sustava. Republika Hrvatska je uvijek bila otvorena za sve novo što se zbivalo u razvijenim zemljama pa je trend tabloidizacije novina – koje trebaju istodobno i informirati i zabaviti svoju publiku i u nas našao plodno tlo.<sup>30</sup> Unatoč tome što su mediji posljednjih desetljeća podsta redefinirali svoju ulogu, nitko ne može umanjiti njihovu moć, koja može pozitivno, ali i negativno, utjecati na društvene procese.<sup>31</sup> Stoga teoretičari upozoravaju i da mediji, sami po sebi ne mogu biti negativni, ali mogu postati opasno oruđe<sup>32</sup> Tako i Gordana Vilović naglašava kako „neistina koja se objavi u novinama s nakladom od stotinu tisuća primjeraka može promijeniti nečiji život. S tog aspekta gledajući etiku, novinari se mogu doimati kao gospodari života i smrti. Njihovo je oruđe i oružje – riječ.<sup>33</sup> Analitičari medija u Republici Hrvatskoj u svojoj dijagnozi zaključuje kako umjesto informacije, mediji sve češće objavljaju senzacionalističke informacije, s vrlo malo

<sup>30</sup> Vilović, Gordana, 2004.: Etički prijepori u Globusu i Nacionalu 1999.-2000., Politička misao, Vol. 41., br. 4.

<sup>31</sup> Ibidem

<sup>32</sup> Ibidem, str. 96.

<sup>33</sup> Vilović, loc. cit.

stvarnih uporišta<sup>34</sup>. U kontekstu zdravstva prva uloga medija je prijenos poruka o zdravlju, davanje informacija o zdravlju i bolesti, stvaranje sustava vrijednosti u zajednici koja određena ponašanja smatra prihvatljivima, a druga stigmatiziranim. Sažeto, radi se o ulozi medija u promicanju zdravlja, zdravstvenom odgoju, zdravstvenom prosvjećivanju i unapređenju zdravstvene kulture. Druga uloga medija vezana je uz informiranje, obavlještanje bolesnika i zdravih o načinu rada sustava zdravstva, uspjesima i pogreškama djelatnika u zdravstvu, novostima u medicini, ali i poticanje stanovništva na preuzimanje aktivne uloge u kreiranju zdravstvene politike, odlučivanju u pitanjima kao što su prava pacijenata, izboru strategije razvoja sustava zdravstva, troškovima u zdravstvu, izboru mjera zdravstvene zaštite te ostalim pitanjima zdravstvene i socijalne politike. Sažeto, utjecaj medija na stvaranje i oblikovanje javnog mnijenja je neupitan. Neupitno je treba li ili ne koristiti medije u promicanju zdravlja u zajednici. „Preduvjet za učinkovito korištenje medija je izrada dobrog plana (što, kome i s kojim ciljem), primjena (suradnici, medijski kanali, troškovi) te evaluacija tijekom primjene i ocjena učinkovitosti. Međutim, najvažniji preduvjet je aktivno surađivati i zajednički

raditi na osmišljavanju medijskih poruka sa stručnjacima iz raznih područja – novinarima, dizajnerima, psiholozima, predstavnicima ciljnih skupina. Tek tada uložena sredstva imat će puno opravdanje.“<sup>35</sup>

### Izvještavanje medija o zdravstvu u Hrvatskoj – rezultati istraživanja

Svrha ove studije kvalitativna je i kvantitativna analiza uzorka naslova i tekstova u hrvatskim dnevnim novinama kako bi se potvrdila hipoteza o nepostojanju profesionalnog pristupa od strane ustanova javnog zdravstva prema medijima i odnosima javnošću. Tijekom analize naslova i tekstova raščlanjivale su se osnovne značajke članaka u tiskanim medijima, počevši od grafičke opreme preko naslova do tema samih članaka i njihova izvora. U okviru istraživanja provedena je analiza odabralih tekstova dvaju hrvatskih dnevnih listova – Večernjega lista i Jutarnjega lista u neprekidnom jедnogodišnjem razdoblju od rujna 2018. godine do rujna 2019. godine Navedene tiskovine ispunile su postavljene kriterije: posrijedi su dnevne informativne novine, imaju nacionalan doseg te najveću čitanost, odnosno prodavanost u Hrvatskoj. Kako bi se

<sup>35</sup>

[file:///C:/Users/HP/Downloads/Epoха\\_8\\_Dvije\\_zadace\\_mjedia\\_zdravlje\\_i\\_zdravstvo.pdf](file:///C:/Users/HP/Downloads/Epoха_8_Dvije_zadace_mjedia_zdravlje_i_zdravstvo.pdf)

<sup>34</sup> Skoko, op. cit., str. 97.

pregledala trenutna situacija u medijima putem web tražilica ova dva najčitanija dnevna lista u Hrvatskoj traženi su sljedeći pojmovi: bolnica, liječnik, ambulanta i zdravstvo. Cilj je bio pronaći sve tekstove s ovim temama, a kako bi se analiziralo tko je za novinske izvještaje bio izvor informacija od strane zdravstvenih ustanova. Distinkcija članaka radila se po razdoblju, području i ustanovi iz koje izjava dolazi. Točnije razmatrani su samo tekstovi objavljeni u razdoblju od 1. rujna 2018. do 1. rujna 2019. godine, oni koji se odnose na Republiku Hrvatsku i koji su vezani uz zdravstvene ustanove iz sustava javnog, a ne privatnog zdravstva.

Jutarnji list je treći dnevni list po tiraži u Hrvatskoj (nakon 24sata i Večernjeg lista) s tiražom od oko 60.000 primjeraka. Izlazi u sklopu medijskog koncerna Hanza Media i dostupan je na području cijele Hrvatske svakodnevno. Prvi broj obnovljenog Jutarnjeg lista izšao je 6. travnja 1998. godine. Jutarnji list novine su orijentirane prema liberalnom, lijevom biračkom tijelu. Pojam bolnica na portalu Jutarnjeg lista izbacuje 1.620 pojmove. Na ovoj tražilici nije moguće vremenski ograničiti traženje, već se to mora obaviti pregledom svih članaka redoslijedom od najnovijeg prema starijima. U kontekstu više navedene distinkcije od 1. rujna 2018. do 1.rujna 2019. na portalu Jutarnjeg lista objavljen je

51 članak s riječju bolnica, a koji se uklapa članke koje je moguće kvalitativnu analizirati za potrebe ovog istraživanja. Tako je prema analizi sadržaja 51 članka koji su tematski vezani uz različita izvješća iz hrvatskih bolnica izjavu za medije u 18 slučajeva dali sami liječnici vezani uz temu članka. Najčešće su to predstojnici i voditelji odjela i klinika na kojima se liječenje vezano uz temu i obavlja. Odmah poslije njih u 16 tekstova izjave su dali sami ravnatelji ustanova i zavoda, a kod 11 članaka nije imenovana osoba, već se izjava pridaje ravnateljstvu ili samoj bolnici. Pomoćnici ravnatelja izjave su dali u pet članaka, a samo u jednom članku sugovornik medija je glasnogovornik bolnice. Riječ je o bolnici izvan Republike Hrvatske, točnije bolnici u Mostaru. Kod pojma liječnik na tražilici Jutarnjeg lista moguće je pronaći 1592 članka Konkretno u razdoblju od određenih godinu dana sadržajno istraživanju odgovara 15 članaka. U njima su izjave za medije dali u 11 slučajeva sami liječnici,a u četiri slučaja ravnatelji ustanova. Sam pojam Ambulanta u tražilici daje 101 rezultat,a pojam zdravstvo daje 1,704 rezultata i obuhvaća znatno širi pojam od tema usko vezanih uz ustanove javnog zdravstva.

Večernji list hrvatske su dnevne novine koje izlaze od 1959. u Zagrebu, kao

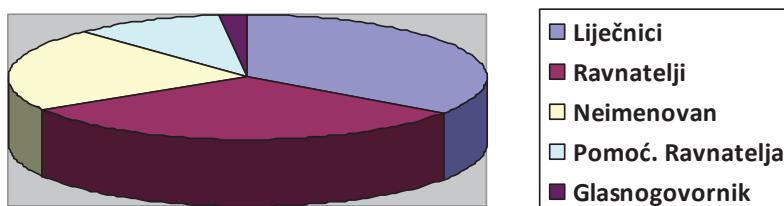
večernji informativno-politički dnevnik, a od 1990. kao nezavisne novine. Izdaje ga zagrebačka tvrtka "Večernji list d.d", medijska kuća osnovana 1990. u Zagrebu izdvajanjem iz kuće Vjesnik. Dnevna prodana naklada kreće se prosječno oko 60.000 prodanih primjeraka. Današnja uređivačka koncepcija okrenuta je prema desno orijentiranom političkom tijelu, te konzervativnjem čitateljstvu. Za razliku od Jutarnjeg lista pokušava biti više okrenut pozitivističkim vijestima, i to pretežito domaćim vijestima. U slučaju Večernjeg lista treba reći kako je na tražilici ovog lista moguće napraviti vremensku distinkciju. Tako u razdoblju

od 1. rujna 2018. do 1. rujna 2019 pojma bolnica pojavljuje se u 501 objavi. U kontekstu pojma bolnice sadržajno analizi odgovaraju 33 članka. U njih 13 sugovrnici medija su sami liječnici kao najadekvatniji sugovornici na sadržajnu temu, u devet slučajeva to su ravnatelji

zdravstvenih ustanova, a u četiri slučaja ravnateljstvo, dok je u dva teksta sugovornik pomoćnik ravnatelja. U Večernjem listu je pronađen jedan tekst u kojem je sugovornica medicinska sestra. Pojam liječnik u određenom razdoblju na web tražilici Večernjeg lista pojavljuju se u 592 rezultata, pojам zdravstvo u 599 tekstova, a pojam ambulanta u 26 tekstova

Pojam	Izvor RAVNATELJ	Izvor LIJEČNIK	Izvor POMOĆ.RAV.	Izvor NEIMENOVAN	Izvor M.SESTRA	Izvor GLASN.
<b>JUTARNJI LIST</b>	<b>31%</b>	<b>35%</b>	<b>10%</b>	<b>22%</b>	<b>0%</b>	<b>2%</b>
<b>VEČERNJI LIST</b>	<b>28%</b>	<b>44%</b>	<b>7%</b>	<b>18%</b>	<b>3%</b>	<b>0%</b>

**1. Tabica: Prikaz izvora informacija u dva hrvatska dnevna lista kod pojma „bolnica“**



Ilustracija postotka izvora medijskih izjava kod pojma „bolnica“ na primjeru Jutarnjeg lista

## Zaključak

Istraživanje provedeno na odabranim tekstovima u dva vodeća hrvatska dnevna lista potvrđilo je polaznu hipotezu kako u Republici Hrvatskoj u ustanovama javnog zdravstva ne postoji služba odnosa s javnošću, glasnogovornici, niti službenici zaduženi za kontakt s medijima. Prema rezultatima istraživanja evidentno je kako su u najvećem broju slučajeva sugovornici o temama vezanim uz zdravstvenu problematiku sami odjelni liječnici ili još češće predstojnici i voditelji klinika i odjela. Ova vrsta sugovornika zasigurno je za medije kvalitetnija po pitanju cijelovitih, potpunih i točnih informacija vezanih uz traženu temu, jer su upravo sami liječnici koji objavljaju liječenje najupućeniji u problematiku. Mogućnost kontaktiranja s medijima dijelu liječnika i koristi u smislu

vlastite samopromocije. Ipak iz aspekta medija ovaj način komunikacije otežava rad samim medijskim djelatnicima, što je do samih liječnika nerijetko iznimno teško doći. Niti najvieštiji novinari ne posjeduju brojne telefona svih liječnika, a oni sami najčešće su zauzeti obavljanjem svog posla. U slučajevima kada novinar ne dobije odgovarajuću informaciju, otvara se prostor za razne insinuacije i špekulacije, neprovjerene informacije, nepouzdane izvore i slično. Zbog toga bi svaka zdravstvena ustanova trebala imati stručnu i školovanu osobu koja može u svakom trenutku iznijeti kako pozitivnu tako i negativnu informaciju na najbolji mogući način. Istraživanje je pokazalo i kako je na drugom mjestu kao izvor informacija za medije ravnatelj ustanove, dok je u oba lista u proteklih godinu dana pronađena samo jedna izjava od strane

glasnogovornika zdravstvene ustanove, a riječ je o ravnateljici bolnice u Mostaru, točnije u Bosni i Hercegovini.

Glasnogovornički primjer u hrvatskom bi zdravstvu trebalo pokazati Ministarstvo zdravstva u kojem takvo radno mjesto ne postoji. Veliki klinički bolnički centri također bi trebali razmisliti o podizanju svoga ugleda na način da imaju nekog tko se brine o onom što se o njima priča u javnosti. U odnosu na medije koji su osim o publici najviše ovisni o vremenskim ograničenjima i važnosti pravodobnog informiranja nedopustive su situacije u kojim na sve novinarske upite odgovara tek ravnatelj pisanim putem i, mada je to uvjek u propisanom roku, te informacije često stižu onda kada je tema već 'passé', a takvi su traženi odgovori nerijetko potrebni unutar nekoliko sati. S druge je strane prednost ustanove koja ima osobu zaduženu za kontakte s medijima i ta da će lakše plasirati vijesti koje su joj važne. Naime, ako je izabrana prava osoba za taj posao, kontakt s novinarom nerijetko preraste u odnos pun uvažavanja i poštivanja. U slučaju kada se dogodi neki incidenti, glasnogovornik tada uvjek može od novinara zatražiti da pričeka s objavljinjem informacije dok se ne istraže sve okolnosti koje su uzrokovale taj događaj. Ili može tražiti od novinara, u ime dobre suradnje, da bude korektan i ne

preuvečava priču. S druge strane, kada novinar ima neku sjajnu priču može je u ime dobrih odnosa 'progurati' u svoj medij pa ustanova tako može postići bolji imidž u javnosti i kotirati kao vrhunska. Takav odnos se gradi, ali u konačnici donosi benefite za sve.

## Literatura:

Bulajić, M.: Krizno komuniciranje; *Medix : specijalizirani medicinski dvomjesečnik*, Vol. 16 No. 87/88, 2010.

Cutlip, S. M., Center, A. H., Broom, G. M.: *Učinkoviti odnosi s javnošću*, Mate, Zagreb, 2010.

Jugo, D.: *Strategije odnosa s javnošću*, Profil, Zagreb, 2012.,

Kurtić, N.: PR u zdravstvenom sektoru; <http://www.mediaonline.ba/ba/?ID=453>

Peruško, Z.: Medijski sustav u Hrvatskoj, *Monitoring medija*, Centar za istraživanje medija i komunikacije, Fakultet političkih znanosti, Zagreb, br.1, 2012.,

Skoko, B.: Kvantitativni i kvalitativni dosezi odnosa s javnošću u Hrvatskoj 2003., *Medijska istraživanja*, br. 1. , 2004. str. 67-82.

Tomić, Z: *Odnosi s javnošću: teorija i praksa*, Synopsis, Sarajevo – Zagreb, 2008.

Tomić, Z., Lasić, D, i Tomić, T.: Odnosi s javnošću u zdravstvu, *Zbornik radova (7891-352X) I*, 2009, str. 40-46

Tkalac Verčić, A: *Odnosi s javnošću*, Hrvatska udruga za odnose s javnošću, 2015., Zagreb

Vilović, Gordana, 2004.: Etički prijepori u Globusu i Nacionalu 1999.-2000., Politička misao, Vol. 41., br. 4.

Zavišić, S., Sauerborn, T., Vidaković, I.: Važnost odnosa s javnošću u zdravstvenim ustanovama ; *Zbornik 2. međunarodne konferencije "Fedor Rocco"*, Zagreb, 2016.

Web izvori:

<https://zdravlje.gov.hr/arhiva-80/ministarstvo-zdravlja/zdravstvene-ustanove-u-republici-hrvatskoj/656> ( na dan 05.rujna 2019.)

<https://www.kbc-zagreb.hr/kontakt/>

<https://www.zakon.hr/z/126/Zakon-o-pravu-na-pristup-informacijama>

[http://www.aztn.hr/ea/wp-content/uploads/2016/10/Istra%C5%BEiva\\_nje-tr%C5%BEi%C5%A1ta-tiska-u-2017.pdf](http://www.aztn.hr/ea/wp-content/uploads/2016/10/Istra%C5%BEiva_nje-tr%C5%BEi%C5%A1ta-tiska-u-2017.pdf)

[http://www.aztn.hr/ea/wp-content/uploads/2016/10/Istra%C5%BEiva\\_nje-tr%C5%BEi%C5%A1ta-tiska-u-2017.pdf](http://www.aztn.hr/ea/wp-content/uploads/2016/10/Istra%C5%BEiva_nje-tr%C5%BEi%C5%A1ta-tiska-u-2017.pdf)

[file:///C:/Users/HP/Downloads/Epoха\\_8\\_Dvije\\_zadace\\_medija\\_zdravlje\\_i\\_zdravstvo.pdf](file:///C:/Users/HP/Downloads/Epoха_8_Dvije_zadace_medija_zdravlje_i_zdravstvo.pdf)

Novinska izdanja:

Jutarnji list web izdanja od 1. rujna 2018.  
do 1. rujna 2019 <https://www.jutarnji.hr/>

Večernji list web izdanja od 1. rujna 2018.  
do 1. rujna 2019 <https://www.vecernji.hr/>

## SOFTWARE TOOL FOR ASSESSMENT OF FTTH ACCESS NETWORKS

Halid Žigić<sup>1</sup>, Zijad Havic<sup>1</sup>, Meldin Žigić<sup>2</sup>

**Abstract**—In the paper is presented developed software tool intended for assessment of Fibre To The Home (FTTH) next generation optical access networks. The software tool CABE is based on mathematical models that comprise aspects of network Cost, Availability, Bandwidth and Energy. The models include specific requirements for analysis of access networks in urban, suburban and rural areas. Subscribers prediction is based on Gompertz model. The tool provides the following analyses: total cost of the network, the cost per subscriber, revenue, the payback period, sensitivity to cost changes of network elements, prediction of the power consumption and level of availability. In order to verify the tool, selected case studies of access network are assessed and compared: GPON, P2P and WDM. The results of analyses are presented in numerical and graphical form. By changing input parameters any specific local condition of FTTH access network can be taken in to account and assessment carried out.

*Keywords-component; Optical access network; software tool; FTTH; CapEx; sensitivity analysis*

### I.

---

<sup>1</sup>Evropski univerzitet Brcko district BiH, Bosnia & Herzegovina

<sup>2</sup>A1 Smart Banja Luka BiH

## I INTRODUCTION

The focus of the paper is to present developed software tool for assessment of Fiber To The Home (FTTH) access network. The software tool helps us to merge knowledge of technological background with an economic evaluation methodology. Software tool provides a detailed overview and introduction to both. Currently, telecom operators are adapting their networks for triple-play services that offer Internet, IP Television (IPTV) and Voice-over-IP (VoIP) services distributed over the same network increasing bandwidth demands. Optical fiber based access networks can deliver a future-proof solution for interactive multimedia applications. FTTH is a solution that is able to reduce the capacity bottleneck in the access network. Software tool provides a simple way of calculating the total cost, revenue and cost – effectiveness of implementation of access network, cost per subscriber, availability analysis, power consumption and sensitivity of the access network implementation. Methodology for access network assessment one can find at many of authors. European Research Projects are TERA, TONIC [3, 15], Techno-Economic Research for future Access Infrastructure Networks (TERRAIN), Multi service Access Everywhere ( MUSE) etc. The authors have evaluated several rollout scenarios for Fiber to the Home (FTTH) by using different software tools. They have determined the feasibility of a nationwide FTTH rollout in their countries. We will verify developed software tool evaluating and analyzing tree rollout scenarios of FTTH access networks by using software tool CABE (Cost, Availability, Bandwidth, Energy); GPON, P2P, and WDM.

In Chapter II is explained the model of access network, in Chapter III software tool, in Chapter IV case studies and in Chapter V conclusion.

## II. ACCESS NETWORK MODELS

The paper presents several models but they are observed integrated. In the paper are presented a cost model, power consumption model, model

availability and Gompertz model predictions of subscribers.

Cost function  $cost(t)$  is defined [1]:

(1)

with:

- $c$  no. of equipment types or trenches to be installed,
- $dc$  the required amount of  $c$  type of equipment installed in time  $t$  (years),
- $gc$  the granularity of  $c$  type of equipment, e.g. km fiber-cable wound on a reel, number of ports per OLT-card (Optical Line Termination),
- $pc$  the price of  $c$  equipment at the given granularity.

We can split the cost function into:

- $cost_{CO}$  - the equipment cost in CO (Central Office) depending on optical port number,
- $cost_L$  - trench cost between CO and Customer Premises Equipment (CPE) depending of trench length,
- $cost_{CP}$  the cost of Customer Premises

Cost function mainly consists of digging and equipment costs. Cost  $cost_L$  has two parts: cost of the fibers and cost of the trenching. The CO contains OLTs which are installed on a dedicated chassis. Used OLT contains four OLT ports, each serving maximum of 64 ONUs (Optical Network Unit) at the customer. In the next section, we will calculate cost function, with software tool and compare GPON, P2P and WDM cost functions.

Function  $cost_L$  is cost for the trench (fiber in duct and trench). Function  $cost_{CO}$  is equipment cost function. We developed next formulas:

$$cost_L(t) = L_{trench} \cdot C_{fibre}(t) \cdot N(t) + L_{trench} \cdot C_{trench}(t) \cdot N(t) \quad (2)$$

$$cost_{CO}(t) = \frac{N(t)}{f_{g1}} \cdot C_{rack}(t) + \frac{N(t)}{f_{g2}} \cdot C_{port}(t) + \frac{N(t)}{f_{g3}} \cdot C_{shelf}(t) \quad (3)$$

$$cost_{CP}(t) = N(t) \cdot C_{modem}(t) \quad (4)$$

$$cost(t) = \sum_{t=1}^T \sum_{i=0}^c \left[ \frac{d_c(t)}{g_c} \right] \cdot p_c(t)$$

for P2P

$$\begin{aligned} \text{cost}_{P2P}(t) = & \sum_{t=1}^T \frac{N(t)}{f_{g1}} \cdot C_{\text{rack}}(t) + \frac{N(t)}{f_{g2}} \cdot C_{\text{port}}(t) + \frac{N(t)}{f_{g3}} \cdot C_{\text{shelf}}(t) + \\ & + L_{\text{trench}} \cdot C_{\text{fibre}}(t) \cdot N(t) + L_{\text{trench}} \cdot C_{\text{trench}}(t) \cdot N(t) + N(t) \text{ with:} \\ & \cdot C_{\text{modem}}(t) \end{aligned} \quad (5)$$

$A_{\text{OLT}}, A_{\text{splitter}}, A_{\text{ONU}}, A_{\text{cable}}$  – availability of the OLT, splitter, ONU and cable, respectively.

for P2MP

$$\begin{aligned} \text{cost}_{P2MP}(t) = & \sum_{t=1}^T \frac{N(t)}{f_{g1}} \cdot C_{\text{rack}}(t) + \frac{N(t)}{f_{g2}} \cdot C_{\text{port}}(t) + \frac{N(t)}{f_{g3}} \\ & \cdot C_{\text{shelf}}(t) + \\ & + L_{\text{trench}} \cdot C_{\text{fibre}}(t) \cdot \frac{N(t)}{64} + L_{\text{trench}} \cdot C_{\text{trench}}(t) \cdot N(t) + N(t) \end{aligned} \quad (6)$$

and for WDM

$$\begin{aligned} \text{cost}_{WDM}(t) = & \sum_{t=1}^T \frac{N(t)}{f_{g3}} \cdot C_{\text{shelf}}(t) + \frac{N(t)}{f_{g2}} \cdot C_{\text{port}}(t) + \frac{N(t)}{f_{AWG}} \\ & \cdot C_{\text{AWG}}(t) + \\ & + L_{\text{trench}} \cdot C_{\text{fibre}}(t) \cdot N(t) + L_{\text{trench}} \cdot C_{\text{trench}}(t) \cdot N(t) \\ & + N(t) \cdot C_{\text{modem}}(t) \end{aligned} \quad (7)$$

with:

- $N(t)$  - number of subscribers,
- $f_{g1}, f_{g2}, f_{g3}, f_f$  - granularity of the rack, card, shelf and fiber
- $L_{\text{trench}}$  - average length of trench,
- $C_{\text{fibre}}$  - cost of the fiber,
- $C_{\text{rack}}, C_{\text{port}}, C_{\text{shelf}}$  - the costs of the rack, port and shelf, respectively.

Analytical model of availability is defined as follows:

for P2P

$$A_{P2P}(t) = A_{\text{OLT}}(t) \cdot A_{\text{ONU}}(t) \cdot A_{\text{Fcable}}(t) \cdot A_{\text{Dcable}}(t) \cdot A_{\text{Icable}}(t) \quad (8)$$

for P2MP

$$A_{P2MP}(t) = A_{\text{OLT}}(t) \cdot A_{\text{splitter}}(t) \cdot A_{\text{ONU}}(t) \cdot A_{\text{Fcable}}(t) \cdot A_{\text{Dcable}}(t) \cdot A_{\text{Icable}}(t) \quad (9)$$

for WDM

$$\begin{aligned} A_{WDM}(t) = & A_{\text{OLT}}(t) \cdot A_{\text{AWG}}(t) \cdot A_{\text{ONU}}(t) \\ & \cdot A_{\text{Fcable}}(t) \\ & \cdot A_{\text{Dcable}}(t) \cdot \\ & \cdot A_{\text{Icable}}(t) \end{aligned}$$

TABLE I. COMPONENTS UNAVAILABILITY [17]

Components	Unavailability
OLT (WDM PON) 3.2 Gbit/s	5.12E-07
OLT (TDM PON) 1 Gbit/s	5.12E-07
OLT(AON) 1 Gbit/s	5.12E-07
OLT(P2P with 16 lasers) 4 Gbit/s	5.12E-07
ONU (WDM PON)	1.54E-06
ONU (TDM PON)	1.54E-06
ONU (AON)	1.54E-06
ONU (P2P)	1.54E-06
Splitter 1x2	3.00E-07
Splitter 1x16 (2x16)	7.20E-07
AWG 1x16 (4x16)	1.20E-06
RN (AON)	3.00E-05
Fibre (/km)	1.37E-05

The power consumption of each structure is evaluated as the sum of component consumptions. Power consumption data are presented in the Table II. [11]

TABLE II. POWER CONSUMPTIONS OF COMPONENTS (W) [11]

	GPON 32 splitter	P2P	FTTB	WDM
OLT/port	2.33	1.5	2	2.5
ONU/Modem	10	3	12	2.5
Totally	10.7	4.4	14	5

### III. SOFTWARE TOOL

Software tool provides a set of the procedures for assessment of the following access network parameters: total cost of the network, the cost per subscriber, revenue, the payback period, total power consumption and availability figures. Additional procedures are related to the sensitivity

analysis showing that cost changes of network elements increase or decrease NPV. Cost and availability analyses are based on the analytical expressions for the access network models defined in Chapter II and input data from Table II, III, IV and V. The analyses were made in MATLAB, including presentation of analysis results in graphical form.

In the assessment of access networks the following assumptions are included:

1. Access network implementation time is assumed to be 10 years.
2. The number of subscribers depends on the area where the access network is to be built. Bigger numbers are assumed within the implementation areas having shorter trench and cable's length. The following density categories are to be used: [BH Telecom, Sarajevo]
- Rural area < 500 users / km<sup>2</sup> with the duct length 90 m per subscriber.

TABLE III. COST OF THE USED P2MP AND P2P EQUIPMENT [BH TELECOM]

Component	Cost €	No. of customers
OLT	24,000	256
Chassis for OLT	60,000	5,120
1:2 splitter	12	64
1:4 splitter	31	32
1:8 splitter	58	8
ONU	150	1
Rack (P2P)	1,500	2,400
Shelf	800	480
OLTcard (P2P Ethernet)	5,000	24
ONU (P2P)	130	1

present value (NPV), the level of availability and prediction of power consumption.

#### IV. CASE STUDIES

Static cost analysis is based on the fixed input parameters. Model has been developed to calculate and analyze costs and revenues of future FTTH network and possibility to implement FTTH technology.

With software tool we have calculated the total CapEx costs for an FTTH rollout in urban area (Figure 1). CapEx cost per customer in urban area is shown in Figure 2 and Table IV. Table IV shows cost per subscriber and total costs for P2P, P2MP (GPON), and WDM technology.

Using the model in chapter II and input data we get the total cost of the access network, net

TABLE IV. COST PER SUBSCRIBER

Technology	Cost (M€)			Cost/subscriber(€)		
	Urb.	Suburb.	Rur.	Urb.	Suburb.	Rur.
P2MP(GPON)	54.5	120	541	332	493	1.442
P2P	59.2	128	530	324	522	1.472
WDM	70.3	147	598	594	615	1.780

An example of the total cost and revenue calculation is presented graphically and numerically on Figures 1 and 3.

The following data are entered:

- period of implementation (2012-2022),
- number of users (20,000),
- percentage of the number of connections (40% of the total number of subscriber),
- Gompertz parameters - 4 years up to the maximum number of connections and connecting speed of 0.6,
- selection of technology
- the average length of the trench in the implementation area (8 m per user for the urban area and 90 m for rural area),
- the unit cost of the trench, and
- the decision on calculation with or without discount.

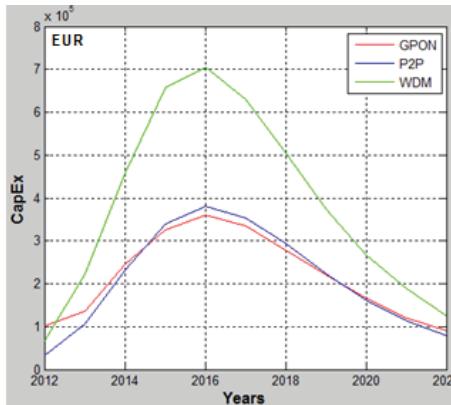


Fig. 1. CapEx for GPON, P2P and WDM

CapEx curve shows a maximum value after 4 years of implementation of the access network. As expected, start and end year of implementation have a low number of connected users and thus lower consumption of equipment, namely lower cost.

Revenue curve is obtained according to data from Table V and is complied with dynamics of connecting of the users as defined by Gompertz curve of prediction.

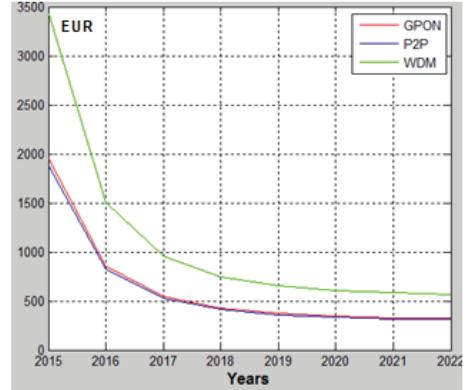


Fig. 2. Cost per subscriber for P2MP, GPON and WDM

The cost per user is decreasing approaching the end of implementation. This is shown in Figure 2. Main revenues of the network are generated by the customer subscriptions. Table V shows the corresponding monthly fee (Flat Fee). Using input data from Table V we get revenue prediction of access network. Revenue prediction is shown in Figure 3.

TABLE V. MONTHLY TARIFFS

Subscription	Tariffs (EUR/month)		Share (%)	
	Residential	Business	Residential	Business
	10	80	30	10
Economical	10	80	30	10
Standard	20	120	60	60
Premium	30	300	10	30

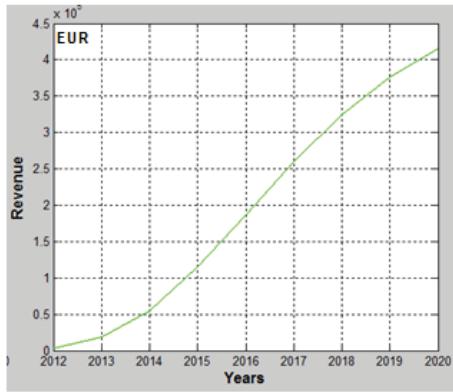


Fig. 3. Revenue prediction for all technology

Using the tool we can calculate the Net Present Value (NPV). Net present value is the difference of the total construction costs of the access network and the revenue from the network. Software tool calculates NPV by help of formula (11) [1].

$$NPV = \sum_{t=1}^T \frac{CF_t}{(1+r)^t} \quad (11)$$

where:

$t$  – time of the cash flow,  
 $CF_t$  – cash flow at time  $t$ ,

$T$  – total time period of the project and  
 $r$  – discount rate (e.g. 10%)

As illustrated in Figure 4. FTTH rollout generates a positive NPV and payback after 6 years.

For assessment of the FTTH network is essential sensitivity analysis. In the sensitivity analysis, we investigate how the varying one input parameter at a time impacts on the outcome, keeping other parameters fixed. It is necessary to perform the sensitivity analysis to determine individual parameter influence onto implementation success. During the sensitivity analysis net present value NPV i.e. pay out

indicator respecting the prices quoted within Tables III, IV and V.

The cost of one element costs function is to be changed while the costs of the other elements are to keep constant. The cost alterations of the chosen component are to be performed within the interval of  $\pm 30\%$  of the starting cost.

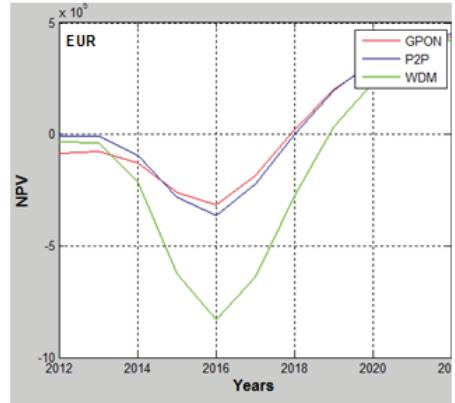


Fig. 4. NPV and payback period analysis according to the rollout period

After selected parameter alteration the net present value is to be calculated again. Comparing achieved NPV values we can see the sensitivity of the access network.

$$NPV = \sum_0^T revenue - cost \quad (12)$$

$$NPV_x = \sum_0^T k \cdot revenue - n \cdot cost \quad (13)$$

where:

$k = (0.7 - 1.3)$  with  $n = 1$  - revenue alteration for  $\pm 10\%, \pm 20\%, \pm 30\%$

$n = (0.7 - 1.3)$  with  $k = 1$  - expense alteration for  $\pm 10\%, \pm 20\%, \pm 30\%$

$x = (0 - 6)$  number of iteration – calculation number regarding percentage alteration.

Investment costs of access network upgrade are high and period of the implementation may take several years. The investor is forced to predict access network roll out in the future. The forecasts always bring the risk like the request for the service prediction, network components costs and the maintenance costs of new network architecture. Software tool allows easier and faster analysis in case of changes in the implementation period.

NPV value as the sensitivity measure is to be the indicator how much NPV starting value has been changed regarding given entering parameter alteration. As an example we changed ONU unit cost, line cards cost and the duct cost for  $\pm 5\%$ ,  $\pm 10\%$  and  $\pm 15\%$ . The result is shown on Figure 5.

The sensitivity of each variable affects the slope of the curve – steeper curve means a greater impact on the NPV value changes or greater sensitivity.

The software tool provides the calculation of availability figures. Availability calculation is based on the model and the availability data on network elements. The availability values are shown in Table VI. Using software tool and formulas 8, 9 and 10 we can calculate the access network availability.

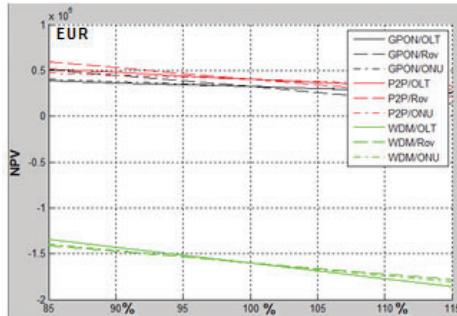


Fig. 5. Sensitivity analysis of NPV vs. cost variations of digging, OLT and ONU

TABLE VI. AVAILABILITY

Technology	Availability $A(t)$		
	PON	P2P	WDM
	0,999833077	0,999943	0,999833397

The power consumption is growing proportionally as the traffic volume of broadband telecommunication network. Taking into account the energy cost and impact of power consumption on the environment, an important requirement to the design of access networks is to select the technology and architectures in order to minimize both power consumption and the energy expenses.

Software tool uses Gompertz model prediction based on the number of subscriber. Active equipment at the central office and subscriber equipment are sources of power consumption.

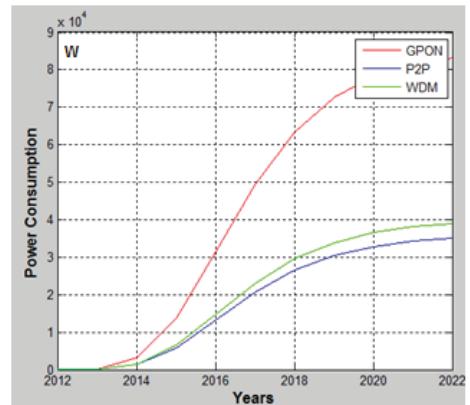


Fig. 6. Power consumption vs. no. of subscribers for different technologies

Figure 6 shows the power consumption for each selected technology as the function of the number of subscribers. The level of power consumption is more evident in the GPON technology, as stated in the Table II.

## V. CONCLUSION

The paper presents the software tool intended to assess Fiber To The Home next generation optical access networks. Input data and mathematical models comprise cost data of network components, availability data and data on power consumption and related evaluation formulas. Subscriber numbers are estimate according to the Gompertz model

Software tool CABE calculates total cost of the network, cost per subscriber, revenue, payback period, levels of the power consumption and level of availability. Sensitivity analysis gives changes of net present value (NPV) to variations of network elements costs. Results obtained by using the software tool are presented both graphically and numerically. For example, the results in Fig. 5 show us that the P2P and P2MP technologies have positive NPV and WDM technology has negative NPV for fixed number of subscribers. By increasing the costs of digging, OLT and ONU, the NPV is decreasing.

The aim of this analysis was to show the feasibility of the FTTH rollout and comparing rollout scenarios in urban, suburban and rural areas. We demonstrated the benefit to quickly calculate and analyze any deployment scenario of access networks.

By changing input parameters of the tool any specific local conditions of FTTH access network can be taken in to account and assessment carried out.

## REFERENCES

- [1] K. Casier, S. Verburgge, J. Van Ooteghem, D. Colle, R. Meersman, M. Pickavet, and P. Demeester, "Impact of sensitivity and iterative calculation on cost-based pricing", Proc. of CTTE 2007, 6th Conference on Telecommunication Techno-Economics, Helsinki, Finland, June 2007.
- [2] DSL Forum (<http://www.dslforum.org/>).
- [3] European Research Project TONIC, <http://www-nrc.nokia.com/tonic>
- [4] P. E. Green, "Fiber-to-the-Home: The Next Big Broadband Thing", IEEE Communications Magazine, vol. 42, pp. 100-106, Sep. 2004.
- [5] IEEE 802.3ah Ethernet in the First Mile Task Force, (<http://www.ieee802.org/3/ah/>).
- [6] IEEE 802.3av Task Force, 10Gb/s Ethernet Passive Optical Network, (<http://www.ieee802.org/3/av/>).
- [7] ITU-T G.984.1, "Gigabit-capable Passive Optical Networks (GPON): General characteristics", March 2003.
- [8] ITU-T G.984.2, "Gigabit-capable Passive Optical Networks (GPON): Physical Media Dependent (PMD) layer specification", March 2003.
- [9] ITU-T G.984.3, "Gigabit-capable Passive Optical Networks (GPON): Transmission convergence layer specification", February 2004.
- [10] (4)ITU-T Recommendations, "G-series: Transmission systems and media, digital systems and networks" (<http://www.itu.int/rec/T-REC-G/e>).
- [11] KEYMILE: „Access to the world, FTTH/B: Point to Point vs PON”, pages 1-40, March 2011.
- [12] B. Lannoo, L. Verslegers, D. Colle, M. Pickavet, M. Gagnaire, and P. Demeester, "Analytical Model for the IPACT Dynamic Bandwidth Allocation Algorithm for EPONs", Journal of Optical Networking, vol. 6, pp. 677-688, June 2007.
- [13] Point Topic: Global broadband statistics (<http://www.point-topic.com>)
- [14] H. M. Sigurdsson, "Techno-Economics of Residential Broadband Deployment", PhD Thesis, Technical University of Denmark, 2007.
- [15] T. Smura „Techno-economic analysis of IEEE 802.16a-Based fixed wireless access networks“ PhD Thesis, Helsinki, April 27, 2004, Finland
- [16] S. Verbrugge, K. Casier, B. Lannoo, J. Van Ooteghem, R. Meersman, D. Colle, and P. Demeester, "FTTH deployment and its impact on network maintenance and repair costs", Proc. on International Conference on Transparent Optical Networks (ICTON), 2008.
- [17] L. Wosinska, J. Chen, C. Machuca, M. Kantor, "Impact of Protection Mechanisms on Cost in PONs“, (Invited paper) Proc. of RONEXT 2009. 22202009.

## DIJAGNOSTIČKI, PREVENCIJSKI I PROGNOSTIČKI PARAMETRI KOD PRIMARNOG MELANOMA KOŽE

Mufid Burgić<sup>1</sup>, Adi Rifatbegović<sup>1</sup>, Mustafa Burgić<sup>1</sup>

### Sažetak

Kao i kod drugih tumora za nastanak melanoma bitni su genetska predispozicija i faktori okoliša. Najvažniji etiološki faktor okoliša u nastanku melanoma je UV zračenje iz sunčevoga svjetla. Iako je ultraljubičasto A (UVA) zračenje dominirajuća komponenta sunčeva svijetla, njegova uloga u nastanku melanoma nije tako dobro proučena kao uloga UVB zračenja. Melanom kože je tumor koji nastaje iz aktiviranih ili genski izmijenjenih melanocita. Rezultat je kompleksnih interakcija između genskih, konstitucijskih i okolišnih faktora. Genetski faktori bitni su u nastanku melanoma. U genetskim malformacijama, kao što su: *xeroderma pigmentosum*, *albinismus*, Gorlin-Goltzov sindrom učestalo se pojavljuje melanom do 12%.

Etiološki faktori u nastanku melanoma vezani za domaćina su: porodična sklonost prema melanomu, tip i broj nevusa, tip kože i pigmentacija, te izloženost sunčevom svjetlu s obzirom na životne navike i zanimanje. Stoga edukacija populacije o zaštiti vezanoj za izloženost sunčevim zracima, kao i samopregled kože predstavljaju značajne mjere primarne prevencije.

Ključne riječi: melanom kože, prevencija, prognoza

### Abstract

As with other tumors, genetic predisposition and environmental factors are important for the development of melanoma. The most important etiological factor of the environment in the development of melanoma is UV radiation from sunlight. Although ultraviolet A (UVA) radiation is the dominant component of sunlight, its role in the development of melanoma has not been as well studied as the role of UVB radiation. Melanoma of the skin is a tumor that arises from activated or genetically modified melanocytes. It is the result of complex interactions between genetic, constitutional, and environmental factors. Genetic factors are

important in the development of melanoma. In genetic malformations, such as: xeroderma pigmentosum, albinism, Gorlin-Goltz syndrome, melanoma occurs up to 12%.

The etiological factors in the development of melanoma related to the host are: familial predisposition to melanoma, type and number of nevi, skin type and pigmentation, and exposure to sunlight with regard to lifestyle habits and occupation. Therefore, educating the population about protection related to sun exposure, as well as skin self-examination are significant primary prevention measures.

Key words: skin melanoma, prevention, prognosis

## 1. Uvod

Prva saznanja o pigmentnom ili crnom tumoru sežu u daleku prošlost. Jedan od prvih koji je govorio o ovoj pojavi bio je Hipokrat, a Celzijus je opisao promjenu i dao joj naziv *nigricans*. Mnogo kasnije u XVI vijeku Russias Lauretius, 1531. godine opisuje crne tumore koji su viđeni na koži raznih dijelova tijela (1).

Autor najranijega pisanog dokaza o melanomu bio je John Hunter 1787. godine. Izraz *melanoma* prvi je upotrijebio Rene Laennec 1804. godine i koji je naglasio malignu prirodu ove bolesti. Opisivan je kao crni tumor za kojeg je važilo pravilo „*Noli me tangere*“ (2). Alexander Breslow ostvario je izuzetan doprinos u istraživanju kožnog melanoma, ističući debljinu primarnog tumora kao primarni prognostički pokazatelj lokaliziranog melanoma. S obzirom da je navedeni pokazatelj kvantitativan, jednostavan za mjerjenje i reproducibilan, Breslow je godine 1969. započeo praćenje prognoze u skupina bolesnika s različitom debljinom tumora. Wallace H. Clark, Jr. osnovao je godine 1966. prvu multidisciplinarnu Kliniku za dijagnostiku i liječenje pigmentiranih lezija. Tvorac je tzv. Clarkovih nivoa invazije melanoma, koji su u kombinaciji sa Breslowljevom

klasifikacijom omogućili precizniju klasifikaciju, te praćenje bolesnika sa melanomom. Melanom je najzloćudniji tumor kože i jedan je od najzloćudnijih tumora uopće. Nastaje iz melanocita koji maligno alteriraju. Melanociti su pigmentne ćelije koje sintetiziraju pigment melanin, sastavni su dio kože, ali se nalaze i u sluznicama dišnoga i probavnoga sistema, moždanim ovojnicama, retini i limfnim čvorovima. Stoga su sve navedene lokalizacije moguća mjesta primarne lokalizacije ove bolesti, premda je melanom najčešće lokaliziran na koži. Melanociti su prema zastupljenosti (1-2%) druga ćelijska populacija u epidermisu. Keratinociti su najbrojniji i čine 95% epidermalnih ćelija (3). Nevusi su lezije građene od melanocita, koji čine nakupine na epidermodermalnoj granici ili dermisu, ili istovremeno na obje lokalizacije. Sporno je da li su ove lezije pravi tumori. Dermatološka literatura koristi se izrazom nevus i za lezije koje nisu građene od melanocita, a u patologiji se pod tim pojmom prvenstveno misli na lezije građene od melanocita (4).

Nevusne ćelije potječu od melanocita, ali se od njih razlikuju. Većina ljudi ima nekoliko nevusa, a broj im se razlikuje od pojedinca do pojedinca. Također, postoje razlike prema etničkim skupinama,

različitim tipovima kože, a najviše im broj varira sa godinama starosti.

## 2. Epidemiologija melanoma

Do danas nije poznat pravi uzrok nastanka melanoma. Melanom je epidemski zloćudni tumor, čija se povećana incidencija bilježi u cijelome svijetu. Incidenca melanoma varira ovisno od geografske širine i visine, tako da područja bliža ekvatoru imaju veću incidenciju melanoma. Najveća incidencija melanoma u svijetu bilježi se u Australiji i na Novom Zelandu, gdje je populacija razmjerno blijede puti, a čine je uglavnom potomci Evropljana, koji žive u blizini ekvatora, a najmanja je u Japanu.

Preživljavanje bolesnika oboljelih od melanoma kože u čvrstoj je korelaciji sa debljinom primarnoga tumora. Vrijednosti stopa peto-godišnjeg preživljavanja su nešto veće kod žena u odnosu na mušku populaciju (91% prema 78%, Velika Britanija) i značajno su poboljšane posljednjih decenija. Međutim, stope preživljavanja melanoma kože u zemljama u razvoju su i dalje niske i iznose oko 40% (5). Stope preživljavanja oboljelih od melanoma kože u zemljama sa visokom incidentom ovih malignoma su značajno više, bez obzira na ekonomске prilike i nivo razvijenosti zdravstvenih službi, zbog ranijih otkrivanja (6). Distribucija

melanoma kože specifična je u odnosu na spol. Osobe svijetle puti češće obolijevaju od melanoma u odnosu na osobe tamnije puti. Skoro sve epidemiološke studije upozorile su na pigmentaciju kao važan etiološki faktor u nastanku melanoma.

Crvena kosa nosi dvaput veći rizik razvoja melanoma u usporedbi sa tamnom kosom, svijetle oči povećavaju do 50% rizik obolijevanja od melanoma, a svjetla boja kože dvaput. Izražene pjege, također, nose dvaput veći rizik obolijevanja od melanoma, naročito u dobi prije 40. godine života (7). Prema mišljenju mnogih autora sunčev svjetlost ima važnu ulogu u nastajanju melanoma. U novije vrijeme sve se više ističe pojам tzv. „rekreacijskog sunčanja”, koje podrazumijeva prekomjerno izlaganje sunčevim zrakama vikendom, te za vrijeme godišnjih odmora (8).

Melanom mogu uzrokovati hemijske tvari (npr: katrani, arsen), ionizujuće zračenje (u RTG-tehniciara i inžinjera radiologije kao profesionalna oboljenja). Posljednjih 15 godina zbog oštećenja ozonskog omotača povećana je učestalost UV zračenja na kožu (9). Preventivne i druge javnozdravstvene mjere su od suštinskog značaja za smanjenje rizika od melanoma.

U prevenciji melanoma najvažniji je cilj njegovo rano otkrivanje. U dijagnostici, nevuse koji se mogu razviti u melanome bitno je razlikovati od benignih nevoidnih

tvorbi, indicirati pregled dermatoskopom, te u slučaju suspektne pigmentirane lezije, ekscidirati promjenu ili je pratiti (10). Primarna prevencija, čiji je cilj smanjenje stope incidence, uključuje redukciju poznatih faktora rizika u visoko rizičnim populacijama. To se odnosi na izloženost prirodnog UV zračenju. Sekundarna prevencija melanoma kože ima za cilj ranu detekciju i efektivno liječenje. Na ovom nivou, skrining visoko rizičnih grupa (osobe sa *xeroderma pigmentosum*, promijenjenim nevusima, kongenitalnim nevusima, pozitivnom porodičnom anamnezom za melanom i drugi) poboljšava preživljavanje i predstavlja mjeru zadovoljavajuće efektivnosti (11). Rezultati dosadašnjih epidemioloških istraživanja ne podržavaju ideju masovnog skrininga populacije za melanom kože. Kandidati za rutinski skrining bile bi osobe koje imaju roditelje oboljele od ovog malignoma, sa sindromom atipičnih nevusa, prethodnom dijagnozom melanoma, izmijenjenim nevusima. Kao rizične grupe za smrtni ishod zbog melanoma, navode se oboljeli niskog socijalno-ekonomskog statusa i muškarci stariji od 50 godina, tako da bi njima trebalo da budu nemijenjeni posebni programi. Tercijarna prevencija melanoma kože uključuje smanjenje stope komplikacija i poboljšanje preživljavanja

bolesnika u odmaklim stadijumima bolesti (12).

### 3. Klasifikacija melanoma

Klasifikacija melanoma omogućava kliničarima: konzistentnu nomenklaturu baziranu na prognozi; razvrstavanje bolesnika u rizične skupine ovisno od preživljavanja; kriterije za razvrstavanje i izvještavanje o rezultatima kliničkih istraživanja; mogućnost upoređivanja različitih oblika liječenja; pomoći pri donošenju kliničkih odluka u liječenju bolesnika. Godine 1998. *American Joint Committee on Cancer* (AJCC) osnovao je *Melanoma Staging Committee* sastavljen od istraživača iz Sjeverne Amerike, Evrope i Australije. *Melanoma Staging Committee* predložio je novu klasifikaciju melanoma, koja je prihvaćena godine 1999. a objavljena 2002. Većina melanoma nastaje *de novo* iz epidermalnih melanocita, a manjim dijelom iz melanocitnih nevusa. S obzirom na kliničko-morfološka svojstva razlikuju se četiri tipa melanoma: površinsko šireći melanom-melanoma superficiale; nodularni melanom-melanoma nodulare; lentigo maligni melanom-lentigo maligna melanoma; akralni lentigo melanom-lentigo melanoma acrale, (Slike br: 1, 2, 3, 4), (13).



Slika br. 1: Melanoma superfitiale



Slika br. 2: Melanoma nodulare



Slika br. 3: Lentigo maligna melanoma



Slika br. 4: Lentigo melanoma acrale

#### 4. Dijagnostičke karakteristike melanoma

S obzirom da su promjene, koje ukazuju na sumnju da se radi o malignom procesu, najčešće dostupne oku (koža), važno ih je uočiti (Slike br. 5, 6, 7). Za dijagnozu

melanoma *ad oculam* postoje: Glasgow skala od 7 tačaka, podijeljena u major i minor kriterije, te ABCDEF kriteriji, tabela 1 (14).



Slika br. 5 Mjerenje dijametra melanoma



Slika br. 6 Melanom poplitealne jame



Slika br. 7 Melanom nastao iz nevusa

Tabela br. 1. Dijagnostičke karakteristike melanoma

Glasgow skala	ABCDE kriteriji
<b>„Major” kriteriji</b>	A asimetrija
promjena veličine	B nejednakost granica
nepravilnost oblika	C nejednaka prebojenost
nejednakost kolorita	D dijametar preko 6 mm
promjena senzibiliteta	E elevacija
<b>„Minor”kriteriji</b>	F <i>Familial</i> , porodična anamneza
dijametar > 7 mm	
inflamacija	
vlaženje promjene	

(14)

#### 4. Prognostički pokazatelji u melanomu

Najznačajniji prognostički pokazatelj je debljina primarnoga tumora. Bolesnici sa debljinom primarnoga tumora manjom od 1,5 mm imaju dobru prognozu. Odgovarajuća hirurška ekscizija daje visoke postotke petogodišnjega preživljavanja (do 90%). Bolesnici sa debljinom tumora većom od 4 mm ubrajaju se u tzv. „visoko rizične bolesnike”, tj. bolesnike koji imaju velik rizik za razvoj udaljenih metastaza.

Bolesnici koji imaju metastaze u regionalnim limfnim čvorovima imaju petogodišje preživljavanje svega 30%, a bolesnici s udaljenim metastazama 5-10%. Upravo zato je važno rano dijagnosticiranje melanoma. Izrazito lošu prognozu imaju bolesnici koji imaju melanom sluznica, te melanom ispod nokata. Prognoza melanoma ovisi od različitih faktora, a najvažniji su: faza rasta, debljina tumora, dubina invazije u kožu, odnosno potkožno tkivo.

Duže žive bolesnici sa melanomom na ekstremitetima od onih sa melanomom na koži trupa (15). Bolju prognozu imaju i bolesnici mlađeg uzrasta. Prognoza zavisi i od primjenjenog liječenja, kvaliteta operacije. Smatralo se da trudnoća pogoršava prognozu, ali je ipak najznačajnija debljina primarnog

melanoma kože. Desetogodišje preživljavanje bolesnika sa melanomom tanjim od 1 mm je oko 95%, dok je preživljavanje onih sa melanomom debljim od 4 mm oko 42% za deset godina.

##### 4.1. Prognostički biomarkeri

Tumor supresorski geni, antionkogeni ili emerogeni (*emero*, grčki ukrotiti, pripitomiti) su geni čiji gubitak funkcije rezultira razvitkom tumora. To je skupina gena koji podstiču zločudnu preobrazbu ćelije na različitim nivoima. Otkriveni su prilikom hibridizacije zdravih i zločudnih ćelija: bio je to prvi dokaz da normalni genom ima sposobnost vratiti tumorsku ćeliju u okvire normalnog rasta. Fuzija zdravih i zločudnih ćelija potiskuje tumorski fenotip u većini ispitanih kombinacija, uz uvjet da hibridi zadrže potpuni broj hromosoma zdrave ćelije.

Ponovna pojava tumorskih svojstava u ovakvim pokusima uzrokovana je gubitkom jednog od hromosoma normalne ćelije. U novije vrijeme otkrivaju se biohemijski mehanizmi regulacije ćelijskog rasta putem produkata tumor supresorskih gena. Najznačajniji pojedinačni prognostički faktori u procjeni biološkog ponašanja melanoma kože je dubina invazije tumora mjerena po Breslowu. Kinetika rasta melanoma kože

ovisi od brojnih kontrolnih mehanizama među kojima važnu ulogu ima i apoptoza. Mehanizmi apoptoze su predmet u brojnim istraživanja kako u primarnim melanomima kože tako i njihovim metastazama. Većina ispitivanja provodi se na eksperimentalnim modelima i ćelijskim linijama melanocita, a studije na optičkom materijalu su malobrojnije. Također se intenzivno istražuju i patogenetski mehanizmi i uloga apoptoze u djelovanju različitih hemoterapeutika koji se primjenjuju u terapiji melanoma, kao i u razvoju rezistencije tumorskih ćelija na lijekove.

##### 5. Eksciziona biopsija sumnjive pigmentne promjene

Biopsija je temljna dijagnostička metoda kod svih suspektnih pigmentiranih lezija. Samo na temelju biopsije i patohistološkog nalaza može se potvrditi dijagnoza melanoma. Nije dopuštena obrada pigmentisanih promjena

elektrokoagulacijom ili elektrodesikacijom. Zabranjeno je tangencijalno ekscidirati suspektne pigmentisane promjene. Ekscizijska biopsija obuhvata potpunu eksciziju pigmentirane promjene sa 1 do 2 mm okolnog zdravog ruba kože (Slika br. 8). Ekscizat mora obuhvatati kožu pune debljine i potkožno tkivo, bez oštećenja mišićne fascije. Incizijska biopsija provodi se znatno rjeđe nego ekscizijska biopsija. Indikacije: velike lezije koje nije potrebno u cijelosti ukloniti dok nije poznata patohistološka dijagnoza i anatomske lokalizacije u kojima bi potpuna ekscizija uzrokovala narušavanje estetske jedinice i deformaciju (lice, šake, stopala). Incizija (*punch*) biopsija provodi se u području najvišeg ili najnepravilnijeg dijela pigmentirane promjene. Ekscidira se 5 do 7 mm veliki ekscizat koji se sastoji od kože pune debljine, te dijela potkožnog tkiva (Slika br. 9). Incizijske biopsije ne pogoršavaju prognozu, ali se njima može izostaviti najdeblji dio tumora (16).



Slika br. 8 Eksciziona biopsija



Slika br. 9 Inciziona biopsija

Eksciziona biopsija primarnog melanoma i okolne kože sa potkožom, do fascije je jedina dozvoljena dijagnostička biopsija. Biopsija se radi u lokalnoj anesteziji. Dugo vremena kontroverzne pretpostavke da je biopsija u lokalnoj anesteziji štetna za pacijenta, jer može da doprinese jatrogenom širenju procesa do danas nije dokazana (17). Mnogobrojne studije su dokazale da opšta anestezija može bitno, zajedno sa operacijom, da poremeti lokalni i sistemski imunitet operisanog bolesnika, te se danas smatra ispravnom biopsija pigmentne promjene u lokalnoj anesteziji i u ambulantnim uslovima (16, 18, 19).

Bočne ivice ekscizije se kreću od 5 mm za melanom „in situ“, 1cm za melanom debljine do 1 mm, 2 cm za melanom do 4 mm i 2 do 3 cm za melanome preko 4 mm debljine (20). Kod izvjesnih tankih melanoma (<1mm) moguće je postići definitivno izlječenje operacijom. Ekscizija ranih lezija sa 1-2 cm okolnog zdravog tkiva u svim pravcima može se uraditi sa primarnim zatvaranjem kože. Ekscidira se potkožno tkivo do fascije. Nije neophodno uraditi eksciziju duboke fascije. Na mjestima sa malo potkožnog masnog tkiva nije potrebno uraditi eksciziju dubljih tkiva (mišićnog ili kosti) da bi se postigla odgovarajuća radikalnost, izuzev u slučaju direktnе invazije fascije i dubljih tkiva melanomom (21). Melanom na licu kao i tabanu može da predstavlja

poseban problem koji najbolje rješava hirurg sa odgovarajućom obukom. Ukoliko nastali defekt kože nije moguće primarno zatvoriti, neophodna je odgovarajuća rekonstrukcija lokalnim režnjem ili slobodnim kožnim transplantatom koji treba uzeti sa mesta van primarne regije melanoma.

## 6. Diskusija

Dobra strana svih tumora kože je da su vidljivi u ranim fazama. Incidencija melanoma u stalnom je porastu. Kao i kod drugih tumora za nastanak melanoma bitni su genetska predispozicija i faktori okoliša. Najvažniji etiološki faktor okoliša u nastanku melanoma je UV zračenje iz sunčevoga svjetla. Iako je ultraljubičasto A (UVA) zračenje dominirajuća komponenta sunčeva svjetla, njegova uloga u nastanku melanoma nije tako dobro proučena kao uloga UVB zračenja (9). Melanom kože je tumor koji nastaje iz aktiviranih ili genski izmijenjenih melanocita. Rezultat je kompleksnih interakcija između genskih, konstitucijskih i okolišnih faktora. Genetski faktori bitni su u nastanku melanoma. U genetskim malformacijama, kao što su: *xeroderma pigmentosum*, *albinismus*, Gorlin-Goltzov sindrom učestalo se pojavljuje melanom do 12% (22).

Etiološki faktori u nastanku melanoma vezani za domaćina su: porodična sklonost prema melanomu, tip i broj nevusa, tip kože i pigmentacija, te izloženost sunčevom svjetlu s obzirom na životne navike i zanimanje. Stoga edukacija populacije o zaštiti vezanoj za izloženost sunčevim zracima, kao i samopregled kože predstavljaju značajne mjere primarne prevencije.

Istraživanje i dobro poznavanje etioloških faktora bitnih za nastanak melanoma doprinose ranoj dijagnozi i većem uspjehu liječenja, što je naročito važno u prevenciji ovih tumora obilježenih izrazitom biološkom zločudnošću. U prevenciji melanoma najvažniji cilj je njegovo rano otkrivanje. Primjer takvog edukativnog programa odnosi se na „Slip! Slap! Slop! and Sun Smart“ projekat koji je organizovao Anti-Cancer Council Viktorije u Australiji (23). Melanom kože u kome je histološki dokazano prisustvo nevusnih ćelija može imati drugačije riziko faktore od melanoma bez njega (*de novo*). U primarnoj prevenciji melanoma kože, veoma značajnu ulogu imaju ljekari opšte prakse, porodične medicine i drugi zdravstveni profesionalci koji rade u primarnoj zdravstvenoj zaštiti. Zdravstveni profesionalci bi trebalo da edukuju populaciju u smislu razvijanja zdravih stilova života, koji naglašavaju značaj izbjegavanja prekomjernog izlaganja

suncu, sa jedne strane, i žurno prijavljivanje promjena nevusa, sa druge strane. Melanomi mogu nastati de novo, što znači da su po svom nastanku maligne tvorbe i mogu nastati malignom transformacijom od nevusa. U dijagnostici je bitno razlikovati nevuse koji se mogu razviti u melanome, od benignih nevoidnih tvorbi, indicirati pregled dermatoskopom te, u slučaju suspektne pigmentirane lezije, ekscidirati promjenu. Važnu ulogu ima i edukacija o samopregledima bolesnika, posebno osoba sa sindromom displastičnog nevusa. Zbog dokazane povezanosti UV zračenja i melanoma kože, smatra se da je neophodno edukovati roditelje djece svijetle puti o načinu sunčanja i zaštite od sunčanja. Dodatni faktori koji povećavaju rizik prirodnog UV zračenja su: pigmentiranost kože, sposobnost tamnjjenja, svijetla kosa, svijetle oči, koji imaju značajniju ulogu u nastanku melanoma. Pojedine studije su pokazale da pored navedenih faktora u nastanku melanoma žena posebnu ulogu ima i prirodna boja kose. Žene sa prirodno tamnom kosom, crnom ili tamno smeđom, imaju manji rizik od nastanka melanoma kože u odnosu na žene sa prirodno crvenom, plavom ili svijetlo smeđom kosom. Slično istraživanje je rađeno i kod muškaraca i rezultati su pokazali da i kod muškaraca presudnu ulogu u nastanku i razvoju melanoma ima dužina i intenzitet

izlaganja suncu sa većim rizikom kod starijih muškaraca, a kod mlađih muškaraca dodatni faktori su svijetla put i svijetla kosa.

Na temelju ABCDE pravila treba profilaktički, hirurški odstraniti pigmentne promjene koje pokazuju asimetriju, imaju nepravilne rubove, nejednaku pigmentaciju, povećavaju se i uzdignute su iznad razine okolne kože. Melanom se najčešće javlja kod muškaraca između 25. i 54. i kod žena između 19. i 29. godine života.

U žena je češći na nogama, a u muškaraca na leđima. Melanom se može javiti i ispod nokta, na oku, između prstiju, na vlastištu, sluznicama gornjih dišnih puteva, usne šupljine, rodnice, debelog crnog mokračnog puteva (24).

Istovremeno, povećanjem incidence melanoma razvijaju se nove tehnologije koje omogućavaju otkrivanje novih prognostičkih faktora važnih za prognozu i terapiju ove bolesti. Melanom nastaje kao posljedica poremećene regulacije ćelijskog rasta i razmnožavanja. Genetski mehanizmi odgovorni za inicijaciju i progresiju ovog tumora nisu u potpunosti još razjašnjeni. Naime, smatra se da su mehanizmi karcinogeneze različiti, tako da je veliki broj novijih radova posvećen analizi tumor supresorskih gena i ulozi apoptoze u razvoju melanoma. Kod

melanoma je dokazana mutacija u tumor supresorskom genu, i smatra se da je uključena u patogenezu ove bolesti. Razlikovanje melanoma i benignih nevoidnih tvorbi može biti otežano upotrebom samo konvencionalnih histopatoloških metoda, čime se opravdava upotreba dodatnih dijagnostičkih biomarkera. Klinički i patohistološki pokazatelji prema kojima se predviđa prognoza u bolesnika oboljelih od melanoma intenzivno se ispituje više od 30 godina.

Literatura:

1. Putnik M. (1979) Maligni melanom kože, Beograd: Institut za onkologiju i radiologiju Srbije.
2. Stanec S, Stanec Z, Budi S, Bumber Ž, Juretić A (2006) Melanom, Zagreb: Medicinska naklada, 3-7.
3. Bolonča A., Jazvić Marijana (2000) Maligni melanom–tumor u porastu <http://www.lijekovi.com/casopisi>
4. Kumar V, Ramzi S, Cotran RS. (1992) Novotvorina: Jukić S, Dominis M. ur. Osnove patologije, Zagreb: Školska knjiga, 212-215.
5. Adami HO., Hunter D., Trichopoulos D. (2002) Textbook of Cancer Epidemiology. Oxford University Press.2007) Incidence, mortality and survival in cutaneous melanoma. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 60: 32-40.
6. Thomas SB., Cynthia MM. (2005) CD34 expression in primary cutaneous malignant melanoma: apropos of a case and review of the aberrant melanoma phenotype. *Journal of Cutaneous Pathology* 32(10): 685-689.
7. Zhu G, Duffy DL, Eldridge A, Grace M, Mayne C, Gorman L, Aitken JF, Neale AM, Hayward NK, Green AC, Martin NG. (1999) A major quantitative-trait locus for mole density is linked to the familial melanoma gene CDKN2A: A maximum-likelihood combined linkage and association analysis in twins and their sibs. *Am J Hum Genet* 65: 483-492.
8. Elwood JM, Jopson J. (1997) Melanoma and sun exposure: an overview of published studies. *J Int Cancer* 73: 198-203.
9. Jhappan C, Noonan FP, Merlino G. (2003) Ultraviolet radiation and cutaneous malignant melanoma. *Oncogene* 22: 3099-3112.
10. Sharpless E, Chin L (2003) The INK4/ARF locus and melanoma. *Oncogene* 22(20): 3092. Singh AD, Rennie IG, Seregarad S. (2004) Sunlight exposure and pathogenesis of uveal melanoma. *Surv Ophthalmol* 49: 419-428.
11. Geller AC., Sober AJ., Zhang Z. (2002) Strategies for improving melanoma education and screening for men age a 50 years: findings from the American Academy of Dermatology National Skin

- Cancer Screening Program. Cancer 95: 1554-1561.
12. Lange JR., Balch CM. (2005) Screening for cutaneous melanoma. Surg Oncol Clin N Am 14(4): 799-811.
13. Clark WH Jr., Bernardino L., Mihm MC. (1969) The histogenesis and biologic behavior of primary human malignant melanomas of the skin 29(3): 705-727.
14. Anonymous (1997) NSW Statistics and figures from the Cancer Institute NZ [http://www.malignant\\_melanoma\\_Derm\\_NZ.htm](http://www.malignant_melanoma_Derm_NZ.htm)
15. Wells K., Reintgen DS., Cruse CW. (1992) The current management and prognosis of acral lentiginous melanoma. Ann Plast Surg 28: 100.
16. Balch CM., Soong SJ., SmithT., Ross MI., Urist MM., Karakousis CT. (2000) Long –term results of prospective surgical trial comparing 2cm vs, 4 cm excision margins for 740 patients with 1-4mm melanomas. Ann Surg Oncol 8: 101-108.
17. Janjić Z., Kiralj A., Škribić S., Jovanović M, Nalić B., Popović A. (2005) Influence of excision biopsies under local anesthesia on the course of disease in patients with skin melanoma. Abstracts book 10th Congress ESPRAS, Vienna 194.
18. LeBlanc DM., Wells DD. (2007) Melanoma. In: Essentials in plastic surgery. Ed. Janis. QMP 122-132.
19. Cohn-Codennark G., Rutqvist LE., Anderson R., Brcivald M., Ingvar C., Johanson H. (2000) Long term results of randomized study bz the Swedish Melanoma Study Group on 2cm versus 5 cm resection nargins for patients with melanoma with a tumor thickness od 0,8-2,0mm. Cancer 89: 1495-1501
20. Balch CM, Soong SJ, Gershenwald JE. (2002) Prognostic factors analysis of 17,600 melanoma patients: validation of the American Joint Committee on Cancer Melanoma Staging System. J Clin Oncol 19(16): 3622-3700.
21. Veronesi U., Cascinelli N., Adams J. (1988) The stage I primary cutaneous melanoma. Comparison of excision with margins of 1 or 3 cm. N Engl J Med 318: 1159-1168.
22. Braun-Falco O, Plewig G, Wolff HH, Burgdorf WHC. (2000) Malignant epithelial tumors. Dermatology 2: 1463-1489.

23. Montague M., Borland R., Sinclair C. (2001) Slip! Slop! Slap! And SunSmart: skin cancer control and 20 years of population-based campaigning. *Health Education* 28: 290-305.
24. Anonymous (2003) NSW Statistics and figures from the Cancer Institute Australia  
[http://www.health.nsw.gov.au/cancer\\_inst](http://www.health.nsw.gov.au/cancer_inst)

*Stručni rad*

UDK 614.2:004.7.056(497.6)

## DIGITALIZACIJA ZDRAVSTVENOG SISTEMA U BOSNI I HERCEGOVINI

Prof.dr Halid Žigić<sup>1</sup>, mr. Mehrudina Jašić<sup>2</sup>

### APSTRAKT

Informaciono-komunikacione digitalne tehnologije (IKT), kao di elektronskog upravljanja (e-governmneta) su osnov savremenog bitisanja i funkcionalisanja bilo koje aktivnosti društva. Sastoje se od niza elemenata (hardvera, softvera, medijuma za prenos i razmjenu digitalnih informacija), koji imaju za cilj bolju organizaciju i funkcionalisanje određene ustanove, ili sistema ustanova. U razvijenim zemljama, odavno su IKT našle značajnu primjenu u zdravstvenim sistemima (razvijenost e-zdravstva, m-zdravstva). Razvijene države su davno uvele IKT u smislu rasterećivanja administrativnog aparata, smanjenje fizičke dokumentacije, za vođenje elektronskih dnevnika o pacijentima, za organizovanje hitnih službi, prateći HIS sistem (Hospital Information System) i koncept digitalne bolnice. U Bosni i Hercegovini, ovaj sistem praktično i ne postoji, sa jako slabom opremljenosću IKT uređajima, opremom i stručnjacima, što ukazuje na veliki zaostatak za razvijenim zemljama. Na svim akterima zdravstvenog sistema, počevši od pacijenata, preko ljekara, medicinskih sestara i tehničara, menadžera zdravstvenih ustanova, pa sve do glavnih donosioca odluka u nadležnim ministarstvima je da dužnost i obaveza da se ovakvo stanje promijeni.

**Ključne riječi:** informaciono-komunikacione tehnologije, e-zdravstvo, m-zdravstvo, HIS, koncept digitalne bolnice

---

<sup>1</sup> Evropski univerzitet Brčko district BiH

<sup>2</sup> Evropski univerzitet „Kallos“ Tuzla

## **ABSTRACT**

Information-communication digital technologies (ICT), as part of electronic government (e-governmneta), are the basis of modern life and functioning of any social acitivity. ICT consist of series of elements (hardware, software, medium for transfer and exchange of information), which have a purpose of improving organization and functioning of certain institution, or a system of institutions. In developed countries, ICTs have found their significant implementation in health systems long ago (development of e-health, m-health). Developed countries have introduced ICTs in context of decreasing pressure on administration apparatus, dicreasing physical documentation, keeping electronic patients' logs, organization of emergency services, all done following HIS (Hospital Information System) and Digital Hospital concept. I Bosnia and Herzgovina, this system is practically non-existent, with very low degree of ICT equipment and experts, which indicates on falling behind the developed countries. Duties and obligations to change this status of health system are on all participants of the health system, starting with patients, then physicians, medical nurses and technicians, health managers, all the way to main decision makers in competent ministries.

Key words: Information-communication technologies, e-health, m-health, HIS, Digital Hospital concept

## ELEKTRONSKO UPRAVLJANJE (E-GOVERNMENT)

Elektronsko zdravstvo (e-zdravstvo, e-Health) je sastavni dio modernog elektronskog, digitalnog upravljanja (e-government) industrijskim, ekonomskim, pravnim, zdravstvenim procesima. Postoje različite definicije elektronskog upravljanja, pri čemu se može generalno reći da je e-government:

*“koristenje Interneta ili drugih elektronskih sistema da bi se pojednostavilo i olakšalo komuniciranje sa vladinim servisima.”*

(Ministarstvo KS, 2006).

Kad su u pitanju razvijene države, kao što su države Zapadne i Sjeverne Evrope, u njima se e-government posmatra kao skup aktivnosti i resursa koji za zajednički cilj imaju bolju administraciju, to jest upravljanje društvenim procesima, društveno priznatim aktivnostima, poslovanjem, rekreacijom i, svakako jednim od najbitnijih aspekata, uređenjem i dobrim funkcionisanjem zdravstvenog

sistema i usluga, a sve to uz korišćenje najsavremenije IK tehnologije (hardverskih i softverskih rješenja, kao i načinima njihovog povezivanja i razmjene informacija) (Ministarstvo KS, 2006).

U razvijenim zemljama Evrope (Velika britanija, Švedska, Norveška, Finska, Italija, Španija, Holandija, itd.), uveliko postoje ovakvi sistemi koji olakšavaju život građanima. U principu, omogućavaju svojim građanima da bez velikog utroška vremena i sredstava za transport i prevoz, praktično “od kuće” obave dosta obaveznih poslova i zadataka, a s obzirom na veličinu naselja u ovim zemljama i postojanje raznih teškoća pri kretanju i transportu, ovakve usluge su nedvosmisleno uvećale kvalitet života (Ministarstvo KS, 2006).

Ovakve usluge su vrlo često dostupne 24<sup>h</sup> sata dnevno:

1. mogućnost plaćanja režija, računa, poreznih taksi preko interneta,
2. mogućnost kupovine neophodnih proizvoda preko interneta,
3. registracija u raznim agencijama i ustanovama,

- predavanje zahtjeva za razne dokumente, licence, itd.,
4. dobijanje zdravstvenih informacija na daljinu (zakazivanje dijagnostičkih i terapijskih intervencija, dobijanje izvještaja o urađenim testovima, itd.) (Ministarstvo KS, 2006).

Međutim, kada je u pitanju internet modalitet obavljanja ovakvih poslova i izvršavanja obaveza, ipak su i dalje najčešće upotrebe IKT za administrativne poslove i obaveze, a najmanje za medicinske usluge, čak i u ovim razvijenim državama (Ministarstvo KS, 2006).

Bez obzira na enorman razvoj modernih digitalnih tehnologija, uređaja, usluga i povezivanja, ipak treba zapamtiti da su to samo pomoćna sredstva za ostvarivanje ovih ciljeva, te da bez adekvatnog planiranja od strane menadžmenta i razvoja strategije, ovi instrumenti su beskorisni; ali isto tako treba upamtiti, i pored najbolje razrađene strategije i dizajniranog plana obavljanja aktivnosti, bilo u oblasti medicine, ekonomije, saobraćaja, itd., većina ovih procesa bi bez dobrih, kvalitetnih IKT pomagala bila spora, mukotrpna, a ponekad čak i potpuno nemoguća (Ministarstvo KS, 2006).

## Pojam informaciono – komunikacionih mreža

Komunikacija podrazumijeva jednosmjernu, ili dvosmjernu razmjenu informacija između dvije, ili više strana, to jest, učesnika komuniciranja. Komunikacija predstavlja slanje (transfer) informacija, vizuelnih, zvučnih, ili druge prirode, od jednog subjekta, do drugog subjekta koji prima datu informaciju i obrnuto, ako se radi o dvosmjernoj komunikaciji. Informacija se od učesnika komunikacije koji odašilje informaciju, kroz komunikacioni kanal, ispunjen komunikacionim medijumom (prirodni, ili vještački medijum) prenosi do primaoca poruke i obrnuto (Biočanin, Amidžić i Kozomara, 2007).

Dakle, informaciono-komunikacione sisteme, na osnovu osobina komunikacionog (prenosnog) medijuma, dijelimo na dvije osnovne kategorije:

- jednosmjerni informaciono-komunikacioni sistemi, koji mogu slati informacije samo u jednom smjeru, kao što su radio, ili televizija i
- dvosmjerni komunikacioni sistemi, koji služe za uzajamnu, dvosmjernu, recipročnu razmjenu

informacija između učesnika komunikacije, kao što su telefonija (fiksna, ili mobilna), računarski sistemi povezani sa internetom, itd. (Biočanin, Amidžić i Kozomara, 2007).

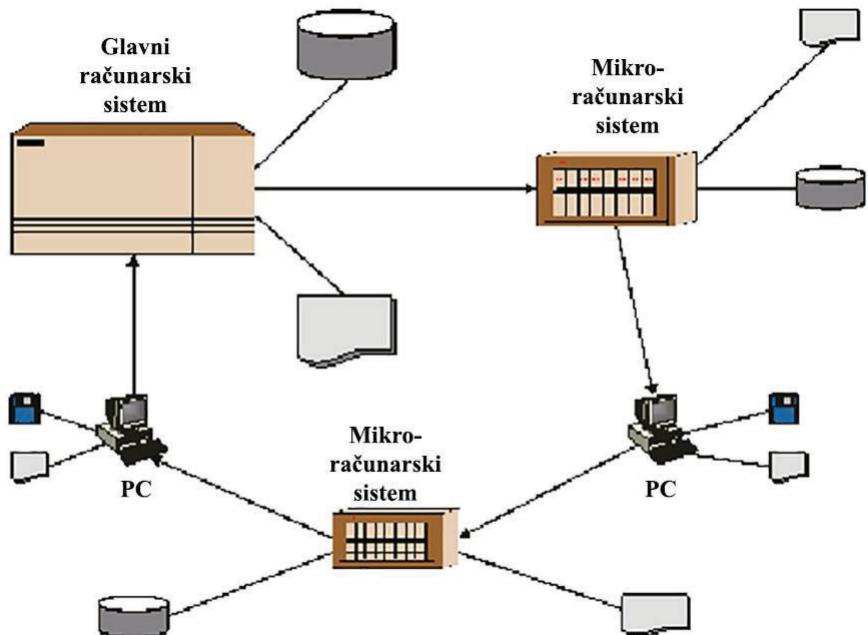
Moderni, industrijalizovani svijet, sa sve većom populacijom kojoj su potrebne mnoge usluge i informacije dostavljene korisnicima brzo, efikasno i pouzdano, sa ogromnim brojem podataka (demografskih, ekonomskih, političkih, meteorolških, zdravstvenih, itd.) je stavio informaciono-komunikacione sisteme pod ogroman pritisak (Biočanin, Amidžić i Kozomara, 2007).

Pored samih karakteristika modernih informaciono-komunikacionih tehnologija (zanimljivost, interaktivnost, obilje funkcija), postojanje sve većeg obima gradskog, urbanog stanovništva (predviđanja da će procenat urbanog stanovništva do 2030. godine preći 60%) je nametnulo zahtjeve za razvoj IKT (Avdić, 2018).

Ipak, sa razvojem digitalnih tehnologija, koje mogu precizno i pouzdano kreirati, obradivati prerađivati, skladištiti i prenositi podatke, informaciono-

komunikacione mreže i sistemi u značajnoj mjeri uslišavaju sve veće potrebe stanovništva, posebno u razvijenim državama svijeta. Svakako je da je izum, razvoj i širenje World Wide Web-a, to jest, Interneta omogućio udaljeno povezivanje različitih digitalnih uređaja, pa samim tim i brz i pouzdan prenos i razmjenu informacija među ljudima, organizacijama, olakšavajući industrijske, tehnološke, bankarske, zabavne, sportske aktivnosti, sa sve većim i većim potencijalom (Avdić, 2018).

Internet omogućava brzu, pouzdanu i relativno bezbjednu dvosmjernu razmjenu informacija. Internet je omogućio komunikaciju preko digitalnih uređaja u raznim vidovima, od elektronske pošte (email usluga), preko raznih vrsta chatova (razmjena tekstualnih, audio i video poruka i sadržaja u realnom vremenu) u okviru društvenih mreža i slično. Svakako, za specijalne namjene, sa vrlo ozbiljnim karakterom i društvenim značajem i postojanjem informacija osjetljivog karaktera i važnosti, kao što je zdravstvo, koriste se specijalno dizajnirane konfiguracije i sistemi umreženih i povezanih digitalnih uređaja (Slika 1.) (Avdić, 2018).



Slika 1. Simplifikovan primjer IKT mreže u zdravstvenom sistemu (Avdić, 2018).

Konceptualni okvir za dizajniranje IKT mreže i sistema u sklopu bolničkog menadžmenta i organizacije se sastoji od sljedećih faza:

- utvrđivanje ciljeva i zadataka menadžmenta zdravstvene ustanove,
- izrada šeme, to jest mape postojeće strukturne organizacije i menadžmenta zdravstvene ustanove (-a),
- klasifikacija i grupisanje zdravstvenih usluga iz date zdravstvene ustanove,
- organizacija specijalizovanih usluga zdravstvene ustanove,

- određivanje strukture i organizacije menadžmenta (nivoi menadžmenta) i određivanje uloga pojedinih menadžerskih nivoa,
- dizajniranje nove organizacije i strukture date zdravstvene ustanove,
- raspoređivanje finansijskih sredstava i osoblja, predviđanje troškova, nove organizacije zdravstvene ustanove,
- implementacija novog dizajna strukture i organizacije zdravstvene ustanove (Avdić, 2018).

## **Informaciono – komunikacione mreže i sistemi u zdravstvu**

U osnovi svake informaciono-komunikacione mreže je sistem računarskih komponenti, to jest, digitalnih uređaja, koje čine hardverske komponente (procesori, RAM memorija, video i audio adapteri, memorija za skladištenje podataka, itd.), koje su međusobno povezane komunikacionom opremom (bilo direktno kablovima, ili bežično), a kompletnim sistemom upravljaju računarske aplikacije i programi, to jest, kontrolni i regulatorni softver (Avdić, 2018).

Dakle, računare (hardver i upravljački softver) povezuju računarske mreže, koje preko odgovarajućeg medijuma omogućavaju najčešće dvostrani transfer informacija između pojedinačnih komponenti sistema. U principu, komunikacione mreže koje povezuju relativno udaljene komponente IKT zdravstvene ustanove (-a) može biti:

- lokalnog tipa (eng. Local Area Networks, LAN), koje podrazumijevaju povezivanje digitalnih

uređaja na manjim rastojanjima, kao što je povezivanje uređaja u pojedinačnoj zgradbi, ili na pojedinačnom spratu zgrade i

- globalne mreže većeg dometa (eng. Wide Area Netowrks, WAN), koje povezuju komponente sistema na većim udaljenostima (Avdić, 2018).

Svaki nod (to jest, svaki posebni digitalni uređaj priključen na lokalnu, ili globalnu mrežu) posjeduje mrežnu karticu, koja mu služi za autorizaciju pristupa sistemu i korišćenje date IKT mreže. Globalne, široke komunikacione mreže najčešće koriste bežični prenos (radio talasi, uz korišćenje modema), a postoje i posebne gradske mreže, većeg potencijala za prenos informacija (eng. Metropolitan Are Networks, MAN) (Avdić, 2018).

Pojedini nodovi u sklopu IKT zdravstvene mreže su različitog rasporeda i funkcije, što se sve unaprijed planira, kako bi sistem što bolje funkcionisao u kontekstu blagovremenog, efektivnog i efikasnog pružanja zdravstvenih usluga (Slika 2.) (Avdić, 2018).



*Slika 2. Bez direktnog fizičkog kontakta između pojedinih članova određenog medicinskog tima, može se ostvariti prenos adekvatnih medicinskih informacija u realnom vremenu, sa efektima u smislu štednje vremena, sredstava i sl. (Avdić, 2018).*

Ogromna prednost IKT metoda u organizaciji zdravstvenog sistema je mogućnost grupisanja i koncentrovanja podataka i njihove obrade i kontrole na jednom mjestu. Obično postoji jedan, centralni server koji vrši ovu funkciju, sprječavajući poteškoće čuvanja podataka svakog pojedinačnog noda. Centralni server sadrži ove podatke, koji su dostupni svim pojedinačnim nodovima, uz odgovarajuću autentikaciju (Avdić, 2018).

Ovakav vid čuvanja podataka, to jest, centralizacija medicinske dokumentacije u digitalnoj formi na jednom mjestu, olakšava i protekciju podataka, koja može biti automatska, kada postoje softverski sistemi, koji se redovno i automatski ažuriraju i sprječavaju napade na podatke od

strane neovlašćenih, trećih lica. Takođe, s obzirom na važnost medicinskih podataka, uvijek se savjetuje redovna kontrola od odgovarajućih, stručnih lica (Avdić, 2018).

Tu je, svakako, i korišćenje pametnih telefona (smart phones), mobilnih, savremenih uređaja, koji po svim specifikacijama su, u stvari, računari u malom (posjeduju svoje ulazne i izlazne uređaje, procesor, RAM, hard disk, itd.). Masovna upotreba pametnih mobilnih telefona i drugih mobilnih uređaja (tableti i sl.) je dovela do nastanka i razvoja tzv. mobilnog zdravstva (m-zdravstvo). M-zdravstvo i e-zdravstvo se sustiću i nadopunjaju u kontekstu postojanja tzv. "pametnih gradova", u skladu sa prethodno iznesenom činjenicom

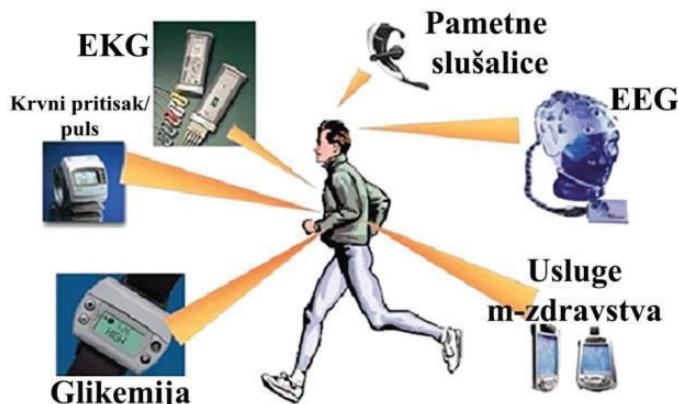
o povećavanju urbanog stanovništa (Slika 3.) (Avdić, 2018).



*Slika 3. Pamečni gradovi (p-gradovi) sa obezbjeđivanjem zdravstvenih informacija putem mobilnog i elektronskog zdravstva; kao što se vidi, m-zdravstvo i e-zdravstvo imaju zasebne funkcije, ali i područje presjeka, što znači da funkcionišu sinergistički (Avdić, 2018).*

Uz mobilnost građana, tokom svakodnevnog života i aktivnosti, ide i potreba za postojanjem mobilnih uređaja koji, pored ostalih funkcija (dostupnost informacija o ekonomiji, pravu, berzi, sportu, itd.) ide i potreba obezbjeđenja i zdravstvenih informacija (koje bi, po svim

postulatima logike, trebale biti i bitnije) građanima, kako bi se poboljšalo njihovo zdravlje i kvalitet života, povećala bezbjednost tokom obavljanja sportskih i svakodnevnih aktivnosti, itd. (Slika 4.) (Avdić, 2018).



*Slika 4. Način na koji m-Zdravstvo može pomoći prosječnom žitelju tzv. 'pametnog grada' da efikasno i u realnom vremenu bilježi, odašilje i prima povratne informacije vezane za zdravstveni status (Avdić, 2018).*

### Istraživanja i podaci vezani za primjenu IKT u zdravstvu

Jedna od glavnih prednosti informaciono-komunikacionih tehnologija u zdravstvenim sistemima (a i na drugim poljima privrede, administracije, itd.) jeste mogućnost eliminacije najvećeg dijela papirologije i fizičkih dokumenata. Ova konstatacija je svakako u skladu sa istraživanjima širom svijeta. Primjera radi, istraživanje koje je uključivalo preko 900 bolnica širom Evrope, je sprovedeno sa ciljem da se utvrde stavovi menadžmenta ovih ustanova u pogledu upotrebe informaciono-komunikacionih tehnologija i sistema. Anketni upitnik je imao za cilj sakupiti podatke o tome šta je menadžment ovih zdravstvenih ustanova

namjeravao da učini na polju unaprjeđenja poslovanja bolnica i šta su namjeravali da nabavljaju od opreme i sa kojim ciljem (Ministarstvo KS, 2006).

Rezultati studije su pokazali da je menadžment bolničkih ustanova za prioritete postavio nabavku i instalaciju IT umreženih sistema, sa najbitnijim ciljem da olakša i pojednostavi manipulaciju dosjeima pacijenata i zaposlenih, to jest, da se redukuje i simplificira proces papirologije. Dakle, glavno tržište za IT kompanije, koje bi željele da saraduju sa sektorom zdravstva, na osnovu ovih rezultata, bi bilo dizajniranje PACS sistema (eng. Picture Archiving and Communication System – sistem za arhiviranje tekstualnih i fotodokumenata sa opcijama komunikacije), kao i sistema za

elektronsko propisivanje medikamenata i izdavanje uputnica, itd. (Ministarstvo KS, 2006).

Cilj studije Milutinovića, Ćirića i Simića (2018) se sastojao u tome da se utvrde stavovi medicinskih sestara u Srbiji u pogledu korišćenja računarske i druge IKT opreme u zdravstvenim ustanovama u kojima rade i da se utvrdi postoji li povezanost između stava medicinske sestre, njenih sociodemografskih osobina i računarske pismenosti, to jest umijeća i vještina korišćenja računara i sličnih digitalnih uređaja u cilju olakšavanja posla u zdravstvenoj ustanovi.

Studija je bila po tipu studije presjeka (cross-section study), a uzorak su činile 203 medicinske sestre iz dvije univerzitetske bolnice. Instrumenti za sakupljanje podataka su bili:

- skala za procjenu stavova medicinskih sestara prema računarskoj i IKT opremi,
- anketa za sakupljanje podataka o računarskoj pismenosti medicinskih sestara i
- upitnik za sakupljanje sociodemografskih podataka medicinskih sestara.

Ukupni prosječni rezultat skale za procjenu stavova medicinskih sestara prema računarskoj opremi

je iznosio 63/100, što je govorilo o prilično pozitivnom stavu i naklonjenosti ka računarima, pri čemu nijedna medicinska sestra nije pokazala averziju i netrpečljivost prema savremenim tehnologijama (nijedna sestra nije pokazivala znakove sajberofobije).

Regresiona analiza podataka, to jest, poređenjem stavova medicinskih sestara prema računarima na jednoj i sociodemografskim osobina na drugoj strani, je pokazala statistički značaju razliku među ispitanicima, gdje je postojao uticaj nivoa obrazovanja, kao i mesta i trajanja korišćenja računara tokom dana.

Podaci o računarskoj pismenosti medicinskih sestara su ukazivali na osrednji nivo poznavanja (prosječno  $6,3 \pm 1,7$  od ukupno 10 bodova), pri čemu je regresiona analiza pokazala pozitivnu korelaciju između stavova medicinskih sestara prema računarima i stepena računarske pismenosti. Rezultati studije i sam problem odnosa medicinskih sestara prema IKT je jako bitan, uzimajući u obzir veliki dio vremena koje one provode sa pacijentima, popunjavanjući formulare, sređujući dokumentaciju, administrirajući lijekove, itd.

Što se tiče Bosne i Hercegovine (a vjerovatno je stanje vrlo slično i u okolnim državama bivše

Jugoslavije), postoje određeni podaci u pogledu snabdjevenosti zdravstvenih ustanova IKT sistemima i o korišćenju istih (Mentalno zdravlje, 2019).

Tokom perioda 2011-2012. godine, na uzorku od 79 zdravstvenih ustanova u BiH, u sklopu Projekta mentalnog zdravlja u Bosni i Hercegovini (podržanog od strane glavnih zdravstvenih autoriteta iz Zavoda za javno zdravstvo FBiH, Instituta za javno zdravstvo RS i Odjela za zdravstvo i ostale usluge Brčko Distrikta, entitetskih ministarstava zdravlja, itd.). sprovedena je studija koja je imala za cilj da se provjeri realno stanje na području ove države u pogledu stepena korišćenja IKT i snabdjevenosti ovim digitalnim uređajima. Podaci sakupljeni navedenom anketom u datom istraživanju su trebali poslužiti nadležnim organima da isplanira zdravstvenu zaštitu u pogledu nabavke i obezbjeđivanja IKT uređaja, kako bi se povećala efikasnost ovih institucija (Mentalno zdravlje, 2019).

Rezultati, to jest podaci dobijeni iz oko 80% ustanova iz uzorka su bili poražavajućeg karaktera:

- oko 50% ustanova (ili odjeljenja) za mentalno zdravlje je imalo samo jedan računar, ili uopšte nije imalo računar dostupan osoblju

zaduženom za mentalne bolesnike,

- internet veza je bila u određenoj mjeri bolja, gdje je oko 80% zdravstvenih ustanova za mentalno zdravlje u Republici Srpskoj imalo pristup internetu, u Brčko Distriktu najviše (100%), dok je u najgoroj situaciji bila FBiH, sa manje od 67% ustanova sa internet konekcijom,
- računarska pismenost je bila generalno loša u ovim ustanovama i odjeljenjima,
- IKT podrška je bila dostupna u oko 78% ustanova, ali je i ona bila sumnjivog kvaliteta i stručnosti (Mentalno zdravlje, 2019).

Ovi podaci jasno ukazuju na potrebu digitalizacije i informatizacije većine ustanova u BiH, RS i Brčko Distriktu, ne samo odjeljenja za mentalno zdravlje. Generalno, potrebno je adekvatnim kursevima i sertifikatima podići IKT pismenost osoblja, ojačati stručnu IKT podršku, obezbijediti kvalitetniju internet vezu i računarsku opremu i sveukupno pokušati sa poboljšanjem IKT statusa u ovom sektoru (Mentalno zdravlje, 2019).

## **IKT stanje zdravstvenih ustanova Kantona Sarajevo**

Generalno, kada je u pitanju zdravstvo Kantona Sarajevo, slobodno se može reći da je situacija loša po pitanju IKT. Jedan dio organizacije zdravstvenih ustanova u KS je dobro snabdjeven računarskom opremom i sa razvijenim, umreženim sistemom informatičke podrške. Međutim, taj dio se praktično isključivo odnosi na onaj nemedicinski dio zdravstvenih ustanova, koji se najviše odnosi na ekonomske i pravne aspekte njihovog funkcionisanja. Već duže vrijeme postoji dobra IKT mreža sa funkcijom elektronske obrade, čuvanja i izdavanja dokumenata koji se tiče obračuna plata radnika, obrascima plaćanja usluga, itd. Iako se i u ovom slučaju radi o poprilično zastarjeloj tehnologiji, ipak se sistem održava kolikotliko funkcionalnim i na određenom nivou kvaliteta (Ministarstvo KS, 2006).

Međutim, kada je u pitanju onaj dio ovih zdravstvenih ustanova koji se tiče dijagnostike, terapije, izdavanja lijekova, povezivanja pojedinih ustanova elektronskim putem, i sl., situacija je jako loša. Kada se zdravstvo KS uporedi sa EU bolničkim ustanovama, razlike

su enormne. Samo primjera radi, svaka bolnica u EU je dosegla standard IKT infrastrukture koji omogućava elektronsko vođenje evidencije o pacijentima, to jest elektronski karton pacijenata (EPR), koji se tiče podataka o intervencijama izvođenim nad pacijentom, o njegovoj anamnezi, itd. Pri tome, nijedna zdravstvena jedinica KS nema implementiran EPR sistem elektronskog dnevnika (Ministarstvo KS, 2006).

Organizacije u pogledu povezivanja i digitalizacije medicinskog dijela zdravstvenih ustanova KS nema, postoje samo haotični, pojedinačni, nekoordinisani pokušaji promjena na ovom polju. Stihijički rađeni, ovakvi pokušaji postoje izolovani, recimo, na pojedinim odjeljenjima, sa implementiranim aplikacijama ograničene povezanosti i upotrebe. Ovakava katastrofalna situacija bi se morala pod hitno rješavati. Potrebno je uraditi istraživanja, sa velikim akcentom na kauzalne odnose među pojedinim faktorima koji uslovjavaju ovakvo stanje, a zatim ih probati eliminisati, ili barem modifikovati i ublažiti. Koordinacija svih državnih organa je neophodna, sa ciljem i usmjerenjem ka dizajniranju i implementaciji projekata koji bi bar malo približili stanje normali (Ministarstvo KS, 2006).

Bitno je naglasiti da ovde treba primijeniti tzv. reinženjerski pristup, to jest nagle, radikalne promjene, a ne postepeno mijenjanje stanja, jer, u principu, tu i nema neke solidne osnove na koju bi se mogle postepeno dodavati druge komponente. Pri tome obavezno konsultovati stručnjake sa ovog polja iz već pomenutih normalnih, naprednih zemalja, koje su ove sisteme davno uvele i uveliko i u kontinuitetu razmišljaju samo o njihovom unaprjeđenju, dok ovakvi sistemi širom BiH skoro da i ne postoje. Uzroci ovakvog stanja su različiti, u vidu pravno neregulisanih područja, preko nerazvijene svijesti i nezalaganja, pa do sve teže finansijske situacije, koja sigurno ogromnim dijelom dovodi do ovakvog stanja. Moraju se angažovati svi organi, politički, osiguravajuća društva, strani investitori, itd. (Ministarstvo KS, 2006).

### **Kakve korake treba preuzeti i na kojim nivoima?**

Elektronsko zdravstvo je dokazan način unaprjeđenja zdravstvenih usluga, poboljšavanja kvaliteta odnosa među zasposlenima, pacijentima, institucijama, itd. Ezdravstvo je sistem uređaja, tehnika i procedura koji u značajnoj mjeri olakšava poslove

u zdravstvu, olakšavajući izvođenje dijagnostičkih i terapijskih procedura, obezbjeđujući sigurniji način čuvanja i obrade podataka i izdavanja medicinske dokumentacije, štedeći vrijeme, novac i ljudske resurse (Ministarstvo KS, 2006).

S obzirom na ranije navedeno katastrofalno stanje u pogledu IKT opremljenosti i funkcionalnosti zdravstva Kantona Sarajevo (a vjerovatno i većine drugih područja BiH i zemalja u okruženju), a vezano značaj IKT u zdravstvu, mogu se predložiti određene mjere kako bi se ovo nimalo pozitivno stanje popravilo (Ministarstvo KS, 2006).

Ljekari i drugi zdravstveni radnici (medicinske sestre, tehničari, laboranti, itd.):

- treba da se potruže da pacijentima i njihovim porodicama obezbijede adekvatne informacije, usmjerene na pacijenta, individualno;
- treba da poboljšaju dostupnost i pristup informacijama sa drugih odjeljenja i drugih ustanova, sa dijagnostičkim i anamnestičkim podacima i podacima o terapijskim intervencijama;

- treba da kontinuirano prate dešavanja na polju novih tehnologija u oblasti hirurgije, interne medicine, farmakologije, kako bi mogli da pruže savjete i uslugu najboljeg kvaliteta;
  - treba da dijele informacije sa drugim zaposlenim na što efikasniji način,
  - treba da dobijaju informacije koje će im olakšati zbrinjavanje hroničnih bolesnika,
  - treba da rade na razvoju novih kliničkih praksi, koje poboljšavaju kliničke procedure i aktivnosti,
  - treba da budu u toku sa drugim izvorima epizodnih informacija, bez povećavanja pritiska na administraciju  
 (Ministarstvo KS, 2006).
- štедljivije koristi raspoložive finansijske, tehničke i ljudske resurse,
- sprovode aktivnosti na efektivniji način na bazi već postojećih sistema snabdjevanja (Ministarstvo KS, 2006).

Pacijenti treba da:

- budu u tokovima savremene medicinske prakse, koliko je to moguće, u skladu sa njihovim nivoom obrazovanja,
- budu u toku savremene preventivne prakse, koliko je to moguće, u skladu sa njihovim nivoom obrazovanja, tako da su u mogućnosti da shvate svoje odgovornosti i svojim ponašanjem i stilom života doprinesu smanjenju mogućnosti nastanka oboljenja i da rasterete već opterećen zdravstveni sistem  
 (Ministarstvo KS, 2006).

Menadžeri zdravstvenih ustanova treba da:

- obezbijede pristup tačnim, preciznim informacijama o konkretnim zdravstvenim uslugama, što je bitno za funkcije upravljanja ustanovom,
- dolaze do informacija, koje zatim proslijedu ovlaštenim licima koja imaju ovlaštenja da ih koriste za planiranje,
- izrade praksu upravljanja zdravstvenom ustanovom koja što efikasnije i

Vladajući ograni i ministarstva treba da:

- imaju više povjerenja u informacije koje dobijaju od menadžmenta zdravstvenih ustanova o pružanju zdravstvenih usluga, to jest, informacije koje služe za procjenu i

- modifikovanje postojećih sistema zdravstvene njegе, više i bolje razumiju trenutne potencijale zdravstvenih ustanova i načine pružanja zdravstvenih usluga i da ih porede sa praksom razvijenih zemalja (HIS, digitalne bolnice), kako bi se prilagodili novim zahtjevima i društvenim potrebama (Ministarstvo KS, 2006).

## Koncept digitalne bolnice

Futuristički koncept, bar za nas i većinu gradova i država u okruženju. Koncept koji već sigurno, bar u većem dijelu opisa koji slijedi postoji u razvijenim državama koje pravilno alociraju sredstva, zadržavaju medicinske i IT stručnjake i imaju viziju koja seže bar u narednu deceniju. Bolnica budućnosti, digitalna bolnica, snabdjevena opremom koja ubrzava sve aspekte pružanja zdravstvene njegе i, možemo slobodno reći, smanjuje mogućnost ljudske greške, povećavajući šanse za preživljavanje pacijenata i smanjujući mogućnost težih poremećaja, invaliditeta i sl. (Ministarstvo KS, 2006).

Treba zamisliti sledeću situaciju, za koju se okolnosti u realnom životu i praksi javljaju itekako često. Posle saobraćajne, ili kakve druge nezgode, unesrećeni i teško ozlijedjeni građanin, ili radnik treba da se pod hitno preveze u urgentni centar, ili odjeljenje lokalne bolnice. U isto vrijeme se obavještava osoblje urgentnog odjeljenja, ljekari i sestre i tehničari spremni čekaju, dok hitna služba preuzima i prevozi teško ozlijedjenog, koji krvari. Medicinski tehničar hitne službe već u kolima hitne pomoći može pomoći digitalnog uređaja (tablet, recimo) da snimi i proslijedi u realnom vremenu podatke osobljу urgentnog odjeljenja (stanje unesrećenog, dokumentaciju koju je zatekao kod njega, itd.). Osoblje urgentnog centra vrlo brzo iz računarskog sistema dobija sve za medicinu relevantne podatke o datoј osobi (godište, anamnestički podaci o prethodnim bolestima, lijekovi koje uzima, krvna grupa, itd.), sve pod pretpostavkom da je data osoba već zavedena u bazu podataka bolnice, to jest, da ima svoj elektronski dosije (Ministarstvo KS, 2006).

U urgentnom centru, već se mogu pripremiti odgovarajući medikamenti, sredstva, instrumenti, bez ikakvog zakašnjenja, a priprema se i odgovarajuća krvna grupa. Krvna grupa, u vidu odgovarajućih pakovanja se može obilježiti RFID

tagom (eng. Radio Frequency Identification – identifikacija pomoću radio odašiljača), koja omogućava da se svako pakovanje krvi, ili produkta krvi može pratiti i jako brzo pronaći u bazi. Sve ovo u značajnoj mjeri povećava šanse za preživljavanje na ovaj način unesrećenih građana, gdje vrlo često i minute odlučuju o prirodi ishoda (Ministarstvo KS, 2006).

Ljekari bi mogli da očitavaju podatke o statusu pacijenta preko digitalnog uređaja uz krevet pacijenta, da jako brzo dobiju grafički prikaz u visokoj rezoluciji rentgen snimaka, grafikone kretanja, to jest, promjena vitalnih i drugih funkcija pacijenta, reakciju na terapiju koja se administrira. Jednostavnim postupkom, ljekar može preko displeja na dodir na istom uređaju unijeti upute medicinskim sestrama o daljem toku davanja lijekova, mjerena funkcija, itd. (Ministarstvo KS, 2006).

Sve ovo definiše zahtjeve koje treba postaviti pred zdravstvo i sve aktere tog sektora (ljekare, sestre, menadžere, upravnike ustanova, pa sve do donosioca odluka, političara, ministarstava, itd.):

- poboljšati kvalitet zdravstvenih usluga i njege koja se pruža pacijentima,
- poboljšati efikasnost svih zdravstvenih službi (što manje trošenje vremena i sredstava, što se može

postići u velikoj mjeri ranije navedenim konceptom digitalizacije zdravstvene ustanove),  
- smanjiti pritisak na administrativni aparat (a poželjno smanjiti i obim administrativnog aparata<sup>3</sup>, što se može postići digitalnom dokumentacijom), itd. (Ministarstvo KS, 2006).

Dakle, ovo sve je moguće postići, s obzirom na dokaze i brojne primjere koji dolaze iz razvijenih država, gdje se ljekar, medicinske sestre i administrativni aparat edukuju i obučavaju korišćenju digitalnih, računarskih uređaja i sistema, menadžeri edukuju i vaspitavaju u pogledu transparentnosti i truda u smislu organizacije i rukovođenja zdravstvenih ustanova, a političari ograničavaju nepotrebne izdatke, nego usmjeravaju sredstva ka opremanju i edukaciji zdravstvenih ustanova i radnika, kako bi se građanima pružila visokokvalitetna zdravstvena usluga i njega (Ministarstvo KS, 2006).

---

<sup>3</sup> Nije tajna da se na prostoru BiH (FBiH, RS) dešava da čak 40% osoblja u bolnicama i drugim medicinskim ustanovama nije medicinsko osoblje - oko 40% radnika su nemedicinski radnici !

## Telemedicina i njeni potencijali

Telemedicina predstavlja, u doslovnom prevodu "medicinu na daljinu" (prefiks "tele" podrazumijeva udaljenost), što bi značilo dobijanje određenih informacija, ili slanje informacija, kada postoji fizička udaljenost učesnika medicinskog problema, ili situacije:

*"upotreba elektronskih informacionih i komunikacionih tehnologija u cilju obezbjeđenja medicinske zaštite u slučajevima fizičke udaljenosti participanata..."*.

CITAT

Telemedicina predstavlja krajnju integraciju digitalno-informaciono-komunikacionih dostignuća, sa postupcima unosa, obrade, skladištenja, čuvanja, slanja i prijema adekvatnih medicinskih informacija i njihovo razmjeni među učesnicima zdravstvenog sistema, što sve povećava efikasnost istog, sa većim šansama za izljeчење, preživljavanje, prevenciju povećanje kvaliteta života pacijenata, manjim šansama za nastanak grešaka od strane medicinskog osobolja i olakšavanjem poslova za menadžere i administrativno osoblje zdravstvenih ustanova. Dokumentacija postaje lakša za unos, gdje bi ljekar, iako fizički

udaljen, uz odgovarajuće postupke autorizacije (ovlaštenog pristupa bazi podataka) mogao unositi primjedbe, naredbe i uputstva, a administrativni radnik može slati upite ljekarima i menadžerima za manipulaciju i eventualne izmjene podataka. Podaci postaju lakši za unos, bez potrebe višestrukog unosa, a istovremeno i transparentniji (Ministarstvo KS, 2006).

Telemedicina je našla široku primjenu, kao, na primjer, u sledećim oblastima:

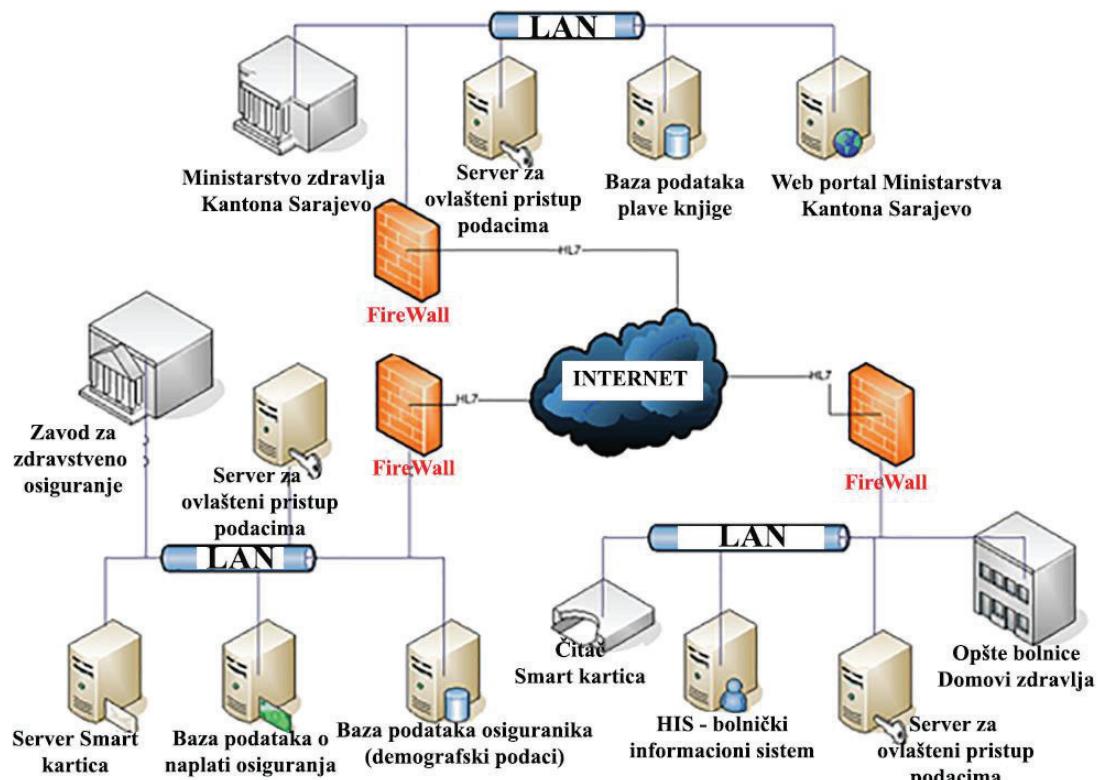
- Tele – Kardiologija,
- Tele – Hirurgija,
- Tele – Radiologija,
- Tele – Endoskopija,
- Tele – Ortopedija,
- Tele - Patologija,
- Tele – Onkologija,
- Tele – HitnaPomoć,
- Tele - Kućna Zaštita,
- Vojna – Telemedicina

(Ministarstvo KS, 2006).

Dakle, cilj administratora zdravstva Kantona Sarajevo, ali i svih drugih zdravstvenih sistema u okruženju, bi se trebao sastojati u praćenju evropskog HIS-a (eng. Hospital Information System – evropski informacioni bolnički sistem), koji se sastoji od više modula, to jest, pojedinačnih jedinica i digitalnih aplikacija, koje se povezane u veće jedinice

preko lokalnih komunikacionih mreža u veće jedinice, a zatim sve jedinice, preko interneta povezane u jedan jedinstveni, funkcionalni sistem. Cjelokupan sistem mora imati servisere softvera i hardvera, radi održavanja opreme u vrhunskom stanju i radi

održavanja sigurnosti podataka, a svaka komponenta mora biti dizajnirana da postoji mogućnost njenog "upgrade"-a, to jest unaprijeđivanja u skladu sa napretkom digitalne tehnologije (Slika 5.) (Ministarstvo KS, 2006).



Slika 5. Prijedlog digitalizacije (IKT organizacije i povezivanja) zdravstvenog sistema Kantona Sarajevo, u skladu sa HIS modelom (Ministarstvo KS, 2006).

### Primjer digitalizacije zdravstvenog sistema u Tuzlanskom kantonu

U slučaju Tuzlanskog kantona, od 2018. godine je počelo uvođenje

računarskog sistema za identifikaciju pacijenata i digitalni metod čuvanja njihovih podataka i medicinske dokumentacije. Projekat je pokrenut od strane Vlade Tuzlanskog kantona i resornog ministarstva, a realiziran

od strane Zavoda zdravstvenog osiguranja Tuzlanskog kantona, uz angažman domaćih IKT stručnjaka i inženjera, sa minimalnim utroškom sredstava.

Digitalni sistem u Tuzlanskom kantonu, kada su upitanju zdravstvene usluge, biće značajno sredstvo za olakšavanje posla administracije ovih ustanova (praktično svi nivoi zdravstvenih ustanova, primarni, sekundarni i tercijarni, kao i same administracije filijala Fonda zdravstvenog osiguranja). Pacijenti će manje plaćati prevoz i parking jer neće biti potrebe za ovjerom knjižica, manje će čekati na zdravstvene usluge, a smanjiće se troškovi administracije i nepotrebnih ponavljanjih zdravstvenih usluga u bolnicama i drugim zdravstvenim ustanovama.

Primjer funkcionisanja ovakvog, digitalnog sistema jeste kada osiguranik na šalter doma zdravlja, ili bolnice donese svoju ličnu kartu, ili neki drugi dokument sa barkodom, koji na šalteru služi za identifikaciju pacijenta i pristup digitalnoj arhivi njegovih podataka (ličnih i medicinskih). Pri tome se stiče potpuni uvid u sve intervencije (dijagnostičke i terapijske) koje je dati pacijent imao, koje medikamente uzima i ostale anamnističke podatke, što, uz činjenicu da je to sve povezano sa ostalim nivoima zdravstvenog sistema, utiče na značajnu

redukciju utroška vremena i novčanih sredstava i zdravstvene ustanove i pacijenta (Dom zdravlja TK, 2018.).

### **Primjer digitalizacije zdravstvenog sistema u Republici Srpskoj**

Što se tiče Republike Srpske, od 2019. godine se očekuju određene izmjene u pogledu korištenja digitalnih uređaja i tehnologija u zdravstvu. Do kraja 2020. godine, trebalo bi da se u potpunosti uvedu elektronske zdravstvene knjižice osiguranika Fonda zdravstvenog osiguranja (FZO), čije troškove izrade snosi upravo FZO, bar kad je riječ o prvom izdavanju ovog digitalnog dokumenta. Pretpostavlja se da će ova kartica važiti pet godina od datuma izdavanja, a troškove ponovnog izdavanja (nakon isteka prvog izdanja, ili nakon gubljenja, ili oštećenja) će snositi pacijenti, to jest, osiguranici.

Kao i drugi vidovi elektronskih kartica, i elektronska zdravstvena kartica će biti dimenzija približno istih kao i lična karta, izrađena od plastike, sa grafičkim prikazom podataka o identitetu njenog korisnika (ime, prezime, broj kartice, fotografija, itd.) i sa čipom koji su sebi sadrži kodirane, zaštićene podatke o datoј osobi, to

jest, osiguraniku FZO RS. Ipak, elektronska zdravstvena kartica je samo početak potpune digitalizacije zdravstvenog sistema RS. Integrисани zdravstveni informacioni sistem (IZIS) uključuje i druge vidove digitalizacije personalnih medicinskih dokumenata pacijenata i građana RS, kao što su uputnice, digitalni zdravstveni kartoni i recepti za medikamente i sl. Planira se da FZO Republike Sрpske ovaj, prilično ambiciozni projekat, ostvari uz saradnju sa partnerskim kompanijama MMSCODE Banjaluka, 'Lanaco' Banjaluka i "Ericsson Nikola Tesla" iz Zagreba.

Svakako, uvođenjem elektronske zdravstvene knjižice, to jest, kartice, imaju se u vidu razne vrste korisnih efekata i na pružaoce i na korisnike zdravstvenih usluga u RS:

- smanjivanje pritiska na administraciju FZO RS, jer neće ni biti potrebe za fizičkom ovjerom ovih kartica,
- osiguranici će smanjiti troškove prevoza, parkinga i slično, jer neće biti potrebe da putuju do lokalne ispostave FZO zadužene za ovjeru fizičkih dokumenata, to jest, zdravstvenih knjižica,

- smanjiće se pritisak i na administraciju zdravstvenih ustanova, zbog mnogo jednostavnijeg dokazivanja identiteta pri prijemu u bolnicu i sl.,
- postojaće jasan uvid u sve medicinske podatke vezane za datog korisnika, kao što su sve dijagnostičke i terapijske intervencije, smanjivanjem potrebe za ponovnim izvođenjem ovih intervencija, sa redukcijom troškova,
- na jednom mjestu, biće lakši i jednostavniji uvid u sve anamnestičke podatke datog pacijenta, sa redukcijom rizika od neželjenih efekata neadekvatnih intervencija,
- pacijenti će manje čekati na određenu dijagnostičku, ili terapijsku intervenciju, itd. (Nezavisne novine, 2019.).

## ZAKLJUČAK

Živimo u modernom dobu, gdje sve veća populacija i sve veće potrebe populacije planete diktiraju način na koji će sve uslužne, proizvodne i druge aktivnosti biti koncipirane i organizovane. Sve ove aktivnosti (zdravstvene, ekonomске,

industrijske, sportske, zabavne, itd.) sigurno ne bi bile mogće u ovakvom obliku i obimu u kakvom postoje danas, da nema napretka u digitalnim uređajima i tehnologiji. Ovi informatički sistemi, to jest, digitalne informaciono-komunikacione tehnologije (IKT), koji to sve omogućuju su, u principu, skupovi ljudi, stručnjaka, uređaja i procedura, koji služe generisanju, manipulaciji, modifikovanju, čuvanju i razmjeni informacija u različite svrhe.

Zdravstveni IKT sistemi su podgrupa IKT koja služi za bolje organizovanje zdravstvenih ustanova, za lakše upravljanje medicinskim i administrativnim procedurama, za olakšavanje i efikasnije izvođenje dijagnostičkih, terapijskih i preventivnih postupaka, sve u svrhu što boljeg, jeftinijeg, bržeg i boljeg pružanja zdravstvenih usluga krajnjim kroisnicima, to jest građanima modernih društava.

Sve ovo bi se, nažalost, moglo primijeniti na razvijene zemlje, koje imaju organizovane administrativne organe, koji pažljivo planiraju budžetska sredstva i zadržavaju kvalitetan kadar, koji je u stanju da ovo sve implementira. Kada se zdravstveni sistemi Bosne i Hercegovine, a i dobrog dijela država u okruženju) uporede sa ovim HIS sistemima (bolničkim informacionim

sistemima) Evrope, dolazi se do zaključka da postoji ogromna diskrepanca u razvoju. Dobar dio medicinskih ustanova BiH je jako loše snabdjeven opremom, znanjima i stručnjacima, bez ikakve naznake postojanja koncepta digitalne bolnice i HIS sistema.

Iako važi ključno pravilo i premlisa, da su zdravstveni IKT sistemi samo pomoćno sredstvo koje, samo po sebi, ne može da izliječi nijednog pacijenta (što implicira i adekvatno obrazovanje i podsticaj na zalaganje zdravstvenih i administrativnih radnika), ipak je dokazano da bez uvođenja koncepta digitalne bolnice i digitalnog zdravstvenog sistema nema napretka u pogledu kvaliteta zdravstvenih usluga.

Stoga na tom polju, na osnovu svega iznesenog u ovom naučnom radu, predlažem sledeće:

- aktiviranje naučnih ustanova, medicinskih ustanova, zavoda za statistiku i sl., da se pozabave istraživanjima na ovom polju, da se utvrdi što preciznije stanje zdravstvenog sistema BiH u pogledu implementacije digitalnih IKT tehnologija,
- da se u saradnji sa IT kompanijama obave određeni pregovori u pogledu kreiranja projekata za uvođenje IKT HIS

- sistema u zdravstvene sisteme BiH i
- da se donosioci odluka na polju planiranja budžeta, to jest, nadležna ministarstva i politički lideri, stimulišu na planiranje i odvajanje sredstava kako bi prethodne stavke mogле biti ostvarene (što je i najteže postići, svakako).
- ## LITERATURA
1. Avdić, A. (2018). *Značaj e-Zdravstva u konceptu pametnih gradova*. Pale: 17. Internacionalni simpozijum Infoteh-Jahorina
  2. Biočanin, R., Amidžić, B. i Kozomara, R. (2007). Menadžment u zdravstvu uz korišćenje elektronske komunikacije. *Zbornik radova Tehnološkog fakulteta Leskovac*, 17, str. 198-211
  3. Dom zdravlja "Dr Mustafa Šehović" Tuzla. (2018). Tuzlanski dom zdravlja prvi u Tuzlanskom kantonu počeo sa realizacijom projekta novog softera e-knjizice. Dostupno na URL: <https://dztuzla.ba/index.php/organzaciona-struktura/sektor->
  - medicinskih-poslova/sluba-med-dijagnostike/84-vijesti/534-tuzlanski-dom-zdravlja-prvi-u-tuzlanskom-kantonu-poceo-sa-realizacijom-projekta-novog-softera-e-knjizice  
Pristupljeno 4. decembra 2019. godine u 11h 26min
  4. Field, M.J. (1996). *Telemedicine: A Guide to Assessing Telecommunications in Health Care*. Institute of Medicine (US) Committee on Evaluating Clinical Applications of Telemedicine  
<http://www.mentalnozdravlje.ba/utvrđeno-stanje-informatičkih-kapaciteta-ustanova-u-mentalnom-zdravlju-u-bih>
  5. Mentalno zdravlje - Utvrđeno stanje informatičkih kapaciteta ustanova u mentalnom zdravlju u BiH. Dostupno na URL:
  6. Milutinović, D., Ćirić, E. i Simić, D. (2018). Stavovi medicinskih sestara o upotrebi računara u zdravstvenoj zaštiti i kompjuterska pismenost. *PONS Med Č* 15(1), str. 21-28
  7. Ministarstvo zdravstva Kantona Sarajevo (2006). Strategije primjene

informaciono  
komunikacione tehnologije  
(ICT) u zdravstvu Kantona  
Sarajevo. Sarajevo:  
Ministarstvo zdravstva  
Kantona Sarajevo

8. Nezavisne novine. (2019).  
Elektronske zdravstvene  
knjižice, FZO RS.

Dostupno na:

[https://www.nezavisne.co  
m/novosti/drustvo/Prve-  
elektronske-zdravstvene-  
knjizice-bice-  
besplatne/571050](https://www.nezavisne.com/novosti/drustvo/Prve-elektronske-zdravstvene-knjizice-bice-besplatne/571050)

Pristupljeno 4. decembra  
2019. godine u 10h 35min  
Pristupljeno 22. novembra  
2019. godine u 05h 34min

## STANJE I MOGUĆNOSTI ORALNOG ZDRAVLJA NOVOROĐENČETA, DOJENČETA I PREDŠKOLSKOG DJETETA

Edin Hrštić<sup>1,2</sup>, Eda Džinović<sup>1</sup>, Hrštić Aida<sup>1</sup>, Edina Brkić<sup>2</sup>, Ajla Kasumović<sup>2</sup>

### **Sažetak:**

Briga o oralnom zdravlju novorođenčeta, dojenčeta i predškolskog djeteta počinje sa samim saznanjem žene da je u drugom stanju.

Trudnica treba da pokaže veoma visoki nivo zdravstveno-vaspitne pismenosti. Pravilnom prehranom, higijenom usne šupljine, redovnim stomatološkim pregledima i intervencijama trudnica utiče na vlastito dentooralno zdravlje i istovremeno utiče na zdravlje još nerođenog djeteta. Cilj je pravilan rast i ravoj djeteta tako i redukcija prenosa patogenih bakterija na djete.

Rođenjem djeteta počinje briga o oralnoj higijeni djeteta. Oralnu higijenu, brigu i njegu bebinih desni treba krenuti što ranije jer temelj očuvanja oralnog zdravlja i prevencije raznih oboljenja predstavlja redovita i pravilna higijena usne šupljine.

Ključne riječi: oralno zdravlje, edukacija, prevencija, promocija , oralna higijena

## **Abstract:**

The care for the oral health of a newborn, infant, and pre-school child begins with the full awareness of woman that she is expecting a baby.

Pregnant women should indicate a high level of education relating to a woman's health generally. Proper nutrition, oral hygiene, regular dental check-ups and interventions affect her own dental health as well as the health of the unborn baby. Proper growth, development of the baby and reduction in transmission of pathogenic bacteria from mother should be primary goals. With the birth of a baby, the care of the oral hygiene of the baby begins.

Baby's oral hygiene and gums care should be started as soon as possible because those two represent the fundaments of maintaining baby's oral health while proper and regular hygiene stands for prevention of various diseases.

Keywords: oral health, education, prevention, promotion, oral hygiene

---

<sup>1</sup>JZU Dom zdravlja Gradačac

<sup>2</sup>Evropski univerzitet Brčko Distrikt

## **Uvod**

Sa samom spoznajom žene da je u drugom stanju potrebno je da se poveća briga o samom zdravstvenom stanju i preduzmu mјere koje će omogućiti normalan razvoj i rast ploda. Samim tim u trudnoći počinje prevencija zdravlja zubi potomstva, jer će se trudnica poučiti o osnovnim preventivnim zaštitnim Zubozdravstvenim mjerama u dojenčeta.

Trudnica kada shvati da je trudna logičnim slijedom će se javiti svom ginekologu. Dolaskom u ginekološku ordinaciju, pored pregleda i testova koji se rade, potrebno je motivirati i uputiti trudnicu u stomatološku ordinaciju kako bi se ukazalo na značaj važnosti sprovođenja oralne higijene koja se može odraziti na opšte zdravlje kako same trudnice tako i sami rast i razvoj ploda.

U samoj trudnoći dolazi do značajnih promjena u organizmu koji su uzrokovani hormonalnim disbalansom. Hormoni, a također i druge specifične supstance, dovode do promjena na samom tijelu trudnice, a također i u psihičkoj sferi. One zahvatju gotovo sve organe i organske sisteme, a rezultat su prilagođavanja organizma trudnice novim uslovima i potrebama normalnog razvoja i dovršavanja trudnoće.

Organizam trudnice tokom trudnoće izložen je povećanom naporu, a posebno vitalni organi kao srce, pluća, bubrezi i jetra jer njihova funkcija treba, ne samo da zadovolji potrebe majke već i potrebe ploda. Tako da je trudnoća veoma važan period u kojem treba posebnu pažnju posvetiti zdravstvenom stanju. Narušeno zdravstveno stanje može imati nepovratne posljedice i mogu narušiti moge funkcije djetetovog organizma.

## **Trudnoća i prenatalna zaštita**

Oralno zdravlje i kontrola oralnih bolesti štiti zdravlje trudnice i njenu kvalitetu života kroz trudnoću, a glavni je potencijal u tome i redukcija prijenosa patogenih bakterija na dijete. Prenatalna zaštita odnosi se na trudnicu koja će svojim pozitivnim zdravstvenim ponašanjem utjecati na vlastito zdravlje usne šupljine i istovremeno će djelovati na zdravlje još nerođenog djeteta. U obzir treba uzeti promjene u usnoj šupljini koji dolaze s trudnoćom, a edukacija će biti usmjerena na higijenu usne šupljine, zdravu prehranu, te edukaciju o brizi za djetetovu usnu šupljinu kada ono dođe na svijet. Kako bi edukacija bila uspješna najvažnije je trudnicu motivirati na način da dobijemo važne informacije o tome kako se osjeća i što misli, kakve su joj financijske prilike i

stupanj obrazovanja jer bez toga se neće moći napraviti individualan plan. Mnoge trudnice zanemaruju svoje oralno zdravlje i izbjegavaju redovne pregledе i blagovremenu sanaciju oboljenja usta i zuba. Trudnica bi trebala, neovisno od trudnoće, da bude zdravstveno prosvijećena o oralnom zdravlju i tako da ima saniranu usnu šuplinu i da ide na redovne kontrole doktora dentalne medicine koje su učeščalije tokom trudničkih dana. Kontrole bi trebale da budu svaka tri mjeseca.

Zdrava odnosno pravilna prehrana za vrijeme trudnoće je jedan od najvažnijih faktora pravilnog rasta i razvoja samog djeteta kako svih organskih sustava tako i zuba. U svakodnevnoj pravilnoj prehrani treba da budu zastupljene sve hranljive tvari. Trudnoća je razdoblje najpoželjnije za edukaciju o svemu što donosi dobrobit djetetu. Budući roditelji željni su znanja i spoznaje o svemu što je važno za pravilan



Slika br.1: Važnost zdrave prehrane u trudnoći

razvoj djeteta, a trudnica već od trenutka začeća može utjecati na to da zubi djeteta budu zdravi i otporniji na karijes.

Bjelančevine su složeni kemijski spojevi građeni od lanaca aminokiselina. Za opstanak organizma najvažnije su esencijalne bjelančevine jer imaju veliku biološku vrijednost. Proteini su potrebni organizmu za rast, izgradnju tkiva, sintezu antitijela, hormona i enzima i posebno su važan građevni materijal organskog dijela zuba. U trudnoći se potrebe za proteinima povećavaju za 30g/kg.

S ugljikohidratima treba pripaziti jer su neka istraživanja pokazala da zubi potomstva sadrže više glikoproteina ukoliko se pretjerivalo u konzumaciji tijekom trudnoće. Ipak ugljikohidrati su važni za stvaranje energije i važan su dio prehrane.

Masti imaju visoku kalorijsku vrijednost i imaju važnu ulogu u apsorpciji vitamina A i D, a djeluju i karijesprotektivno.

Vitamini su potrebni za održavanje staničnog integriteta. Mogu biti topivi u vodi (C,B) i mastima (A,D,E,K). Za zube su najvažniji vitamini A,D i C. Vitamin A (vitamin A i provitamin A -karoten) nalazimo u mljeku, mrkvi, marelicama, paprici, kelju, špinatu, kupusu i jetri, a njegov nedostatak dovest će do degeneracije i atrofije ameloblasta, stanica odgovornih za stvaranje cakline, te njihovo odumiranje.

Vitamin C možemo pronaći u većini voća i povrća kao što su: kivi, naranča, limun, peršin, paprika, brokula, šipak, a nedostatak uzrokuje promjene u tijelu zuba –dentinu, zbog atrofije ameloblasta. Nedostatak C vitamina može prouzročiti i klimanje zuba sve do ispadanja. Nedostatak B kompleksa uzrokovat će promjene na sluzokoži, a



Slika br.2: Važnost zdrave prehrane dojilje i novorođenčeta

Minerali imaju različite važne funkcije u organizmu i trebaju biti uravnoteženi. Za pravilan razvoj zuba najvažniji su kalcij, fosfor i fluor. Kalcij organizam dobiva najviše iz vode, a ostali izvori su mlijeko i mliječni proizvodi, žumanjak, kelj, sirevi, orasi i crni kruh. Nedostatak posebno pogoda dentin, jer je kalcij njegov najvažniji dio zbog čega zubi postaju porozni i lomljivi. Kako bi bio učinkovit, fosfor mora s kalcijem biti u omjeru 1,0:0,8. Izvori fosfora su jednaki izvorima kalcija, a nedostatak izaziva lomljivost zuba. Nedostatak fluora izazvat će slabost cakline jer je njegovo

moguće su i malformacije zuba. Izvore vitamina B skupine možemo pronaći u kvazu, kruhu, krumpiru, nemasnoj svinjetini i sirevima. Vitamin D regulira metabolizam kalcija i fosfora u organizmu i njegov manjak dovodi do poremećaja u kalcifikaciji kostiju i zuba.

djelovanje vezano za pretvaranje hidroksiapatita u fluoroapatit koji zube čini otpornijima i manje topivim u kiseloj sredini. Najpoznatiji izvori fluora su izvorska voda, mlijeko i sol. U trudnoći postoji također i povećana potreba za gvožđem od oko 1 grama.

Kada na svijet dode beba, od iznimne je važnosti početi njegovati i brinuti o bebinim desnima i zubima. Usta bebe nakon rođenja su sterilna, bez bakterija. Ako želimo da se bakterije polako i postepeno nastanu i dosele se u njihova usta dovoljno je da ih poljubimo. Zato moramo voditi računa tko nam ljubi bebu. Ne smijemo dozvoliti rođacima i prijateljima da ljube bebu na usta. Zadah i nečistoća zbog nedovoljne oralne higijene se ne mogu vidjeti, a beba ne može se sama odbraniti. Mnogima koji nam poljube bebu ne bi dozvolili ni same nas da poljube. O tome treba voditi računa i kod oblikivanja predmeta koje stavljamo bebi u usta. Temperaturu napitka u boci provjeravamo na ruci i ne stavljamo cuclu u usta jer time prenosimo na cuclu našu

pljuvačku. Moramo voditi računa o sopstvenoj oralnoj higijeni ako želimo češće ljubiti našu bebu.

Zdravi zubi preduslov su dobrog općeg zdravlja svake osobe. Što ranije počnemo s dobrim navikama i pažnjom prema oralnoj higijeni, tim bolje, jer stvaramo dobre temelje za zdrave zube i zubno meso bebe.

### Njega bebinih desni

Sa oralnom higijenom odnosno njegovom bebinih desni treba krenuti što ranije. Nakon sisanja i hranjenja, bebine desni,dovoljno je prebrisati mekanom i nježnom vlažnom krpicom. Može se koristiti krpica, vatica ili gaza namotana na prstić i umočena u mlaku vodu ili blagi rastvor 3 postotnog hidrogen peroksida. Naslage mlijeka ili hrane, ako se gomilaju u usnoj šupljini i danima ostaju "zaglavljene" u vlažnom i topлом okruženju, neminovno će doći do razvoja bakterija, a time i do potencijalne infekcije. Pedijatra svakako treba posjetiti ako primijetite da su bebine desni otecene ili da krvare. Unutar usne šupljine često se razvija i infekcija zvana soor ili mlječac. Radi se o bijelim, kružnim mrljama sličnim zgrušanom mlijeku.

Posebno je važno ukloniti višak mlijeka ili hrane koja se zadržava u udubinama prema gornjoj i donjoj usnici. Većina beba pruža

otpor čišćenju desni jer su bebi usta vrlo dragocjeni bunar informacija o svijetu koji je okružuje. Stoga neće svaka beba dozvoliti da joj se petlja po ustima. No, nemojte odustati i pokušajte povremeno, koliko je to često moguće, "oprati" bebina usta, posebno kada krene dohrana ( a ako beba još nema zube), jer tada se malo veći komadići hrane mogu "zaglaviti" u usnoj šupljini. Ako beba pruža veliki otpor, treba pokušati desni čistiti kada je beba opuštena i voljna surađivati.

Velik se broj djece zarazi u prvim mjesecima života zbog kolonizacije na jeziku, alveolarnom grebenu i okolnoj sluznici tj. prije erupcije zuba i to se radi o primarnoj infekciji S. Mutansa, brzog povećanja bakterije do patogenog nivoa i posljedično dovodi do brze demineralizacije i kavitacije cakline tako da je prijenos bakterija vertikalnan s majke na dijete. Prijenos može biti i horizontalan zbog boravka u jaslicama, vrtićima, predugog dojenja, nedovoljne higijene usne šupljine, zbog pretjeranog hranjenja grickalicama i unosa zašećerene hrane, pri manjku željeza, zbog težeg socioekonomskog statusa, izloženosti olovu i izbjegavanja preventivnih posjeta doktoru dentalne medicine. Četiri je puta češći u djece hranjene noću zasladdenim napicima.

Novorođenče se rađa sa već dovoljno zrelim neuromuskularnim sistemom orofacialne regije,tako da je sposobno za obavljanje izvjesnih vitalnih funkcija vezanih za ovu

regiju, a to su pored disanja i održavanja slobodnog orofaringealnog predjela za prolazak vazduha još i funkcije vezane za ishranu. Prema načinu uzimanja hrane jasno se razlikuju dva vida motorne aktivnosti : dojenje odnosno sisanje hrane karakteristično za period do nicanja mlijječnih molara i žvakanje hrane koje se upražnjavaju poslije ovog perioda.

Dojenje ima niz prednosti i majčinim mlijekom mogu se prevenirati mnoge bolesti koje se razviju u kasnijem periodu života.



Slika br.3: Glođalica

Dojenje ima nevjerojatno važnu ulogu na pravilan razvoj usne šupljine. Majčino mlijeko nikad ne teče samo u djetetova usta, nego isključivo kada dijete aktivno siše i guta, što znači da se stvaraju impulsi koji zahtijevaju snažnu zaposlenost mišića usta i obraza uz pomicanje donje čeljusti i jezika, a to je svojevrstan trening muskulature čime se potiče pravilan rast i razvoj čeljusti i zuba. Dakle dojenje snižava rizik od nastanka nepravilnog zagriza, nepravilnog razvoja

kostura lica, hrkanja i razvoja karijesa boćice.

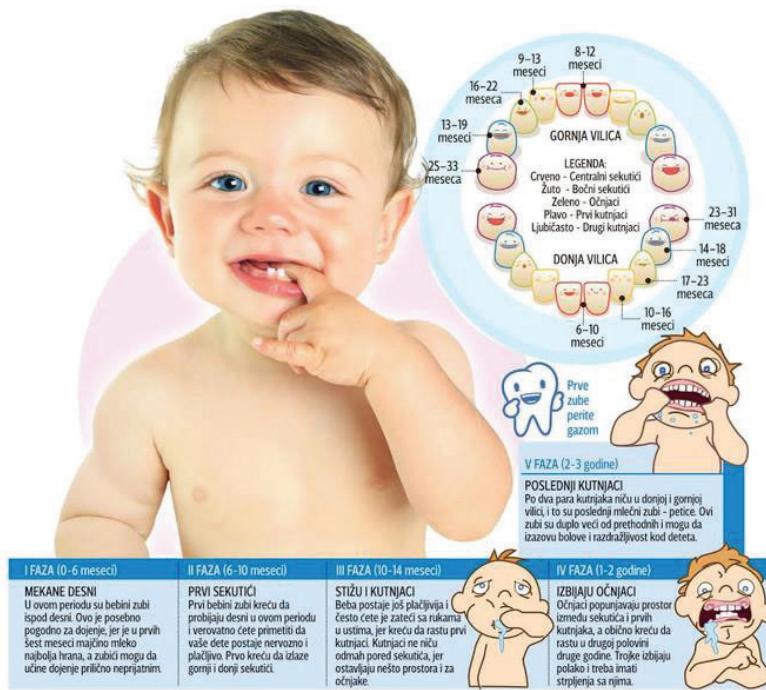
Ukoliko se odojče hrani cuclom iz flašice, funkcija usana, jezika i svih ostalih mišića biće iste kao kod prirodne ishrane dojenjem samo ako se koristi kratka i čvrsta cucla. Ako je cucla duga i mekana, ona upada duboko u usta, jezik se povlači unazad i donja vilica ostaje u svom uobičajenom distalnom položaju. Hrana se istiskuje iz cucle samo pritiskom jezika nagore. Ovakav način ishrane ne stimuliše pokrete donje vilice, položaj usana i jezika je nepravilan i time se stvaraju uslovi koji mogu da pogoduju poremećaju razvitka koji rezultira malokoluzijom.

Vrh boćice trebao oponašati vrh bradavice, to jest, otvor dudice predviđen za novorođenčad i dojenčad je jako malen i ponekad su roditelji skloni malo ga proširiti kako bi mlijeko bolje curilo. To nikako ne treba činiti. Rupica na boci treba da bude mala kako bi se dijete sisanjem umorilo. Na tržištu postoje fiziološke boćice i dude i imaju oznaku da su ortodontske.

Prvi mlijječni zubi počinju da niču oko šestog mjeseca života i od prvog dana zahtijevaju stalnu njegu i brigu. Najprije niknu prvi donji centralni sjekutići, a u dobi od osmog do desetog mjeseca gornji centrani sjekutići. Proces nicanja završava oko dvije i pol godine. Prilikom nicanja zuba na desnim se, prvo, pojavi izbočina. Sluznica je na mjestu nicanja zuba natečena, napeta i bolna.

Ponekad se javi i mali plavi hematom. Beba jako slini, ujeda i neće da jede. Nemirna je, čudljiva i plače. Ponekad ima i povиšenu teperaturu. Preporučuje se davanje primjereno ohlađene glođalice iz friždera.

Grizenjem poboljšava cirkulaciju desni, ublažava bol i osjećaj napetosti i pomaže pri nicanju zuba, što pospješuje nicanje i olakšava svakodnevnicu bebi i najmilijima.



Slika br.4: Nicanje zuba

Tokom nicanja zuba ne treba bebi davati pretoplu hranu niti slatke sokove jakog okusa. Ako odbija i mlijeko, onda joj dajemo mlak ili hladan čaj. Ako je nemirna i plače privučemo je k sebi kako bi osjetila našu blizinu. Prvi mjeseci dječjeg života nisu samo važni za rast i razvoj zdravih zuba, nego je to ključni moment za osobni razvoj djeteta. Što češće, više i intezivnije se

istovremeno aktiviraju različita čula, što više stimulirajućih nadražaja utiče na bebu to pospješuje njen fizički i psihički razvoj.

## Njega prvih zubića

Čim se pojave prvi mlijecni zubići, potrebno je da se počne sa oralnom higijenom. Mlijecni zubi zahtijevaju svakodnevnu njegu. Pošto su roditelji već savladali i

usvojili način čišćenja usne šupljine i alveolarnih grebenova, potrebno je da nastave sa primjenom s tim da eventualno nastale naslage ili plak uklone i sa mlječnih zubića. Vaticom namotanom oko prsta natopljenom u mlaku vodu ili 3 postotni hidrogen peroksid. Nicanjem mlječnih zubića počinje i vrijeme je za korištenje četkice i paste zube. Četkica se postepeno i polako uvodi. Pripazite da četkica i pasta budu za bebe jer je vrlo važno da sastav paste bude primjeren dobi djeteta i da se stavi vrlo malo paste veličine graška za odgovarajući uzrast. Četkica mora biti dovoljno mala i mekana da bebu ne iritira. Važno je i da beba bude uspravno dok joj perete zubiće, a ne u ležećem položaju kako ne bi gutala pastu ili se zakihnula. Zubna pasta kod djeteta od godinu dana ne bi trebala da sadrži više od 550 ppm-a fluora. Četkica mora da bude mekana, zato što pretvrdna četkica povređuje desni bebi i maloj djeci. Zbog pojave bola djeca mogu da pružaju otpor samom pranju zato se mora biti pažljivo i jako obazrivo. Bebi operite zubiće dva puta dnevno. I ovdje će vjerojatno biti puno otpora jer se radi o novoj aktivnosti koja se bebi neće svidati. No pokušajte od svega napraviti igru. Učite bebu da otvori usta, a četkica neka bude helikopterčić ili pčelica koji ulijeće u usta. Isto tako, dozvolite bebi da i sama proba

prati zubiće. Pokažite joj kako vi to radite sa svojim zubima i svojom četkicom pa će vas beba pokušati oponašati i sljedeći puta lakše dozvoliti da joj perete zubiće. Dijete treba zajedno s roditeljima da pere zubiće, da ih posmatra pri redovnom četkanju zubića tako da probudi u njemu radoznalost i zanimanje. Pogrešno je ostavljati dijete samo dok čisti zube, barem dok ne usvoji pravilnu tehniku četkanja zuba. Potrebno je posmatrati ga i ukazivati na njegove pogreške. Raoditelji su isključivo odgovorni za provođenje oralne higijene djeteta do šeste godine i oni su ti koji će provoditi higijenu usne šupljine, a do djetetove dvaneste godine će ih nagledati tako da se može reći da su roditelji odnosno skrbnici najbolji promotori oralne higijene za svoje dijete ukoliko su pravino zdravstveno prosvijećeni. Također veliki značaj i učinak imaju i pedijatri koji su neizostavni dio multidisciplinarnog pristupa prevencije i promocije oralno zdvalja trudnica, djece tako i odraslih.

Preporuka SZO i Američke akademije za pedodonciju, govore da prvi odlazak kod stomatologa treba da bude u periodu neposredno kada nikne prvi mlječni zub, a najkasnije šest mjeseci poslije nicanja. To nam govori da je najkasnije vrijeme javljanja u stomatološku odinaciju do navršene jedne godine.

Redovnim kontrolama u stomatološkoj ordinaciji roditelji se informišu o brizi i njezi usne šupljine, dobijaju sve potrebne informacije o nedoumicama i nejasnoćama ako su ih imali. Dijete na početku se hrani dojenjem odnosno sisanjem, zatim se polako uvodi kašasta hrana u ishrani u kombinaciji sa dojenjem, da bi se zatim uvela i čvrsta ishrana, a dojenje prestalo. Dojenje treba da traje oko šest mjeseci tako da do kraja devetog mjeseca kada se je uvela kašasta ishrana treba polako da prestaje.

Kako dijete raste i sazrijeva, dolazeći na redovne stomatološke preglede, pazi se ne samo o oralnoj higijeni usne šupline nego se vrši i prevencija karijesa mlječnih zuba. Svakih šest mjeseci potrebno je dovoditi dijete na redovne kontrole. Taj period je dovoljan da ukoliko se ne obavlja oralna higijena razvije površinski odnosno superficialni karies. Očuvanje samih mlječnih zuba je od iznimne važnosti kako za samu pripremu hrane tako i za pravilan rast i razvoj zubi i čeljusti. Mlječni zubi čuvaju prostor za stalne zube, njihove nasljednike tako da je pogrešno shvatanje da popravci zuba, njega i briga usne šupljine kod djeteta počinje s nicanjem prvih stalnih zuba tj prvih stalnih molara.

Nemogućnošću dobre pripreme hrane za daljnju probavu može doći do malnutricije,



Slika br.5: Raspored nicanja zuba

gastrointestinalnih tegoba, zaostajanja u rastu i razvoju, poremećaja razvoja govora (izgovaranje riječi koje u sebi sadrže slova c, z, s, š, č, đ, f, v), a smanjenom estetikom smanjeno je i samopouzdanje što utiče na normalnu socijalizaciju.

Primjena fluorida u stomatologiji može se izvoditi sistemski ili lokalno (topikalno). Sistemska primjena fluorida podrazumijeva njihovu dostupnost putem vode za piće, soli, mlijeka i tabletica (NaF). U posljednje vrijeme postoji sve prihvaćenije mišljenje da sistemski fluoridacija u preeruptivnoj fazi ima vrlo mali učinak na buduću prevenciju karijesa. Umjesto toga, veći značaj se pridaje lokalnoj primjeni fluorida tako da u slučaju korištenja tabletica, veći efekat bi se postigao ukoliko se iste cuclaju ili žvakaju. Preeruptivna sistemska primjena fluora uvek nosi za sobom rizik za razvoj dentalne

fluoroze koja je praćena defektima cakleni. Lokalna, odnosno topikalna aplikacija fluoride, predstavlja jedan od najvažnijih načina prevencije karijesa. Na ovaj način se depoi fluora akumuliraju na površini zuba i u slučaju snižene pH vrijednosti pljuvačke postepeno otpuštaju. Fluor za topikalnu primjenu dolazi u formi zubne paste sa dodatkom fluora, vodica za ispiranje usta,

otpinama sa većom koncentracijom fluora, lakova i fluoridnih gelova. Najbolji način je konstantna izloženost malim količinama fluorida što se postiže konzumacijom fluoridirane vode i četkanjem zuba sa zubnim pastama koje sadrže fluor dva puta dnevno.



Slika br.6: Oralna higijena majke i djeteta

U predškolske djece nije razvijena fina motorika pa se zato ne preporučuje tehnika četkanja zuba kao kod odraslih (modificirana Bass metoda). Može se preporučiti odnosno dopustiti korištene horizontalne –ribajuće tehnike ili Fones metoda.

•Horizontalna metoda-ribajuća metoda. četkica se postavi u smjeru gingive i izvode se kretnje naprijed-nazad, odnosno, lijevo-desno. U frontalnom dijelu četkica se postavi

u vertikalnu poziciju prema rubu gingive i četka se u vertikalnom smjeru.

•Fones metoda-uz zatvorena usta četkica se postavlja okomito na površinu zuba, a vlakna na četkici se uz nježni pritisak aktiviraju brzim rotacijskim kretnjama od gornje prema donjoj čeljusti. Na oralnim i žvačnim plohama upotrebljavaju se horizontalni pokreti.

Među roditeljima ili skrbnicima koji su manje zdravstveno odnosno oralno prosvijećeni prisutni su negativni ishodi koji se odnose na zdravlje odnosno oralno zdravlje. Sama zdravstvena nepismenost dovodi dovodi do toga da ta djeca više posjećuju službu hitne dentalne službe čime se kod njih razvija dodatni strah, odbojnost i nelagoda što za posljedicu ima negativnu sliku prema svim zdravstvenim radnicima. Zubi se provođenjem preventivnih aktivnosti mogu uspješno sačuvati, a u zdravstvenoj zaštiti zuba u predškolskoj dobi ključnu ulogu igraju roditelji odnosno skrbnici. Tako da se najveći dio edukacije treba baš upravo odnositi na same roditelje, odnosno skrbnike.

### Zaključak:

Svaka fertilna žena trebala bi da se edukuje o važnosti oralnog zdravlja kao dijela opšteg zdravlja i mogućeg utjecaja na dijete. Naročito zbog toga, što je prijenos kariogenih bakterija vertikalni, odnosno s majke na dijete. Samom njegovom i brigom za oralnu higijenu trudnice počinje se i s prevencijom oralne higijene novorođenčeta. Pravina prehrana, njega bebinih desni, pravina ishrana bebe (dojenje i sisanje), njega prvih zubića, redovni stomatološki pregledi i intervencije su preventivne mjere i postupci koji se odnose ne samo na dentooralno zdravlje, nego i na opšte zdravlje djeteta.

Ključnu ulogu imaju roditelji koji trebaju da posvete veliku pažnju prevenciji oralnog zdravlja, kako bi dijete jednom usvojene pravilne navike oralne higijene sprovodilo cijelogova svog života.

### Literatura:

1. Koch G, Poulsen S. Pedodoncija-klinički pristup. Hrvatsko izdanje, Zagreb: Naklada Slap. 2005.
2. Beloica D, Vulović M, Stevanović R, Carević M, Ivanović MD, Vuličević ZR, Marković D. Dečja stomatologija. Praktikum. Beograd: Stomatološki fakultet, Zemun, Kuća štampe; 2006.
3. Beloica D i sar. Dečja stomatologija, Beograd: Elit-Medica. 2005.
4. Topić B. Parodontologija. Sarajevo. Zagreb: Stomatoločki fakultet Univerziteta u Sarajevu, Medicinska naklada Zagreb, Sarajevo-Zagreb, 2008.
5. Maglajlić N., Stanje rasprostranjenostistepena oboljenja usta i zuba kod predškolske djece BiH i prisutnost fluora I stroncijuma u pijućim vodama kao osnov za izradu programa preventive,SIZ za nauku BiH,Sarajevo,1986.

6. Rajić Z.,Topić B.,Maglajlić N.,Premik M.,BeloicaD.,Preventivni aspekti u stomatologiji,JUMENA Zagreb1989;1-115 (monografija)
7. Tahmiščija H.,Ganibegović-Selimović M.,Kobašlija S., Preventiva u dječjoj stomatologiji,Svetlost, Sarajevo,1998.
8. Kobašlija S.,Maglajlić N.,Huseinbegović-Čengić A.,Tahmiščija Halid.,Prevalencija karijesau djeceu Sarajevu,Acta Stomatol Croat 2000;34(1):83-85.
9. Nidžara Maglajlić (2001) Oralno zdravlje preventivni aspekti 63-65
10. Maglajlić N.et al, Organizacija i sadržaj rada stomatološke prevencije u trudnoći,Zbornik radova XXVI Naučni sastanak Pula 1985
11. Hraste J.,Socijalna stomatologija i oralna epidemiologija,Školska knjiga Zagreb1982 : 49-65
12. Dragutin Stanković,Goran Jovanović Problematika bolesti rizika u stomatološkoj praksi,SKC Niš 2001 : 246-252
13. Gregović V., Ivanović s.: Stomatohirurške intervencije u trudnoći. XV Stomatološka nedelja SR srbijske,Beograd,1981.,Stom. Glas. S.,1982.:325-326
14. Leković V., Lekić P., Petrović V.; Antibiotici u stomatološkoj praksi. Naučna knjiga,Beograd, 1989, 59-92
15. Negovetić –Vranić D. prof. dr. sc.(2011) Topikalna upotreba fluorida u prevenciji karijesa u djece. Zagreb, Sonda, Stomatološki fakultet: (2) 21-23
16. Smajkić A.,Socijalna Medicina sa organizacijom zdravstva (I dio),1997,7,240.
17. Zdravlje 21 u okviru politike Zdravlje za evropske regije SZO,Zavod za zdravstvenu zaštitu BiH,Sarajevo 2000, (ciljevi 1-38).
18. Pavić S., Lubina L., Čučković – Bagić I.(2008) Kariogena i antikariogena hrana. Sonda, Stomatološki fakultet u Zagrebu; 16: 20-22
19. Zarevski P., Škrinjarić I., Vranić A(2005). Psihologija za stomatologe. Jastrebarsko Naklada Slap: 21-47, 45-155
20. Milan Marković ( ) Ortodoncija: 31-34
21. Ambarkova V., Gorseta K.,Jankolovska M., Glavina D., Škrinjarić I.(2013) Učinak fluoridnih

- gelova i lakova na demineralizaciju/remineralizaciju cakline u usporedbi s kompleksom CPP-ACP. *Acta stomatol Croat*, (47) 99-110
22. Barbosa T de S., Morais Turelli M.C., Nombre-dos-Santos M., Puppin-Rontani R.M., Duarte Gaviso M.B.(2013) The relationship between oral conditions, masticatory performance and oral health-related quality of life in children. Original Research Article. *Archives of Oral Biology* 58(9); 1070-1077
23. Ljiljana Janković,Dragoslav Stamenković,Preventivna stomatologija u odraslih, Izdavačka kuća DRAGANIĆ Beograd 1998
24. Omanić A.,Uvod u medicine sa medicinskom deontologijom,TDK Šahinpašić,Sarajevo 1997, 115-117.
25. Colak H.,Dulgergil C.T., Dalli M., Hamidi M.M.(2013) Early childhood caries update: A review of causes, diagnoses, and treatments, *J. Nat Sci Biol Med*;4(1):29-38
26. Državni zavod za statistiku republike Hrvatske.(2017) Statistički ljetopis Republike Hrvatske, Zagreb
27. Divaris K.,Vann W.F.,Baker A.D.,Lee J.Y.(2012) Examining the accuracy of caregivers' assessments of young children's oral health status. *J Am Dent Assoc.* ;143(11):1237-1247
28. Hrvatska komora dentalne medicine.(2012) program promocije oralnog zdravlja u zajednici „Edukacijom do dravlja zubi“.
29. Hrvatska komora dentalne medicine.(2015)Epidemiološko istraživanje oralnog zdravlja u Republici Hrvatskoj ( Oral health Survey-OHS))
30. Indian Dental Association(2018).Four types of Brushing Teeth –Modified Bass technique
31. Koch G., Poulsen S.(2005) Pedodoncija. Jastrebarsko Naklada Slap, 2005: 72-77, 119-144, 148-151, 253-256, 301-305.
32. Kusama T., Ota K.(2002) Radiological protection for diagnostic examination of pregnant women.*Congeni Anom* ; 42:10-14
33. Lučanin D., Despot Lučanin J.(2010) Komunikacijske vještine u zdravstvu. Jastrebarsko, naklada Slap :15-28
34. Ministarstvo zdravstva RH.(2015) Nacionalni program za preventivu i zaštitu oralnog zdravlja.

35. Moimaz S.A.S, Najara B. Rocha N.B, Garbin A.J.I., Cléa A.S. Garbin C.A.S, Saliba O.(2016) Influnce of Oral Health on Quality of Life in Pregnant Women. AOL 29(2):186-193
36. Patil S., Thakur R., Madhu K., Santhosh T. P., Gadicherla P.(2013) Oral Health Coalition: Knowledge, Attitude, Practice Behaviours among Gynaecologists and Dental Practitioners, J Int Oral Health; 5(1):8-15
37. Vojinović J., Tatić E., Andelić P., Pintarić J., Preventivni program u stomatologiji 1990; 7:2100-250
38. Petričević N., Čelebić A., Baučić Božić M., Rener-Sitar K.(2008) Oralno zdravlje i kvaliteta života: temelj suvremenog pristupa. Zagreb, Medix ,75: 62-66
39. Pezelj-Ribarić S. i suautori ( 2013). Oralno zdravlje uvijet za opće zdravlje. Rijeka, Medri : 20-25, 40-44
40. Roberts J.F., Curzon M.E., Koch G., Martens L.C.(2010) Behaviour Management Techniques in Paediatric Dentistry. Journal of the Eur Arch Paediatr Dent. ; 11(4):166-174
41. Tatalović Vorkapić S.(2013) razvojna psihologija. Rani i predškolski odgoj i obrazovanje, Rijeka, Učiteljski fakultet: 19-38, 73-81, 99-117, 143-145
42. Vodanović M. (2007) Trudnoća i zdravlje usne šupljine. Zdrav život;5(49):58-62

## LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY AFTER VENTICULOPERITONEAL SHUNT: CASE REPORT AND REVIEW OF THE LITERATURE

Bakir Helić<sup>1</sup>, Almir Sakić<sup>1</sup>, Nermin Džambić<sup>1</sup>

### **Abstract:**

Prevalence of gallstone disease around the world varies, but elective cholecystectomy is the most frequently performed elective abdominal procedure in the world with more than 750.000 procedures per year only in the USA, most of them preformed laparoscopically. Laparoscopic cholecystectomy after ventriculoperitoneal shunt creation was considered dangerous and open cholecystectomy was indicated if surgery was required, but opinions are changing. We present a case of successfully performed laparoscopic cholecystectomy on a patient who previously had multiple ventriculoperitoneal shunts and an appendectomy. Since there is small number of reported laparoscopic cholecystectomies after ventriculoperitoneal shunts we consider that it is important to record these cases and confirm the view about standard approach to the problem.

Prevalenca žučnih kamenaca varira u svijetu, ali elektivna holecistektomija je najčeća abdominalna hirurška procedura u svijetu sa više od 750.000 operacija godišnje samo u Sjedinjenim Američkim Državama, a većina ovih operacija se izvede laparoskopski. Laparoskopska holecistektomija nakon ventrikuloperitonealnog šanta se smatrala opasnom i ukoliko je bilo neophodno indicirana je otvorena holecistektomija, ali mišljenja se mijenjaju. Predstavljamo slučaju uspješno izvedene laparoskopske holecistektomije kod pacijenta kod kojeg je više puta izведен ventrikuloperitonealni šant i apendektomija. Zbog malog broja objavljenih radova na ovu temu smatramo da je važno objaviti ovakve slučajeve i potvrditi standardni pristup ovom problemu.

**Keywords:** cholecystectomy, laparoscopic cholecystectomy, ventriculoperitoneal shunt

---

<sup>1</sup> Opća bolnica „dr. Mustafa Beganić“, Gračanica, Bosnia and Herzegovina

Correspondence to: Bakir Helić, Opća bolnica „Dr. Mustafa Beganić“, Odjeljenje hirurgije, M. Ahmedbegovića 50, 75320 Gračanica, Bosnia and Herzegovina. Email: bakirh@gmail.com

## **Introduction**

Gallstone disease or cholelithiasis is very common condition, affecting up 10-15% of the population in developed countries<sup>1</sup>, with variations among different regions and ethnic groups. Beside obesity, western diet, and other risk factors, recent studies show genetic factors responsible for 25% of cases<sup>2</sup>. The solution for symptomatic or complicated condition is cholecystectomy, open or laparoscopic. Laparoscopic cholecystectomy has numerous benefits over the open surgery, and it is one of the most commonly performed abdominal procedures<sup>3</sup>.

Current guidelines do not give advice for laparoscopic cholecystectomy on patients with previous ventriculoperitoneal shunt.

## **Review of the available literature**

Reports for laparoscopic cholecystectomy in presence of ventriculoperitoneal shunt were searched in PUBMED during March 2019. Relevant resources are described below. Reports mentioned below include data from other reports on the topic and those are not quoted individually.

The report of first documented case of ventriculoperitoneal shunt failure as a complication of laparoscopic surgery was published in 1998 by Baskin et al<sup>4</sup>. They described ventriculoperitoneal shunt failure during laparoscopic placement of feeding jejunostomy. The article suggest that special care should be taken during laparoscopic surgery on patients with ventriculoperitoneal shunts due to potentially fatal consequences.

In 2014 Cobia chi et al published a report of laparoscopic cholecystectomy without ventriculoperitoneal shunt complications with

a review of available literature and previously reported complications. The procedure was performed because of gallbladder polyps, on a 41 year old patient and lasted 55 minutes<sup>5</sup>. There were no neurological complications. Their review of available literature found seven relevant reports (including previously mentioned Baskins) with totally 23 cases. Five reports describe only one case, one with four cases and one with 14 cases. There was one ventriculoperitoneal shunt failure and one massive subcutaneous emphysema in single case reports, four case report stated no complications and in 14 case report 8 cases had to be converted to open procedure. Cobianchi concludes that laparoscopic cholecystectomy is safe in presence of ventriculoperitoneal shunt, with neurosurgeon consultation preoperatively. It is also stated that the only relative counterindication is recently places catheter<sup>5</sup>.

Yoshihara et al<sup>6</sup> along with additional literature review reported four laparoscopic cholecystectomies on two patients with ventriculoperitoneal shunts, and two patients with lumboperitoneal shunts. No complications reported. During three procedures shunt catheter was clamped during pneumoperitoneum and the fourth case catheter was left unclamped because it was judged to be occluded. Intrabdominal pressure during procedures was 8mm Hg. Conclusion in the report states laparoscopic cholecystectomy to be safe in presence of CSF shunts, however they think due to small number of cases in their study as well as small number of reports further accumulation of the future cases is necessary<sup>6</sup>.

## Case report

Our patient was 19 years old male when was presented with biliary colic in emergency department of our hospital. Abdominal ultrasound confirmed cholelithiasis. At the time patient refused hospitalization and was treated with pain killers, spasmolytic and ciprofloxacin.

At age of 3 months patient had meningitis complicated with sepsis and hydrocephalus. Hydrocephalus was treated with three ventriculoperitoneal shunts since then. Two

catheters were present in the abdomen, one functional. At the age of 18 patient had perforated appendicitis and had open appendectomy with abdominal drainage. He suffers from chronic bronchitis and is allergic on paracetamol and erythromycin. Patient was scheduled for elective laparoscopic cholecystectomy after standard preoperative and neurosurgeon check-up. All laboratory reports were within normal limits. He had no pain after initial biliary colic.

Image 1. Position on catheters in abdominal cavity



Preoperatively patient was administered low molecular heparin (Fragmin 2500 i.j. s.c.) and antibiotic (Cefazolin 2 g. i.v.).

Pneumoperitoneum was created by open access, with 12mm Hg pressure maintained

during the procedure. Cholecystectomy was performed in American position with placement of standard 4 ports. Procedure lasted three hours and was complicated by two catheters in operative field and adhesions. Adhesions covered right part of the liver, gallbladder was fibrously attached to stomach and there was strong fibrosis of hepatoduodenal ligament. Catheters were not clipped nor it was possible to distinguish a functional one.

Procedure has finished uneventfully and subhepatic drain was placed.

Postoperative treatment included IV fluid resuscitation, LMWH heparin, Cefazolin, Ranitidine. Drain was removed after 24 hours. On second postoperative day patient complains on anxiety, chest pain, dyspnea. Clinical examination and EKG show tachycardia (108/min), d-dimer elevated (2.2mg/l).

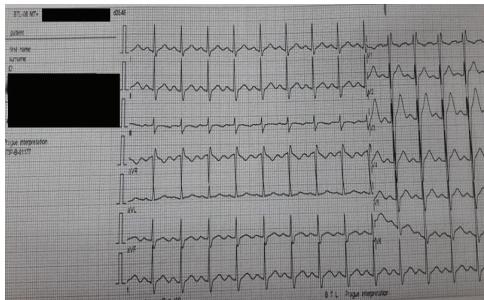


Image 2. EKG after onset of chest pain

Patient was administered Urbason 80mg, Metoprolol 25mg, Midazolam 5mg, Fragmin 2 x 5.000 i.j. s.c., O<sub>2</sub> with subsequent pain reduction. Consultation was asked from anesthesiologist and cardiologist. Chest X-ray and heart ultrasound performed were normal. 12 hours after onset of pain d-dimer was 0.7mg/l, ultrasound of abdomen normal. Patient was discharged on third postoperative day.

Check-up was performed after 7 days: local and general status were good, sutures were removed. One month the surgery patient had no complaints. Patient didn't have neurological symptoms after laparoscopic cholecystectomy.

#### Conclusion

All available literature suggests that care should be taken before and during the laparoscopic cholecystectomy in presence of ventriculoperitoneal shunt. As we performed a laparoscopic cholecystectomy without neurological complications, with standard pneumoperitoneum pressure and without clipping or extracorporeal extraction of the catheters, we consider this procedure to be feasible in presence of ventriculoperitoneal shunt.

Literature;

1. Stinton LM, Shaffer EA. Epidemiology of gallbladder disease: Cholelithiasis and cancer. *Gut Liver*. 2012;6(2):172-187.  
doi:10.5009/gnl.2012.6.2.172
2. Deaton AM, Olafsson S, Norddahl GL, et al. Genome-wide association meta-analysis yields 20 loci associated with gallstone disease. *Nat Commun.* 2018;9(1):1-11.  
doi:10.1038/s41467-018-07460-y
3. Tsui C, Klein R, Garabrant M. Minimally invasive surgery: National trends in adoption and future directions for hospital strategy. *Surg Endosc.* 2013;27(7):2253-2257.  
doi:10.1007/s00464-013-2973-9
4. Baskin JJ, Vishteh AG, Wesche DE, Rekate HL, Carrion CA. Ventriculoperitoneal Shunt Failure as a Complication of Laparoscopic Surgery. 1998;177-180.
5. Cobianchi L, Dominion T, Filisetti C, et al. Ventriculoperitoneal shunt and the need to remove a gallbladder: Time to definitely overcome the feeling that laparoscopic surgery is contraindicated. *Ann Med Surg.* 2014;3(3):65-67.  
doi:10.1016/j.amsu.2014.03.005
6. Yoshihara T, Tomimaru Y, Noguchi K, et al. Feasibility of laparoscopic cholecystectomy in patients with cerebrospinal fluid shunt. *Asian J Endosc Surg.* 2017;10(4):394-398.  
doi:10.1111/asen.12380

## UPUTE AUTORIMA

Radovi upućeni za objavljivanje, trebaju biti pisani na nekom od službenih jezika u Bosni i Hercegovini i/ili engleskom jeziku. Radovi će biti objavljeni pod uslovom da su namijenjeni isključivo ovoj konferenciji, za što odgovornost preuzima autor. Rad koji odgovara tehničkim uvjetima biti će recenziran. Radovi ne trebaju biti duži od 10 stranica (za originalne naučne radove), 6 stranica (za preliminarna naučna obavještenja, i stručne članke), te 2 stranice (pisma uredništvu).

U pripremi radova pridržavati se slijedećih uputa:

**Format u kojem se piše rad:** file DOC ili DOCX. (Word 2003 i kasnije verzije - ne PDF format).

**Format papira:** B5

**Zadane margine:** gore:2,5cm; dole:2,5cm; lijevo:2,0cm; desno:2,0cm; zaglavje:1,25cm; podnožje:1,25cm.

Stranice se ne numerišu.

**Prored:** jednostruki (1,0)

**Vrsta i veličina slova:**

- Naslov rada na bosanskom/srpskom/hrvatskom jeziku: Times New Roman, 14 pt, bold;
- Naslov rada na engleskom jeziku: Arial, 13 pt, bold;
- Autori rada: Times New Roman, 12 pt, bold;
- Ustanove i organizacijske jedinice u kojima rade autori: Times New Roman, 10 pt, bold;
- Puna adresa ustanova i organizacijskih jedinica u kojima rade autori : Times New Roman, 10 pt;
- Apstrakt (naslov i tekst): Times New Roman, 10pt, jedoredno.
- Abstract (naslov i tekst). Arial, 9 pt, jedoredno.
- Naslovi poglavlja: Times New Roman, 11 pt, bold, jedoredno.

- Tekst: Times New Roman, 11 pt, dvoredno.
- Naslovi tabela:
  - na bosanskom/srpskom/hrvatskom jeziku: Times New Roman, 10pt,
  - na engleskom jeziku: Arial, 9 pt,
- Naslovi slika:
  - na bosanskom/srpskom/hrvatskom jeziku: Times New Roman, 10pt,
  - na engleskom jeziku: Arial, 9 pt,
- Tekst u tabelama i slikama: Times New Roman, 10 pt,
- Legenda za tabele i slike: Times New Roman, 6 pt,
- Literatura: Times New Roman, 8 pt.

### Priprema rada

Dijelovi rada su: naslovna strana, apstrakt sa ključnim riječima, tekst i literatura.

### Naslovna strana

Naslov rada se piše na bosanskom/hrvatskom/srpskom jeziku i na engleskom jeziku. Naslov treba da bude kratak, jasan i informativan i da odgovara sadržaju rada. Skraćenice u naslovu treba izbjegavati. Ispisuju se puna imena i prezimena svih autora rada. Navode se puni nazivi i adrese ustanove i organizacijske jedinice u kojima rade autori rada.

### Apstrakt i ključne riječi

Sadrži maksimalno 250 riječi, a piše se na jezicima naroda Bosne i Hercegovine (apstrakt) i na engleskom jeziku (abstract). U apstraktu se iznosi uvod i cilj rada, metode rada, rezultati (konkretni podaci i njihova statistička značajnost) i zaključak. Skraćenice u apstraktu treba izbjegavati. Ispod apstrakta, pod podnaslovom „Ključne riječi“ treba predložiti 3-6 ključnih riječi ili izraza koji oslikavaju sadržinu članka, pri čemu treba izbjegavati riječi spomenute u naslovu rada. Pismo uredništvu na sadrži apstrakt.

## Tekst

Sadrži sljedeća poglavlja: Uvod, Metode rada, Rezultati, Diskusija, te Zaključak. Ukratko iznijeti razloge za studiju ili posmatranje. Navesti samo relevantne podatke iz literature i ne iznositi opširna razmatranja o predmetu rada, kao ni podatke ili zaključke iz rada o kome se izvještava. Navesti hipotezu (ukoliko je ima) i ciljeve rada. Jasno opisati izbor **metoda** posmatranja ili eksperimentalnih metoda. Identifikovati metode, navesti podatke iz literature za uhodane metode, uključujući i statističke. **Rezultate** navesti logičkim redoslijedom u tekstu, tabelama i ilustracijama. U tekstu naglasiti ili sumirati samo značajna zapažanja. U **diskusiji** naglasiti nove i značajne aspekte studije i izvedene zaključke. Posmatranja dovesti u vezu sa drugim relevantnim studijama. Povezati **zaključke** sa ciljevima rada, ali izbjegavati tvrdnje i one zaključke koje podaci iz rada ne podržavaju u potpunosti.

## Tabele

Sve tabele se rade jednostrukim proredom. Obilježavaju se arapskim brojevima, redoslijedom pojavljivanja, a svakoj se daje kratak naslov na jezicima naroda Bosne i Hercegovine i na engleskom jeziku (broj i naslov se ispisuju iznad tabele). Svaka tabela mora da se spomene u tekstu. Ako se koriste tudi podaci, obavezno ih navesti kao i svaki drugi podatak iz literature. Tabele po širini ne smiju da prelaze zadane margine stranice, a po dužini ne smiju biti duže od jedne stranice. Preporučena širina tabele je 16cm, odnosno 7cm. Prikazati samo vertikalne linije. Legendum pisati ispod tabele.

### Slike

Slikama se zovu svi oblici grafičkih priloga. Slike se obilježavaju arapskim brojevima, redoslijedom pojavljivanja, a svakoj se daje kratak naslov na jezicima naroda Bosne i Hercegovine i na engleskom jeziku (broj i naslov se ispisuju ispod slike). Svaka slika mora da se spomene u tekstu. Ako se koriste tudi podaci, obavezno ih navesti kao i svaki

drugi podatak iz literature. Slike po širini ne smiju da prelaze zadane margine stranice, a po dužini ne smiju biti duže od jedne stranice. Preporučena širina veće slike je 16 cm ili manje 7 cm. Ukoliko se koriste simboli, strelice, brojevi ili slova za objašnjenje pojedinog dijela slike, svaki pojedinačno treba objasniti u legendi. Primaju se samo crno bijele slike rezolucije 300dpi i više.

## Literatura

Navodi iz literature u tekstu rada označavaju se brojem u superskriptu, npr. X<sup>3</sup> prema redoslijedu pojavljivanja (u skladu sa vankuverskim pravilima citiranja). U poglavlju Literatura, korištene reference popisuju se rednim brojevima pod kojima se citat pojavljuje u tekstu. Navode se svi autori, ali ako broj prelazi šest, navodi se prvih šest i dodaje *i sar.*, odnosno *et al.* Svi podaci o citiranoj literaturi moraju biti tačni. Sve reference korištene u radu obavezno treba navesti u popisu literature. U popisu literature se ne navode reference koje nisu spomenute u radu. Ne prihvata se citiranje usmenih saopštenja i neobjavljenih radova. Podaci sa Interneta citiraju se uz navođenje datuma pristupa.

Primjeri navođenja literature:

### Za članak u časopisu

Huremović A., Iličković M. Sposobnosti organizacije leksičkih znanja u osoba oštećenog sluha. Defektologija 2007; 13 (2): 169-177.

### Za članak u Zborniku radova

Junuzović-Žunić L. Razvoj govora i govorni problemi u djece predškolske dobi. Zbornik radova drugog međunarodnog naučno-stručnog skupa „Studij razredne nastave u funkciji devetogodišnje osnovne škole“, Zenica, 2008: 497-503.

### Za knjigu

Vantić-Tanjić M., Nikolić M. Inkluzivna praksa—od segregacije do inkluzije. Tuzla: OFF-SET, 2010.

### Za poglavlje u knjizi

Smith-Jordan L. Aphasia. In: J.B. Tomblin, H.L. Moris and D.C. Spriestersbach. Diagnosis in Speech-Language Pathology. San Diego: Singular Publishing Group Inc., 1994: 165-176.

#### Magistarski i doktorski radovi

Mrkonjić Z. Povezanost verbalne komunikacije sa kvalitetom života u osoba sa afazijom. Doktorska disertacija. Tuzla: Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet Univerziteta u Tuzli, 2009.

#### Web stranica.

American Speech-Language-Hearing Association. Aphasia. Retrieved December 14, 2004, from [www.aph.org](http://www.aph.org)

### **Zahvalnice**

U dodatku je dozvoljeno navesti zahvalnice a) odjelu b) tehničkoj pomoći c) finansijskoj i materijalnoj pomoći d) navesti finansijske relacije koje bi mogle biti uzrok konflikta interesa.

### **Skraćenice i simboli**

Koristiti samo standardne skraćenice. Skraćenice u naslovu i apstraktu treba izbjegavati. Pun naziv sa skraćenicom u zagradi treba dati kod prvog spominjanja pojma u tekstu. U radovima je obavezno korištenje međunarodnog sistema mjera (SI) i standardnih međunarodno prihváćenih termina. Kod decimalnih brojeva umjesto zarez koristi se tačka (npr. umjesto 7,5 koristiti 7,5).

### **Etička pitanja**

Autori su odgovorni za etičku stranu svojih radova. Prihvataju se samo radovi autora koji su se prema ispitnicima tokom istraživanja odnosili dostoјanstveno i sa poštovanjem. Radovi temeljeni na originalnim istraživanjima koja uključuju osobe sa ili bez onesposobljenja moraju biti provedena uz odobrenje odgovarajućeg etičkog komiteta (u skladu sa propisima institucije gdje se

istraživanje obavlja) ili da su se tokom istraživanja poduzeli odgovarajući koraci u pogledu pristupa istraživanju, dobijanja saglasnosti, povjerljivosti i anonimnosti.

### **Prijenos autorskih prava**

Autori rada jamče da su autori i jedini vlasnici rukopisa. Autori jamče i da je rad izvorni, da nije prethodno objavljen u štampanom ili elektronskom obliku, da ga ne razmatra drugi izdavač ili elektronski medij, te da autori imaju puno vlasništvo nad radom. S obzirom na rezultate rada, ovaj rad ili rad sličnoga sadržaja neće biti podnesen bilo kojem drugom časopisu dok proces prihvatanja rada u "Defektologiji" ne bude službeno završen (prihvaćanjem ili odbijanjem rada). Rad također, neće biti povučen iz procesa, dok proces prihvatanja rada ne bude završen. Autori će u skladu sa zahtjevima recenzentom i Uredništva "Defektologije", korigovati rad za objavu. Eventualna neslaganja će biti dostavljena u pisanim oblicima, te su autori svjesni da neslaganje sa zahtjevima "Defektologije" može rezultirati odbacivanjem rukopisa. Autori ovime daju pravo "Defektologiji" za uređivanje, preinačavanje i sažimanje rukopisa. Ako rukopis bude prihvaćen za objavljivanje u "Defektologiji", autori prenose autorska prava na "Defektologiju". Autori se slažu da "Defektologija" može dozvoliti trećim stranama kopiranje bilo kojeg dijela rada, ne pitajući za dozvolu, pod uvjetom da je dat izvor reference. Za radove sa više od jednog autora: svi ostali koautori slažu se da autor za korespondenciju donosi odluke u vezi objavljivanja publikacije.

Radovi koji nisu pripremljeni po uputama vraćat će se autorima na doradu. Mišljenje ili stavovi autora rada ne odražavaju nužno mišljenje ili stavove Uredništva.

Radove je potrebno poslati na e-mail: [naucna.revija@eukallos.edu.ba](mailto:naucna.revija@eukallos.edu.ba)

## INSTRUCTIONS FOR AUTORS

Papers sent for publication should be written in one of the official languages of Bosnia and Herzegovina and/or English. The papers will be published provided that they are intended solely for this journal, and for this the liability must be assumed by the author. The paper that fulfils all the technical requirements will be subjected for review. Papers should not exceed 10 pages (for the original scientific papers), 6 pages (for the preliminary scientific statements and technical articles) and two pages (for the letters to the editor).

While preparing the papers following guidelines must be followed:

**The format** in which document is written: DOC file or DOCX (Word 2003 and later versions - not as PDF format).

**The paper format:** B5

**The default margins:** top 2,5 cm; bottom 2,5cm; left 2,0 cm; right 2,0 cm; header 1,25cm; footer 1,25cm. Pages should not be numbered.

**Line spacing:** single (1,0)

**Type and the size of the letters:**

- The title of the work in Bosnian/Serbian/Croatian: Times New Roman, 14 pt. Bold
- The title in English: Arial, 13 pt, bold
- The authors of the paper: Times New Roman, 12 pt, bold
- Institutions and organizations in which the authors are working: Times New Roman, 10 pt, bold
  - Abstract (the title and the text): Times New Roman, 10 pt, in one row in one row
  - Abstract (the title and the text): Arial, 9pt, in one row
- The main chapter headings: Times New Roman, 11 pt, bold
  - Text: Times New Roman, 11 pt, in two rows
- Titles of the tables:
  - in Bosnian/Croatian/Serbian: Times New Roman, 10 pt

- in English: Arial, 9 pt
- Titles of the pictures:
  - in Bosnian/Croatian/Serbian: Times New Roman, 10 pt
  - in English: Arial, 9 pt
- Text in the tables and figures: Times New Roman, 10 pt
- Legends for the tables and figures: Times New Roman, 6 pt
- References: Times New Roman, 8 pt

### The preparation of the paper

Parts of the paper are as follows: the title page, the abstract with the key words, the text and the references.

#### The title page

The title of the paper should be written in Bosnian/Croatian/Serbian and in English language. The title should be short, clear and informative and to match the content of the paper. The abbreviations in the title should be avoided. The full names and surnames of all the authors should be written. Full names and the addresses of the establishments and organizational units in which the authors are working should be listed.

#### The abstract and the key words

Abstract consists of maximum 250 words, written in languages of Bosnia and Herzegovina (the abstract) and in English language (the abstract). The abstract should contain introduction and objective of the paper, work methods, results (specific data and their statistical significances) and the conclusion. The abbreviations in the abstract should be avoided. Under the abstract, under the subheading "Key words" 3-6 keywords should be suggested, that reflect the contents of the paper, it should avoid words mentioned in the title. Letter to the editor doesn't need an abstract.

## The text

The text should contain the following chapters: Introduction, Work Methods, Results, Discussion, and Conclusion. Briefly state the reasons for the study or the observation. Provide only relevant information from the literature and not an over extensive review of the work, or the data or the conclusions. State the hypothesis (if there is any) and the objectives of the work. Clearly describe the choice of the methods of observation or experimental methods. Identify the **methods**, specify the data from the literature for the well established methods, including the statistics. The results should be given in logical order, following the tables and illustrations. In the text only the important observations should be emphasized or summarized. In the **discussion** only new and important studies should be named and conclusions drawn. Observations need to be linked to the relevant studies. The **conclusion** needs to be connected with the objectives of the work, but all those statements and the data that cannot be fully supported in the work should be avoided.

## Tables

All the tables should be printed with a single spacing. They should be marked with Arabic numerals, in the order of appearance, and each should be given in languages of the people of Bosnia and Herzegovina and in English language (numbers and the title printed above each table). Each table has to be mentioned in the text. If you are using someone else's data, be sure to specify them like any other data from the references. Tables should not exceed the given default page margins in width, and its length should not exceed one page. The recommended width of the bigger table is 16 cm and a smaller one 7 cm. In the tables only vertical lines should be shown. Legends for the tables should be written under the table.

## Figures

Figures are all forms of graphic additions. The figures should be marked with Arabic numer-

als, in order of appearance, and each should be given a short title in languages of the people of Bosnia and Herzegovina and also in English (the number and the title written under the figure). Every figure has to be mentioned in the text. If you are using someone else's data, be sure to specify that just like any other data in the references. Figures should not exceed the given default page margins in width, and its length should not exceed one page. The recommended width of a bigger figure is 16 cm and a smaller one 7 cm. If you are using symbols, arrows, numbers or letters to explain a single part of a figure, each one should be explained in the legend. Only white and black figures of the resolution of 300dpi or more will be accepted.

## References

Statements from the references in the text should be marked with a number in superscript, for example X<sup>1</sup>, in order of appearance (in accordance with the Vancouver's rules of quotations). In the chapter with references, used references are written under following numbers under which the quote appears in the text. All the authors need to be listed, but if the number exceeds six, you should name the first six and then add, *et al.* All the references cited have to be accurate. All the references used in the paper should be stated in the chapter References. In the references list there should not be the references that are not mentioned in the work. Citation from the oral statements and unpublished works will not be accepted. Data from the internet should be mentioned only if enclosing the date of the approach.

Examples of correct forms of references:

### articles in journals

Huremović A., Iličković M. Sposobnosti organizacije leksičkih znanja u osoba oštećenog sluha. Defektologija 2007; 13 (2): 169-177.

### articles in proceedings

Junuzović-Žunić L. Razvoj govora i govorni problemi u djece predškolske dobi. Zbornik radova drugog međunarodnog naučno-

stručnog skupa „Studij razredne nastave u funkciji devetogodišnje osnovne škole“, Zenica, 2008: 497-503.

#### a book

Vantić-Tanjić M., Nikolić M. Inkluzivna praksa—od segregacije do inkluzije. Tuzla: OFF-SET, 2010.

#### chapter in a book

Smith-Jordan L. Aphasia. In: J.B. Tomblin, H.L. Morris and D.C. Spriestersbach. Diagnosis in Speech-Language Pathology. San Diego: Singular Publishing Group Inc., 1994: 165-176.

#### master's and doctoral thesis

Mrkonjić Z. Povezanost verbalne komunikacije sa kvalitetom života u osoba sa afazijom. Doktorska disertacija. Tuzla: Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet Univerziteta u Tuzli, 2009.

#### web page

American Speech-Language-Hearing Association. Aphasia. Retrieved December 14, 2004, from [www.aph.org](http://www.aph.org)

### **Letters of gratitude**

In the additional part it is allowed to thank the  
a) the department, b)technical aid, c)financial and material help, d) and to mention some financial relationship that could be the cause for a conflict of interest.

### **Abbreviations and symbols**

Use only standard abbreviations. The abbreviations in the title and in the abstract should be avoided. Full name for the abbreviation in the brackets should be given at the first mentioning of the term in the text. It is obligatory to use the measures of the international system (SI). When using the decimal numbers instead of comma, the point should be used (for example 7.5 instead of 7,5).

### **Ethical issues**

The authors are responsible for the ethical side of their work. Acceptance of papers is based on the understanding that authors have treated research participants with respect and dignity

### **Papers must be submitted by e-mail:**

throughout. Papers based on original research involving people with or without disabilities must include an ethical statement to confirm either that the research has received formal ethical approval from an appropriate ethics committee or that the research has taken appropriate steps with regard to access, informed consent, confidentiality and anonymity.

### **Transfer of the copyrights**

The authors of the work are guaranteeing that they are the sole authors of the work. They also guarantee that their work is original, has not been previously printed or in electronic form, and that the authors have full ownership of the work. Given the results of this work or any other work with similar content will not be submitted to other journals until the process of acceptance in “Defectology” is not officially completed (acceptance or rejection of the work). The work will also not be withdrawn from the process, until the process of acceptance is finished. The authors will correct their work in accordance with the reviewer's requirements and Editorial of “Defectology” to prepare the work for the publishing. Any disagreements should be submitted in writing, and the authors should be aware that disagreeing with the requirements may result in rejection of the work. The authors hereby give the right to “Defectology” for the editing, revision, contrition of the manuscript. If the paper is accepted for the publication in “Defectology”, the authors are transferring the copyright to “Defectology”. The authors agree that “Defectology” may allow the third party any part of the work, without asking for permission, provided that the source gives its credentials. For the papers with more than one author, all the co-authors agree that the author in charge of correspondence makes the decisions regarding the publicitations.

All the papers that are not done in accordance to these guidelines will be returned. Opinions or views of the author do not necessary reflect the opinions or views of the Editorial Board.

[naucna.revija@eukallos.edu.ba](mailto:naucna.revija@eukallos.edu.ba)