

# ZDRAVSTVENI GLASNIK





## ZDRAVSTVENI GLASNIK

*Uredništvo*

**Nakladnik:** Fakultet zdravstvenih studija Sveučilišta u Mostaru

**Za nakladnika:** Prof. dr. sc. Ivan Vasilj, dekan

**Glavni urednik:** Prof. dr. sc. Dragan Babić

**Pomoćnici urednika:**

Doc. dr. sc. Marko Martinac, dr. med.

V. as. mr. sc. Marko Pavlović, dr. med.

**Urednički odbor:**

Prof. dr. sc. Ivan Vasilj

Prof. dr. sc. Mladen Mimica

Prof. dr. sc. Zdenko Ostojić

Prof. dr. sc. Vajdana Tomić

Prof. dr. sc. Darinka Šumanović Glamuzina

Prof. dr. sc. Danica Železnik

Prof. dr. sc. Mira Jašović Gašić

Doc. dr. sc. Ivo Curić

Doc. dr. sc. Nada Prlić

Doc. dr. sc. Ivan Čavar

Doc. dr. sc. Miro Miljko

Doc. dr. sc. Vesna Miljanović Damjanović

As. mr. sc. Olivera Perić, dipl.med.sestra

As. mr. sc. Ivona Ljevak, dipl.med.sestra

**Tehnički urednik:** V. as. mr. sc. Josip Šimić

**Lektura:**

V. as. Kaja Mandić, prof.

**Web Admin:** Sanda Mandić, ing.

**Kontakt:**

Fakultet zdravstvenih studija Sveučilišta u Mostaru

Bijeli Brijeg bb, 88000 – Mostar Bosna i Hercegovina

Tel: +38736 337 063; +387 36 337 050;

Fax: +387 36 337 051

E-mail: zdravstveni.glasnik@sve-mo.ba

Časopis je vidljiv u Google znalac i Cobbis elektroničkim bazama podataka

# ZDRAVSTVENI GLASNIK

Health Bulletin

Fakultet zdravstvenih studija u Mostaru



# Sadržaj

Miro Miljko <b>IPAK ZNANJE VRIJEDI .....</b>	<b>9</b>
Maria Bačić, Dragan Babić, Marko Pavlović <b>USPOREDBA KVALITETE ŽIVOTA I PSIHIČKIH SIMPTOMA U ONKOLOŠKIH PACIJENATA LIJEČENIH KEMOTERAPIJOM I ZRAČENJEM.....</b>	<b>15</b>
Darjan Franjić, Josip Mašković <b>USPOREDBA 3D TEHNIKE I DIGITALNE SUBTRAKCIJSKE ANGIOGRAFIJE U DETEKCIJI INTRAKRANIJALNIH ANEURIZMI I NJIHOVE LOKALIZACIJE.....</b>	<b>23</b>
Martina Bagarić, Dragan Babić, Marko Pavlović <b>ANKSIOZNOST I DEPRESIVNOST PACIJENATA KOJIMA JE ORDINIRANA PRETRAGA MAGNETNOM REZONANCOM.....</b>	<b>33</b>
Antonija Hrkać, Roberta Perković, Ivan Bagarić <b>UČINKOVITOST TRAKCIJE U LIJEČENJU SPINALNIH RADIKULOPATIJA .....</b>	<b>40</b>
Roberta Perković, Andrea Vlašić, Antonija Hrkać, Ivan Vasilj <b>KVALITETA ŽIVOTA ŽENA OBOLJELIH OD RAKA DOJKE NA PODRUČJU LIVNA.....</b>	<b>50</b>
Shpend Haxhibeqiri, Valdete Haxhibeqiri <b>NOVE SINTETIČKE (DIZAJNIRANE) DROGE .....</b>	<b>58</b>
Sandra Karabatić, Tanja Zovko, Latinka Basara <b>MODELI, RAZINE I OBLICI KOMUNICIRANJA MEDICINSKOG OSOBLJA I PACIJENTA .....</b>	<b>72</b>
Boris Kovač <b>TEORIJE SESTRINSTVA I NJIHOVE PRIMJENE U SESTRINSKOJ KLINIČKOJ PRAKSI .....</b>	<b>79</b>
Marina Kljajo-Radić <b>BORBA ZA ŽIVOT (Ulomci iz romana).....</b>	<b>87</b>
Danijela Bekavac, Stipan Dilber, Romana Babić <b>GLAZBOM PROTIV STRESA.....</b>	<b>98</b>





## RIJEČ UREDNIKA

Poštovani čitatelji,

S radošću pišem kratki urednički tekst za sedmi broj elektroničkog časopisa Zdravstveni glasnik. Izlazak ovog broja je siguran pokazatelj da ne posustajemo i da nastojimo održati započeti korak s nakanom i željom stalnog podizanja razine kvalitete našeg časopisa, a time i razine našeg fakulteta i našeg sveučilišta. I u ovom broju objavljujemo radove koji će, sigurni smo, biti interesantan mnogim našim čitateljima. Interes za publiciranje u Zdravstvenom glasniku je i dalje u porastu pa i ovaj put osim iz BH centara imamo radove i iz Republike Hrvatske i Republike Kosovo. Objavljujemo radove naših studenata i nastavnika osim s našeg i s medicinskog i filozofskog fakulteta našeg sveučilišta. I dalje nastojimo držati kontinuitet publiciranja kvalitetnih radova i sukladno mogućnostima sustavno raditi na podizanju kvalitete.

Nadam se da ćete čitanjem Zdravstvenog glasnika imati koristi u nadopuni svog znanja i da ćete imati dodatni motiv da i Vaš rad bude publiciran u njemu. Zahvaljujem svima koji su doprinijeli izlasku ovog broja, a ujedno pozivam sve zainteresirane da šalju svoje radove za naša slijedeća izdanja.

Mostar, svibanj 2018.

*Dragan Babić*

## EDITORIAL

Dear readers,

I write this short editorial text for the seventh issues of the electronic journal Health Bulletin with great joy. This issue is a sure indicator that we do not give up and try to keep up with the intention and desire to raise the quality of our journal and thus the level of our faculty and university. In this issue we publish works that will, we are sure, be interesting for many of our readers. The interest for publishing in the Health Bulletin continues to increase and this time, apart from Bosnia and Herzegovina centres, we have works from the Republic of Croatia and Republic of Kosovo. We publish works from our students and teachers not only from the School of Medicine and our faculty but also from the Faculty of Humanities and Social Sciences of our university. We still try to keep up the continuity of publishing quality papers and in accordance with our capabilities systematically work on improving the quality.

I hope that by reading the Health Bulletin you will benefit in supplementing your knowledge and have an additional motivation to have Your work published in it. I would like to thank all those who contributed to this issue and also invite all those interested to submit their papers for our next issues.

Mostar, May 2018

*Dragan Babić*

## IPAK ZNANJE VRIJEDI

Miro Miljko

Klinički zavod za radiologiju, Sveučilišna klinička bolnica Mostar; Fakultet zdravstvenih studija Sveučilišta u Mostaru, 88000 Mostar, Bosna i Hercegovina

*Rad je primljen 6.4.2018. Rad je recenziran 8.4.2018. Rad je prihvaćen 25.4.2018.*

Kada me je sredinom ožujka ove 2018. godine nazvao u petak poslije podne moj dragi prijatelj, vrlo poštovani profesor i glavni urednik Zdravstvenog glasnika (ZG) Fakulteta zdravstvenih studija (FZS) prof. dr. Dragan Babić, nemalo sam se iznenadio kada je cijenjeni profesor zamolio neka napišem na neki način uvodnik za predstojeći svibanjski broj Zdravstvenog glasnika. Velika čast za mene. Naravno stvorila se i velika obaveza. Kako napisati nešto što ranije nisam radio, a toliko uglednih kolega profesora je to činilo prije mene za isti časopis. Ostavljeno mi je na volju što napisati.

Prvo sam ponovo otvorio arhivu ZG i pogledao uvodnike. Sve sjajna akademska imena i sjajni uvodi. Samo nekoliko vrijednih podsjećanja na te uvodnike:

Naš časopis Zdravstveni glasnik je od svog prvog broja nastao kao potreba za publiciranjem i željom za jačanjem zdravstvene struke, podizanjem razine znanja i znanosti na FZS i željom za prepoznavanjem našeg fakulteta u svijetu znanosti, kako je u prvom uvodniku napisao prof. dr. Babić (Zdravstveni glasnik 2015, May, No. 1). U slijedećem uvodniku (Zdravstveni glasnik 2015, November, No. 2) prof. dr. Matko Marušić dodatno potvrđuje da su zdravstvo i medicina jako napredovali i školovanje ljudi za zdravstvene profesije traži – naprosto – više učenja, gradiva i time i trajanja izobrazbe. Dalje utvrđuje da se svijet razvio (mi njemu pripadamo) do razine da se više ništa ne može raditi bez znanja; iskustvo i trud nisu dostatni. Povećala se i opća svijest i informiranost, kao i standard življenja, i Europa je procijenila da srednje škole više nisu dovoljne za obrazovanje potrebno za primjerenu produktivnost u suvremenom svijetu. Te nas unatoč nedostatku vjere u vlastitu vrijednost, nedostatku samopoštovanja u studenata, studenti misle da im to ne treba, a, što je još žalosnije, to misli i dobar dio nastavnika, pa i

javnosti, pa nas unatoč svemu cijenjeni prof. dr. Marušić s pravom uvjerava da malo otvorimo i mozak i srce – znanstvenoj metodologiji. U trećem broju (Zdravstveni glasnik 2016, May, No. 3) prvi dekan prof. dr. sc. Ljubo Šimić između ostalog navodi da se Fakultet cijelo vrijeme, sukladno svojoj strategiji, bavio i znanstveno-istraživačkim radom, te je do sada realizirano nekoliko znanstvenih međunarodnih istraživačkih projekata i organizirana tri znanstvena simpozija iz područja sestrinstva. Na Fakultetu je angažirano preko 50 nastavnika i oko 30 asistenata s područja Bosne i Hercegovine, Hrvatske i Slovenije.

U četvrtom po redu (Zdravstveni glasnik 2016, November, No.4) cijenjeni prof. dr. Osman Sinanović postavlja pitanje da li se studenti na fakultetima zdravstvenih studija ili općenito studenti trebaju baviti znanstvom i istraživanjem. Pa svakako da je odgovor pozitivan. Naravno, oni prvenstveno trebaju da stječu opća znanja iz svoje znanstvene oblasti. Oni moraju da znaju o otkrićima uvjetnih refleksa, npr., koje je svojevremeno otkrio Pavlov i za to dobio Nobelovu nagradu, da ne bi sanjali kako u tom području bi mogli jednog dana postati nobelovci. Ali trebaju i da znaju i da sami pokušavaju slične eksperimente jer možda dođu do nekih spoznaja i ideja da „odu dalje od Pavlova“. Naravno, oni se već u tijeku dodiplomskih i diplomskih studija mogu baviti znanstveno-istraživačkim radom, ne samo da bi sudjelovali npr. na nekom studentskom kongresu, te utvrđuje u zaključku da želi za što većim opsegom znanja i mogućnosti pružanja što kvalitetnije zdravstvene zaštite, a u cilju edukacije studenata i nastavnog osoblja, znanost na Fakultetu zdravstvenih studija je neupitna potreba i obaveza.

U petom uvodniku (Zdravstveni glasnik 2017, May, No.5) cijenjena profesorica dr. Ljerka Ostojić nas upućuje u povijest znanstvenih časopisa koja je počela 1665. godine kada su francuski «Journal

des scavans» i engleski «Philosophical Transactions of the Royal Society» počeli periodično objavljivati rezultate istraživanja, a potom savjetuje neka Sveučilište bude oslonac, a ovaj časopis jedna od poluga razvoja znanja, a znanje je svojina cijeloga čovječanstva. U šestom posljednjem izdanju (Zdravstveni glasnik 2017, November No. 6) glavna sestra SKB Mostar Zdravka Lončar ističe da se posljednjih godina od medicinskih sestara zahtijeva sve veći nivo stručnog znanja. Stoga je neobično važno imati želju za učenjem i biti u stanju razumjeti ono što se uči. U svoj holistički pristup, empatiju i etičnost moraju kroz obrazovanje, osobito ono sveučilišno (veleučilišno) jednostavno ugrađivati najnovije tehnološke procese i neprestance ih slijediti. Citirao sam samo dio rada cijenjenih uvodničara.

Što bih mogao novo reći nakon ovih sjajnih uvodnika? No pokušat ću.

Nesumnjivo da su svi uvodničari isticali važnost znanja i poticali studente na njegovo stjecanje. Svi mi nastavnici bez imalo dvojbe potičemo studente za rad, napredovanje u struci i uključivanje u znanstvenu aktivnost. Bar sve tako izgleda lijepo u teoriji. Praksa i stvarnost je ipak malo drugačija.

Svaka naša godina i svaki smjer je opterećen prije svega brojem studenata. U učionicama koje su dimenzionirane vjerojatno za maksimum 40 studenata, nalazi se nerijetko 70, 80 čak i 90 studenata. Ispred svakog od njih za vrijeme nastave je čudesna mala spravica, koja uljepšava naše živote, no čini mi se i značajno ih devalvira (otuđuje, smanjuje konverzaciju i emociju), a zove se mobilni telefon-mobitel. Sada su tako pametni da se svaka tvrdnja može u djeliću sekunde provjeriti. No osim navedenog ako se dozvoli da su ispred studenata za vrijeme nastave, silno odvlače i njihovu pozornost. Kada se tomu doda prigušenije svjetlo u učionici za bolji svjetlosni kontrast nastavnikove power-point prezentacije, te ako nastavnik sjedi u svom kutu i (ne)pokušava se nadvikivati sa žamorom tih mladih i zdravih glasnica naših studenata, sve su to uvjeti za lošiju komunikaciju nastavnik-student. Valja tomu dodati da je FZS strukovni studij i da najmanje 50 % nastave se mora ostvariti na vježbama, tj. provođenjem praktičnog dijela. Većina klinika i kliničkih odjela kao i

moj Klinički zavod za radiologiju nisu kapacitirani za toliki broj studenata. Ponekad ne želim niti misliti koliko im želimo darovati znanja, a koliko to ponekad ne uspijemo. Ove sirove činjenice nam govore o potrebi restrukturiranja, ali nas upozoravaju da svi moramo uložiti dodatno truda za afirmaciju kako studenta, tako nastavnika, i naravno našeg fakulteta kao obrazovne ustanove.

Koliko je to sve teško dokaz su i riječi jednog velikog profesora našeg Sveučilišta. Pokušat ću se prisjetiti tog razgovora i prenijeti glavnu poruku. *Pitali su studenti starog, sada već pokojnog profesora M.B. što je za njega bilo najteže u profesorskoj karijeri. Odgovorio im je da mu je bilo najteže učiti... Ima li još nešto teže od toga? - nastavljali su dalje studenti pitati. "Da, učiti studente" odgovorio je stari profesor.*

Doista, velika je odgovornost na nama prenijeti vam znanje, pomoći vam da postanete dobri stručnjaci i ljudi, voditi brigu o disciplini na pretrpanom FZS, poštivati svačiju osobitost i sve uskladiti sa svojim i općim moralno-etičkim normama.

Silno se trudim kao odgovorni pojedinac disciplinirati studente, uz održanje svog i njihovog digniteta, poticati ih u svemu naprijed navedenom, posebice kvalitete struke (kod mene radiološke tehnologije) i poticati ih na pisanje i istraživanje. To doista nije lako. Za poređenje valja reći da to isto radim i na Kliničkom zavodu za radiologiju, gdje sam prvi dan, kada sam postao predstojnik, iznio svoje planove i svoje viđenje Kliničkog zavoda. Na ulazu u našu bolnicu piše „SVEUČILIŠNA KLINIČKA BOLNICA“, što nas sve obvezuje na stalnu edukaciju, kako sebe tako i studenata.

Pokušao sam i pokušavam uvjeriti kolegice i kolege na Kliničkom zavodu za radiologiju da treba pisati, učestvovati aktivno (ne samo kao slušalac) na simpozijima, kongresima, radionicama. A radi se o odraslim, formiranim, stalno uposlenim i primarno motiviranim osobama, kojima u opisu radnog mjesta, te osnovnoj definiciji biti intelektualac, stoji potreba za pisati, stvarati, poticati sebe i druge za ista djela. I bilo je vrlo teško. Opterećenost poslom, slabe plaće, privatni život, sve je to bilo vrlo destimulativno u našem društvu. Ali kada se činilo da je sve izgubljeno, uvijek se pojavi jedan ili dva pojedinca, koji

poput meteora zablistaju i pokrenu sebe i druge oko sebe. Stoga sa ponosom mogu reći da sam to uspio zajedno sa svojim kolegicama i kolegama na radiologiji. Stalno smo prisutni na kongresima sa svojim radovima, objavljuju se radovi u stranim, indeksiranim časopisima, napravili smo pet radioloških radionica, stječu se nova znanja i uvode nove metode dijagnostičke obrade (npr. core biosija dojke, MR koronarografija, MR enterografija, MR zdjelice, MR testisa i prostate...). Jedan kolega je prije nekoliko mjeseci doktorirao, a u periodu od 2-3 godine očekujemo obranu još četiri doktorske disertacije. Ne trebam niti govoriti koji je to intelektualni potencijal kako za Klinički zavod, tako i za dvije Katedre radiologije. Jedna je Medicinski fakultet, druga Fakultet zdravstvenih studija. Bilo je teško ali smo svi prošli volje i energije za napredovanjem.

Kada to ide tako teško na klinikama, pitao sam se kako studente FZS, koji ne vide skoro nikakvu perspektivu u ovoj našoj državi BiH, potaknuti da napreduju u struci, stvore neko pisano djelo, neki rad na koji će biti ponosni, a da to nije samo onaj obvezni završni ili diplomski rad. Priznajem preteško to ide. Pokušavam pronaći razloge za to. Čini mi se da je popustila intelektualna motivacija, možda su popustili kriteriji na našem fakultetu. I kako studenta natjerati da piše neki rad, da se bavi istraživanjem, kada mu nismo ponudili niti dovoljno dobre osnovne uvjete, kada nemaju nadu da mogu ostvariti osnovni egzistencijalni minimum u svojoj državi.

Kada mi se učinilo da to teško ide i kada sam se odlučio „predati“ opet se desi čudo. Ti isti prividno nezainteresirani mladi ljudi me uspiju uvjeriti

u svoju kvalitetu. Uvjere me da znaju pisati radove, da su obrazovani, znaju se sjajno služiti čudima moderne tehnologije. Pokažu svoje intelektualno, do tada skriveno biće, pokazu svoju ambiciju, svoju ljepotu ponašanja, svoju ljudskost i plemenitost. Nemalo sam bio iznenađen ali i tužan kada su neki naši, samim tim i moji studenti, potraživali od mene potvrdu i garanciju njihovog strukovnog znanja, pri aplikaciji za posao u zemljama zapadne Europe, uglavnom Irska i Njemačka. Još više sam bio iznenađen (pozitivno) kada sam dobio potvrdu da se tamo dobro snalaze i dobivaju dobre kritike, što znači da mi ipak dobro radimo i uz sve naše mane „proizvodimo“ dobre ljude i dobre stručnjake. To su mladi, intelektualno i biološki potentni ljudi. Očito je da „naš“ čovjek nosi gen pameti, sposobnosti za uspjeh, samo ga treba potaknuti. Velika nada ostaje pri svima nama, koji djelujemo obrazovno u ovom društvu da naši napori nisu uzalud. Nada ostaje da će i oni koji kroje strategiju razvoja ovoga društva prepoznati potencijal ovih izuzetnih mladih ljudi, pronaći način vezati ih za ove prostore, prije svega egzistencijalnom perspektivom.

A vi, dragi moji kojim god putem (quo vadis) pošli zapamtite...samo vas znanje štiti od neuspjeha. Otvara vam i najteže brave. Naučite i ljubite svoj posao. Pišite radove, jer znanje ipak vrijedi, otvara vam horizonte, koji će vam osigurati ono što najviše želite: uspjeh u svom životu.

Želim vam svima dobro zdravlje i samo malo dodatne zdrave ambicije, a uspjeh je tu negdje oko vas. Doći će!

## KNOWLEDGE IS WORTH

Miro Miljko

Department of Radiology, University Clinical Hospital Mostar; Faculty of Health Studies University of Mostar, 88000 Mostar, Bosnia and Herzegovina

When in mid-March, on a Friday afternoon, my dear friend, respected professor and chief editor of the Health Bulletin (HB) of the Faculty of Health Studies, prof. Dragan Babić surprised me with his call and asked me to write an editorial for the upcoming May issue of the Health Bulletin. This is a great honour for me. It is of course a great responsibility. How do I write something I have never written before, and many eminent professors did this before me for the same journal? I was given free rein on what to write.

First, I reopened the archive of the HB and read the editorial introductions. All great academic names and editorial introductions. Just a few valuable reminders:

Our journal the Health Bulletin was created as a need for publication and desire for the strengthening of the healthcare profession, raising the level of knowledge and science at the Faculty of Health Studies as well as the desire for recognition of our faculty in the scientific world, as written by prof. Babić in the first editorial (Health Bulletin, No. 1, May, 2015). In the following introduction (Health Bulletin, No. 2, November, 2015) prof. Matko Marušić further confirms that healthcare and medicine have advanced significantly and the education of people in healthcare professions demands - simply - more studying and materials and thereby the duration of education. He further confirms that the world has evolved (we belong to it) to the extent that nothing can be done without knowledge; experience and hard work are not sufficient. General awareness and access to information has increased as well as the standard of living, and Europe has estimated that secondary school education is no longer sufficient for the education necessary for adequate productivity in the modern world. Despite the lack of faith of our own value, lack of self-esteem of students, where

students believe they do not need it, and what is even sadder, a considerable number of teachers think the same, so despite all, the respected professor Marušić rightly assures us to open our minds and hearts to scientific methodology. In the third issue (Health Bulletin, No. 3, May, 2015) the faculty's first dean prof. Ljubo Šimić among other things states that all of this time the Faculty, according to its strategy, has been involved in scientific-research work, and so far, several international scientific-research projects have been realized and we organized three scientific symposiums from the field of nursing. Over 50 professors and around 30 assistants from Bosnia and Herzegovina, Croatia, and Slovenia are engaged in the teaching process at the faculty. In the fourth issue (Health Bulletin, No. 4, November, 2016) the respected professor Osman Sinanović poses a question whether students of the Faculty of Health Studies or students in general should be occupied with science and research. Well, the answer is certainly affirmative. Primarily they need to acquire general knowledge from their scientific field. They have to know about discoveries such as conditioned reflexes which were discovered by Pavlov who won the Nobel prize for the discovery, so they would not dream of becoming Nobel laureates in this field. But they should perform these experiments and try similar ones on their own because they might discover new insights and ideas and "go further than Pavlov". They are of course occupied with scientific-research work during undergraduate and graduate studies, and not only to be a part of some student congress. In the conclusion, professor Sinanović states that science at the Faculty of Health studies is an unquestionable need and obligation because of the desire for a wider range of knowledge and the ability to provide the best possible healthcare protection, and all this for the education of students and teaching staff.



In the fifth editorial (Health Bulletin, No. 5, May, 2017) the respected professor Ljerka Ostojić writes about the history of scientific journals which started in 1655 when the French “Journal de savans” and English “Philosophical Transactions of the Royal Society” started to periodically publish the results of research, and she advises the University to be a fulcrum and the Health Bulletin one of the levers and knowledge the property of all mankind. In the sixth and the latest issue (Health Bulletin, No. 6, November, 2017) the head nurse of the University Clinical Hospital Mostar, Zdravka Lončar, points out that in recent years the nurses are required to have an even higher level of professional knowledge. It is therefore extremely important to have the desire for studying and be capable to understand what is being taught. In their holistic approach, empathy, and ethics, they simply need to incorporate the newest technological processes through education, especially university education and constantly follow them. I cited only sections of work of respected editorial writers.

What new could I write after these remarkable editorial introductions? I will try.

It is undoubtable that all of these writers emphasized the importance of knowledge and encouraged students to acquire it. All of the teachers incontestably encourage students to work, advance professionally, and engage in scientific activity. At least everything seems good in theory. However, practice and reality are a bit different.

Each of our study year and programme are burdened with the number of students. In classrooms that are probably dimensioned for a maximum of 40 students, there are usually 70, 80 and even 90 students. During classes, in front each of them is a miraculous little gadget, that enhances our lives, but it seems to me it also significantly devalues them (alienates, reduces conversation and emotion), and this device is the mobile phone. Now these devices are so smart that any claim can be verified in a split of a second. But apart from the mentioned, if students are allowed to have mobile phones during classes, their attention is greatly distracted. When we add to this the dulled light in the classroom for the better light contrast of the teacher's power point presentation

and if the teacher is in his corner and does (not) try to shout out the murmur of young and healthy vocals of our students, we have preconditions for a poor teacher-student communication. It should be added that Faculty of Health Studies offers vocational studies and at least 50 % of the teaching must be realized through practicals, i.e. implementing the practical part of the teaching process. Most clinical and hospital departments as well as my department of radiology are not able to accommodate such a large number of students. Sometimes I do not want to think about the amount of knowledge we want to give them, and how in certain situations we do not succeed. These raw facts tell us about the necessity for reconstruction, but warn us that all of us must make additional efforts for the affirmation of students, teachers, and of course our faculty as an educational institution.

All of this is very disturbing so I wish to remember one of great professors of our University. I will try to remember our conversation and convey the message. *The students asked the old, now late professor M. B. what was the most difficult thing in his professional career. He replied that it was learning... Is there anything more difficult than learning? - the students asked. “Yes, teaching students”, replied the old professor.*

Indeed, we have a great responsibility to convey knowledge to you, help you become good experts and people, take care of the overcrowded Faculty of Health Studies, respect everyone's personality, and align everything with our own and general moral and ethical norms.

As a responsible individual, I work hard at disciplining students while maintaining my and their dignity, encourage them in all of the above mentioned, especially professional quality (in my case, radiology), and at last encourage them to write and research. This is really challenging. For comparison, I have to add that I also work at the Department of Radiology where on the first day of my leadership I presented my plans and vision of the department. On the entrance to the hospital it says “UNIVERSITY CLINICAL HOSPITAL”, and this sign is our

commitment to continuous education, of ourselves and our students.

I tried and still try to convince my colleagues at the Department of Radiology that we should write, actively participate (not solely as a listener) at symposiums, congresses, workshops. These people are adults, permanently employed and primarily motivated individuals, and in their post description it says that as intellectuals they should write, create, and encourage themselves and others to do the same. It was hard work. Heavily burdened with work, low salaries, private life, and besides all of this is discouraging in our society. But even in moments when all seemed lost, there were always one or two individuals who shine like meteors and motivate themselves and others around them. Therefore, I can proudly say that I have accomplished this together with my colleagues from the department. We are ever present at congresses with our works, we publish papers in foreign, indexed journals, we organized five radiological workshops, and we constantly acquire new knowledge and introduce new methods of diagnostic procedures (e.g. breast core biopsy, MR coronary angiography, MR enterography, pelvic MR, scrotum MR...). One of my colleagues received his PhD a few months ago, and in the next 2 to 3 years I expect another four doctoral dissertations. It is unnecessary to say what an intellectual potential this is, both for the hospital department and two university departments of radiology. One of them is at the School of Medicine and other at the Faculty of Health Studies. It was hard work but we found the will and energy for advancement.

When this is so difficult at hospital departments, I wondered how to motivate the students at the Faculty of Health Studies, who do not see a perspective in our country Bosnia and Herzegovina, and how to encourage them of professional advancement, to create a piece of writing, a work they will be proud of, and that this is not only the final or diploma thesis. I admit this is hard work. I try to find the right reasons for it. It seems that intellectual motivation is fading or maybe the criteria at our faculty have been

lowered. How do we force students to write quality papers and carry out research when we cannot offer them good enough conditions and when they have no hope of achieving the fundamental existential minimum in their country?

When it seemed difficult and I decided to “give up”, once again a miracle happened. These seemingly uninterested young people managed to convince me of their quality. Convince me that they know how to write papers, that they are educated, and know how to use the inventions of modern technology. They showed their previously hidden intellectual creature, their ambition, good manners, humanity, and generosity. I was a bit surprised and sad when some of our students came to me and asked for verification and guarantee of their practical knowledge, these are needed upon application to work positions in the countries of western Europe, mostly Ireland and Germany. I was even more surprised (positively) when I got the confirmation that they are doing well and getting good reviews, which means we are doing a good job and in addition to all of our flaws “produce” good people and experts. These are young, intellectually and biologically potent people. It is evident that “our” man carries the gene for intelligence, ability for success, but he only needs to be motivated. Great hope remains for all of us who work in education in this society that our efforts are not in vain. The hope remains that those who make the strategy for the development of this society will recognize the potential of these remarkable young people, find a way to convince them to stay, and above all provide an existential perspective.

And you, my dear, whatever path you take (*quo vadis*) remember that only knowledge protects you from failure, because with knowledge in hand, one goes through all the land. Learn and cherish your work. Write papers, because **knowledge is worth**. It opens new horizons which will provide you with what you most want: succeed in life.

I wish you all good health and just a hint of healthy ambition, and success is somewhere around the corner. It will come!



# USPOREDBA KVALITETE ŽIVOTA I PSIHIČKIH SIMPTOMA U ONKOLOŠKIH PACIJENATA LIJEČENIH KEMOTERAPIJOM I ZRAČENJEM

Maria Bačić, Dragan Babić, Marko Pavlović

Fakultet zdravstvenih studija, Sveučilište u Mostaru, Bosna i Hercegovina

Rad je primljen 2.2.2018. Rad je recenziran 1.4.2018. Rad je prihvaćen 9.4.2018.

## SAŽETAK

**UVOD:** Rak je bolest koja zbog svoje težine i ozbiljnosti može imati snažan utjecaj na psihičko stanje bolesnika. Unatoč velikim iskoracima u liječenju malignih bolesti, tijek bolesti, liječenje i psihološki izazovi negativno utječu na kvalitetu života.

**CILJ ISTRAŽIVANJA:** Cilj ovog istraživanja bio je utvrditi kvalitetu života i profil psihičkih simptoma u onkoloških bolesnika te utvrditi razlikuje li se kvaliteta života i profil psihičkih simptoma između onkoloških bolesnika liječenih kemoterapijom i onkoloških bolesnika liječenih zračenjem.

**ISPITANICI I POSTUPCI:** Istraživanje je provedeno u Klinici za onkologiju Sveučilišne kliničke bolnice Mostar. Ispitivani uzorak tvorilo je 60 bolesnika koji su na provedbi kemoterapijskog i radioterapijskog liječenja. Za mjerenje kvalitete života koristio se Upitnik kvalitete života Svjetske zdravstvene organizacije (SZO) WHOQOL-BREF ljestvica. Za procjenu psihičkih simptoma koristila se Ljestvica samoprocjene SCL-90.

**REZULTATI:** U 63,3 % slučajeva radilo se o muškarcima, te u 36,7 % slučajeva o ženama. Najmlađi ispitanik imao je 27 a najstariji 77 godina. Bolesnici liječeni zračenjem statistički značajno većom ocjenom procjenjivali su svoje zadovoljstvo zdravljem u odnosu na bolesnike liječene kemoterapijom ( $p=0,007$ ). Onkološki bolesnici muškog spola liječeni zračenjem statistički značajno većom ocjenom procjenjivali su svoju kvalitetu života ( $p=0,037$ ). Bolesnici s pozitivnim bračnim statusom liječeni zračenjem značajno većom ocjenom procjenjivali su svoje zadovoljstvo zdravljem ( $p=0,019$ ). Bolesnici liječeni kemoterapijom pokazali su statistički značajno veću izraženost simptoma somatizacije ( $p=0,037$ ), interpersonalne vulnerabilnosti ( $p<0,05$ ), fobije ( $p<0,05$ ) i nespecifičnih simptoma ( $p<0,05$ ) u odnosu na bolesnike liječene zračenjem.

**ZAKLJUČAK:** Onkološki bolesnici liječeni zračenjem statistički značajno većom ocjenom procjenjivali su svoje zadovoljstvo zdravljem i imali su manju učestalost psihičkih simptoma u odnosu na bolesnike liječene kemoterapijom.

*Cljučne riječi:* kvaliteta života, psihički simptomi, onkološki pacijenti

Kontakt za razmjenu informacija: Maria Bačić

E-adresa; maria.bacic1993@gmail.com

## UVOD

Rak je bolest koja zbog svoje težine i ozbiljnosti može imati snažan utjecaj na psihičko stanje bolesnika (1). Unatoč velikim iskoracima u liječenju malignih bolesti, tijek bolesti, liječenje i psihološki izazovi negativno utječu na kvalitetu života (KŽ) (2). Zdravstveni status važan je element KŽ. Jedan od indikatora zdravstvenog statusa jest samoprocjena zdravlja (3). Primanje same dijagnoze maligne

bolesti je stresno. Osim prekomjernog fizičkog stresa uzrokovanog zbog bolesti i njenog liječenja mnogi pacijenti iskuse psihološki stres i brigu o dijagnozi i prognozi, zahtijevajućim tretmanima, odlukama o liječenju i prekidu uobičajenih životnih funkcija i uloga.

Jedan od ciljeva medicine koji tradicionalno dominiraju pri liječenju jest produljenje života. Kako

su uspjesi u tom smjeru sve veći, postaje jasno da je takav cilj nedostatan. Medicina mora nastojati ne samo dodati godine života već pomoći da se tim dodanim godinama osigura KŽ koja će biti prihvatljiva i dostojna čovjeka (4). Ljudi koji žive s malignom bolesti imaju veći rizik za razvoj različitih psihičkih problema. Istraživanja pokazuju da takvi bolesnici pate ne samo od fizičkih simptoma bolesti, nego i od psihološkog i društvenog stresa koji je povezan s dijagnozom. Istraživanja govore da se osim straha od umiranja, pacijenti osjećaju ugroženi intervencijama, poput kemo ili radio-terapije, brinu o gubljenju njihova tjelesnog integriteta, neovisnosti i društvenih uloga (5). Znatno napredak postignut je u otkrivanju i liječenju raka. Rezultat je povećanje životnog vijeka pa se za mnoge pogođene pojedince vodi kao kronična bolest. Cilj ovog istraživanja bio je utvrditi KŽ i profil psihičkih simptoma u onkoloških bolesnika kao i razlikuje li se profil psihičkih simptoma i KŽ između onkoloških bolesnika liječenih kemoterapijom i onkoloških bolesnika liječenih zračenjem.

## ISPITANICI I METODE

Istraživanje je provedeno u Klinici za onkologiju Sveučilišne kliničke bolnice Mostar u razdoblju od 12. svibnja do 30. rujna 2017. godine. Ispitivani uzorak tvorilo je 60 bolesnika koji su na provedbi kemoterapijskog i radioterapijskog liječenja. Najmlađi ispitanik imao je 27, dok je najstariji imao 77 godina. Iz studije su isključeni bolesnici u terminalnoj fazi bolesti.

Prvu skupinu tvorilo je 30 bolesnika koji su podvrgnuti samo radioterapijskom liječenju, dok je drugu skupinu tvorilo 30 bolesnika koji su u svom liječenju podvrgnuti samo kemoterapiji.

Izlazni parametri istraživanja bili su spol i dob ispitanika te njihov bračni status. Skupine su bile usporedive po sociodemografskim parametrima.

Za mjerenje KŽ koristio se Upitnik KŽ Svjetske zdravstvene organizacije (SZO) WHOQOL-BREF ljestvica (6). To je višestruko validirana, multidimenzionalna ljestvica koja dobro prepoznaje KŽ kod različitih skupina ispitanika. Koristi se u situacijama kada je ograničeno vrijeme ispitivanja, a samim time je i smanjeno opterećenje ispitanika. Fokusira

se na 4 glavna područja unutar KŽ: tjelesno, psihičko zdravlje, socijalne odnose i okruženje. Upitnik u cijelosti sadrži 26 čestica. Rezultati domena dobivaju se kombinacijom 24 čestice upitnika. Rezultat u svakoj domeni izražava se kao prosjek odgovora na česticama koje je opisuju. Čestica opće KŽ i općeg zdravlja razmatraju se zasebno. Odgovori za svaku česticu daju se na ljestvici Lickertovog tipa od 1 do 5, gdje 1 označava najmanje slaganje sa pojedinom česticom, a 5 označava najveće slaganje s česticom. Odgovori su transformirani na ljestvicu od 0-100. U upitniku se postavlja vremenski okvir od dva tjedna unutar kojeg sudionik procjenjuje KŽ. Rezultati domena izražavaju se u pozitivnom smjeru, odnosno viši rezultat pretpostavlja veću KŽ. Upitnik je kratak i potrebno je svega nekoliko minuta za njegovo ispunjavanje.

Za procjenu psihičkih simptoma koristila se Ljestvica samoprocjene SCL-90 (engl. *Symptom Checklist-90*). Ljestvica samoprocjene SCL-90 predstavlja provjeren mjerni instrument za procjenu psihičkih simptoma koji su posljedica djelovanja stresa (7).

Ljestvica se sastoji od 90 pitanja na koja ispitanik odgovara tako da procjenjuje na ljestvici od pet stupnjeva (od 0 – uopće ne do 4 – izrazito) razinu nelagode koju je u njemu pobudio opisani simptom. SCL-90-R ljestvica definirana je za mjerenje devet primarnih dimenzija simptoma i tri globalna indeksa stresa. Individualni rezultati dobiveni na ljestvici SCL-90-R izračunaju se na sljedeći način: za svaku se dimenziju izračuna “vrijednost intenziteta nelagode” tako što se zbroje vrijednosti svih odgovora za pojedinu dimenziju i podijele s brojem odgovora. Iz vrijednosti pojedinih dimenzija računaju se tri indeksa skale. Primarne dimenzije simptoma stresa su: somatizacija, opsesivna kompulzivnost, osjetljivost u međuljudskim odnosima, depresija, anksioznost, agresivnost, fobičnost, paranoidne ideje, psihotična obilježja i nespecifični simptomi.

Distribucija vjerojatnosti kvantitativnih varijabli testirana je na normalnost Smirnov-Kolmogorovljevim testom. Za prikaz srednje vrijednosti i mjere raspršenja koristila se aritmetička sredina (M) i standardna devijacija (SD), a rezultati su testirani t-testom za nezavisne uzorke i Spearmanovim testom

korelacije rangova. Dobivene statističke razlike prihvaćene su kao statistički značajne za  $p < 0,05$ . Za statističku analizu dobivenih podataka rabio se programski sustav SPSS for Windows (inačica 13.0, SPSS Inc, Chicago, Illinois, SAD) i Microsoft Excell (inačica Office 2007, Microsoft Corporation, Redmond, WA, SAD).

## REZULTATI

Istraživanjem je obuhvaćeno je ukupno 60 bolesnika s malignim bolestima liječenih na Klinici za onkologiju Sveučilišne kliničke bolnice Mostar u razdoblju 2017. godine. U 38 (63,3 %) slučajeva radilo se o muškarcima, te u 22 (36,7 %) slučajeva o ženama. Najmlađi ispitanik ima je 27, dok najstariji ispitanik imao 77 godina. Prosječna dob ispitanika bila je  $54,5 \pm 12,0$  godina. Ukupno 43 (71,6 %) ispitanika ima pozitivan bračni status dok 17 (28,4 %) ispitanika navodi da ne živi u bračnoj zajednici.

### Procjena kvalitete života i zadovoljstva zdravljem mjerena upitnikom WHOQOL-BREF

Usporedbom ocjene KŽ među ispitivanim skupinama nije se pokazala statistički značajna razlika. Ocjena zadovoljstva zdravljem pokazala je značajnu razliku. Bolesnici liječeni zračenjem statistički značajno većom ocjenom procjenjivali su svoje zadovoljstvo zdravljem u odnosu na bolesnike liječene kemoterapijom ( $p=0,007$ ) (tablica 1).

Tablica 1. Rezultati i prosječne vrijednosti ocjene KŽ i zadovoljstva zdravljem u onkoloških bolesnika, postignuti u upitniku WHOQOL-BREF

Domena	Onkološki bolesnici				t-test	p
	Liječeni kemoterapijom		Liječeni zračenjem			
	M	SD	M	SD		
	Kvaliteta života	3,03	0,9	3,40		
Zadovoljstvo zdravljem	2,83	0,9	3,46	0,8	-2,828	0,007

Usporedba ocjene KŽ među ispitivanim skupinama u odnosu na spol pokazala je značajnu razliku.

Onkološki bolesnici muškog spola liječeni zračenjem statistički značajno većom ocjenom procjenjivali su svoju KŽ u odnosu na bolesnike muškog spola liječene kemoterapijom ( $p=0,037$ ) (tablica 2).

Tablica 2. Rezultati i prosječne vrijednosti ocjene KŽ i zadovoljstva zdravljem u onkoloških bolesnika, postignuti u upitniku WHOQOL-BREF u odnosu na spol

Domena	Spol	Onkološki bolesnici				t-test	p
		Liječeni kemoterapijom		Liječeni zračenjem			
		M	SD	M	SD		
		Kvaliteta života	muškarci	3,00	0,8		
	žene	3,10	1,2	3,16	0,7	0,147	0,885
Zadovoljstvo zdravljem	muškarci	2,90	0,9	3,44	0,8	1,963	0,057
	žene	2,79	0,9	3,5	0,9	2,011	0,051

Analizirana je korelacija između životne dobi ispitanika sa samoocjenom KŽ i zadovoljstva zdravljem. Nije se pokazala statistički značajna razlika između promatranih domena i životne dobi ispitanika (tablica 3).

Tablica 3. Povezanost procjene KŽ i zadovoljstva zdravljem sa životnom dobi ispitanika

Domena	Životnadob	
	Spearman s rho	p
Kvaliteta života	0,217	0,095
Zadovoljstvo zdravljem	0,082	0,535

Raščlamba ocjene zadovoljstva zdravljem pokazala je značajnu razliku. Bolesnici s pozitivnim bračnim statusom liječeni zračenjem značajno većom ocjenom procjenjivali su svoje zadovoljstvo zdravljem u odnosu na bolesnike liječene kemoterapijom s negativnim bračnim statusom ( $p=0,019$ ) (tablica 4).

Tablica 4. Rezultati i prosječne vrijednosti ocjene KŽ i zadovoljstva zdravljem u onkoloških bolesnika, postignuti u upitniku WHOQOL-BREF u odnosu na bračni status

Domena	Bračni status	Onkološki bolesnici				t-test	p
		Liječeni kemoterapijom		Liječeni zračenjem			
		M	SD	M	SD		
Kvaliteta života	pozitivan	2,95	0,8	3,35	0,9	1,517	0,137
	negativan	3,28	0,8	3,50	0,7	0,422	0,679
Zadovoljstvo zdravljem	pozitivan	2,78	0,9	3,45	0,8	-2,438	0,019
	negativan	3,10	0,8	3,50	0,8	1,213	0,244

#### Procjena kvalitete života u ispitanika po domenama upitnika WHOQOL-BREF

Usporedba ocjena domena KŽ u upitniku WHOQOL-BREF nije pokazala statistički značajnu razliku među ispitivanim skupinama (Tablica 5).

Tablica 5. Prosječne vrijednosti ocjene KŽ u onkoloških bolesnika postignute u upitniku WHOQOL-BREF po domenama

Domena	Onkološki bolesnici				t-test	p
	Liječeni kemoterapijom		Liječeni zračenjem			
	M	SD	M	SD		
Tjelesno zdravlje	62,7	12,6	64,4	12,9	0,548	0,586
Psihičko zdravlje	68,8	10,6	69,3	13,0	-0,180	0,857
Socijalni odnosi	74,0	15,3	72,2	14,7	0,458	0,649
Okruženje	54,0	9,6	56,7	10,5	-1,060	0,294

Usporedba ocjena domena KŽ u upitniku WHOQOL-BREF u odnosu na spol nije pokazala statistički značajnu razliku među ispitivanim skupinama (tablica 6).

Tablica 6. Prosječne vrijednosti ocjene KŽ u onkoloških bolesnika postignute u upitniku WHOQOL-BREF po domenama u odnosu na spol

Domena	Spol	Onkološki bolesnici				t-test	p
		Liječeni kemoterapijom		Liječeni zračenjem			
		M	SD	M	SD		
Tjelesno zdravlje	muškarci	63,1	12,0	66,1	9,2	0,869	0,391
	žene	60,4	11,2	63,2	10,2	0,723	0,453
Psihičko zdravlje	muškarci	67,3	10,5	70,9	11,4	-1,004	0,322
	žene	65,4	9,6	67,8	10,3	-0,923	0,386
Socijalni odnosi	muškarci	72,6	16,0	72,2	15,5	0,086	0,932
	žene	70,3	12,7	71,5	10,9	0,297	0,716
Okruženje	muškarci	53,6	9,3	58,3	8,3	-1,590	0,191
	žene	52,0	8,4	55,6	9,1	-1,238	0,239

Analizirana je korelacija između rezultata domena KŽ u upitniku WHOQOL-BREF sa životnom dobi ispitanika. Nije se pokazala statistički značajna razlika između promatranih domena i životne dobi ispitanika (tablica 7).

Tablica 7. Povezanost procjene domene KŽ u upitniku WHOQOL-BREF sa životnom dobi ispitanika

Domene	Životnadb	
	Spearman's rho	p
Tjelesno zdravlje	0,077	0,558
Psihičko zdravlje	0,143	0,274
Socijalni odnosi	0,102	0,437
Okruženje	0,180	0,168

Usporedba ocjena domena KŽ u upitniku WHOQOL-BREF u odnosu na njihov bračni status nije pokazala statistički značajnu razliku među ispitivanim skupinama (tablica 8).

Tablica 8. Prosječne vrijednosti ocjene KŽ u onkoloških bolesnika postignute u upitniku WHOQOL-BREF po domenama u odnosu na bračni status

Domena	Bračni status	Onkološki bolesnici				t-test	p
		Liječeni kemoterapijom		Liječeni zračenjem			
		M	SD	M	SD		
Tjelesno zdravlje	pozitivan	63,3	12,7	63,7	14,8	0,087	0,931
	negativan	62,4	10,1	61,8	10,7	0,123	0,876
Psihičko zdravlje	pozitivan	70,4	9,5	68,8	14,5	0,436	0,660
	negativan	68,3	8,8	67,2	11,2	0,357	0,720
Socijalni odnosi	pozitivan	76,5	14,3	72,0	15,0	1,005	0,321
	negativan	74,7	10,9	72,4	11,8	0,889	0,403
Okruženje	pozitivan	55,1	9,1	57,7	10,7	0,867	0,391
	negativan	55,1	9,1	57,7	10,7	0,867	0,391

#### Procjena psihičkih simptoma mjerena upitnikom SCL-90

U prvoj fazi obrade prikupljenih rezultata istraživanja sistematizirani su osnovni statistički parametri za svaku ispitivanu varijablu cjelokupnog uzorka ispitanika. Kada se utvrdilo da je svaka pojedinačna varijabla normalno distribuirana (Kolmogorov-Smirnovljevim testom) mogao se primijeniti Studentov t-test za testiranje značajnosti razlika između dvije aritmetičke sredine.

Usporedbom pojave psihičkih simptoma među ispitivanim skupinama pokazala se statistički značajna razlika. Naime bolesnici liječeni kemoterapijom pokazali su statistički značajno veću izraženost simptoma somatizacije ( $p=0,037$ ), interpersonalne vulnerabilnosti ( $p<0,05$ ), fobije ( $p<0,05$ ) i nespecifičnih simptoma ( $p<0,05$ ) u odnosu na bolesnike liječene zračenjem (tablica 9).

Tablica 9. Usporedba učestalosti psihičkih simptoma mjerenih SCL-90 upitnikom u onkoloških bolesnika

Varijabla	Onkološki bolesnici				t	p
	Liječeni kemoterapijom		Liječeni zračenjem			
	M*	SD*	M	SD		
Somatizacija	0,80	0,47	0,63	0,42	2,110	0,037
Opsesivno						
kompulzivni	0,93	0,53	0,87	0,49	0,752	0,453
simptomi						
Interpersonalna						
vulnerabilnost	0,82	0,49	0,32	0,28	8,007	<0,05
Depresija	0,90	0,56	0,86	0,48	0,431	0,667
Anksioznost	0,88	0,51	0,86	0,50	0,169	0,866
Agresivnost	0,60	0,47	0,60	0,46	0,015	0,988
Fobije	0,63	0,51	0,20	0,26	6,807	<0,05
Paranoide ideje	0,75	0,51	0,70	0,50	0,617	0,538
Psihotična obilježja	0,45	0,41	0,48	0,43	0,552	0,581
Nespecifični						
simptomi	1,00	0,53	0,43	0,29	8,493	<0,05

## RASPRAVA

Onkološki bolesnici osjetljiva su skupina bolesnika. Njihovi životi i životi članova njihovih obitelji bitno su poremećeni u odnosu na ustaljeno izvršavanje svakodnevnih obveza. Svaka je osoba individua za sebe, na različite se načine nosi s dijagnozom karcinoma i na različite načine pokazuje ili ne pokazuje svoje emocije.

Ovaj rad je obuhvatio istraživanje KŽ i pojavnosti psihičkih simptoma u onkoloških bolesnika. Rezultati subjektivne procjene KŽ dobiveni u provedenom istraživanju pokazuju da postoji značajna razlika u KŽ ispitanika, kao i razlika između ispitanika s obzirom na vrstu onkološkog pristupa u liječenju. Ocjena zadovoljstva zdravljem pokazala je značajnu razliku među ispitanicima u odnosu na vrstu onkološkog pristupa u njihovom liječenju. Bolesnici liječeni zračenjem statistički značajno većom ocjenom su procijenili svoje zadovoljstvo zdravljem u odnosu na bolesnike liječene kemoterapijom. Također, pokazala se značajno veća pojavnost psihičkih simptoma u bolesnika liječenih zračenjem u odnosu na bolesnike liječene kemoterapijom. Mehanizam



djelovanja citostatika još uvijek nije do kraja razjašnjen, ali postoje istraživanja o nuspojavama. Važno je njihovo djelovanje na probavni sustav, jer on je osnova za održavanje ravnoteže elektrolita i unosa hranjivih tvari u organizam. Ta ravnoteža može biti poremećena uslijed mučnine, povraćanja, proljeva, opstipacije, smanjenog apetita, promjena u okusu i sl. Nuspojave poput alopecije, velikog gubitka tjelesne težine, ožiljaka i hematoma na mjestima primjene kemoterapije, za neke bolesnike predstavlja biljeg koji ih izdvaja u društvu. Neželjene posljedice kemoterapije poput mučnine, povraćanja i proljeva mogu pridonijeti pojavnosti psihičkih simptoma. Oni se također povezuju i s anemijom i nakupljanjem nusprodukata razorenih tumorskih stanica. Kemoterapijski lijekovi koji prolaze krvno moždanu barijeru mogu uzrokovati neurološku toksičnost koja uzrokuje umor (8). Baum i suradnici u svom istraživanju KŽ u žena oboljelih od raka dojke navode da toksične nuspojave kemoterapije mogu biti toliko averzivne da pacijentice vjeruju da su nuspojave gore od raka (9). Mnoga istraživanja ukazuju na to da pacijenti pate od značajne i dugoročne psihološke boli kao posljedica liječenja raka. Andrews navodi u svojoj studij, da je 33 % bolesnika s dijagnozom raka iskusilo psihološku bol, a do 70 % njih iskusilo je neki stupanj tjeskobe i depresije (10). Potvrđeno je da se kod 25 %, a po nekim istraživanjima čak i do 50 % bolesnika liječenih kemoterapijom javlja ozbiljna psihopatološka reakcija kod koje ne može doći do poboljšanja bez psihološke ili psihijatrijske intervencije (11). Bez obzira na liječenje, promjene fizičkog i emocionalnog integriteta, nemir, bol, promjene izgleda, ovisnost i gubitak samopouzdanja iskazuju se kod tih pojedinaca, s posljedicom smanjenja KŽ u kratkom vremenu. Također, usporedba ocjene KŽ među ispitivanim skupinama u odnosu na spol pokazala je značajnu razliku. Onkološki bolesnici muškog spola liječeni zračenjem statistički značajno većom ocjenom procjenjuju svoju KŽ u odnosu na bolesnike muškog spola liječene kemoterapijom.

Muškarci su boljim ocijenili svoje zadovoljstvo opće zdravstvenim stanjem i KŽ u odnosu na žene s malignim oboljenjem. Slični rezultati dobiveni su

u istraživanjima Hjermstad i suradnici i Schwartz i suradnici (12, 13). U istraživanju Mosconia i suradnika žene s rakom dojke imale su lošiju tjelesnu i poslovnu aktivnost od ispitanika s rakom debelog crijeva i od žena bez oboljenja, dok su drugom istraživanju žene oboljele od raka grla procijenile svoju KŽ boljom od opće populacije. Općenito se moglo zaključiti da su KŽ visokom procijenile osobe koje nisu trebale kemoterapiju (14). Salonen i suradnici navode da su žene koje nisu primale kemoterapiju niti hormonalnu terapiju imale manji rizik od narušavanja slike o tijelu za razliku od žena koju su bile podvrgnute tim terapijama (15). U većini studija prikazane su značajne tjelesne, psihološke i socijalne teškoće takvih žena, međutim ne u svima, iz čega se može zaključiti da faktori kao što su vrsta tretmana, socioekonomski faktori, socijalna podrška, dostupnost podrške iz okoline i sl. utječu na razlike u dobivenim rezultatima. Stoga je potrebno više istraživanja kojima bi se izdvojila važna područja koja razlikuju skupine ispitanika.

Bračni status nije pokazao značajniju povezanost sa KŽ u ispitanika.

Rezultati istraživanja koje je provedeno na velikoj skupini australskih žena, tri i dvanaest mjeseci nakon operacije raka dojke u ranoj fazi, pokazuju kako se utjecaj bolesti i liječenja na KŽ razlikovao prema dobi, obrazovanju i bračnom statusu. Neudane žene i one s nižim stupnjem obrazovanja niže su procijenile KŽ u većem broju područja KŽ (16).

KŽ bi trebala postati indikator uspješnosti multidisciplinarnog tretmana i ukazivati na područja u kojima je oboljeloj osobi potrebna podrška. Iako veličina uzorka ne dozvoljava generalizaciju ovih rezultata, dobiveni rezultati ukazuju na procijenjenu zadovoljavajuću opću KŽ oboljelih od malignih bolesti. Potrebno je naglasiti da su u ovom istraživanju obuhvaćene samo neke varijable koje imaju utjecaj na KŽ (spol i dob). Zbog osjetljivog i kompleksnog područja, u daljnjim istraživanjima KŽ oboljelih od malignih bolesti bilo bi vrijedno kontrolirati i varijable poput vrste bolesti, stručne spreme, vremena od postavljene dijagnoze, psihosocijalne podrške, načina suočavanja s bolešću, seksualnost/intimnost. Isto tako bilo bi korisno što više oboljelih obuhvatiti

programima psihosocijalne podrške i utvrditi njihovu učinkovitost kako ukazuju navodi svjetske literature.

KŽ temeljena na zdravlju osoba s malignom bolesti mora biti cilj i krajnji ishod terapijskog i rehabilitacijskog procesa za svakog bolesnika s malignom bolesti.

## ZAKLJUČAK

Onkološki bolesnici liječeni zračenjem statistički značajno većom ocjenom su procjenjivali svoje zadovoljstvo zdravljem i imali su manju učestalost psihičkih simptoma u odnosu na bolesnike liječene kemoterapijom.

## LITERATURA

1. Braš M. Epidemiologija i kliničke slike najčešćih psihijatrijskih poremećaja u onkologiji. U: Gregurek R, Braš M, ur. Psihoonkologija. Osijek: Grafika d.o.o. 2008;51-78.
2. Gregurek R, Braš M. Uvod. U: Gregurek R, Braš M, ur. Psihoonkologija. Osijek: Grafika Osijek 2008;12-3.
3. Prlić N. Quality of life in post-stroke patients: self-evaluation of physical and mental health during six months. *Acta Clin Croat* 2012;51-9.
4. Pereira LJ, Caputo JB, Castelo PM, Andrade EF, Marques LS, Paiva SM, Pereira SM, Pereira CV. Oral physiology and quality of life in cancer patients. *Nutr Hasp* 2015; 31:2161-6.
5. Barre VP, Padmaja G, Saxena RK, Rana S. Impact of Medical Intervention on Stress and Quality of Life in Patients with Cancer. *Indian J Palliat Care* 2015;21:203-8.
6. Pibernik-Okanović M. Psychometric properties of the World Health Organisation quality of life questionnaire (WHOQOL-100) in diabetic patients in Croatia. *Diabetes Res Clin Pract* 2001;51:133-43.
7. Derogatis LR, Savitz KL. The SCL-90-R and the Brief Symptom Inventory (BSI) in Primary Care In. ME. Maruish, ur. Handbook of psychological assessment in primary care settings, Volume Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates 2000;297-334.
8. Stasi R, Abriani L, Beccaglia P, Terzoli E, Amadori S. Cancer related fatigue: evolving concepts in evaluation and treatment. *Cancer* 2003;98:1786-801.
9. Baum, A., Revenson, T. A. i Singer, J. E. Handbook of health psychology. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates 2001;2:4-27.
10. Andrews L. Systematic review summary - Psychosocial interventions to improve quality of life and emotional well-being for recently diagnosed cancer patients. *Singapore Nursing Journal* 2013;40-3.
11. Bottomley A, Flechtner H, Efficace F, Vanvoorden V, Coens C, Therasse P. Health related quality of life outcomes in cancer clinical trials. *Eur J Cancer* 2005;41:1697-709.
12. Hjerstad, et al. Health-related quality of life in the general Norwegian population assessed by the European Organization for Research and Treatment of Cancer Core Quality-of-Life Questionnaire: The QLQ-C30 (+3). *J Clin Oncol* 1998;16:1188-96.
13. Schwarz, R., Hinz, A. Reference data for the quality of life questionnaire EORTC QLQ-C30 in the general German population. *Eur J Cancer* 2001;37:1345-51.
14. Cook Gotay, C., Muraoka, M. Y. (1998). Quality of Life in Long-Term Survivors of Adult-Onset Cancers. *Journal of the National Cancer Institute*, Vol. 90, No. 9, May 6, 1998.
15. Mosconi, P. et al. Quality of life in breast and colon cancer long-term survivors: an assessment with the EORTC QLQ-C30 and SF-36 questionnaires. *Tumors* 2002;88:110-6.
16. Salonen, P, Kellokumpu L, Tarkka PL, Koivisto M, Kaunonen M. Changes in quality of life in patients with breast cancer. *Journal of Clinical Nursing* 2010;20:255-66.

## **A COMPARISON OF QUALITY OF LIFE AND PSYCHOLOGICAL SYMPTOMS IN ONCOLOGY PATIENTS TREATED WITH CHEMOTHERAPY AND RADIATION**

Maria Bačić, Dragan Babić, Marko Pavlović

Faculty of Health Studies, University of Mostar, Bosnia and Herzegovina

### **ABSTRACT**

**INTRODUCTION:** Due to its severity cancer is a disease that has a powerful effect on the psychological condition of the patient. Despite great advancements in the treatment of malignant diseases, the quality of life is negatively affected by the course of disease, its treatment and psychological challenges of the disease.

**OBJECTIVE:** Determine the quality of life and the profile of psychological symptoms in oncology patients and determine whether the quality of life and the profile of psychological symptoms differentiate between oncology patients treated with chemotherapy and those treated with radiation.

**SUBJECTS AND METHODS:** The study was conducted at the Department of Oncology of the University Clinical Hospital Mostar. The study included 60 patients who underwent chemotherapy and radiotherapy treatments. Quality of Life Scale (WHOQOL-BRE) of the World Health Organization was used to measure the quality of life. The Symptom Checklist-90(SCL-90-R) was used for assessment of psychological symptoms.

**RESULTS:** 63.3 % of patients were men and 36.7 % of patients were women. The youngest patient was 27 years old and the oldest 77 years old. Patients treated with radiation assessed their satisfaction with health with a significantly higher score as opposed to patients treated with chemotherapy ( $p=0.007$ ). Male oncology patients treated with radiation assessed their quality of life with a significantly higher score ( $p=0.037$ ). Patients with a positive marital status who were treated with radiation assessed their satisfaction with health with a significantly higher score ( $p=0.019$ ). Patients treated with chemotherapy showed significantly higher levels of somatization symptoms ( $p=0.037$ ), interpersonal vulnerability ( $p<0.05$ ), phobia ( $p<0.05$ ), and nonspecific problems ( $p<0.05$ ) in relation to patients treated with radiation.

**CONCLUSION:** Oncology patients treated with radiation assessed their satisfaction with health with a significantly higher score and had a lower incidence of psychological symptoms in relation to patients treated with chemotherapy.

Key words: quality of life, psychological symptoms, oncological patients

Correspondence:

Maria Bačić

E-mail: [maria.bacic1993@gmail.com](mailto:maria.bacic1993@gmail.com)



# USPOREDBA 3D TEHNIKE I DIGITALNE SUBTRAKCIJSKE ANGIOGRAFIJE U DETEKCIJI INTRAKRANIJALNIH ANEURIZMI I NJIHOVE LOKALIZACIJE

Darjan Franjić, Josip Mašković

Odjel za radiologiju, Sveučilišna klinička bolnica Mostar, 88000 Mostar, Bosna i Hercegovina

Fakultet zdravstvenih studija, Sveučilište u Mostaru, 88000 Mostar, Bosna i Hercegovina

*Rad je primljen 28.2.2018. Rad je recenziran 21.3.2018. Rad je prihvaćen 29.4.2018.*

## SAŽETAK

**UVOD:** Zbog visoke prostorne rezolucije i visokog slikovnog kontrasta u prikazu vaskularnih struktura mozga digitalna subtrakcijska angiografija (DSA) se smatra standardnom metodom prikaza morfoloških promjena u bolesnika sa intrakranijalnim aneurizmama. Razvojem računalnog softvera razvila se 3D digitalna subtrakcijska angiografija (3DSA) koja je uklonila nedostatke 2D DSA. Usporediti 3D DSA i DSA u detekciji intrakranijalnih aneurizmi na Odjelu za radiologiju Sveučilišne kliničke bolnice (SKB) Mostar.

**METODE:** U ovom istraživanju provedena je retrospektivna analiza 50 bolesnika u kojih je u evaluaciji intrakranijalnih aneurizmi urađen pregled konvencionalnom DSA i 3D DSA-om.

**REZULTATI:** Od ukupnog broja ispitanika koji je uključen u istraživanje u pet bolesnika aneurizma nije otkrivena. Ukupno je otkriveno 60 aneurizmi. 3D DSA metodom otkrivene su 54 aneurizme. Pomoću DSA otkriveno je ukupno 37 aneurizmi. Najčešća lokalizacija aneurizmi koje su otkrivene pomoću konvencionalne DSA bila je na prednjoj komunikantnoj arteriji. Od aneurizmi prikazanih na 3D DSA najčešća lokalizacija je bila na prednjoj cerebralnoj arteriji.

**ZAKLJUČAK:** U detekciji moždanih aneurizmi 3D DSA bolja je od konvencionalne DSA. Međutim, razlika između ove dvije pretrage u broju otkrivenih aneurizmi nije bila statistički značajna. U otkrivanju lokalizacije aneurizmi 3D DSA pokazala se uspješnijom u odnosu na konvencionalnu DSA na umjerenoj razini statističke značajnosti.

*Ključne riječi:* detekcija, lokalizacija, usporedba, intrakranijalna aneurizma

Osoba za razmjenu informacija:

mr. Darjan Franjić; email: [darjanfranjic@gmail.com](mailto:darjanfranjic@gmail.com)

## UVOD

Intrakranijalne aneurizme su lokalna proširenja moždanih arterija, uzrokovane strukturalnim promjenama arterijske stjenke i hemodinamskim čimbenicima (1). Prema obliku intrakranijalne aneurizme dijelimo na: vrećaste (sakularne), aterosklerotične (fuziformne), gigantske i disecirajuće aneurizme (2). Etiološki sakularne aneurizme najčešće su posljedica kongenitalnih čimbenika i/ili degenerativnih promjena. Aterosklerotske ili fuziformne aneurizme najčešće su posljedica degenerativnih promjena medije. Disekantne aneurizme najčešće su posljedica traume (3).

Nerupturirane intrakranijalne aneurizme uključuju aneurizme otkrivene kao slučajni nalaz i aneurizme s pratećom simptomatologijom bez znakova krvarenja kao što je to na primjer proširenje zjenice zbog pareze trećeg moždanog živca (4).

Multiple aneurizme najčešće se javljaju na unutarnjoj karotidnoj arteriji te na srednjoj moždanoj arteriji. Incidencija multiplih aneurizmi ovisi o metodi pretraživanja, angiografiji i/ili autopsiji (5).

Aneurizme mogu bez izuzetaka nastati na svakoj intrakranijalnoj arteriji. Sakularne aneurizme se obično lokaliziraju na bifurkacijama arterija

Willis-ovog arterijskog prstena na bazi mozga. Učestalije su na arterijama prednje cirkulacije mozga ili karotidnog sliva (6-9). U kliničkoj slici promjene koje se događaju neposredno nakon krvarenja karakterizira nagla pojava glavobolje, koja je najčešće vrlo intenzivna, zatim vrtoglavice, mučnine i povraćanja (simptomi povišenog intrakranijalnog tlaka) (10).

Aneurizme se mogu liječiti endovaskularnim ili kirurškim tehnikama (11). Čimbenici koji su povoljniji za kirurško liječenje u odnosu na endovaskularno liječenje su: mlađa životna dob, aneurizma srednje moždane arterije, gigantske aneurizme promjera većeg od 20 mm, male aneurizme promjera manjeg od 2 mm, nerupturirane aneurizme koje imaju kompresivni učinak na kranijalne živce, aneurizme širokog vrata te one s rezidualnim punjenjem nakon endovaskularnog zahvata (12).

U određivanju geometrijskih značajki intrakranijalnih aneurizma najčešće se koriste: angiografija računalnom tomografijom (MSCTA, od engl. multislice computed tomography angiography), angiografija magnetnom rezonancijom (MRA, od engl. magnetic resonance angiography), digitalna subtraksijska angiografija (DSA, od engl. digital subtraction angiography), 3D digitalna subtraksijska angiografija (3D DSA, od engl. 3D digital subtraction angiography) (13). Podaci o aneurizmima koji se moraju utvrditi prije operacijskog ili endovaskularnog liječenja mogu se dobiti MSCT angiografijom i MR angiografijom, međutim, u usporedbi sa DSA, ove dijagnostičke metode imaju slabiju prostornu rezoluciju i manju osjetljivost za male (< 3mm) aneurizme (14-19).

DSA je kompjuterizirana metoda vizualizacije krvnih žila primjenom jednog kontrastnog sredstva. Kombinacijom kontrasta i denziteta poboljšanog subtrakcijom omogućava se prikaz malenih krvnih žila. Prednost DSA pred konvencionalnom angiografijom je upotreba manje količine kontrastnog sredstva. Snimanje je moguće u raznim projekcijama kao i zumiranje detalja.

Osnovni princip cerebralne angiografije je selektivna kateterizacija obje unutarnje karotidne arterije i obje vertebralne arterije (20, 21). Činjenica da

je angiografija invazivna pretraga za čije izvođenje je potrebna punkcija pristupne periferne arterije sa svim mogućim komplikacijama koje mogu uslijediti, kao što su to hematoma na mjestu punkcije, pseudoaneurizme i disekcije, predstavlja glavni nedostatak ove pretrage (22). Zbog krvnih žila koje se međusobno superponiraju, 2D DSA tehnikom teško je odrediti postojanje aneurizmi (23). Razvojem računalnog softvera, koji je novim programskim aplikacijama omogućio poslije procesorsku obradu dobivenih podataka, razvila se 3D DSA koja je uklonila nedostatke 2D DSA. Ovaj tehnološki napredak doveo je do bolje vizualizacije vaskularnog stabla čime je napravljen napredak u smanjenju slikovnih artefakata i postavljanju dijagnoze (24). Za 3D rekonstrukciju DSA slike potrebno je imati angiografski sustav sa ravnim detektorima (flat – panel) i motoriziranim rotirajućim C – lukom. Kompletan akvizicija sastoji se od dva rotacijska skeniranja (25). Rekonstrukcijom podataka 3D DSA omogućava pregled vaskularnog stabla u bilo kojoj projekciji. Najčešće poslije procesorske metode slikovnog prikaza koje se koriste pri 3D DSA su MIP (od engl. maximum intensity projection) i SSD (od engl. surface shaded display) (26-30).

## CILJ ISTRAŽIVANJA

Cilj ovog istraživanja bio je utvrditi vrijednost 3D DSA u otkrivanju intrakranijalnih aneurizmi usporedbom učinkovitost 3D DSA i konvencionalne DSA u otkrivanju intrakranijalnih aneurizmi. Dodatni cilj ovog istraživanja bio je utvrditi da li na osnovu podataka dobivenih 3D DSA metodom i konvencionalnom DSA ima razlike u detekciji intrakranijalnih aneurizmi s obzirom na lokalizaciju, oblik i njihov odnos sa okolnim arterijama.

## ISPITANICI I METODE

U ovom istraživanju provedena je retrospektivna analiza 50 bolesnika u kojih je u detekciji intrakranijalnih aneurizmi urađen pregled konvencionalnom DSA i 3D DSA-om. Analizirani su podaci Sveučilišne kliničke bolnice u Mostaru – Zavod za radiologiju koji su prikupljeni između rujna 2016. godine i srpnja 2017. godine. Podaci su prikupljeni iz baze

podataka radne stanice na kojoj se nalaze DSA i 3D DSA prikazi. Za prikupljanje slikovnih prikaza korišten je kompaktni disk. Dobivene 2D, 3D, MIP i SSD dijagnostičke slike su bile nasumično raspoređene. Određivanje prisutnosti i položaja aneurizme na tim slikovnim prikazima uradio je specijalist radiolog. Kvaliteta slika koje su dobivene jednom i drugom metodom uspoređena je na četverostupanjskoj ljestvici: 1. nalaz nije dovoljno jasan za dijagnozu; 2. nalaz ukazuje na moguće postojanje aneurizme ali nedovoljno za dijagnozu; 3. nalaz je dovoljno dobar za detekciju aneurizme, ali vizualizacija cerebralnih arterija nije jasno vidljiva; 4. nalaz je izvrstan za dijagnozu postojanja aneurizme i vizualizacija cerebralnih arterija je jasna. Također je izvršeno ocjenjivanje prisutnosti aneurizme na sljedećoj skali: 1. odsutna; 2. vjerojatno odsutna; 3. neizvjesno; 4. vjerojatno prisutna; 5. prisutna. Etičko odobrenje dobili smo od ustanove u kojoj je provedeno istraživanje. U obzir smo u svrhu istraživanja uzimali samo parametre vezane za dijagnostičke slike, spol i godinu rođenja pacijenta.

U istraživanje su uključeni samo bolesnici kod kojih je napravljena konvencionalna DSA i 3D DSA sa sumnjom na postojanje suspektnih aneurizmi. Iz istraživanja su isključeni oni bolesnici na kojima je dokazana prisutnost „lažnih“ aneurizmi nakon obavljenih pretraga DSA i 3D DSA metodama. Dob bolesnika ispitivane grupe bila je između 28. i 81. godine. Aritmetička sredina za dob bolesnika ispitivane grupe iznosi 50,61. Prosječno odstupanje od prosječne dobi bolesnika ispitivane grupe iznosi 12,13. Varijabilitet dobi je 22 %.

Za usporedbu kvalitete prikaza intrakranijalnih aneurizmi na konvencionalnoj DSA i 3D DSA analizirali smo broj otkrivenih aneurizmi, vidljivost vrata, njihovu veličinu i lokalizaciju.

Usporedba broja otkrivenih aneurizmi rađena je na osnovi broja aneurizmi vidljivih na slikovnom prikazu konvencionalne DSA i 3D DSA.

U svakog bolesnika u kojeg je otkrivena intrakranijalna aneurizma njena veličina mjerena je u milimetrima. Za analizu veličine otkrivene aneurizme na konvencionalnoj i 3D DSA korištena je ista radna stanica.

Usporedba lokalizacije rađena je na način da se vidljiva lokalizacija označavala nazivom arterije na kojoj se aneurizma nalazila, a znakom 0 ukoliko aneurizma na jednoj od pretraga nije bila vidljiva.

#### **Statističke metode obrade podataka**

Prikupljeni podaci, nakon njihove logičke obrade su uneseni u bazu podataka MS Excel 2013, a za statističku analizu koristio se statistički program SPSS 18 (SPSS for Windows 18.0, SPSS, Chicago, IL, SAD). Vizualno/logičko strukturiranje podataka odnosi se na upotrebu raznih funkcionalnosti DATA opcija u MS Excel programu.

U obradi podataka koristile su se metode deskriptivne statistike. Podaci su prikazani kao frekvencija i postotak za kategorijske varijable, medijan i raspon za ordinalne, te kao srednja vrijednost i standardna devijacija za kontinuirane varijable. Mod je korišten za određivanje srednje vrijednosti za kontinuirane varijable u ovom istraživanju jer postoje najmanje dvije jednake vrijednosti varijable.

Standardna devijacija je određivana na način da je u Microsoft Excel tablicu unesena formula za određivanje standardne devijacije u ovom programu (=SDEVP), te je potom u zagradu unesen zbroj, odnosno aritmetička sredina dobivenih brojevnih podataka.

Za testiranje statističke značajnosti razlika numeričkih varijabli, vezanih za analizirane parametre različitih dijagnostičkih tehnika primijenjen je Studentov-t test.

Za mjerenje podudarnosti u lokalizaciji intrakranijalnih aneurizmi između dviju metoda korišten je Cohen kappa-ov koeficijent (k). Ukoliko je k-vrijednost veća od 0 podudarnost je pozitivna; ako je manja od 0,4 i dalje je pozitivna ali je slaba; 0,41-0,75 - umjerena razina podudarnosti; veća od 0,75 - podudarnost je odlična. Razina vjerojatnosti od  $p < 0,05$  uzeta je kao statistički značajna.

Nominalne i ordinalne varijable uspoređene su hi-kvadrat testom, a pri manjku očekivane frekvencije korišten je Fisherov egzaktni test.

## **REZULTATI**

U ovom istraživanju 3D DSA je prikazala ukupno 54 intrakranijalne aneurizme, dok je na DSA

slici prikazano ukupno 37 aneurizmi. Mada je sa 3D DSA dokazan veći broj aneurizmi nego li s konvencionalnom DSA ne postoji značajna statistička razlika ( $\chi^2=3,176$ ;  $df=1$ ;  $p=0,074$ ) (Tablica 1.).

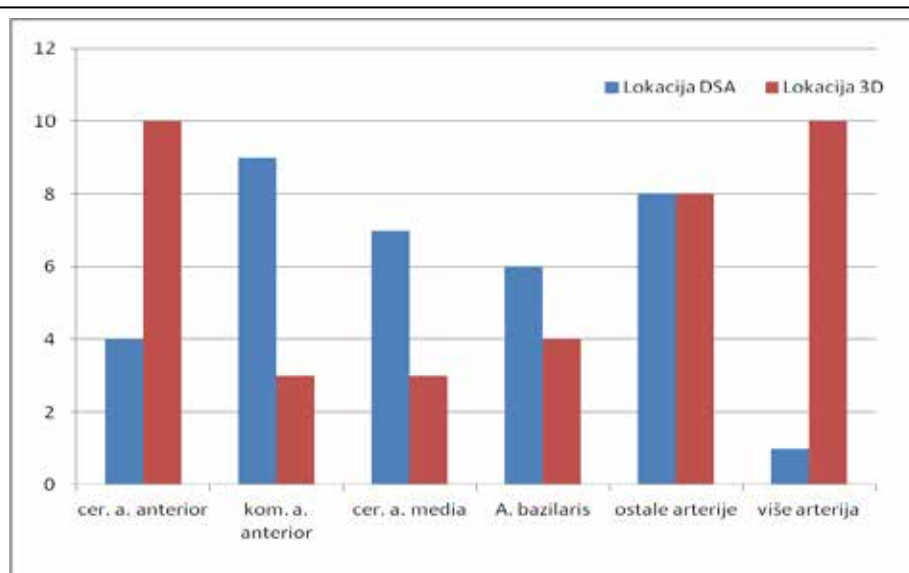
Tablica 1. Prikaz broja otkrivenih aneurizmi DSA i 3D DSA metodom

Naziv metode	Broj aneurizmi	Postotak
DSA	37	61,66 %
3D DSA	54	90 %
Broj prikazanih aneurizmi	60	100%

Na Slici 1. prikazane su najveće razlike u uspješnosti dijagnostike lokalizacije aneurizme na konvencionalnoj DSA i 3D rotacijskoj DSA. Razlika između ove dvije metode u lokalizaciji aneurizmi je na razini statističke značajnosti ( $\chi^2=14,837$ ;  $df=5$ ;

$p=0,011$ ). Razlika se očituje u prikazu aneurizmi na prednjoj moždanoj arteriji gdje je 3D DSA metoda bila uspješnija u detekciji intrakranijalnih aneurizmi kao i u detekciji višestruke lokalizacije. Međusobni omjer između 3D DSA i DSA u prikazu intrakranijalnih aneurizmi na prednjoj moždanoj arteriji prema izračunu baznog indeksa iznosi 2,5 ( $I = 2,5$ ). Bazni indeks u otkrivanju višestruke lokalizacije između ove dvije metode je 10.

Razlika između 3D DSA i DSA se očituje i na prednjoj komunikantnoj arteriji. DSA je na toj arteriji detektirala više aneurizmi od 3D DSA. Međusobni omjer između 3D DSA i DSA u prikazu intrakranijalnih aneurizmi na komunikantnoj arteriji prema izračunu baznog indeksa je 3.



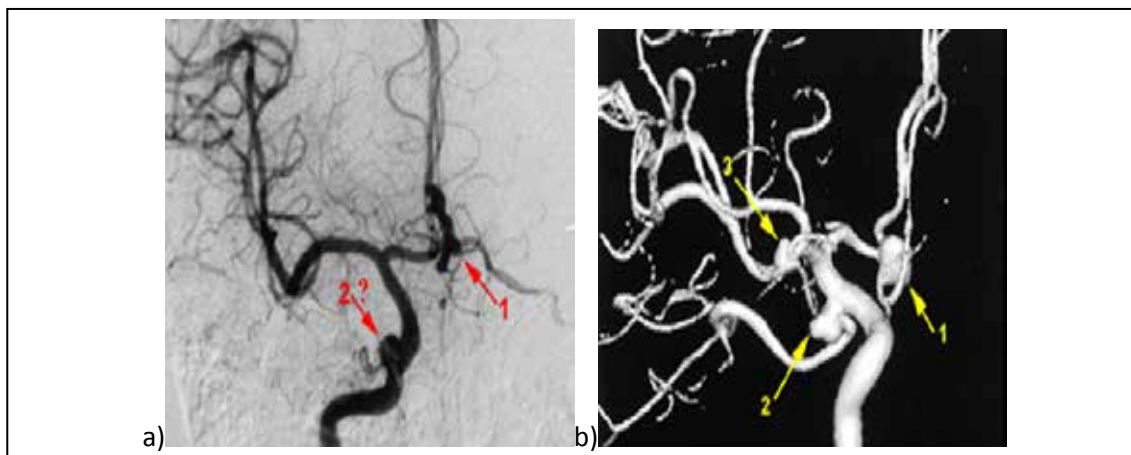
Slika 1. Razlike u lokalizaciji aneurizmi pri konvencionalnoj DSA i 3D rotacijskoj angiografiji

Najveći postotak aneurizmi konvencionalnom DSA detektiran je na prednjoj komunikantnoj arteriji (Tablica 2.).

Tablica 2. Prikaz lokalizacije aneurizmi konvencionalnom DSA

KONVENCIONALNA DSA		
Naziv arterija	Broj bolesnika	Postotak
Prednja komunikantna arterija	9	25,714 %
Srednja moždana arterija	7	20 %
Bazilarna arterija	6	17,142 %
Prednja moždana arterija	4	11,428 %
Višestruka lokalizacija	1	2,857 %
Ostale arterije	8	22,857 %
Broj bolesnika u kojih je otkrivena aneurizma	35	100 %

Na Slici 2a. možemo vidjeti da DSA prikazuje aneurizmu na srednjoj moždanoj arteriji te suspektan aneurizmu na stražnjoj komunikantnoj arteriji. Na 3D SSD rekonstrukciji prikazuju se tri aneurizme koje su lokalizirane na srednjoj moždanoj arteriji i stražnjoj komunikantnoj arteriji. Ovom metodom intrakranijalna aneurizma je prikazana i na prednjoj moždanoj arteriji (Slika 2b.).



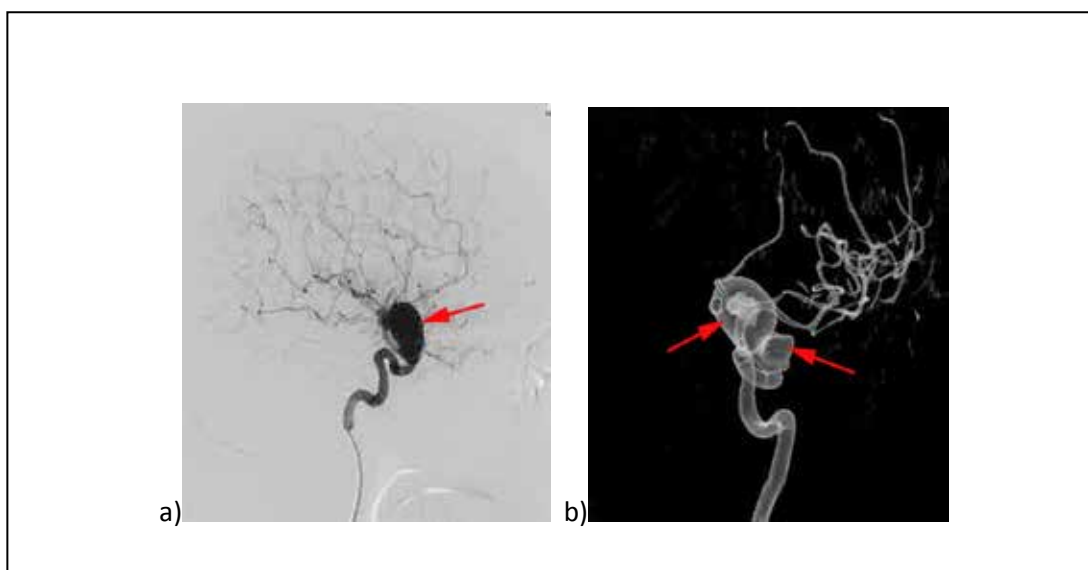
Slika 2a. i 2b. Prikaz intrakranijalnih aneurizmi dobiven a) DSA metodom i b) SSD rekonstrukcijom

U Tablici 3. vidljivo je da je 3D DSA bila najuspješnija u prikazu intrakranijalnih aneurizmi na prednjoj moždanoj arteriji.

Na Slici 3a vidi se DSA prikaz jedne aneurizme na prednjoj moždanoj arteriji, dok se na Slici 3b vidi 3D DSA prikaz dvije aneurizme na istoj arteriji (označene strelicama).

Tablica 3. Prikaz lokalizacije aneurizmi 3D DSA metodom

3D DSA		
Naziv arterije	Broj bolesnika	Postotak
Prednja komunikantna arterija	3	7,894 %
Srednja moždana arterija	3	7,894 %
Bazilarna arterija	4	10,526 %
Prednja moždana arterija	10	26,315 %
Višestruka lokalizacija	10	26,315 %
Ostale arterije	8	21,052 %
Broj bolesnika kod kojih je otkrivena aneurizma	38	100 %



Slika 3a i 3b: Prikazi intrakranijalnih aneurizmi dobiveni DSA i 3D DSA metodom.



U Tablici 4. vidi se kako je nađena podudarnost između dviju metoda u lokalizaciji otkrivenih aneurizmi na razini statističke značajnosti. Podudarnost između metoda je bila na umjerenom razini što nam pokazuje Cohen kappa-ov koeficijent ( $k=0,586$ ).

Tablica 4. Mjera podudarnosti u lokalizaciji otkrivenih aneurizma između korištenih metoda

		Lokacija aneurizme 3D					K	P
		PMA**	PKA'	SMA''	BA*	Ostale		
Lokacija	PMA	4	0	0	0	0	0,586	<0,001
	PKA	1	2	0	0	0		
aneurizme	SMA	0	0	2	0	0	4	
	BA	0	0	0	3	0	0	
DSA	Ostale	0	0	0	0	6	1	
	VI	0	0	0	0	0	1	

Višestruka lokalizacija; \*\*Prednja moždana arterija, Prednja komunikantna arterija,

Srednja moždana arterija, \*Bazilarne arterija

## RASPRAVA

U rezultatima ovog istraživanja postoji sistematska razlika u detekciji intrakranijalnih aneurizmi između konvencionalne DSA i 3D DSA. U detekciji intrakranijalnih aneurizmi prema rezultatima našeg ispitivanja 3D DSA u odnosu na konvencionalnu DSA pokazala se uspješnijom. Razlika u broju otkrivenih aneurizmi između konvencionalne DSA i 3D DSA jedan je od parametara koji smo koristili za usporedbu ove dvije metode. Naši rezultati pokazuju da je 3D DSA otkrila 17 aneurizmi više od konvencionalne DSA.

Wongovi rezultati istraživanja pokazuju da je 3D DSA otkrila 44 aneurizme u 31 bolesnika, dok aneurizma nije otkrivena u četiri bolesnika. Konvencionalna DSA je prikazala 41 aneurizmu (31). Poput naših rezultata i u Wongovom istraživanju nije zabilježena statistički značajna razlika između konvencionalne DSA i 3D DSA u broju otkrivenih aneurizmi. Naši rezultati pokazuju da su u šest bolesnika 3D rotacijskom angiografijom bile prikazane dvije aneurizme, dok je kod istih bolesnika na konvencionalnoj DSA prikazana jedna aneurizma.

Lokalizacija aneurizme predstavlja sljedeći parametar koji smo koristili za usporedbu konvencionalne DSA i 3D DSA. U našem istraživanju najčešća lokalizacija aneurizmi koje su otkrivene pomoću konvencionalne DSA i 3D DSA bila je na prednjoj komunikantnoj arteriji i prednjoj moždanoj arteriji.

U Sugaharovoju analizi najčešća lokalizacija aneurizmi bila je na prednjoj moždanoj arteriji ( $n=11$ ), dok je 10 aneurizmi bilo lokalizirano na stražnjoj komunikantnoj arteriji (32). Razlika između našeg i Sugaharinog istraživanja je u veličini uzorka. On je u svojoj analizi koristio manje bolesnika, njih 36. Metode koje su korištene podudaraju se s našim metodama. I on je također koristio MIP i SSD tehnike za analizu 3D DSA prikaza. Njegovi rezultati također pokazuju da je 3D DSA bila uspješnija u detekciji intrakranijalnih aneurizmi od DSA, naročito SSD tehnika što se također podudara s našim rezultatima.

Van Rooij u svojim rezultatima navodi da od ukupno 94 otkrivenih aneurizmi njih 27 nije prikazano na DSA slici, dok su iste na 3D DSA slici prikazane. Također, u njegovim rezultatima je navedeno da se lokalizacija neprikazanih aneurizmi nije razlikovala od lokalizacija aneurizmi koje su prikazane i jednom i drugom metodom (33). Rezultati našeg istraživanja se podudaraju s Van Rooij-ovim u detekciji intrakranijalnih aneurizmi, jer je i u našem istraživanju 3D DSA bila uspješnija u detekciji aneurizmi. Međutim, u lokalizaciji aneurizmi rezultati našeg istraživanja se ne podudaraju s Van Rooij-ovim rezultatima jer je lokalizacija aneurizme utjecala na njihov prikaz kako 3D DSA tako i DSA metodom. Razlika između našeg i Van Rooij-ovog istraživanja je također i u veličini uzorka. U njegovom istraživanju uključeno je 350 ispitanika.

U Kawashima-inoj analizi 69 bolesnika, u kojoj je uspoređivana DSA i 3D DSA u detekciji, 3D DSA se pokazala uspješnijom. 3D tehnika za prikazivanje volumena (VR, od engl. volume rendering) imala je kod 15 bolesnika tendenciju prikaza veće aneurizme od aneurizme prikazane na DSA slici, naročito na području prednje moždane arterije (34). U našem istraživanju korištenjem ove tehnike to se nije pokazalo. Lokalizacija aneurizme u našem istraživanju nije utjecala na prikaz njene veličine.

U istraživanju koje je proveo Shi rezultati su pokazali da je 3D DSA uspješnija u detekciji intrakranijalnih aneurizmi, naročito u detekciji aneurizmi koje su promjera manjeg od 3 mm. Najviše aneurizmi je otkriveno na unutarnjoj karotidnoj arteriji

i prednjoj moždanoj arteriji (35). Ovi rezultati se podudaraju s našim rezultatima koji pokazuju da je detekcija aneurizmi 3D DSA metodom najučestalija na prednjoj moždanoj arteriji. Shi u svojoj studiji ima 138 bolesnika u kojih je urađena DSA i 3D DSA. Shi je tijekom 3D obrade podataka istovremeno koristio i VR tehniku. U našem istraživanju je naknadno korištena SSD i MIP 3D tehnika.

Anxionat je u svojoj analizi 22 rupturirane aneurizme koristio 2D DSA tehniku MIP i SSD tehnike. Njegovi rezultati pokazuju da je SSD tehnika kod svake aneurizme bila uspješna u detekciji aneurizme, analizi njenog oblika i njene lokalizacije (36). Ovi rezultati se podudaraju s našim rezultatima jer su pokazali da je SSD tehnika otkrila najviše aneurizmi na onim mjestima gdje ostale metode aneurizmu nisu detektirale.

Hirai je proveo prospektivnu studiju u kojoj je istraživana vrijednost 3D DSA u detekciji intrakranijalnih aneurizmi u odnosu na konvencionalnu DSA (37). U istraživanje je bilo uključeno 23 bolesnika u kojih je otkriveno 30 aneurizmi. Njegovi rezultati pokazuju da je 3D tehnika (SSD, MIP i VR) u 25 aneurizmi detektirala njihovu lokalizaciju i povezanost s okolnim arterijama. Postotak detektiranih intrakranijalnih aneurizmi pomoću 3D DSA podudara se s rezultatima našeg istraživanja. Međutim, u našem istraživanju korišten je veći broj bolesnika i detektirano je ukupno više aneurizmi. Metodologija istraživanja koje je proveo Hirai podudara se s metodologijom našeg istraživanja jer su korištene iste metode 3D tehnike za detekciju aneurizmi. Jedina razlika je u analizi prikaza koji su dobiveni DSA i 3D DSA metodom. U istraživanju koje je proveo Hirai analizu slika uradila su dva radiologa odvojeno, dok je u našem istraživanju analizu dobivenih slika uradio jedan radiolog.

Hochmuth je također proveo usporedbu DSA i 3D DSA u detekciji intrakranijalnih aneurizmi (38). U njegovoj studiji ukupno je otkriveno 56 aneurizmi. 3D DSA metodom detektirano je sedam aneurizmi koje nisu detektirane na DSA slici, dok jedna aneurizma nije detektirana 3D DSA metodom. Njegovi rezultati kao i naši su pokazali da je 3D DSA uspješnija u detekciji intrakranijalnih aneurizmi.

Međutim, uspoređujući naše rezultate s rezultatima koje je dobio Hochmuth možemo vidjeti da se u našem istraživanju DSA pokazala uspješnijom metodom u detekciji intrakranijalnih aneurizmi. Iako je 3D DSA otkrila ukupno više aneurizmi, u sedam bolesnika DSA je prikazala aneurizmu dok u istih bolesnika 3D DSA metodom aneurizma nije detektirana.

## ZAKLJUČCI

Rezultati ovog istraživanja pokazuju da razlika između ove dvije pretrage u broju otkrivenih aneurizmi nije statistički značajna. U otkrivanju lokalizacije aneurizmi razlika između konvencionalne DSA i rotacijske 3D DSA je na umjerenom razini statističke značajnosti. Razlika u lokalizaciji intrakranijalnih aneurizmi se najviše očitovala na prednjoj moždanoj arteriji, stražnjoj komunikantnoj arteriji i u višestrukoj lokalizaciji intrakranijalnih aneurizmi. Na prednjoj moždanoj arteriji uspješnija u prikazu intrakranijalnih aneurizmi se pokazala 3D DSA, dok se na stražnjoj komunikantnoj arteriji u prikazu intrakranijalnih aneurizmi uspješnijom pokazala konvencionalna DSA. Time su rezultati ovog istraživanja pokazali da lokalizacija intrakranijalnih aneurizmi utječe na njihovu detekciju. 3D DSA se pokazala uspješnijom u prikazu više aneurizmi na istom prikazu. Rezultati istraživanja pokazuju da je DSA u detekciji intrakranijalnih aneurizmi i dalje uspješna dijagnostička metoda te da uz naknadnu obradu pomoću 3D tehnike predstavlja zlatni standard u detekciji intrakranijalnih aneurizmi.

## LITERATURA

1. Horowitz M. Guidelines for the surgical treatment of unruptured intracranial aneurysms: the first annual J. Lawrence pool memorial research symposium – controversies in the management of cerebral aneurysms. *Neurosurgery* 2009;64:E577.
2. Drake CG. Giant intracranial aneurysms: experience with surgical treatment in 174 patients. *Clin Neurosurg.* 1979;26:12-95.
3. Raabe A, Beck J, Rohde S, Berkefeld J, Seifert V. Three-dimensional rotational angiography

- guidance for aneurysm surgery. *J Neurosurg* 2007;105):406-411.
4. The International Study of Unruptured Intracranial Aneurysm Investigators. Unruptured Intracranial aneurysms – risk of rupture and risks of surgical intervention. *N Engl J Med* 1998 ;339:1725-33.
  5. Ostergaard JR, Høj E. Incidence of multiple intracranial aneurysms. *J Neurosurg* 1985;63:49-55.
  6. Koivisto T. Cerebral perfusion before and after endovascular or surgical treatment of acutely ruptured cerebral aneurysms: a one-year prospective follow-up study. *Neurosurgery* 2002;51(2);312-326.
  7. Qureshi AI, Janardhan V, Hanel RA, Lanzino G. Comparison of endovascular and surgical treatments for intracranial aneurysms: an evidence - based review. *Lancet Neurol*. 2007 Sep;6(9):816-25.
  8. Kaye AH. *Essential Neurosurgery*. 3rd rev. ed. Stewart J. Oxford; Blackwell Publishing Ltd; 2005. p. 281.
  9. Bederson JB, Connolly ES, Batjer HH, Dacey RG, Dion JE, Diringer MN et al. Guidelines for the management of aneurysmal subarachnoid hemorrhage: a statement for healthcare professionals from a special writing group of the stroke council. *American Heart Association*. 2009 Mar;40(3):994-1025.
  10. Wheelock B, Weir B, Watis R, Mohr G, Khan M, Hunter M et al. Timing of surgery for intracerebral hematomas due to aneurysm rupture. *J Neurosurg* 1983;58:476-81.
  11. Cossu M, Pau A, Turtas S, Viola C, Viale GL. Subsequent bleeding from ruptured intracranial aneurysms treated by wrapping or coating: a review of the long – term results in 47 cases. *Neurosurgery* 1993;32:344-6.
  12. Chen PR, Amin-Hanjani S, Albuquerque FC, McDougall C, Zabramski JM, Spetzler RF. Outcome of oculomotor nerve palsy from posterior communicating artery aneurysms: comparison of clipping and coiling. *Neurosurgery* 2006;58:1040-6.
  13. Brinjikji W, Cloft H, Lanzino G, Kallmes DF. Difficult aneurysms for endovascular treatment: overdue or undertall? *AJNR Am J Neuroradiol*. 2009 Apr;30(4):831-4.
  14. Velthuis BK, Rinkel GJE, Ramos LMP. Subarachnoid hemorrhage: aneurysm detection and preoperative evaluation with CT angiography. *Radiology* 1998; 208:423-430.
  15. Alberico RA, Patel M, Casey S, Jacobs B, Maguire W, Decker R. Evaluation of the circle of Willis with three-dimensional CT angiography in patients with suspected intracranial aneurysms. *AJNR Am J Neuroradiol* 1995;16:1571-1578.
  16. Schwartz RB, Tice HM, Hooten SM, Hsu LH, Stieg PE. Evaluation of intracranial aneurysms with helical CT: correlation with conventional angiography and MR angiography. *Radiology* 1994;192:717-722.
  17. Heinz ER. Commentary: prospective evaluation of the circle of Willis with three-dimensional CT angiography in patients with suspected intracranial aneurysms. *AJNR Am J Neuroradiol* 1995. 1579-1580.
  18. Korogi Y, Takahashi M, Katada K. Intracranial aneurysms: detection with three-dimensional CT angiography with volume rendering — comparison with conventional angiographic and surgical findings. *Radiology* 1999;211:497-506.
  19. Ida M, Kurisu Y, Yamashita M. MR angiography of ruptured aneurysms in acute subarachnoid hemorrhage. *AJNR Am J Neuroradiol* 1997;18:1025-1032.
  20. Wheelock B, Weir B, Watis R, Mohr G, Khan M, Hunter M et al. Timing of surgery for intracerebral hematomas due to aneurysm rupture. *J Neurosurg* 1983;58:476-81.
  21. Maffei L, Bracard S, Bendre A, Per A, Anxionnat R, Marchal JC, Picard L. Interest of repeated cerebral angiography in subarachnoid hemorrhages. *Eur Radiol* 1995;5:492-4.
  22. Executive committee for the asymptomatic carotid atherosclerosis study: endarterectomy



- for asymptomatic carotid artery stenosis. *JAMA* 1995 May 10; 273(18):1421-1428.
23. Sugahara T, Korogi Y, Nakashima K, Hamatake S, Honda S, Takahashi M. Comparison of 2D and 3D digital subtraction angiography in evaluation of intracranial aneurysms. *AJNR Am J Neuroradiol* 2002;23:1545–1552.
  24. Anxionnat R, Bracard S, Ducrocq X. Intracranial aneurysms: clinical value of 3D digital subtraction angiography in the therapeutic decision and endovascular treatment. *Radiology* 2001;218:799–808.
  25. Cieściński J, Serafin Z, Strześniewski P, Lasek W, Beuth W. DSA volumetric 3D reconstructions of intracranial aneurysms: a pictorial essay. *Pol J Radiol* 2012; 77(2): 47–53.
  26. Sugahara T, Korogi Y, Nakashima K, Hamatake S, Honda S, Takahashi M. Comparison of 2D and 3D digital subtraction angiography in evaluation of intracranial aneurysms. *AJNR Am J Neuroradiol* 2002;23:1545–1552.
  27. Anxionnat R, Bracard S, Ducrocq X, et al. Intracranial aneurysms: clinical value of 3D digital subtraction angiography in the therapeutic decision and endovascular treatment. *Radiology* 2001;218:799–808.
  28. Van Rooij WJ, Sprengers ME, de Gast AN, Peluso JP, Sluzewski M. 3D rotational angiography: the new gold standard in the detection of additional intracranial aneurysms. *AJNR Am J Neuroradiol*. 2008 May;29(5):976-9.
  29. Hochmuth A, Spetzger U, Schumacher M. Comparison of three-dimensional rotational angiography with digital subtraction angiography in the assessment of ruptured cerebral aneurysms. *AJNR Am J Neuroradiol* 2002;23:1199–205.
  30. Beck J, Rohde S, Berkefeld J, et al. Size and location of ruptured and unruptured intracranial aneurysms measured by 3-dimensional rotational angiography. *Surg Neurol* 2006;65:18–27.
  31. Wong SC, Nawawi O, Ramli N, Abd Kadir KA. Benefits of 3D rotational DSA compared with 2D DSA in the evaluation of intracranial aneurysm. *Acad Radiol* 2012 Jun;19(6):701-7.
  32. Sugahara T, Korogi Y, Nakashima K, Hamatake S, Honda S, Takahashi M. Comparison of 2D and 3D digital subtraction angiography in evaluation of intracranial aneurysms. *AJNR Am J Neuroradiol* 2002;23:1545–1552.
  33. Van Rooij WJ, Sprengers ME, de Gast AN, Peluso JP, Sluzewski M. 3D rotational angiography: the new gold standard in the detection of additional intracranial aneurysms. *AJNR Am J Neuroradiol* 2008 May;29(5):976-9.
  34. Kawashima M, Kitahara T, Soma K, Fujii K. Three dimensional digital subtraction angiography vs two-dimensional digital subtraction angiography for detection of ruptured intracranial aneurysms: a study of 86 aneurysms. *Neurol India* 2005 Sep;53(3):287-9
  35. Shy WY, Li YD, Li MH, Gu BX, Chen SW, Wang W et al. 3D rotational angiography with volume rendering: The utility in the detection of intracranial aneurysms. *Neurol India* 2010 Nov-Dec;58(6):908-13.
  36. Anxionnat R, Bracard S, Ducrocq X. Intracranial aneurysms: clinical value of 3D digital subtraction angiography in the therapeutic decision and endovascular treatment. *Radiology*. 2001;218:799–808.
  37. Hirai T, Korogi Y, Suginozawa K, Ono K, Nishi T, Uemura S et al. Clinical usefulness of unsubtracted 3D digital angiography compared with rotational digital angiography in the pretreatment evaluation of intracranial aneurysms. *AJNR Am J Neuroradiol*. 2003 Jun-Jul;24(6):1067-74.
  38. Hochmuth A, Spetzger U, Schumacher M. Comparison of three-dimensional rotational angiography with digital subtraction angiography in the assessment of ruptured cerebral aneurysms. *AJNR Am J Neuroradiol*. 2002 Aug;23(7):1199-205.

# COMPARISON OF 3D TECHNIQUE AND DIGITAL SUBTRACTION ANGIOGRAPHY IN DETECTION OF INTRACRANIAL ANEURYSMS AND THEIR LOCALIZATION

Darjan Franjić, Josip Mašković

Department of Radiology, University Clinical Hospital Mostar, Bosnia and Herzegovina

Faculty of Health Studies, University of Mostar, Bosnia and Herzegovina

## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** Due to high spatial resolution and image contrast in the presentation of vascular brain structures, digital subtraction angiography (DSA) is considered a standard method of representation of morphological changes in patients with intracranial aneurysms. 3D digital subtraction that eliminated the disadvantages of 2D DSA evolved with the development of computer software.

**OBJECTIVE:** Compare 3D DSA and DSA in detection of intracranial aneurysms at the Department of Radiology of the University Clinical Hospital Mostar.

**SUBJECTS AND METHODS:** In this study, we conducted a retrospective analysis of 50 patients in the evaluation of intracranial aneurysms with conventional DSA and 3D DSA.

**RESULTS:** Out of the total number of subjects included in the study, aneurysms were not detected in five patients. A total of 60 aneurysms were detected. The 3D DSA method detected 54 aneurysms. The conventional DSA method detected 37 aneurysms. The most common localization of aneurysms detected by conventional DSA was on the anterior communicating artery. Aneurysms detected by 3D DSA were most commonly localized on the posterior cerebral artery.

**CONCLUSION:** In the detection of brain aneurysms, 3D DSA is better than conventional DSA. However, the difference between these two methods in the number of detected aneurysms is not statistically significant. 3D DSA proved to be more successful in the detection and localization of aneurysms when compared to conventional DSA at a moderate level of statistical significance.

*Key words:* detection, localization, comparison, intracranial aneurysm

Correspondence:

Darjan Franjić, MA

E-mail: [darjanfranjić@gmail.com](mailto:darjanfranjić@gmail.com)

# ANKSIOZNOST I DEPRESIVNOST PACIJENATA KOJIMA JE ORDINIRANA PRETRAGA MAGNETNOM REZONANCOM

Martina Bagarić, Dragan Babić, Marko Pavlović

Fakultet zdravstvenih studija, Sveučilište u Mostaru, Bosna i Hercegovina

*Rad je primljen 16.1.2018. Rad je recenziran 22.2.2018. Rad je prihvaćen 11.4.2018.*

## SAŽETAK

**UVOD:** Pregled magnetnom rezonancom je za većinu ljudi neugodan. Zbog toga je veća vjerojatnost pojave depresivnosti i anksioznosti kod pacijenata kojima je ordinirana pretraga magnetnom rezonancom, nego ljudi koji nemaju zakazan termin za pregled.

**CILJ:** Utvrditi anksioznost i depresivnost kod pacijenata kojima je ordinirana pretraga magnetnom rezonancom.

**ISPITANICI I METODE:** U istraživanju je sudjelovalo 30 ambulantnih pacijenata koji prvi put dolaze na pretragu magnetnom rezonancom iz ordinacije opće medicine, te nemaju definitivno postavljenu dijagnozu tjelesne bolesti i 30 bolničkih pacijenata koji već imaju postavljenu dijagnozu tjelesne bolesti i najmanje su jednom radili pretragu magnetnom rezonancom, u dobi od 18 do 65 godina. Isključeni su ispitanici s poznatom psihijatrijskom bolesti, oni koji nisu željeli dobrovoljno sudjelovati u istraživanju, te ispitanici koji su nepravilno/nepotpuno popunili upitnike. Na dan pregleda magnetnom rezonancom ispitanici su testirani sociodemografskim upitnikom, te Beckovim upitnicima za anksioznost (BAI) i depresivnost (BDI).

**REZULTATI:** Ambulantni ispitanici su značajno duže čekali na pregled, te su imali značajno viši stupanj anksioznosti i depresivnosti, mjereno BAI i BDI upitnicima. Ambulantni ispitanici su pokazivali u značajno višem omjeru blagu, umjerenu i tešku depresivnost za razliku od bolničkih pacijenata, uočene razlike su bile statistički značajne. Nađena je i statistički značajna pozitivna povezanost između vremena čekanja i razine anksioznosti.

**ZAKLJUČAK:** Ambulantni ispitanici su pokazali statistički značajno veći stupanj anksioznosti i depresivnosti te u značajno višem omjeru blagu, umjerenu i tešku depresivnost u odnosu na bolničke ispitanike.

*Cljučne riječi:* anksioznost, depresivnost, magnetna rezonanca

Kontakt za razmjenu informacija: Martina Bagarić

e-mail: [martina.bagaric1c@gmail.com](mailto:martina.bagaric1c@gmail.com)

## UVOD

Anksioznost je bolno stanje bespomoćnosti i nezaštićenosti. To je stanje napetosti, zabrinutosti, očekivanja da će se nešto strašno dogoditi. Anksiozna osoba nije svjesna od kuda dolazi ovo nelagodno stanje i napetost (1). Opis anksioznosti je nejasan, trajanje je dugo i obično kronično (2). Anksioznost je reakcija na prijetnju gubitka i odgovor na još neprepoznatu opasnost, bilo da je ona izvanjska ili je posljedica potisnutih nagona (3). Pacijenti sa anksioznim poremećajem imaju uvid u činjenicu da razlozi njihovog poremećaja leže u njihovoj prirodi, njihovoj osobnosti ili u njihovom temperamentu,

ali i pored toga su nesposobni da se nose s tim i da kontroliraju događaje koji generiraju njihovu anksioznost, već izbjegavaju situacije koje pogoršavaju njihovu anksioznost (4).

Depresija ili depresivnost najčešće se definira kao poremećaj raspoloženja što ga karakteriziraju simptomi u području emocija, motivacije, kognitivnih procesa, fizičkih simptoma i socijalnih odnosa. Tuga i potištenost najistaknutiji su emocionalni simptomi depresivnosti. Pojedinaac ima nisko samopoštovanje, osjećaj osobne neadekvatnosti i tendenciju da sebe krivi za neuspjehe. Fizički simptomi depresivnosti

očituju se u promjeni teka, poremećajima spavanja, umoru i gubitku energije (5). Tipične su dnevne varijacije raspoloženja, bolesnici se često osjećaju lošije ujutro (6,7). Depresija je značajni javnozdravstveni problem. Predviđanja Svjetske zdravstvene organizacije (SZO) rangiraju depresiju na drugo mjesto od svih bolesti do 2020. godine, odmah iza ishemijskih bolesti srca (8). Depresivni poremećaj je najčešći od svih psihijatrijskih poremećaja općenito (9). Temeljno pitanje koje zaokuplja kliničare u do sada prikazanim tumačenjima komorbidnosti je da li su anksioznost i depresivnost dva odvojena entiteta ili bi, s obzirom na utvrđenu visoku međusobnu povezanost, bilo opravdanije govoriti o različitim pojavnim oblicima istog poremećaja (10). Iako postoji značajno preklapanje među njima, razlikovanje je moguće upravo s obzirom na dominantne emocije: u anksioznosti dominantna emocija je strah, dok je u depresiji to tuga, žalost (11).

Korištenje magnetske rezonancije (MRI, engl. *Magnetic resonance imaging*), odnosno MRI skenera, pokazalo se veoma korisno za brzo i precizno postavljanje dijagnoze. Kod ovih uređaja ne postoji opasnost od ionizirajućeg zračenja (12). MRI ispitivanja su neinvazivna i bezbolna, ali ipak mogu biti stresna za pacijenta. Konkretno, uski tunel ponekad stvara probleme s klaustrofobijom. Tijekom pregleda čuje se glasan zvuk koji zahtjeva zaštitu sluha (13). Postupak skeniranja poznat je osoblju MRI, no za pacijenta uski tunel može izazvati širok raspon osjećaja, poput nervoze, anksioznosti, klaustrofobije i nekontrolirane panike (14). Tijekom MRI pregleda, glasna buka i gubitak kontrole pridonose osjećaju anksioznosti (15). Osim toga, strah od boli i nepoznatog, kao i strah od rezultata mogu povećati anksioznost, izazivajući napad klaustrofobije (16). Ozbiljna anksioznost tijekom MRI pregleda može uzrokovati kretanje pacijenta, što dovodi do lošije slike, a ujedno i smanjenja kvalitete dijagnostičke pretrage (17). Cilj ovog istraživanja bio je utvrditi stupanj anksioznosti i depresivnosti kod pacijenata kojima je ordinirana MRI pretraga kao i razlikuje li se stupanj anksioznosti i depresivnosti između bolničkih i ambulantnih pacijenata kojima je ordinirana MRI pretraga. Dodatni cilj bio je utvrditi korelira

li stupanj anksioznosti i depresivnosti s duljinom čekanja na MRI pretragu.

## ISPITANICI I METODE

### Ispitanici

Istraživanje se provodilo primjenom presječne studije (cross sectional study). Provodilo se u Zavodu za radiologiju SKB Mostar. Ispitnu skupinu sačinjavalo je 30 ambulantnih pacijenata koji su prvi put došli na pretragu magnetnom rezonancom iz ordinacije opće medicine, te nisu imali definitivno postavljenu dijagnozu tjelesne bolesti, a kontrolnu skupinu 30 bolničkih pacijenata koji su već imali postavljenu dijagnozu tjelesne bolesti i najmanje su jednom radili pretragu magnetnom rezonancom. Isključujući kriteriji za obje skupine bili su bolesnici s poznatom psihijatrijskom bolesti, ispitanici koji nisu željeli dobrovoljno sudjelovati u istraživanju i ispitanici koji su nepravilno/nepotpuno popunili upitnike.

### Metode

Prije provedbe istraživanja Etičko povjerenstvo SKB Mostar dalo je svoju suglasnost za provedbu istraživanja. Istraživanje je provedeno u skladu s pravilima dobre kliničke prakse i preporukama Helsinške deklaracije.

Za realizaciju postavljenih ciljeva bili su korišteni sljedeći instrumenti:

1. Upitnik o sociodemografskim karakteristikama
2. Upitnik je napravljen specijalno za potrebe istraživanja i sastojao se od općih podataka koji se odnose na sociodemografske karakteristike (spol, dob, bračni status, stručna sprema, vrijeme čekanja na pretragu);
3. Upitnik BDI-II - Beckova skala depresivnosti sadrži 21 česticu pomoću kojih se procjenjuje težina depresije kod odraslih osoba i adolescenata. Od sudionika se traži da za svaku česticu izabere jedan od ponuđenih odgovora koji se odnosi na vlastito osjećanje i ponašanje u zadnja dva tjedna, uključujući i trenutak ispitivanja. Odgovori se boduju na skali od 4 stupnja (0-3). Rezultat u rasponu od 0 do 13 bodova upućuje na odsu-

stvo, odnosno minimalnu razinu depresije; od 14 do 19 smatra se blagom depresijom; od 20 do 28 umjerenom, dok su rezultati iznad 29 u kategoriji teške depresije;

Upitnik BAI - Beckov registar anksioznosti dizajniran je kao instrument za mjerenje generalizirane anksioznosti i razlikovanje simptoma anksioznosti od depresije. Ima 21 česticu, na koju ispitanik odgovara na ljestvici od 0 do 3 (0 = nema, 3 = jako izraženo). Ukupni rezultat ljestvice upućuje na stupanj anksioznosti – veći rezultat znači veći intenzitet anksioznosti. Može se koristiti i za procjenu promjene simptoma anksioznosti tijekom liječenja. S ljestvicom postoje dobra iskustva i u svakodnevnoj kliničkoj praksi, poglavito zbog jednostavnosti primjene.

Beckovi upitnici za depresiju i anksioznost autora Aaron T. Becka standardizirani su samoocjenski upitnici s mogućnošću višestrukog izbora od kojih svaki sadržava po 21 pitanje. Pitanja su vezana za depresivne i anksiozne simptome, a na temelju ispitanih odgovora i konačnog rezultata ispitanik se klasificira u određenu kategoriju temeljenu na stupnju intenziteta depresije i anksioznosti (18).

### Statistička analiza

Dobiveni rezultati obrađeni su pomoću deskriptivnih te neparametrijskih i parametrijskih statističkih metoda ovisno o distribuciji podataka. Distribucija uzorka testirana je Kolmogorov-Smirnovim testom. Neparametrijske varijable prikazane kao frekvencija i postotak, a parametrijske varijable, ovisno o distribuciji, bile su prikazane kao aritmetička sredina i standardna devijacija ili kao medijan i interkvartilni raspon. Za testiranje razlike među skupinama koristio se hi-kvadrat test za nominalne varijable. Za testiranje razlike među ispitivanim skupinama, ovisno o normalnosti raspodjele kontinuiranih varijabli, koristio se Student t-test ili Mann-Whitney U test. Razina vjerojatnosti  $p < 0,05$  smatra se statistički značajnom. Statistička analiza obavila se pomoću programskih sustava SPSS for Windows (inačica 17.0, SPSS Inc, Chicago, Illinois, SAD) i Microsoft Excel (inačica 12.0, Microsoft Corporation, Redmond, WA, SAD).

## REZULTATI

Tablica 1. Sociodemografske karakteristike uzorka

	Skupina				$\chi^2$	p
	Ambulantni		Bolnički			
	N	%	N	%		
Spol					0,603	0,438
M	12	40,0	16	53,3		
Ž	18	60,0	14	46,7		
Bračni status					0,989	1*
Udana/oženjen	17	56,7	18	60,0		
Izvanbračna zajednica	1	3,3	0	0,0		
Samac	12	40,0	12	40,0		
Stupanj naobrazbe					4,935	0,430*
Završena osnovna škola	0	0,0	3	10,0		
Završena srednja škola	14	46,7	11	36,7		
Završena viša škola	6	20,0	4	13,3		
Završen fakultet	7	23,3	6	20,0		
Magisterij	3	10,0	5	16,7		
Doktorat	0	0,0	1	3,3		

\*Fisherov egzakti test

Kako je prikazano u tablici 1, u istraživanom uzorku je bilo najviše ispitanika koji su u bračnoj zajednici i sa završenom srednjom školom, uočene razlike su statistički značajne.

Tablica 2. Spolne razlike u istraživanim varijablama

	Spol				t	p
	M		Ž			
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
Dob	44,36	14,255	40,41	13,252	1,112	0,271
Vrijeme čekanja mj.	1,61	1,729	1,91	1,785	0,657	0,514
BAI	18,04	12,697	15,72	15,151	0,637	0,527
BDI	11,75	10,990	8,84	9,392	1,105	0,274

Kako je prikazano u tablici 2, nije bilo značajnih razlika između dobi i vremena čekanja na pretragu među spolovima.

Tablica 3. Razlike u istraživanim varijablama među skupinama

	Skupina				t	p
	Ambulantni		Bolnički			
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
Dob	41,10	13,924	43,40	13,723	0,644	0,522
Vrijeme čekanja mj.	2,57	2,029	0,97	0,890	3,956	<0,001
BAI	22,40	15,982	11,20	8,829	3,360	0,002
BDI	14,63	11,394	5,77	6,372	3,720	0,001

Kako je prikazano u tablici 3, ambulantni bolesnici su statistički značajno ( $p < 0,005$ ) duže čekali na pregled, te su imali viši stupanj anksioznosti i depresivnosti, mjereno BAI i BDI skalama, dok u dobi nije bilo značajnih razlika među ispitivanim skupinama.

Tablica 4. Težina depresije kod bolničkih i ambulanti pacijenata

	Skupina				$\chi^2$	p
	Ambulantni		Bolnički			
	N	%	N	%		
Težina depresije					9,730	0,010*
Bez depresije	16	53,3	27	90,0		
Blaga depresija	3	10,0	1	3,3		
Umjerena depresija	9	30,0	2	6,7		
Teška depresija	2	6,7	0	0,0		

\*Fisherov egzaktni test

Kako je prikazano u tablici 4, ambulantni ispitanici su pokazivali u značajno višem omjeru blagu, umjerenu i tešku depresivnost za razliku od bolničkih pacijenata, uočene razlike su bile statistički značajne.

Tablica 5. Povezanost između dobi i vremena čekanja s rezultatima na skalama BAI i BDI

	Dob		Vrijeme čekanja u mjesecima	
	r	p	r	p
BAI	-0,205	0,117	0,284	0,028
BDI	-0,004	0,976	0,211	0,106

Kako je prikazano u tablici 5, nađena je statistički značajna pozitivna povezanost između vremena čekanja i razine anksioznosti, među drugim istraživanim varijablama nije bilo značajnih povezanosti.

## RASPRAVA

Ovo presječno istraživanje bavilo se procjenom razine anksioznosti i depresivnosti kod pacijenata kojima je ordinirana pretraga magnetnom rezonancom u SKB Mostar, a provodilo se primjenom presječne studije (cross sectional study).

Na osnovu ranije navedenih podataka iz literature, pretpostavili smo da su ambulantni pacijenti anksiozniji i depresivniji od bolničkih pacijenata, koji su već ranije radili MRI pretragu.

Prema istraživanju koje je provedeno u sveučilišnoj bolnici u Švedskoj 2006. godine, dvogrupni kontrolirani eksperimentalni dizajn korišten je kod pacijenata kojima je planiran MRI pregled, a podijeljeni su u kontrolnu i interventnu skupinu. MRI pretraga je neinvazivna i smatra se bezbolnom, ali unatoč tome 25-37 % bolesnika koji su imali iskustvo snimanja magnetnom rezonancom, imali su umjerenu do visoku razinu anksioznosti, te ih je 1,5-6,5 % prekinulo pretragu. Ukupno je ispitano 390 pacijenata, od čega ih je 193 pripadalo kontrolnoj skupini, a 197 interventnoj skupini. Nije bilo značajnih razlika između kontrolnih i interventnih skupina u vezi anksioznosti prije ili tijekom skeniranja. Uspoređujući pacijente (kontrolne i interventne skupine) koji su prvi put radili MRI pretragu s drugom skupinom koja je već ranije radila ovu pretragu, nije bilo značajne razlike u njihovoj anksioznosti, niti prije niti tijekom skeniranja. Većina bolesnika u kontrolnoj skupini (96 %) i interventnoj skupini (97 %) bili su zadovoljni pisanim informacijama, a 94-98 % su bili zadovoljni sa usmenim podacima. U kontrolnoj skupini 14 % bolesnika je željelo više informacija, kao i 9 % pacijenata u interventnoj skupini. U kontrolnoj skupini 10 % pacijenata zvalo je MRI odjel i postavilo pitanja unaprijed, u usporedbi sa interventnom skupinom od 7 %. Značajno manje pacijenata u interventnoj skupini imali su slike s artefaktima pokreta u usporedbi s pacijentima u kontrolnoj skupini. Budući da se anksioznost bolesnika



nije smanjila, činilo se kao da tjeskoba nije glavni razlog za artefakte pokreta (19).

Ambulantni bolesnici su statistički značajno duže čekali na pregled ( $p < 0,005$ ), te su imali viši stupanj aksioznosti i depresivnosti, za razliku od bolničkih pacijenata. Na ovakav rezultat može utjecati nedovoljna informiranost jer se ambulantni pacijenti prvi put susreću sa ovom vrstom pretrage, što nije slučaj kod bolničkih pacijenata koji su više puta radili pretragu magnetnom rezonancom i već unaprijed znaju što mogu očekivati.

Prema drugom istraživanju koje je objavljeno u Švedskoj, u kojem se u razdoblju između 2012. i 2014. godine ocjenjivala anksioznost pacijenata tijekom MRI snimanja, uočila se razlika među spolovima. Odnosno, ispitanici su bili podijeljeni u dvije skupine, oni koji su imali pregled srca, te drugu skupinu koja je imala pregled kralježnice. Kod pregleda kralježnice bilo je 63 % žena, dok je taj postotak za pregled srca iznosio 46 %. Kao što je pretpostavljeno, pacijenti koji su snimali srce postigli su znatno veću razinu anksioznosti u usporedbi s pacijentima koji su snimali kralježnicu. Ta se razlika može objasniti vremenom koje je potrebno za snimanje srca, te veću potrebu za suradnjom gdje pacijent mora zadržavati dah 40-50 puta tijekom pregleda, dok je MRI pregled kralježnice kratak (20).

U našem istraživanju nije bilo značajnih razlika među spolovima na što je mogao utjecati mali broj ispitanika. Razlike među spolovima uočavaju se u istraživanju koje je provedeno u Švedskoj. U tom istraživanju radilo se o mnogo većem broju ispitanika, na osnovu čega se mogla uočiti razlika među spolovima, te koja je skupina pacijenata anksioznija (20).

U istraživanju koje je provedeno u Australiji sudjelovalo je 89 muškaraca i 80 žena, prosjek godina bio je 46. Kao najgori dio MRI pretrage, pacijenti su naveli buku, tj. njih 67, međutim samo 20 ljudi se složilo da je buka bila nepodnošljiva. Akustična buka opisana je: „kao da je ispred zvučnika u noćnom klubu“, „vrlo bučna, ali ne neugodna“ i „poput brzog pucanja iz oružja za napad“ (21). Uski prostor i buka koju proizvodi aparat najviše dovode do straha i pomjeranja pacijenata tijekom snimanja. Velik

broj ispitanika žalio se upravo na buku koju proizvodi aparat. Pored zaštitnih slušalica koje pacijenti dobiju prije same pretrage, važan je čimbenik i komunikacija s pacijentom dok pretraga traje.

Glede razine anksioznosti i depresivnosti pacijenata, rezultati u ovom istraživanju su pokazali da su ambulantni bolesnici značajno duže čekali na pregled, te su imali značajno viši stupanj anksioznosti i depresivnosti, mjereno BAI i BDI skalama, što je u skladu sa postavljenom hipotezom, dok u dobi nije bilo značajnih razlika među ispitanicima. Na gotovo svim domenama BAI i BDI upitnika, ambulantni pacijenti su pokazali značajno višu razinu anksioznosti i depresivnosti u odnosu na bolničke pacijente. Ambulantni ispitanici pokazivali su u znatno većem omjeru blagu, umjerenu i tešku depresiju u odnosu na bolničke pacijente. Uočeno je i da bolnički pacijenti nemaju tešku depresiju, dok su kod ambulantnih pacijenata zabilježena dva slučaja (3,3 %).

Nedostaci istraživanja sastoje se u činjenici da su na rezultate mogli utjecati i relativno mali broj ispitanika u istraživanju, što nam onemogućava mogućnost generalizacije, a s druge strane, stres prije pretrage i nevjerodostojno davanje odgovora na pitanja. U odnosu na specifičnost MRI pretrage, tj. odnos pacijenta prema vrsti pregleda koji slijedi, može se očekivati da će njegova anksioznost i depresivnost umanjiti uspješnost same pretrage. Pravodobnim intervencijama vezanim za edukaciju pacijenata mogle bi se smanjiti anksioznost i depresivnost koje na kraju utječu na samu kvalitetu pretrage koja će se obaviti.

## ZAKLJUČAK

U istraživanom uzorku bilo je najviše ispitanika bez depresivnosti, uočene razlike su bile statistički značajne. Testiranjem je utvrđeno da su ambulantni ispitanici pokazivali u značajno višem omjeru blagu, umjerenu i tešku depresivnost u odnosu na bolničke pacijente. Ambulantni bolesnici su značajno duže čekali na pregled, te su imali značajno viši stupanj anksioznosti i depresivnosti, mjereno BAI i BDI ljestvicama.

## LITERATURA

1. Blažević D, Cividini-Stranić E, Beck-Dvoržak M. *Medicinska psihologija: Anksioznost*. Zagreb: Jugoslavenska medicinska naklada; 1979.
2. Dražen B. *Psihopatologija, drugo dopunjeno i obnovljeno izdanje*. Zagreb: Medicinska naklada; 2014.
3. Rudolf G. *Psihološka medicina*. Zagreb: Medicinska naklada; 2011.
4. Miro J, Dragan B, Slobodan L, Ado K, Osman S, Vlado J i sur. *Ličnost, tjeskoba i depresija u suvremenoj medicini: anksiozni poremećaji-nove spoznaje*. Zagreb: Pro Mente d.o.o.; 2015.
5. Beck, Aaron T. *Depression. Causes and Treatment (Eighth printing)*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press; 1980.
6. Hotujac Lj, Filipčić I, Grubišić J, Marčinko D. *Živjeti s depresijom*. PLIVA, 20038. WHO, World Health Organization ICD 10 Chapter V (F) Mental and behavioral disorders, clinical descriptions and diagnostic guidelines. Geneva: WHO; 1992.
7. Rush AJ. The varied clinical presentations of major depressive disorder. *The Journal of clinical psychiatry*. 2007; 68:4-10.
8. Murray CJL, Lopez AD. *The Global Burden of Disease: A comprehensive assessment of mortality and disability, injuries and risk factors in 1990 and projected to 2020*. World Bank, Harvard School of Public Health and World Health Organisation. Geneva; 1996.
9. Begić D. *Psihopatologija*. 2. izd. Zagreb: Medicinska naklada; 2014.
10. Lerner J, Safren SA, Henin A, Warman M, Heimberg RG, Kendall PC. Differentiating anxious and depressive self statements in youth: Factor structure of the Negative Affect Self - Statement Questionnaire among youth referred to an anxiety disorders clinic. *Journal of Clinical Child Psychology*. 1999; 28:82-93.
11. Gotlib IH, Cane DB. Self-report assessment of depression and anxiety. U: Kendall P.C, Watson D, ur. *Anxiety and Depression: Distinctive and Overlapping Features*. New York: Academic Press; 1989.
12. Barkovich AJ. *Pediatric Neuroimaging*, 4th ed. Lippincott Williams Wilkins; 2005.
13. McRobbie DW, Moore EA, Graves MJ, Prince MR. *MRI From Picture to Proton*, 2nd edn. Cambridge: Cambridge University Press; 2007.
14. Munn Z, Jordan Z. The patient experience of high technology medical imaging: a systematic review of the qualitative evidence. *Radiography*. 2011;17:323-31.
15. Gorman JM. Comorbid depression and anxiety spectrum disorders. *Depress Anxiety*. 1996; 4:160-8.
16. Quirk ME, Letendre AJ, Ciottone RA, Lingley JF. Anxiety in patients undergoing MR imaging. *Radiology*. 1989; 170:463-6.
17. Tornqvist E, Mansson A, Larsson EM, Hallstrom I. It's like being in another world-patients' lived experience of magnetic resonance imaging. *Journal of Clinical Nursing*. 2006a;15:954-61.
18. Beck AT, Ward CH, Mendelson M, Mock J, Erbaugh J. An inventory for measuring depression. *Arch Gen Psychiatry*. 1961;4:561-71.
19. Tornqvist E, Mansson A, Larsson EM, Hallstrom I. Impact of extended written information on patient anxiety and image motion artifacts during magnetic resonance imaging. *Acta Radiologica*. 2006b; 47:474-80.
20. Ahlander BM, Arestedt K, Engvall J, Maret E, Ericsson E. Development and validation of a questionnaire evaluating patient anxiety during Magnetic Resonance Imaging: the Magnetic Resonance Imaging-Anxiety Questionnaire (MRI-AQ). *J Adv Nurs*. 2016;72:1368-80.
21. Watt L. *Evaluating patient experience in Magnetic Resonance Imaging (MRI)*. Electronic Presentation Online System; 2004.



## **ANXIETY AND DEPRESSION IN PATIENTS REFERRED TO MAGNETIC RESONANCE IMAGING**

Martina Bagarić, Dragan Babić, Marko Pavlović

Faculty of Health Studies, University of Mostar, Bosnia and Herzegovina

### **ABSTRACT**

**INTRODUCTION:** Magnetic resonance imaging is uncomfortable for most people. Therefore, it is more likely that depression and anxiety occur in patients referred to magnetic resonance imaging than in people who do not have a scheduled appointment for this type of examination.

**OBJECTIVE:** Determine anxiety and depression in patients referred to magnetic resonance imaging.

**SUBJECTS AND METHODS:** The study included 30 medical clinic patients who were first time referred to magnetic resonance imaging by their general practitioner and do not have an established diagnosis of a physical illness, and 30 patients who were already diagnosed with physical illness and had at least one magnetic resonance imaging. The subjects were aged from 18 to 65 years. Patients with diagnosed mental illness were excluded from the study as well as those who did not want to participate and patients who filled out the questionnaires in an incorrect or incomplete manner. On the day of their magnetic resonance imaging, the patients were tested with a socio-demographic questionnaire, the Beck Anxiety Inventory (BAI) and Beck's Depression Inventory (BDI).

**RESULTS:** Medical clinic patients waited for examination significantly longer and had a higher level of anxiety when measured by BAI and BDI. Medical clinic patients showed mild, moderate and heavy depression in a significantly higher ratio as opposed to hospital patients and the differences were statistically significant. There was also a statistically significant correlation between the waiting time and level of anxiety.

**CONCLUSION:** Medical clinic patients showed a statistically significant higher level of anxiety and depression in a significantly higher ratio of mild, moderate, and heavy depression in comparison to hospital patients.

*Key words:* anxiety, depression, magnetic resonance

Correspondence:

Martina Bagarić

E-mail: [martina.bagarić1@gmail.com](mailto:martina.bagarić1@gmail.com)

# UČINKOVITOST TRAKCIJE U LIJEČENJU SPINALNIH RADIKULOPATIJA

Antonija Hrkać<sup>1</sup>, Roberta Perković<sup>1</sup>, Julijan Čuljak<sup>2</sup>, Ivan Bagarić<sup>1</sup>  
Fakultet zdravstvenih studija, Sveučilište u Mostaru, Bosna i Hercegovina  
Dom zdravlja Mostar

Rad je primljen 29.3.2018. Rad je recenziran 08.4.2018. Rad je prihvaćen 8.5.2018.

## SAŽETAK

**UVOD:** Trakcija kralježnice je često korištena metoda liječenja spinalnih radikulopatija, uzrokovanih hernijom intervertebralnog diska. Trakcija djeluje na smanjenje boli, funkcionalne onesposobljenosti i općenito poboljšanje zdravlja kod spinalnih radikulopatija, a može utjecati i na smanjenje hernije intervertebralnog diska.

**CILJ ISTRAŽIVANJA:** Istražiti učinkovitost traktacije u liječenju spinalnih radikulopatija.

**METODE:** Provedena je elektronska pretraga biomedicinske baze podataka PubMed-a po ključnim riječima u razdoblju od 2013. do 2018. godine, te ručna pretraga PubMed-a i Google Znalcu istom razdoblju za randomizirana kontrolirana istraživanja koja su uspoređivala učinkovitost jednu metodu traktacije s drugom ili s drugim metodama fizioterapije.

**REZULTATI:** U istraživanje su uključena tri istraživanja koja su uspoređivala učinkovitost mehaničke intermitentne traktacije u kombinaciji bez ili sa fizikalnim procedurama i terapijskim vježbama u liječenju akutnih, subakutnih i kroničnih spinalnih radikulopatija. Učinkovitost traktacije odnosi se na smanjenje boli i funkcionalne onesposobljenosti te povećanju pokretljivosti spinalne kralježnice. Ni u jednom istraživanju nije mjeren učinak traktacije na smanjenje hernijacije diska.

**ZAKLJUČAK:** Trakcija nije učinkovitija od fizikalnih procedura i terapijskih vježbi u liječenju spinalnih radikulopatija. Nema razlike u učinku traktacije u odnosu na količinu primijenjene sile. Trakcija u kombinaciji s fizikalnim procedurama i terapijskim vježbama može imati blago veći učinak u odnosu na samu primjenu fizikalnih procedura i terapijskih vježbi u liječenju kroničnih spinalnih radikulopatija.

*Ključne riječi:* bol u leđima, lumbosialgia, radikulopatija, traktacija, fizioterapija.

Osoba za razmjenu informacija: Antonija Hrkać

Email: [antonija.hr@gmail.com](mailto:antonija.hr@gmail.com)

## UVOD

Bol u leđima predstavlja vodeći zdravstveni problem, djeluje na pojedinca, obitelj i društvo u cjelini, uzrokuje ogromne troškove u zdravstvenom sustavu. Sustavna analiza za period od 1990. do 2013. godine navodi križobolje kao vodeći uzrok onesposobljenja sa povećanjem od 56,7 % u promatranom periodu (1).

Hernija diska predstavlja ispuščenje sadržaja intervertebralnog diska (nucleus pulposus i annulus fibrosus) izvan prostora intervertebralnog diska, a kao uzrok smetnji nalazi se u oko 85 % slučajeva križobolja (2, 3). Najčešće pogađa radno sposobnu populaciju od 30. do 55. godine života, češće u

muškom spolu u omjeru 2:1 (4). U dobi od 25. do 55. godine života 95 % svih hernija kralježnice pogađaju donji dio leđa, na razini L4/L5 i L5/S1 (5-8).

Lokalizacija boli kod hernija diska može biti u segmentu kralježnice ili se širi duž ekstremiteta, pa govorimo o radikulopatiji. Međutim ne moraju se sve hernije diska klinički manifestirati, tek u 1 % do 3 % populacije dolazi do manifestacije promjena na intervertebralnim diskovima, a prema nalazima magnetne rezonance u 20 % do 30 % radno sposobnih ljudi prisutni su prolaps ili protruzija diska, te u 56 % bulging diska bez kliničkih znakova bolesti (9). Osim degenerativnih i mehaničkih uzroka,

čimbenici rizika za nastanak hernija diska povezuju se s nepravilnom posturom tijela, sjedećim načinom života, pušenjem, povećanom tjelesnom težinom (10). Liječenje se provodi konzervativnim metodama, osim u slučajevima većih neuroloških deficita, mijelopatija ili sindroma caudae equine, a cilj liječenja je smanjiti bol, održati normalnu pokretljivost kralježnice i vratiti funkciju oštećenih živčanih korniča (2,4,8).

Traktacija kralježnice je metoda fizioterapije koja se često preporučuje kod bolova u kralježnici uzrokovanim hernijom diska, a podrazumijeva istezanje kralježnice i okolnih struktura uslijed čega dolazi do razdvajanja kralježaka i oslobađanja uklještenih živaca, te tako do smanjenja boli, a izvodi se manualno ili pomoću elektroničkih uređaja za istezanje kralježnice (11,12). Kliničke smjernice i pregledni radovi uglavnom ne podupiru primjenu traktacije u liječenju spinalnih radikulopatija (13-16). Međutim u svim ovim sustavnim pregledima učinkovitost traktacije je promatrana kroz procjenu boli i funkcionalne onesposobljenosti, dok djelovanje traktacije na smanjenje hernijacije diska nalazimo tek u pojedinačnim preglednim radovima. Ozturk sa suradnicima u randomiziranom istraživanju istraživao je učinak kontinuirane lumbalne traktacije kod lumbalnih hernija, te ustanovio smanjenje hernije diska pomoću kompjutorizirane tomografije (CT) u 79,2 % ispitanika u skupini u kojoj je korištena traktacija u svojim intervencijama (17). Smanjenje hernije diska, povećanje širine živčanog otvora između dva kralješka (neuralna foramina) i smanjenje debljine mišića psoasa utvrđeno je nakon intervencije horizontalne motorizirane statične lumbalne traktacije (18). U uputama za izvještavanje randomiziranih kontroliranih istraživanja navodi se da za istraživačke intervencije korištene u istraživanjima u mjerama ishoda moraju biti opisani i prijavljeni popratni učinci istih intervencija, odnosno nuspojave (19). Nuspojave traktacije su povećanje boli, gubitak ravnoteže, nesvjestica, pojava neuroloških znakova te operativni zahvati nakon tretmana traktacijom (20, 21). Od svih prijavljivanih nuspojave kod konzervativnih intervencija, najveći broj istih prijavljivan je nakon tretmana traktacijom (21).

Unatoč negativnim preporukama na osnovu dosadašnjih istraživanja, traktacija kralježnice još uvijek je popularna metoda liječenja hernija diska, posebno u privatnoj praksi. S obzirom na gore navedene tvrdnje, o saznanjima o učinku traktacije, bez obzira na metode primjene, cilj ovog istraživanja je bio ustanoviti učinkovitost traktacije u liječenju spinalnih radikulopatija, te utvrditi koje mjere ishoda su primjenjivane u istraživanim intervencijama kralježnice u posljednjih pet godina.

## METODE

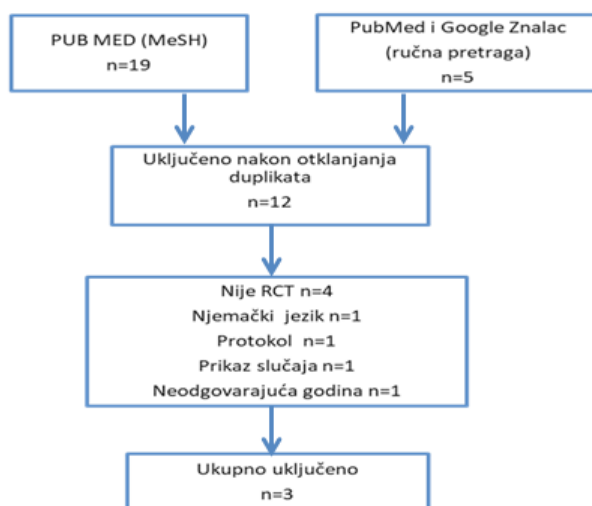
Napravljena je pretraga biomedicinske elektronske baze podataka PubMed-a. Pretraga je rađena po MeSH-u, s ključnim riječima planirano upisivane za lokalizaciju, poremećaj funkcije i simptome, te za tretman, te uz upotrebu Boleovih operatora (*low OR lumboOR lumbosacral AND radiculopathy OR herniated disc AND sciatica OR leg pain AND traction AND physiotherapy*). Dodatna pretraga je provedena ručnom pretragom literature (PubMed /Clinical Queris te Google Znalac) tako da smo u tražilicu unosili „učinkovitost traktacije kod križobolja ili lumbalnih hernija ili spinalnih radikulopatija“.

Kriteriji uključenja u istraživanje su bili: randomizirana kontrolirana istraživanja koja su u svojim intervencijama sadržavale metodu traktacije u usporedbi s drugom metodom traktacije, drugom konzervativnom intervencijom ili s placebo ili lažnom intervencijom, kao i bez intervencije; istraživanja koja su mjerila učinkovitost navedenih intervencija kod spinalnih radikulopatija, bez obzira na duljinu prisutnosti simptoma, dob i spol ispitanika, istraživanja engleskom jeziku i s punim prikazom sadržaja. Kriteriji isključenja iz istraživanja bili su: istraživanja provedena na nespecifičnim križoboljama, istraživanja koja su u svojim intervencijama sadržavala operativne zahvate na kralježnici, istraživanja na drugim jezicima osim engleskog, te istraživanja koja su bila dostupna samo sa sažetkom.

U odabiru istraživanja su korištena ograničenja za vremenski period (5 godina), dostupnost prikaza (*full text*). Pretraga elektronskih baza podataka, kao i ručne pretrage izvodile su se više dana (10.4.-16.4.2018) od strane tri pretraživača (A.H.,

R.P.,J.Č.). Na temelju naslova i sažetka odmah pri odabiru su isključivani radovi, a odabrani su spremni u zasebne datoteke (svaki istraživač zasebno). Nakon prikupljenih podataka o uključenim istraživanjima, dva istraživača su usporedila izabrana

istraživanja, te dalje prema kriterijima uključenja/isključenja i otklanjanju duplikata, konačno utvrdila odabrani broj istraživanja (slika 1.). U slučaju neodumica oko uključenja/isključenja iz istraživanja kontaktiran je četvrti autor (I.B.).



Slika 1. Dijagram toka odabira istraživanja

## REZULTATI

### Demografske karakteristike

U istraživanje su uključena 3 randomizirana kontrolirana istraživanja objavljena u periodu od 2013. do 2018. godine, koja su istraživala učinkovitost traktacije u liječenju spinalnih hernija diska. Jedno istraživanje je uključivalo samo akutne oblike, u drugom su uključivani kronični oblici, a u trećem mješoviti oblici spinalnih radikulopatija s obzirom na trajanje simptoma. U ukupnom uzorku u sva tri istraživanja je 262 ispitanika, s tim da je 142 ispitanika patilo od akutnih oblika spinalnih hernija, a 120 od subakutnih i kroničnih oblika. Prosječna dob ispitanika iznosila je  $44,01 \pm 9,64$  (22),  $41 \pm 11,3$  (23) i  $33 \pm 8,9$  (24). Ženski spol je zastupljeniji u dva istraživanja (61 %, 58,8 %), a u trećem je zastupljeniji muški spol (56,7 %). Značajnije razlike u demografskim parametrima između skupina nisu zabilježene ni u jednom istraživanju. Podatci o razini hernije diska su dostupni u dva istraživanja (22,24), a u trećem nisu pronađeni, a prema izračunu dostupnih podataka najveći broj ispitanika je imao herniju u

razini L5/S1 (60 %), zatim u razini L4/L5 (34,1 %), a najmanje u razini L4/S1 (5,9 %).

### Kvaliteta istraživanja

U svim odabranim istraživanjima naveden je postupak randomizacije, zasljepljenje sudionika te izbjegavanje iskrivljenja istraživanja. U dva istraživanja u promatranim intervencijama, pored traktacije ispitanici su primali druge metode fizioterapije, koje podupire medicina utemeljena na dokazima kako bi se zadovoljila etička načela (22,23).

### Traktacija

U sva tri odabrana istraživanja vrsta istraživane traktacije je mehanička traktacija. U dva rada je uspoređivana učinkovitost traktacije s tehnikama fizioterapije, a u trećem su uspoređena ista metoda traktacije, ali s primjenom različite sile (10 % i 50 % tjelesne težine). Podatci o intervencijama i nalazima istraživanja prikazani su u tablici 1. U istraživanju koji su proveli

Bilgilişoy i suradnici (2018.) ispitanici su podijeljeni u tri skupine (G1, G2, G3). Intermitentna traktacija u obje skupine (G1 i G2) sastojala se od 30 sekundi istežanja, 10 sekundi odmora, ukupno 15 min u 1 tretmanu (13 minuta ciljanog intenziteta, 1 minuta ubrzanja, 1 minuta usporenja), u početku s snagom traktacije od 25 % tjelesne težine ispitanika, postepeno povećavajući do 50 %. Položaj u G1 je Fowlerov supinirani (fleksija 90° u zdjelici i koljenima, noge podržane)(22). Thackeray sa suradnicima u svom istraživanju su primijenili proniranu statičku traktaciju (3D Active Trac table) sa silom od 40 % do 60 % težine ispitanika u trajanju od 12 minuta (23). Isner-Horobeti sa suradnicima primijenio je spinalnu traktaciju u supiniranom Fowlerovom položaju sa savijenim nogama u kuku i koljenu od 60°, sila traktacije je progresivno primjenjivana 5 minuta, ovisno o ispitanikovoju opuštenosti i podnošljivosti povećavana kontinuirano 20 minuta s tim da je na kraju 5 minuta primijenjeno odmaranje, te su ispitanici još dodatnih 5 minuta ostali ležati na stolu nakon završene traktacije prije ustajanja (24).

### Period promatranja učinka

Period promatranja učinka je kratkotrajan u dva istraživanja, osim u jednom gdje su mjerenja ponavljana u kratkom, srednjem i dugom periodu praćenja učinka (23).

### Mjere ishoda

Sva istraživanja su u mjerama ishoda koristila procjenu boli VAS ljestvicom, te funkcionalnu onesposobljenost, u dva mjerena Oswestry indeksom onesposobljenja i u jednom EIFEL ljestvicom. Schober test za procjenu pokretljivosti kralježnice korišten je u dva istraživanja, uklještenost živaca u jednom istraživanju (engl. *Straight leg raising test-SLR*), dok je u jednom istraživanju pored navedenih mjera ishoda mjerena kvaliteta života (*Euro Qol-EQ-5D*), strah/izbjegavanje pokreta (engl. *Fear Avoidance Beliefs Questionnaire-FABQ*), ljestvica katastrofiranja (engl. *Catastrophing scale- CS*) te napor križobolje (engl. *Sciatica Bothersomeness index - SBI*), a u drugom prst do nožnog palca test (engl. *Finger to toe test -FTT*) i upotreba medikamenata. Ni jedno

istraživanje nije mjerilo učinak traktacije na smanjenje hernijacije diska (tablica 1). Psihološki parametri strah/izbjegavanje pokreta i katastrofiranje nisu mjerena na kraju istraživanja iz razloga odustajanja većeg broja ispitanika iz istraživanja, ali autori navode da su upravo ovi parametri, uz pušenje i bračni status razlog odustajanja (23).

### Druge intervencije u istraživanju

Fizioterapija u istraživanju Bilgilişoya i suradnika sastojala se od primjene površinskog grijanja sa vrućim paketima na regiji slabinske kralježnice u trajanju od 20 minuta, dubinsko grijanje paravertebralnih mišića je provedeno pomoću ultrazvuka (frekvencije 1 MHz, intenziteta 1W/cm<sup>2</sup>) u trajanju od 10 minuta, te TENS terapije (frekvencije 100 Hz, amplitude 15 mA, 100 msn) u trajanju od 20 minuta (22).

Ekstenzijski orijentiran pristup (engl. *Extension Oriented Treatment Approach-EOTA*) je sastavnica McKenziejevog pristupa, sastoji se od ispitivanja i tretmana, a koristi ponavljajuće pokrete u ekstenziji kralježnice kako bi se bolni simptomi iz nogu premjestili u područje kralježnice (centralizacija) (23).

### Popratni učinci intervencija

Popratni učinci su mjereni i prijavljeni samo u jednom istraživanju, istraživan je učinak tretmana kralježnice na povećanje boli, pojavu umora, ukočenosti i grčeva mišića kroz 12 pitanja dizajniranih za populaciju spinalnih radikulopatija (23). Ukupno 50 % ispitanika iz obje skupine prijavilo je negativne učinke tretmana, od toga 58 % ispitanika koji su primali traktaciju. Najviše prijavljenih je povećane boli u slabinskom dijelu kralježnice (37,5 %), povećanje boli u nozi (21,7 %) i napetost mišića (20 %). Od svih zabilježenih nuspojava 40 % ispitanika je prijavilo da popratne pojave traju duže od 24 sata (16 iz skupine s traktacijom i 7 iz skupine s EOTA programom), 25 % ispitanika je ocijenilo svoje stanje ozbiljno (9 traktacija, 6 EOTA), a od tih je 8 ispitanika prijavilo trajanje simptoma duže od 24 sata. Međutim, nije zabilježena značajna razlika između skupine s traktacijom i EOTA programom.

Tablica 1. Karakteristike intervencija u promatranim istraživanjima

Autor; Godina;	Intervencija	Trajanje intervencije; Period promatranja	Mjere ishoda	Učinak
Broj ispitanika				
Billiglisoy Filiz i sur. (2018.) n=125	G1: Fizioterapija+mehanička lumbalna trakcija (supinirani položaj) (n=42/3) G2: Fizioterapija+mehanička lumbalna trakcija (pronirani položaj) G3: Fizioterapija (UZV, površinsko grijanje, TENS, program terapijskih vježbi)	5 sesija u 3 tjedna (n=15); Na početku istraživanja i nakon završenih intervencija (3 tjedna)	ODI VAS Schober	Značajno poboljšanje zabilježeno u svim skupinama, značajnije poboljšanje u svim mjerama ishoda u G2 u odnosu na G3, nema značajnije razlike u G1 u odnosu na G3
Thackeray i sur. (2016.) n=120	G1: pronirana statička trakcija + ekstenzijski orijentiran pristup (EOTA) G2: ekstenzijski orijentiran pristup (EOTA)	12 tretmana u 6 tjedana; Na početku istraživanja, 6 tjedan, 6 mjesec, 1 godina	VAS ODI EQ-5D FABQ QS SBI	Trakcija nije učinkovitija od ekstenzijskog pristupa na smanjenje boli i funkcionalne onesposobljenosti u kratkim ni dugoročnim periodima praćenja.
Isner-Horobeti i sur. (2016.) n=17	G1: Mehanička trakcija s većom silom (50% tjelesne mase) G2: Mehanička trakcija s manjom silom (10% tjelesne mase)- LT10	10 tretmana u 2 tjedna; Praćenje (dani): 0, 7, 14 i 28	VAS FTT Schober SLR EIFEL	U obje skupine zabilježeno smanjenje simptoma nakon 2 tjedna intervencije, koje se nastavilo smanjivati i nakon intervencija (28 dan). Trakcija s većom silom nije učinkovitija od trakcije s manjom silom kod akutnih spinalnih radikulopatija.

## RASPRAVA

U provedenom istraživanju unatoč malom broju uključenih istraživanja, uzorak ispitanika je optimalan da bi se mogle utvrditi neke činjenice. U prvom planu, osvrnut ćemo se na demografske karakteristike ispitanika. Naime, tvrdnju da hernije diska više pogađaju muški spol u odnosu na ženski, u ovom istraživanju ne možemo potvrditi, iz razloga što je ženski spol bio zastupljeniji u dva istraživanja (4). Najveći broj ispitanika imao je herniju diskova u razini L5/S1 (60 %), a najmanji u razini L4/S1 (5,9 %), što je u skladu s navedenim tvrdnjama (5-8). U ovom istraživanju su uključeni radovi koji su istraživali samo jednu metodu trakcije (mehaničku), ali unatoč tome smatramo da nismo relevantni donositi neke velike zaključke o učinkovitosti iste iz više razloga, kao što su različita populacija što se tiče duljine trajanja simptoma, zatim različita ustrojstva istraživanja, a da ne spominjemo mali broj pronađenih odgovarajućih randomiziranih istraživanja. Iako smo u ovom istraživanju pretražili samo jednu elektronsku biomedicinsku bazu podataka, a prema proučenoj dostupnoj literaturi, isti i slični navodi o

poteškoćama utvrđivanja učinkovitosti trakcije prijavljuju se u istraživanjima sa širom pretragom baza podataka. Možda je potrebno još kvalitetnije proučiti literaturu o učinkovitosti trakcije u liječenju spinalnih radikulopatija, kako bi detaljnije utvrdili korištene nazive, te u budućnosti napravili širu pretragu s većim fondom ključnih riječi. Dakle, o učinkovitosti trakcije kroz ovaj naš pregled ne možemo puno reći, samo da mi možda mogla biti učinkovita, ali u kombinaciji s drugim metodama fizioterapije. Međutim, i ove naše tvrdnje ne vrijede za sve radikulopatije, nego samo za subakutne i kronične oblike.

U jednom istraživanju istraživana je učinkovitost različitih sila trakcije u liječenju akutnih oblika ovog bolnog stanja (10 % i 50 %), ali s obzirom na poznavanje tvrdnji iz ranijih istraživanja da trakcija sa silom manjom od 25 % tjelesne mase je zapravo lažna trakcija, kao i da spontani oporavak akutnih spinalnih radikulopatija nastupa unutar najviše 8 tjedana, a vrijeme provedbe intervencija u odabranom istraživanju je 4 tjedna, smatramo da nemamo



dovoljno dokaza da bih davali bilo kakve zaključke u vezi učinkovitosti traktacije u liječenju akutnih spinalnih radikulopatija (24-26). Istraživanje u ovom radu s kvalitetnijom metodologijom i preporučenim mjerama ishoda kod intervencija bolnih leđa (Deyo i suradnici, 1998.) pokazalo je da učinak mehaničke spinalne traktacije nije utvrđen (23, 27). Treće istraživanje imalo je veći uzorak ispitanika, utvrdilo je učinkovitost mehaničke traktacije, ali isto tako i fizikalnih procedura sa terapijskim vježbama kod kroničnih radikulopatija, ali s mišlju i znanjem da je globalni cilj medicine utemeljene na dokazima pronaći učinkovito ali ekonomski isplativo liječenje što se posebno odnosi na bolove u leđima iz razloga ogromnih ekonomskih troškova logičan izbor su fizikalne procedure i terapijske vježbe (22).

Dokaze o učinkovitosti traktacije bez obzira na metodu pronalazimo u visokokvalitetnim Cochrane preglednim radovima. Clarke sa suradnicima u preglednom radu na temelju 24 istraživanja (n=2177) navodi da nijedna traktacija nije učinkovita, ali da postoje srednje evidencije da je autotraktacija učinkovitija od mehaničke traktacije u populaciji koja pati od lumboishialgije (28). U radu iz 2006. godine istog autora sa suradnicima navodi se da se traktacija za lumboishialgije ne može preporučiti zbog inkonzistentnih podataka i metodoloških problema u većini uključenih istraživanja, ali smatraju da ne mogu donijeti čvrst negativan stav o učinkovitosti traktacije kod križobolja, jer se u većini provedenih istraživanja traktacija primjenjivala s drugim konzervativnim metodama liječenja (29). U Cochrane preglednom članku iz 2007. godine isti autori navode da se učinkovitost traktacije ne može utvrditi zbog metodološke heterogenosti provedenih istraživanja, te autori savjetuju da se u budućim istraživanjima križobolje podijele s obzirom na lokalizaciju boli, poznavanju uzroka te duljini trajanja simptoma, kao i boljom metodologijom istraživanja (30). U najnovijem Cochrane preglednom radu učinka traktacije kod križobolja sa ili bez radijacije boli autori navode na temelju 32 istraživanja (n=2762) da za lumboishialgiju postoji mala do srednja kvaliteta dokaza da traktacija vjerojatno nije učinkovita na smanjenje boli, funkcionalnu onesposobljenost te općenito poboljšanje,

a što posebno vrijedi kada se traktacija primjenjuje s kontrolom i drugim tretmanima. Međutim, autori navode da ni jedno od uključenih istraživanja nije u svojim mjerama ishoda mjerilo povratak na posao, a popratni učinci traktacije su prijavljeni u 7 od 32 istraživanja, s tim da su 4 prijavila da nije bilo popratnih učinaka (16). Ovaj posljednji Cochrane pregledni članak je poslužio kao vremenska orijentacija ovom istraživanju, te su iz tog razloga u ovom istraživanju pregledana randomizirana kontrolirana istraživanja u periodu od 2013. do 2018. godine.

Hahne sa suradnicima u svom preglednom radu na temelju šire pretrage baza podataka i vremenskog perioda od 1966. do 2008. godine odabrao je 18 istraživanja (n=1671), te zaključio da postoje srednje evidencije o učinkovitosti mehaničke traktacije uz medikamentoznu i elektroterapiju samo u kratkom periodu djelovanja na spinalne hernije diska, a što se može povezati i s nalazima ovog istraživanja gdje su metode traktacije bile učinkovite tek u kratkom periodu promatranja (21).

U meta analizi u kojoj su istraživani učinci različitih intervencija (konzervativnih i operativnih) navodi se da je traktacija manje učinkovitija u odnosu na epiduralne injekcije i operativne zahvate u liječenju lumboishialgija (31).

Istraživanje koje su proveli Karimi i suradnici isključeno je iz istraživanja jer nije bila randomizirana kontrolirana studija i sadržavalo je samo jednu skupinu u kojoj je istraživana učinkovitost mehaničke intermitentne traktacije u kombinaciji s fizikalnim procedurama (površinsko zagrijavanje, UZV, TENS). Međutim istraživanje djelovanja traktacije na smanjenje hernijacije diska utvrđivano magnetnom rezonancom jest razlog da navedemo dobivene rezultate ovog istraživanja. Nakon 2-tjedne intervencije MRI snimak je pokazao značajno smanjenje hernijacije u nivou L4-L5 (prosjeak 1,91mm;p=0,027), te u nivou L5-S1 (prosjeak 1,82;p=0,01). U istom istraživanju navedeno je da se opseg pokreta u lumbalnoj fleksiji značajno povećao za 1,5° (p=0,025), ali nije bilo značajnijeg poboljšanja u ekstenzorima leđa (32), a što odgovara ranijim nalazima iz istraživanja (17,18).



Pozitivni učinci trakcije kralježnice navode se i u istraživanju koje su proveli Presad i suradnici, a koji su istraživali učinkovitost intermitentne trakcije s inverzijom u kombinaciji s fizioterapijom (terapijske vježbe i edukacija) u populacije u dobi od 18. do 65. godine života koja je čekala na operativne zahvate hernije diska (unilateralna lumbalna disk protruzija), a u kojem se navodi da je u skupini s inverzijskom intermitentnom mehaničkom trakcijom u 76,9 % izbjegnuta operacija, te u skupini s terapijskim vježbama i edukacijom u 22,2 % ispitanika (33). Međutim, ovi nalazi su dobiveni na malom uzorku i trebalo bi ih dodatno utvrditi. Učinkovitost trakcije na smanjenje hernijacije diska nije promatrana u pronađenim istraživanjima u ovom preglednom radu, tako da se i naši nalazi o učinkovitosti trakcije u liječenju spinalnih radikulopatija odnose na smanjenje boli i funkcionalne onesposobljenosti, što je u skladu s ostalim preglednim radovima, s tim da kroz ovaj pregledni rad možemo utvrditi i djelovanje trakcije na povećanje pokretljivosti u spinalnom dijelu kralježnice (Schober) što do sada nije bio slučaj. Iako je u ovim odabranim istraživanjima korišten širi raspon mjera ishoda to još uvijek nije dovoljno obzirom i na gore navedena šira djelovanja metoda trakcija. Stoga je nužno potrebno kod istraživanja učinkovitosti trakcije u metodologiji budućih istraživanja obuhvatiti niz mjera ishoda koje se odnose na do sada poznata uvjerenja o učinkovitosti trakcije i s mogućnošću upotrebe istih ljestvica ili metoda kako bih smanjili heterogenost te u budućnosti sa točnijim, kvalitetnijim dokazima mogli prosuditi učinkovitost trakcije. Ove misli se odnose i na druge tehnike fizioterapije, gdje smo danas svjedoci mnogobrojnih radova, ali s tako malo evidentiranih dokaza. Preporuke za buduća istraživanja, kako bi se umanjile nejasnoće u vezi učinkovitosti datiraju u sad već daleke godine, međutim, još uvijek se slabo poštuju (27). Stoga je pod hitno potrebno promijeniti pristup istraživanjima, kako bi osigurali što kvalitetniju i homogeniju metodologiju, te tako pridonijeli rješavanju nedoumica oko učinkovitosti intervencija fizioterapije.

## ZAKLJUČAK

Trakcija nije učinkovitija od fizikalnih procedura i terapijskih vježbi u liječenju spinalnih radikulopatija. Nema razlike u učinku trakcije u odnosu na količinu primijenjene sile. Trakcija u kombinaciji s fizikalnim procedurama i terapijskim vježbama može imati blago veći učinak u odnosu na samu primjenu fizikalnih procedura i terapijskih vježbi u liječenju kroničnih spinalnih radikulopatija.

## LITERATURA

1. Global Burden of Disease Study 2013 Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 301 acute and chronic diseases and injuries in 188 countries, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2015;386:743-800.
2. Urban Tripović V. Diskus hernija kralježnice, priručnik za bolesnike [Internet]. Hrvatska liga protiv reumatizma Ogranak za Istarsku županiju Pula. 2013. str. 10. Dostupno na: <https://www.urban-rehabilitacija.hr/images/diskus-hernija-small.pdf>.
3. Raj PP. Intervertebral disc: anatomy-physiology-pathophysiology-treatment. *Pain Pract*. 2008;8(1):18-44.
4. Postacchini F. Results of surgery compared with conservative management for lumbar disc herniations. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1996;21(11):1383-7.
5. Friberg S, Hirsch C. Anatomical and clinical studies on lumbar disc degeneration. *Acta Orthop Scand*. 1949;19:222-242.
6. Schultz A, Andersson G, Ortengren R, et al. Loads on the lumbar spine. *J Bone Joint Surg Am* 1982;64:713-720. Roughley PJ. Biology of intervertebral disc aging and degeneration: involvement of extracellular matrix. *Spine* 2004;29:2691-9.
7. Matijević V, Grazio S. Fizikalna terapija u liječenju bolesnika s križoboljom. U: Grazio S, Bukljan D, ur. *Križobolja Jastrebarsko*. Naklada slap;2009, str.375-400.

8. Manchikanti L, Abdi S, Atluri S, Benjamin RM, Boswell MV, Buenaventura RM, i sur. An update of comprehensive evidence-based guidelines for interventional techniques in chronic spinal pain. Part II: guidance and recommendations. *Pain Physician*. 2013;16(2):S49-283.
9. Huang W, Han Z, Liu J, Yu L, Yu X. Risk Factors for Recurrent Lumbar Disc Herniation: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2016;95(2):e2378.
10. Anderson GB. Epidemiological features of chronic low back pain. *Lancet* 1999;354-481-5. Rubin DI. Epidemiology and risk factors for spine pain. *Neurolo Clin*. 2007; 25(2)353-71.
11. Internet: Traction Definition [Internet]. <https://www.spine-health.com/glossary/traction>.
12. Pellicchia GL. Lumbar traction: a review of the literature. *J Orthop Sports Phys Ther*. 1994;20(5):262-7.
13. Wong JJ, Côté P, Sutton DA, Randhawa K, Yu H, Varatharajan S, i sur. Clinical practice guidelines for the noninvasive management of low back pain: A systematic review by the Ontario Protocol for Traffic Injury Management (OPTIMA) Collaboration. *Eur J Pain*. 2017; 21(2):201-216.
14. Kreiner DS, Hwang SW, Easa JE, Resnick DK, Baisden JL, Bess S, i sur. An evidence-based clinical guideline for the diagnosis and treatment of lumbar disc herniation with radiculopathy. *Spine J*. 2014;14(1):180-91.
15. Chou R, Côté P, Randhawa K, Torres P, Yu H, Nordin M, i sur. The Global Spine Care Initiative: applying evidence-based guidelines on the non-invasive management of back and neck pain to low- and middle-income communities. *Eur Spine J*. 2018.
16. Wegner I, Widyahening IS, van Tulder MW, Blomberg SE, de Vet HC, Brønfort G, i sur. Traction for low-back pain with or without sciatica. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;(8):CD003010.
17. Ozturk B, Gunduz OH, Ozoran K, Bostanoglu S. Effect of continuous lumbar traction on the size of herniated disc material in lumbar disc herniation. *Rheumatol Int*. 2006;26(7):622-6.
18. Sari H, Akarirmak U, Karacan I, Akman H. Computed tomographic evaluation of lumbar spinal structures during traction. *Physiother Theory Pract*. 2005;21(1):3-11.
19. Altman DG, Schulz KF, Moher D, Egger M, Davidoff F, Elbourne D, i sur. The revised CONSORT statement for reporting randomized trials: explanation and elaboration. *Ann Intern Med* 2001;134:663-94.
20. Chou R, Qaseem A, Snow V, Casey D, Cross JT Jr, Shekelle P, i sur. Diagnosis and treatment of low back pain: a joint clinical practice guideline from the American College of Physicians and the American Pain Society. *Ann Intern Med*. 2007;147(7):478-91.
21. Hahne AJ, Ford JJ, McMeeken JM. Conservative management of lumbar disc herniation with associated radiculopathy: a systematic review. *Spine Mechanical Traction for Lumbar Radicular Pain: Supine or Prone? A Randomized Controlled Trial*. 2018;97(6):433-439 (Phila Pa 1976). 2010;35(11):E488-504.
22. Bilgilişoy Filiz M, Kiliç Z, Uçkun A, Çakir T, Koldaş Doğan Ş, Toraman NF. Mechanical Traction for Lumbar Radicular Pain: Supine or Prone? A Randomized Controlled Trial. 2018;97(6):433-439.
23. Thackeray A, Fritz JM, Childs JD, Brennan GP. The Effectiveness of Mechanical Traction Among Subgroups of Patients With Low Back Pain and Leg Pain: A Randomized Trial. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2016;46(3):144-54.
24. Isner-Horobeti ME, Dufour SP, Schaeffer M, Sauleau E, Vautravers P, Lecocq J, i sur. High-Force Versus Low-Force Lumbar Traction in Acute Lumbar Sciatica Due to Disc Herniation: A Preliminary Randomized Trial. *J Manipulative Physiol Ther*. 2016;39(9):645-654.

25. Beurskens AJ, de Vet HC, Köke AJ, Regtop W, van der Heijden GJ, Lindeman E, i sur. Efficacy of traction for nonspecific low back pain. 12-week and 6-month results of a randomized clinical trial. *Spine* 1997;22:2756-62.
26. Legrand E, Bouvard B, Audran M, Fournier D, Valat JP; Spine Section of the French Society for Rheumatology. Sciatica from disk herniation: Medical treatment or surgery? *Joint Bone Spine*. 2007;74(6):530-5.
27. Deyo RA, Battie M, Beurskens AJ, Bombardier C, Croft P, Koes B, i sur. Outcome Measures for Low Back Pain Research: A Proposal for Standardized Use. *Spine* 1998; 23: 2003-2013.
28. Clarke JA, van Tulder MW, Blomberg SE, de Vet HC, van der Heijden GJ, Bronfort G. Traction for low-back pain with or without sciatica. *Cochrane Database Syst Rev*. 2005;(4):CD003010.
29. Clarke JA, van Tulder M, Blomberg S, de Vet H, van der Heijden G, Bronfort G. Traction for low back pain with or without sciatica: an updated systematic review within the framework of the Cochrane collaboration. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2006;31(14):1591-9.
30. Clarke JA, van Tulder MW, Blomberg SE, de Vet HC, van der Heijden GJ, Bronfort G, i sur. Traction for low-back pain with or without sciatica. *Cochrane Database Syst Rev*. 2007;(2):CD003010.
31. Lewis RA, Williams NH, Sutton AJ, Burton K, Din NU, Matar HE, i sur. Comparative clinical effectiveness of management strategies for sciatica: systematic review and network meta-analyses. *Spine J*. 2015;15(6):1461-77.
32. Karimi N, Akbarov P, Rahnama L. Effects of segmental traction therapy on lumbar disc herniation in patients with acute low back pain measured by magnetic resonance imaging: A single arm clinical trial. *J Back Musculoskelet Rehabil*. 2017;30(2):247-253.
33. Prasad KS, Gregson BA, Hargreaves G, Byrnes T, Winburn P, Mendelow AD. Inversion therapy in patients with pure single level lumbar discogenic disease: a pilot randomized trial. *Disabil Rehabil*. 2012;34(17):1473-80.

## EFFICACY OF SPINAL TRACTION IN THE TREATMENT OF SPINAL RADICULOPATHIES

Antonija Hrkać, Roberta Perković, Čuljak Julijan, Ivan Bagarić,  
Faculty of Health Studies, University of Mostar, Bosnia and Herzegovina  
Health Center in Tomislavgrad

### ABSTRACT

**INTRODUCTION:** Spinal traction is a commonly used method of treatment of spinal radiculopathies caused by herniated intervertebral disk. Traction affects the reduction of pain, functional disability and the overall improvement of health in spinal radiculopathies, and it can affect the reduction of herniated intervertebral disk.

**OBJECTIVE:** Investigate the efficacy of traction in the treatment of spinal radiculopathies.

**METHODS:** We conducted an electronic search of the PubMed biomedical database by keywords in the period from 2013 to 2018 and a manual search of PubMed and Google Scholar for randomized controlled trials that compared the efficacy of one method of traction with other traction methods or with other physiotherapy methods.

**RESULTS:** The study included three studies that compared the efficacy of mechanical intermittent traction in combination with or without physical procedures and therapeutic exercises in treatment of acute, subacute and chronic radiculopathies. Efficacy of traction refers to reduction of pain and functional disability and increase of spine mobility. None of the studies measured the efficacy of fraction on the reduction of herniated disk.

**CONCLUSION:** Traction is not more effective than physical procedures and therapeutic exercises in treatment of spinal radiculopathies. There is no difference in the efficacy of traction when compared to the amount of force used. Traction in combination with physical procedures and therapeutic exercises can have a slightly higher effect on the treatment of chronic spinal radiculopathies when compared to treatment consisting solely of physical procedures and therapeutic exercises.

*Key words:* back pain, sciatica, radiculopathy, traction, physiotherapy.

Correspondence:

Antonija Hrkać

E-mail: [antonija.hr@gmail.com](mailto:antonija.hr@gmail.com)

# KVALITETA ŽIVOTA ŽENA OBOLJELIH OD RAKA DOJKE NA PODRUČJU LIVNA

Roberta Perković, Andrea Vlašić, Antonija Hrkać, Ivan Vasilj  
Fakultet zdravstvenih studija, Sveučilište u Mostaru, Bijeli Brijeg bb  
Mostar 88000, Bosna i Hercegovina

*Rad je primljen 18.1.2018. Rad je recenziran 21.2.2018. Rad je prihvaćen 13.3.2018.*

## SAŽETAK

**UVOD:** Rak dojke je najčešća zloćudna bolest kod žena, a s povećanjem životne dobi rizik raka raste. Samoprocjena kvalitete života kod osoba s malignitetom danas je cilj mnogih istraživanja, ponajprije radi poboljšanja rehabilitacijskih i terapijskih postupaka, te što dugotrajnijeg i kvalitetnijeg preživljavanja. Cilj istraživanja je ispitati kvalitetu života žena oboljelih od raka dojke na području Livna.

**ISPITANICI I METODE:** Presječna studija je provedena na uzorku od 65 ispitanica (n=65). Kriteriji uključenja bili su: žene oboljele i liječene od raka dojke na području Livna, te zdrave žene (tj. bez raka). Kriteriji isključenja: žene koje nisu članice Udruge žena oboljelih od raka dojke "Bistrica" (klinički uzorak), dob manja od 18 godina, ispitanice s psihijatrijskom dijagnozom, te one s više kroničnih bolesti radi mogućeg utjecaja na kvalitetu života. Podaci su prikupljeni na osnovu upitnika: upitnik sa sociodemografskim obilježjima i upitnik kvalitete života (WHOQOL-BREF).

**REZULTATI:** U kliničkom uzorku je više visoko obrazovanih žena i onih koje žive same. Ispitanice iz kliničkog uzorka najvišom su procijenile kvalitetu svog psihološkog stanja, a najnižom kvalitetu socijalnih interakcija. Dokazano je statistički značajno manje zadovoljstvo fizičkim zdravljem kod ispitanica kliničkog uzorka.

**ZAKLJUČAK:** Nije nađena statistički značajna razlika u općem zadovoljstvu kvalitetom života kod žena oboljelih od raka dojke u odnosu na zdrave žene. Najveća razlika između oboljelih i zdravih žena je u zadovoljstvu prijevoznim sredstvima, sposobnosti obavljanja svakodnevnih poslova i prihvatanju izmijenjenog tjelesnog izgleda.

**Ključne riječi:** kvaliteta života, rak dojke, žena

Osoba za razmjenu informacija:

Roberta Perković

Županijska bolnica „Dr. fra Mihovil Sučić“ Livno

[rperkovic73@gmail.com](mailto:rperkovic73@gmail.com)

## UVOD

Rak dojke je najčešća zloćudna bolest kod žena, a s povećanjem životne dobi rizik raka raste (1). Rizik pojave raka dojke povećan je kod žena s ranom prvom mjesečnicom, te kasnom menopauzom, nerotkinja ili žena koje su rodile poslije 35 godina života, žena s prekomjernom tjelesnom težinom, kod primjene estrogena u menopauzi, konzumiranja hrane bogate životinjskim mastima i alkohola. Nije potvrđen rizik za obolijevanje kod uporabe oralne kontracepcije (2). Uvećan rizik postoji i kod žena čije su majke ili sestre oboljele od raka dojke

prije menopauze (3). Izlaganje ionizirajućem zračenju pridonosi razvoju raka dojke, posebice kod mlađih žena (4). Etiopatogeneza raka dojke je bez sumnje kompleksna i vjerojatno više čimbenika zajedno dovodi do ranih patoloških promjena u epitelu dojke koje na kraju rezultiraju karcinogenezom (5). Godišnje u Hrvatskoj oboli oko 2.500 žena (6). Rak dojke kod žena u BiH je niži u odnosu na Europu, te je stopa mortaliteta manja od 15/100 000 stanovnika, a stopa incidencije manja od 40/100 000 stanovnika (7).

Mamografija može otkriti rak dojke do dvije godine ranije nego što tumor postane dovoljno velik da se može napipati. Ako se rak dojke otkrije dovoljno rano, petogodišnje preživljenje je 97 % (8).

### Kvaliteta života

Kvaliteta života iznimno je složen koncept kojim se bave različite znanstvene discipline. Autori Felce i Perry definiraju kvalitetu života kao sveukupno, opće blagostanje koje uključuje objektivne čimbenike i subjektivno vrednovanje fizičkog, materijalnog, socijalnog i emotivnog blagostanja, zajedno s osobnim razvojem i svrhovitom aktivnošću, a sve vrednovano kroz osobni skup vrijednosti određene osobe. Po pitanju povezanosti objektivnih i subjektivnih pokazatelja, opažena je slaba povezanost između čovjekovog subjektivnog osjećaja zadovoljstva životom kao i vlastite procjene kvalitete života i objektivnih životnih uvjeta (9). Cella i Tulskey navode četiri osnovne dimenzije kvalitete života: tjelesna, poslovna, emocionalna i socijalna dobrobit (10). Danas postoje različite metode procjene kvalitete života. Procjenjuje li se kvaliteta života s medicinskog stajališta, fokus je na bolesti i poteškoćama koje iz nje proizlaze. Procjena sa stajališta zdravlja usmjerena je ka sposobnostima pojedinca i vrednovanju zdravlja.

### Kvaliteta života i rak dojke

Unatoč velikim iskoracima u liječenju malignih bolesti, tijek bolesti, liječenje i psihološki izazovi negativno utječu na kvalitetu života (11). Emocionalna trauma dovodi do povećanog osjećaja ranjivosti, gubitka kontrole i neizvjesnosti. Kirurško, kemoterapijsko, radioterapijsko i hormonsko liječenje uzrokuje veliki broj tjelesnih i endokrinoloških simptoma (12). Žene čije je mentalno zdravlje bilo narušeno prije dijagnoze, loše reagiraju na dijagnozu i njihovo mentalno zdravlje se još više pogoršava (13). Husić i Žargović u istraživanju provedenom 2010. godine najlošijim procjenjuju mentalno zdravlje kod oboljelih žena (14). Studija na uzorku iz Malezije pokazuje da su važni prediktori kvalitete života kod oboljelih žena obrazovni status i starosna dob. Kvaliteta je procijenjena višom kod

starijih ispitanica, te onih s visokom naobrazbom. Najveće smetnje koje utječu na kvalitetu života su izmijenjeni tjelesni izgled (gubitak kose), kognitivne i financijske poteškoće (15). Kliničko istraživanje provedeno u BiH pokazuje statistički značajno nižu kvalitetu života oboljelih od raka dojke u odnosu na zdrave žene, te da bolest znatno mijenja psihološko i socijalno funkcioniranje ispitanica (16).

Samoprocjena kvalitete života kod osoba s malignitetom danas je cilj mnogih istraživanja, ponajprije radi poboljšanja rehabilitacijskih i terapijskih postupaka, te što dugotrajnijeg i kvalitetnijeg preživljavanja.

### CILJ ISTRAŽIVANJA

Cilj istraživanja bio je ispitati kvalitetu života žena oboljelih od raka dojke na području Livna.

### ISPITANICI I METODE

#### Ispitanici

Presječna studija provedena je na području Livna u veljači 2017. godine na uzorku od 65 ispitanica (n=65). Uzorak su sačinjavale klinička i neklinička skupina. Kliničku skupinu činile su žene oboljele i liječene od raka dojke (n=32), članice Udruge žena oboljelih od raka dojke "Bistrica" Livno. Nekliničku skupinu činile su ispitanice kod kojih nije dijagnosticiran rak dojke (n=33), odabrane metodom namjernog uzorkovanja. Pri tome se vodilo računa da po starosnoj dobi, mjestu stanovanja i socioekonomskom statusu budu što sličnije ispitivanoj skupini. Pojedinačni podaci su bili i ostatak će zaštićeni, te nedostupni javnosti, a dostupni su jedino konačni, skupni rezultati istraživanja. Sve ispitanice su usmeno obaviještene o ciljevima istraživanja, te izričito pitane da li žele sudjelovati, a pri tom su mogle odbiti sudjelovanje ili ga dobrovoljno prihvatiti. Kriteriji uključenja u istraživanje bili su: žene oboljele i liječene od raka dojke na području Livna, te zdrave žene (tj. bez raka). Kriteriji isključenja: žene koje nisu članice Udruge žena oboljelih od raka dojke "Bistrica" (klinički uzorak), dob manja od 18 godina, ispitanice s psihijatrijskom dijagnozom, te one s više kroničnih bolesti radi mogućeg utjecaja na kvalitetu života.



## Instrumenti u istraživanju

U ovom istraživanju analizirani su podaci dobiveni korištenjem upitnika s pitanjima vezanim za demografska i socijalna obilježja, te način stanovanja i upitnika kvalitete života Svjetske zdravstvene organizacije WHOQOL-BREF. Upitnik sa socio-demografskim obilježjima je namjenski sačinjen za ovo istraživanje. Upitnik kvalitete života Svjetske zdravstvene organizacije WHOQOL BREF je kraći oblik upitnika WHOQOL-100. Upitnik u cijelosti sadrži 26 čestica. Kao rezultat upitnika dobiva se profil kvalitete života koji polazi od modela koji objašnjava kvalitetu života kroz 4 područja: tjelesno zdravlje, psihičko zdravlje, socijalni odnosi i okolina (17). Boduje se percepcija kvalitete života u svakoj od 4 domene upitnika posebno (fizičko zdravlje, psihološko stanje, društvena interakcija, te okoliš), pri čemu je skala usmjerena pozitivno, što znači da veći broj bodova predstavlja veću kvalitetu života (određene čestice su negativno kodirane, što je statistički rekodirano prije finalne obrade). Svako se pitanje boduje Likertovom skalom od 1 (najlošije) do 5 (najbolje). Nakon transformacija bodova, koje se vrše u dva koraka, bodovi za pojedinu domenu su unutar skale 0-100. Temeljem ekvidistantne strukture Likertove skale, u ovom je istraživanju uzeto u obzir da ispitanice s vrijednošću većom od 60 % skalnog maksimuma (SM) u pojedinoj domeni imaju dobru kvalitetu života u ist istoj domeni, a one s vrijednošću ispod 60 % SM lošu kvalitetu života te specifične domene (18). Podaci su obrađeni metodom deskriptivne i inferencijalne statistike. Raspodjela podataka mjerena je Kolmogorov Smirnovim testom. Kategorijske varijable prikazane su apsolutnim i relativnim frekvencijama, a kontinuirane aritmetičkom sredinom i standardnom devijacijom. U utvrđivanju značajnosti razlike između skupina korišten je Studentov t test za nezavisne uzorke. Razina značajnosti u svim mjerenjima bila je  $p < 0.05$ . U statističkoj obradi podataka korišten je programski sustav SPSS 23 (IBM, SAD) i Microsoft Excell 2010.

## REZULTATI

### Sociodemografske karakteristike uzorka

Kod kliničkog uzorka raspon dobi iznosio je 38-76 godina ( $M_{dob} = 62,78$  god.;  $SD = 8,6$ ), a kod nekliničkog uzorka 40-78 godina ( $M_{dob} = 60,12$  god.;  $SD = 9,42$ ). T-testom se utvrdilo da ne postoji statistički značajna razlika po prosječnoj dobi ( $t = 1,19$ ;  $df = 63$ ;  $p = 0,239$ ). U ukupnom uzorku ( $n = 65$ ), njih 29,2 % je bilo zaposleno, 30,7 % nezaposleno, a 40 % umirovljeno.

Iz tablice br. 1. je vidljiv odnos žena s rakom dojke i bez raka prema radnom statusu.

Tablica 1. Raspodjela ispitanica prema radnom statusu i bolesti/zdravlju. Rezultati izraženi kao frekvencije.

		Imate li rak dojke?		Ukupno
		Da	Ne	
Radni status	Zaposlena	4	15	19
	Nezaposlena	11	9	20
	Umirovljenica	17	9	26
Ukupno		32	33	65

Nije nađena statistički značajna razlika među ispitivanim skupinama vezana za mjesto stanovanja. Najviše ispitanica je bilo u bračnoj zajednici (60 %), a najmanje je razvedenih (1,5 %). U kliničkom uzorku je bilo manje udatih ispitanica, a samica je sedam puta više, dok su u podjednaku broju razvedene i udovice.

Zadovoljstvo kvalitetom života (opće) ocjenjivalo se na samo jednoj čestici (G1): „Kakvom biste ocijenili kvalitetu svog života?“ ocjenama od 1 do 5. Ispitanice iz kliničkog uzorka dale su prosječnu ocjenu 3,8 ( $M = 3,78$ ;  $SD = 0,75$ ), dok su ispitanice iz nekliničkog uzorka dale prosječnu ocjenu 3,9 ( $M = 3,94$ ;  $SD = 3,7$ ). T-testom za nezavisne uzorke pokazalo se da ova razlika nije statistički značajno različita uz stupanj sigurnosti 95 % ( $t = -0,88$ ;  $df = 63$ ;  $p = 0,384$ ). Zadovoljstvo zdravljem ocijenjeno je također jednom česticom (G2): „Koliko ste zadovoljni svojim zdravljem?“ ocjenama od 1 do 5. Ispitanice iz kliničkog uzorka dale su prosječnu ocjenu 3,4 ( $M = 3,38$ ;  $SD = 0,91$ ), dok su ispitanice iz nekliničkog



uzorka dale prosječnu ocjenu 4 ( $M=4,00$ ;  $SD=0,79$ ). Utvrđena je statistički značajna razlika uz stupanj sigurnosti 95 % ( $t= 2,96$ ;  $df=63$ ;  $p=0,004$ ). Detaljan uvid je u tablicama br. 2 i br. 3.

### Percepcija kvalitete života na 4 domene

Uпитnikom je mjerena percepcija kvalitete 4 domene života, te su rezultati prikazani za svaku domenu zasebno. Nakon transformacije bodova, bodovi za pojedinu domenu su unutar skale 0-100, a viši broj predstavlja veće zadovoljstvo. Ispitanice iz kliničkog uzorka najvišom su procjenile kvalitetu svog psihološkog stanja ( $M=64,7$ ;  $SD=16,5$ ;  $n=31$ ), a najnižom kvalitetu socijalnih interakcija ( $M=60,8$ ;  $SD=19,7$ ;  $n=31$ ). Ispitanice nekliničkog uzorka najvišom su procjenile kvalitetu fizičkog zdravlja ( $M=73,3$ ;  $SD=16,6$ ;  $n=33$ ), a najnižom socijalne interakcije ( $M=70,96$ ;  $SD=17,6$ ;  $n=33$ ). Ispitanice kliničkog uzorka pokazale su statistički značajno manje zadovoljstvo fizičkim zdravljem od ispitanica nekliničkog uzorka uz stupanj sigurnosti 99 % ( $t= -2,7$ ;  $df=62$ ;  $p=0,009$ ;  $M_K < M_{NK}$ ), što je i očekivan rezultat. U ocjeni zadovoljstva psihičkim zdravljem T-testom uz stupanj sigurnosti 95 % nije dokazana statistički značajna razlika između ispitivanih skupina ( $t= -1,7$ ;  $df=62$ ;  $p=0,095$ ;  $M_K = M_{NK}$ ). Ispitanice kliničkog uzorka su pokazale statistički značajno manje zadovoljstvo društvenim interakcijama (socijalna domena) od ispitanica nekliničkog uzorka uz stupanj sigurnosti 95 % ( $t= -2,2$ ;  $df=62$ ;  $p=0,032$ ;  $M_K < M_{NK}$ ). T-testom za nezavisne uzorke također je utvrđena statistički značajna razlika u prosječnoj ocjeni zadovoljstva okolišem (okolinskoj domeni) između kliničkog i nekliničkog uzorka. Ispitanice kliničkog uzorka su ocijenile statistički značajno manje zadovoljstvo okolišem od ispitanica nekliničkog uzorka uz stupanj sigurnosti 95 % ( $t= -2,3$ ;  $df=62$ ;  $p=0,023$ ;  $M_K < M_{NK}$ ). Detaljan uvid u tablicama br.2 i br.3.

Tablica 2. Prosječne vrijednosti, raspršenja i standardne pogreške za klinički i neklinički uzorak

	Imate li rak dojke?	N	M	SD	SDE
Kakvom biste ocijenili kvalitetu svog života?	Da	32	3,78	,751	,133
	Ne	33	3,94	,704	,123
Koliko ste zadovoljni svojim zdravljem?	Da	32	3,38	,907	,160
	Ne	33	4,00	,791	,138
Fizička domena	Da	31	61,29	18,9	3,41
	Ne	33	73,27	16,5	2,88
Psiholoska domena	Da	31	64,65	16,5	2,968
	Ne	33	71,59	16,1	2,818
Socijalna domena	Da	31	60,75	19,7	3,546
	Ne	33	70,96	17,5	3,058
Okolinska domena	Da	31	62,3	16,4	2,963
	Ne	33	71,31	14,3	2,502

Tablica 3. Rezultati t-testova za nezavisne uzorke između kliničkog i nekliničkog uzorka

	T	Df	p	$M_K - M_{NK}$	$SDE_{MK}$
Kakvom biste ocijenili kvalitetu svog života?	-,876	63	,384	-,158	,181
Koliko ste zadovoljni svojim zdravljem?	-,875	62,4	,385	-,158	,181
Fizička domena	-2,964	63	,004	-,625	,211
Psiholoska domena	-2,958	61,2	,004	-,625	,211
Socijalna domena	-2,694	62	,009	-11,978	4,447
Okolinska domena	-2,682	59,6	,009	-11,978	4,466
Socijalna domena	-1,697	62	,095	-6,940	4,089
	-1,696	61,5	,095	-6,940	4,092
Okolinska domena	-2,188	62	,032	-10,207	4,665
	-2,180	60	,033	-10,207	4,683
Okolinska domena	-2,333	62	,023	-9,008	3,861
	-2,323	59,6	,024	-9,008	3,878

## RASPRAVA

Rezultatima dobivenim ovim istraživanjem utvrđeno je da se opće zadovoljstvo kvalitetom života kod žena oboljelih od raka dojke ne razlikuje od zadovoljstva kvalitetom života zdravih žena. Zadovoljstvo zdravljem veće je kod zdravih žena u odnosu na oboljele, što je i očekivano. Kvaliteta života u domeni fizičkog zdravlja je statistički značajno niža kod žena oboljelih od raka dojke u odnosu na zdrave žene. Analizom rezultata pokazalo se da od 8 žena koje žive same njih čak 7 je s dijagnozom raka dojke, što može biti indikativno, no obzirom na veličinu uzorka izvođenje zaključka nije moguće.

Rezultati različitih studija pokazuju da je većina ispitanica oboljelih od raka dojke živjela u obitelji. Istraživanje provedeno u Aleksandriji obuhvatilo je 272 ispitanice koje su se liječile ambulantno ili bolnički. Njihov bračni status je pokazao da je od oboljelih njih 90,8 % u braku, razvedenih je 4,4 %, udovica 3,3 %, a samica 1,5 % (16).

Obzirom na navedeno, zanimljivo bi bilo istražiti vezu između samačkog života i maligniteta općenito na području Livna, te možebitni utjecaj zbunjujućih čimbenika na rezultate istraživanja. U kliničkom uzorku je više visoko obrazovanih žena naspram nekliničkog uzorka. Zadovoljstvo psihičkim stanjem podjednako je kod obje skupine ispitanica, a zadovoljstvo društvenim interakcijama je statistički značajno manje kod ispitanica kliničkog uzorka. Ispitanice iz kliničkog uzorka su manje zadovoljne okolinskom domenom u koju spadaju izvori financija, sloboda i tjelesna sigurnost, dostupnost socijalne i zdravstvene skrbi, dostupnost informacija i usluga, mogućnost rekreacije i prijevoz u odnosu na neklinički uzorak. Ispitanice kliničkog uzorka najzadovoljnije su kvalitetom svog psihološkog stanja, a ispitanice nekliničkog uzorka najviše zadovoljstva iskazuju svojim fizičkim zdravljem. Jedno od mogućih objašnjenja iskazanog zadovoljstvom psihološkim stanjem ispitanica iz kliničkog uzorka je upravo zbog toga što su te ispitanice članice grupe podrške za žene oboljele od raka dojke „Bistrica“, pa im je od početka dostupna psihološka podrška. Drugi mogući razlog je osjećaj pripadnosti socijalnoj grupi koji slijedi iz članstva, a koji također značajno pogoduje

psihološkom stanju. Kod oba uzorka najnižom je procijenjena kvaliteta socijalnih interakcija. Razlog ovome možemo tražiti u nerazumijevanju okoline za teškoće s kojima se ispitanice kliničkog uzorka bore, posebice od strane članova obitelji, ali i moguće povlačenje iz društva zbog bolesti. Sukladno našim rezultatima, oboljelim ženama izrazito je važna potpora partnera, obitelji i prijatelja. Sudjelovanje u grupama za potporu ženama oboljelima od raka dojke nosi mnoge koristi jer zbližavanjem s drugim članicama dolazi se do dijeljenja iskustva, osjećaja i informacija (19). Istraživanje je pokazalo da su najveće razlike između oboljelih i zdravih ispitanica u stupnju zadovoljstva prijevoznim sredstvima. Dostupna istraživanja ne navode nezadovoljstvo ispitanica po pitanju prijevoznih sredstava, što upućuje na potrebu za iznalazanjem rješenja koji bi olakšali proces liječenja i rehabilitacije. Zdrave žene su statistički značajno zadovoljnije radnom sposobnošću, sposobnošću obavljanja svakodnevnih aktivnosti i osjećajem fizičke sigurnosti. Žene oboljele od raka dojke teže prihvaćaju svoj tjelesni izgled u odnosu na zdrave žene, što je i očekivano obzirom da se tjelesni izgled, snaga i sposobnost obavljanja svakodnevnih aktivnosti uslijed raka dojke mijenjaju.

Studija koju su proveli Holzner K. i suradnici među ženama oboljelim od raka dojke pokazuje velike probleme vezane uz mentalno zdravlje bolesnica, te dobre rezultate koji se odnose na fizičko zdravlje (20). Zadovoljstvo psihičkim zdravljem kod ispitanica iz kliničkog uzorka ovog istraživanja je netipično u odnosu na rezultate sličnih istraživanja. Potrebno je ispitati utjecaj religioznosti na psihičko zdravlje oboljelih, obzirom na tradicionalan vjerski odgoj karakterističan za ovaj kraj.

Studija provedena u onkološkom centru u Maroku na uzorku od 1463 ispitanice oboljele od raka dojke pokazala je nisko zadovoljstvo općom kvalitetom života u odnosu na studije iz drugih zemalja (21).

Nezadovoljstvo općom kvalitetom života vezano ponajviše uz ograničenost pokreta, te prihvaćanje izmijenjenog tjelesnog izgleda navodi i prospektivna studija provedena u Iranu na 167 ispitanica s dijagnozom raka dojke. Stupanj nezadovoljstva u

ovim domenama jednak je i 18 mjeseci nakon provedenog tretmana (22). Za buduća istraživanja bilo bi potrebno usporediti ispitanice u različitim stadijima bolesti jer u našem istraživanju u klinički uzorak uzete su u obzir i žene koje su završile s liječenjem, kao i one kojima je rak tek dijagnosticiran.

## ZAKLJUČAK

Žene oboljele od raka dojke na području Livna procjenjuju opće zadovoljstvo životom bez statistički značajne razlike u odnosu na zdrave žene. Najveće zadovoljstvo iskazuju svojim psihičkim zdravljem što je u suprotnosti sa rezultatima dostupnih kliničkih istraživanja. Utjecaj religioznosti na procjenu kvalitete života kod oboljelih od malignih bolesti na području Livna može biti predmet budućih istraživanja. Najveća razlika između oboljelih i zdravih žena je u zadovoljstvu prijevoznim sredstvima, sposobnosti obavljanja svakodnevnih poslova i prihvaćanju izmijenjenog tjelesnog izgleda. Žene oboljele od raka dojke kao i zdrave žene podjednako su nezadovoljne socijalnim interakcijama.

## LITERATURA

1. Turić M, Kolarić K, Eljuga D. Klinička onkologija. Zagreb: Nakladni zavod Globus; 1996.
2. World Health Organization. Health for all targets. The health policy for Europe. Geneva; 1991.
3. World Health Organization. Key facts and Global burden of cancer. Geneva; 2008.
4. Jardines L, Haffty BG, Theriault RL. Early Breast Cancer. In Cancer Management Pazdur R. ed PRR Huntington N. Y. 1996;21-40.
5. Fajdić J, Đurović D, Gotovac N, Hrgović Z. Bolesti dojke. Zagreb: Nakladni zavod Globus; 1998.
6. Vrdoljak E, Šamija M, Kusić Z, Petković M, Gugić D, Krajina Z. Klinička onkologija. Zagreb: Medicinska naklada; 2013.
7. Zavod za javno zdravstvo Federacije BiH. Zdravstveno statistički godišnjak Federacije Bosne i Hercegovine za 2011. godinu. Sarajevo; 2012.

8. Strnad M, Šogorić S. Rano otkrivanje raka u Hrvatskoj. Acta Med Croatica. 2010;64:461-468.
9. Cummins RA. On the trail of the gold standard for life satisfaction. Social Indicators Research. 1995;35:179-200.
10. Cella DF, Tulsky DS. Measuring quality of life today: methodological aspects. Oncology. 1990;4:29-38.
11. Prlić N, Kadojić D, Kadojić M. Quality of life in post-stroke patients: self-evaluation of physical and mental health during six months. Acta Clin Croat. 2012;51:601-8.
12. Wade TD, Lee C. Prospective predictors of mental health after the development of breast cancer in middle-aged women. Health Psychol. 2005; 24:246-51.
13. Vukota Lj, Mužinić L. Sustavna psihološka i psihosocijalna podrška ženama oboljelima od raka dojke. JAHS. 2015; 1: 97-106.
14. Husić S, Brkljačić Žagrović, M. Izmijenjen tjelesni izgled žene nakon mastektomije zbog karcinoma dojke uzrokuje poremećaj kvalitete života. Medicina Fluminensis. 2010; 46:80-85.
15. Ganesh S, Lye MS, Lau FN. Quality of life among Breast Cancer Patients in Malaysia. Asian Pac J Cancer Prev. 2016;17:1677-84.
16. Eminović E, Ovčina A. Kvaliteta života pacijentica oboljelih od karcinoma dojke. (Internet). Pristupljeno 20.03.2017. Dostupno na <http://www.hdmsarist.hr/wp-content/uploads/2017/01/Casopis-Rauche-vol-VIII.pdf>.
17. Babić I, Babić D, Martinac M. Psihički simptomi i kvaliteta života studenata iz obitelji s iskustvom rata. Zdravstveni glasnik. 2016;2:27-35.
18. Garratt A, Schmidt L, Mackintosh A, Fitzpatrick R. Quality of life measurement: bibliographic study of patient assessed health outcome measures. BMJ 2002;324:1417.
19. Ivanec B. Kvaliteta života i mentalno zdravlje žena oboljelih od raka dojke. Završni rad. Osijek: Odsjek za psihologiju Filozofskog fakulteta u Zagrebu; 2015.

20. Holzner B, Kemmler M, Moschen R, Schwigkofler H, Dunser M. Quality cancer patients-not enough attention for long-term survivors? *Psychosomatics*. 2001;42:117-23.
21. El Fakir S, El Rhazi K, Zidouh A, Bennani M, Benider A, Errihani H. i sur. Health-Related Quality of Life among Breast Cancer Patients and Influencing Factors in Morocco. *Asian Pacific Journal Cancer Prevention*. 2017;12:5063-5069.
22. Montazeri A, Vahdaninia M, Harirchi I, Ebrahimi M, Khaleghi F, Jarvandi S. Quality of life in patients with breast cancer before and after diagnosis:an eighteen months follow-up study. *BMC Cancer* 2008;8:330.

## QUALITY OF LIFE AMONG WOMEN WITH BREAST CANCER LIVING IN LIVNO

Roberta Perković, Andrea Vlašić, Antonija Hrkać, Ivan Vasilj  
Faculty of Health Studies, University of Mostar, Bijeli Brijeg bb,  
Mostar 88000, Bosnia and Herzegovina

### ABSTRACT

**INTRODUCTION:** Breast cancer is the most common malignant disease in women and the risk of cancer increases with age. Today, self-assessment of quality of life in people with malignancy is an objective of many studies, primarily to improve rehabilitation and therapeutic procedures as well as prolonged and better quality survival.

**OBJECTIVE:** Assess the quality of life among women with breast cancer living in Livno.

**SUBJECTS AND METHODS:** The cross-sectional study was conducted on the sample of 65 subjects (n=65). The inclusion criteria were: women suffering and treated from breast cancer living in Livno and healthy women (cancer free). The exclusion criteria were: women who are not members of the Association of women with breast cancer "Bistrica" (clinical sample), subjects under 18 years of age, subjects with psychiatric diagnosis, and subjects with more chronic diseases due to possible impact on the quality of life. The data were collected on the basis of two questionnaires: socio-demographic questionnaire and quality of life questionnaire (WHOQOL-BREF).

**RESULTS:** In the clinical sample there were more highly educated women and those who lived alone. Subjects from the clinical sample assessed the quality of their psychological state with the highest score and social interactions with the lowest score. There was statistically less satisfaction with physical health in subjects from the clinical sample.

**CONCLUSION:** There was no significant difference in the overall satisfaction with the quality of life between women with breast cancer and healthy women. The largest difference between women with breast cancer and healthy women was in the satisfaction with means of transportation, ability to perform everyday tasks, and acceptance of modified physical appearance.

*Key words:* quality of life, breast cancer, women

Correspondence: Roberta Perković

Fra Mihovil Sučić Hospital Livno

E-mail: [rperkovic73@gmail.com](mailto:rperkovic73@gmail.com)

## NOVE SINTETIČKE (DIZAJNIRANE) DROGE

Shpend Haxhibeqiri<sup>1</sup>, Valdete Haxhibeqiri<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Institut za Forenzičku Psihijatriju Kosova, Sveučilišni Klinički Centar Kosova, Priština, Kosovo

<sup>2</sup>Klinika za Medicinsku Biohemiju, Sveučilišni Klinički Centar Kosova, Medicinski Fakultet-Univerzitet u Prištini, Kosovo

*Rad je primljen 11.4.2018. Rad je recenziran 18.4.2018. Rad je prihvaćen 29.4.2018.*

### SAŽETAK

Brojna istraživanja u posljednjih nekoliko desetljeća ukazuju na porast uporabe novih sintetičkih droga i tzv. "ovisnosti bez droga" uz istovremeni pad uporabe opijata. Globalizacija i razvoj informacijske tehnologije su važni pokretači u ovom smjeru. Razumijevanje ukupnih trendova u korištenju novih sintetičkih droga složeno je zbog činjenice da one često jedna drugu zamjenjuju, budući da potrošači donose odluke prema njihovoj dostupnosti, cijeni i percipiranoj "kvaliteti". Modifikacijom molekula poznatih droga dobivaju se spojevi potentnijih farmakodinamskih svojstava. Proizvode se u formi praha, tableta, kapsula ili rastvora. Imaju stimulatивно ili depresivno djelovanje, a konzumiraju se oralno, ušmrkavanjem praha, injekcijom i sl. Dizajnirane droge imaju i vrlo neugodne, čak potencijalno smrtne neželjene efekte. Nove sintetičke (dizajnirane) droge su naša stvarnost, a zanimanje društva za te stvari sve je veće. Posebnu pozornost liječnika privlači metamfetamin, jer korisnici tog pripravka sve češće dospijevaju na odjele intenzivne njege, što predstavlja veliko opterećenje za sustav zdravstvene zaštite. Iako su kaznene mjere za proizvodnju i distribuciju dizajniranih droga stroge, to ne sprječava njihovu daljnju proizvodnju i distribuciju. Stalni porast broja dizajniranih droga, kao i učinaka koje proizvode, doveo je do pojave novih obrazaca ponašanja u svezi s korištenjem tih stvari. Otkako je ecstasy pokrenuo raverevoluciju, ovisnici su u potrazi za novim "super drogama". I pored brojnih štetnih učinaka na zdravlje ovisnika i negativnih posljedica na njegovu okolinu popularnost novih sintetičkih droga raste i u njihovom sprečavanju potreban je timski rad u sklopu integralnog i multidisciplinarnog pristupa liječenja te potpora cjelokupnog društva.

*Ključne riječi:* sintetičke, dizajnirane, droge

Osoba za razmjenu informacija:

Dr. Shpend Haxhibeqiri, Psihijatar

E mail: dr.shpendhaxhibeqiri@gmail.com

### UVOD

Kroz cijelu povijest čovjeka prati vlastita neumjerenost u težnji za uživanjem. U pet tisuća godina zabilježene povijesti zapisano je kako su ljudi od postanka čovječanstva na razne dopuštene i nedopuštene načine nastojali sebi život učiniti ugodnijim i ljepšim. Pri tome su koristili razna sredstva i načine kojima su to povremeno i privremeno i uspijevali, ali su dugoročno uništavali svoje zdravlje uključujući pri tome organsku, psihičku i socijalnu stasticu pojedinačno ili sve tri skupa. Razlog tome je nastanak ovisnosti zbog kojega se užitek vrlo brzo

pretvarao u patnju (1). Više istraživanja u posljednjih nekoliko desetljeća ukazuju na pad uporabe opijata, a na porast uporabe novih sintetičkih droga i tzv. "ovisnosti bez droga" (2-4).

Termin sintetičke ili dizajnirane droge uveden je na prijedlog profesora Gary Hendersona sa Sveučilišta u Kaliforniji, koji je prvi predvidio opasnost od njihovog štetnog djelovanja i brzog širenja. Henderson je tim terminom označio droge koje se sintetiziraju iz postojećih stvari (prekursora), pri čemu se mijenja njihova kemijska struktura. Njihovi efekti



oponašaju učinke prirodnih psihoaktivnih supstanci, ali su brojniji i jači uz istovremenu manju cijenu i veću i lakšu pristupačnost. Njihova distribucija nije podvrgnuta legalnoj kontroli (4). Langston i Rosner pod pojmom “dizajnirane droge” podrazumijevaju skupinu ilegalnih droga koje strukturno i po svojim efektima liče na kontrolirane psihoaktivne tvari, ali koje nisu službeno proglašene za ilegalne tvari (5). U stručnoj i znanstveno-popularnoj literaturi često se srećemo s izrazima dizajnirani hormoni, dizajnirani geni ili dizajnirani lijekovi. Njihova proizvodnja započinje 1856. kada je William H. Perkin, u želji da sintetizira kinin, slučajno dobio sasvim nepoznatu tvar. Bila je to prva sintetska anilinske boja koja je uskoro omogućila razvoj kemijske industrije diljem svijeta. To otkriće učinilo je Perkina vrlo bogatim čovjekom, a otkriće sintetičkih spojeva predstavljalo je pravu revoluciju u znanosti (6).

Proizvodnja sintetičkih droga vrši se s ciljem da se dobiju tvari koje imaju slična djelovanja i učinke kao prirodne psihoaktivne tvari. Njih sintetiziraju nedovoljno educirane osobe, tzv. kuhinjski kemičari, koji rade u ilegalnim laboratorijama. Rastvori tih supstanci nerijetko su biološki ili kemijski kontaminirani, pa se često dobiju nedovoljno čiste tvari loše kvalitete. Osim toga, dovoljno je da se neka od faza sinteze produži ili da se tvar tijekom prerade pregrije, pa da se dobije izuzetno opasan otrov. Neke od tvari koje se koriste u sintezi droga vrlo su zapaljive (npr. fosfin, etanol, benzen). Ima i onih koje u reakciji s vodom ili kisikom mogu eksplodirati (npr. spojevi magnezija, natrija i sl.). Oko trećine ilegalnih proizvođača droga policija otkrije nakon eksplozija u laboratorijima prilikom sinteze. Broj dizajniranih droga izuzetno je veliki. Najpoznatiji su analozi fentanila i meperidin (tzv. sintetički opioidi), fenciklidin, amfetamin i metamfetamin (ecstasy, speed, ice, cat) koji imaju halucinogena i stimulativna svojstva (7).

Sve veći broj ilegalnih laboratorija diljem svijeta nije samo problem zdravstva, već i šire društvene zajednice. Tijekom devedesetih godina prošlog stoljeća najviše ilegalnih laboratorija otkriveno je u Kaliforniji. S problemom zlouporabe dizajniranih droga sve više se suočavaju Kanada, Australija

i zemlje istočne Europe. Među nove centre ilegalne proizvodnje dizajniranih droga spadaju Mađarska, Češka, Rusija. U tim sredinama najpopularniji su sintetski opioidi i psihotomimetski fenetil-amini (ecstasy i njegovi analozi). Interesantno je da su ilegalne laboratorije u Mađarskoj, Češkoj, Litvi i Estoniji i uglavnom specijalizirane za proizvodnju amfetamin dok se u Rusiji proizvode sintetski opioidi. U Republici Češkoj je tijekom 1994. otkriveno više od sedamdeset ilegalnih laboratorija u kojima se proizvodio amfetamin. Neke od njih bile su pod financijskom kontrolom nekih zemalja Zapadne Europe jer su i proizvodile MDMA za to tržište. Sličan slučaj zabilježen je i u Mađarskoj, gdje je te godine nađeno 50 kg MDMA (8).

Dizajnirane droge se mogu naći pod različitim nazivima koji ovise od proizvođača, mjesta, vremena i često se mijenjaju. Obično ih na tržištu nalazimo pod vrlo neobičnim, “misterioznim” nazivima poput Ecstasy, China White, X, Persian White, Mexican Brown, Adam and Eve, XTC, Dust, MPTP, MDMA, Tango and Cash, Crystal i Polo. Odabir takvih naziva ima za cilj da privuče pažnju potencijalnih konzumenata mlađeg uzrasta. Dizajnirane droge se ne proizvode u medicinske svrhe. Učinci tih tvari su ciljani i jasno definirani. Modifikacijom molekula poznatih droga dobivaju se spojevi potentnijih farmakodinamskih svojstava. Proizvode se u formi praha, tableta, kapsula ili rastvora. Imaju stimulativno ili depresivno djelovanje, a konzumiraju se oralno, ušmrkavanjem praha, injekcijom i si. Dizajnirane droge imaju i vrlo neugodne, čak potencijalno smrtne neželjene efekte. Najčešće fizičke manifestacije su pospanost, tremor, poremećaj govora, zamagljenje vida, vrtoglavica i trajno oštećenje središnjeg živčanog sustava. U psihološke manifestacije spadaju euforija, konfuzija, razdražljivost, anksioznost, ekstremna emocionalna senzitivnost, halucinacije, depresija, sumanutu sadržaji, sklonost agresivnim atacima i dr. (9).

Neke od dizajniranih droga služe kao “estetski pojačivači”, pospješujući vizualnu ili auditivnu percepciju pred polazak na koncert, kazališnu predstavu ili izložbu slika. U te svrhe obično se koristi feniletilamin (2CB ili DOM) u malim dozama. Za



rave zabave “preporučuju” se dizajnirane droge koje primarno dovode do euforije, povećavaju komunikativnost i empatski potencijal. Iz tog razloga “najpopularnije” su ecstasy (MDMA) i njegovi derivati; za stimulaciju spolnog zadovoljstva i seksualne želje uzimaju se 2CB, 2CI, dok gama-hidroksibutirat (GHB) dovodi do inhibicije ponašanja. Sve je češća primjena dizajniranih droga i tijekom meditativnih aktivnosti (npr. u Zen budizmu), naročito MDA, MDMA, i to u malim dozama. Kombinirana uporaba više tvari postaje trend s povećanom prevalencijom među mladima. Uglavnom se počinje s kombiniranjem alkohola i marihuane. Kada se razina tolerancije poveća, počinje ozbiljnije eksperimentiranje, čime se pojačavaju određeni efekti. Prema podacima jedne šestomjesečne studije rađene u Velikoj Britaniji 33.093 ispitanika od ukupno 62.790, ili 64 %, koristilo je više droga istovremeno i to 28 % dvije droge, 15 % tri, 7 % četiri i 4 % pet droga. Od lijekova se najčešće koriste benzodiazepini. Osobe koje konzumiraju sintetske droge znaju točan vremenski redoslijed uzimanja pojedinih tvari, čime produžavaju učinke tih, obično kratkodjelujućih tvari (10).

Dizajnirane droge su naša stvarnost, a zanimanje društva za te tvari sve je veće. Posebnu pozornost liječnika privlači metamfetamin (poznatiji kao *Ice*, *Speed*), jer korisnici tog pripravka sve češće dopijevaju na odjele intenzivne njege, što predstavlja veliko opterećenje za sustav zdravstvene zaštite. Iako su kaznene mjere za proizvodnju i distribuciju dizajniranih droga stroge, to ne sprječava njihovu daljnju proizvodnju i distribuciju. Stalni porast broja dizajniranih droga, kao i učinaka koje proizvode, doveo je do pojave novih obrazaca ponašanja u svezi s korištenjem tih tvari. Otkako je ecstasy pokrenuo *raverevoluciju*, ovisnici su u potrazi za novim “super drogama”. Neke od dizajniranih droga služe kao “estetski pojačivači”, pospješujući vizualnu ili auditivnu percepciju pred polazak na koncert, kazališnu predstavu ili izložbu slika (11).

## KLASIFIKACIJA SINTETIČKIH DROGA

Sintetičke droge mogu se klasificirati prema kemijskoj strukturi ili prema dominantnom

farmakološkom učinku. Kemijska klasifikacija je prilično jednostavna, dok je farmakodimska podjela tih tvari složena, prvenstveno zbog mnogobrojnih učinaka tih droga. U tablici 1. navedeni su najčešći predstavnici svih kategorija sintetičkih droga. I pored toga što je službeno uveden u znanstvene krugove 1985, termin “dizajnirane droge” nije našao svoje mjesto u okviru suvremenih klasifikacijskih sustava. U desetoj reviziji Međunarodne klasifikacije bolesti (MKB-10), u bloku Mentalni poremećaji i poremećaji ponašanja zbog uporabe psihoaktivnih tvari (F10-F19), ne postoji odvojena kategorija za postavljanje dijagnoze dizajniranih droga (12,13). Jedino je moguće da, na temelju gore navedene podjele, utvrdimo skupinu kojoj sintetička droga pripada i da je u skladu s tim uvrstimo u neku od postojećih kategorija (opioidi, kanabinoidi, stimulansi, halucinogeni i sl.) (6).

Klasifikacija sintetičkih droga:

1. Psihotomimetski feniletilamini: MDMA (Ecstasy, Adam, XTC), derivati MDMA, supstituti MDMA.
2. Stimulansi CNS-a: norefedron (CAT), efedron, N-dimetilamfetamin (Speed).
3. Sintetička opioidi: analozi meperidina, analozi fentanila.
4. LSD analozi: morfolinski derivat (LSM), etilpropilamid.
5. Psihotomimetski indolalkilamini: DPT, DIPT, DAT; psilocin, psilocibin.
6. Sintetički kanabinoidi: D<sup>3</sup>THC, D<sup>9</sup>THC (“super-hash”), D<sup>8</sup>THC.
7. Fenciklidin (PCP) i analozi: cikloheksanonski derivat- Ketamin/Ketalar (Green, Purple, K, Special K), fenciklidin (Angel dust, Hog, PCR Cadillac, Crystal).
8. GHB – gamahidroksibutirat:(Tekući Ecstasy, G), Liquid.
9. Motakvalon i njegovi analozi: (Sopors, Heroin for Lovers, Lude).
10. Deliranti: 1 metil-3-piperidil benzilat (JB-336), fenil glikolat).

## PSIHOTOMIMETSKI FENILETILAMINI

Psihotomimetske droge karakterizira njihova sposobnost da u čovjeka mijenjaju raspoloženje, tijekom misli i percepciju. Kod zdravih osoba mogu poremetiti psihičku ravnotežu i izazvati prolazne psihoze. Ova klasa tvari poznata je pod različitim nazivima - psihodelici, halucinogeni, psihodisleptici, psihotogeni, psiholitici, fantastika, ali ni jedan od njih nije sasvim odgovarajući pa se najčešće koristi generički naziv psihotomimetici. Većina psihotomimetskih feniletilamin sintetizirana je 60-ih godina. Do sada je testirano više od stotinu spojeva te grupe, pri čemu je za većinu potvrđeno da su biološki aktivni. Riječ je o drogama čija je sinteza iznimno jednostavna, zbog čega su vrlo popularne među ilegalnim proizvođačima. Značaj ovih droga je utoliko veći što one same izazivaju psihoze, a djeluju sinergistički ili antagonistički s drugim tvarima, što znači da potenciraju ili inhibiraju učinak tih droga (4). Sintetički feniletilamini se, prema farmakološkom djelovanju koje proizvode, mogu podijeliti u dvije podskupine. U prvu spadaju fenetilamini koji izazivaju euforiju i stimuliraju komunikativnost. U drugu podskupinu spadaju feniletilamini koji dovode do obilja halucinatornih doživljaja, iluzija, izmjena u percepciji tjelesne sheme, boje, zvukova, prostora i vremena. Osim toga, te droge mogu dovesti do pojave depersonalizacije, euforije, emocionalne labilnosti, anksioznosti, intenzivnog straha, neprijateljskog stava i poremećaja rasuđivanja, te su vrlo slične klasičnim halucinogenima (14). Prema farmakološkom djelovanju, ovu skupinu droga možemo podijeliti na: MDMA i njegove derivate, supstitute MDMA i povremene supstitute MDMA i na grupu ostalih feniletilamina.

### Ecstasy (MDMA) i njegovi derivati

Prva sintetizirana droga iz ove klase je 3,4-metilendioksiamfetamin (MDA), poznata pod uličnim imenima Love drug ili Zen. Bila je vrlo popularna krajem šezdesetih godina (15,16). Ova droga, zajedno sa 3,4-metilendioksi-N-propilamfetamin (MDPR), tzv. Prajmer, spada u N-propil derivate, mada njihovo djelovanje ne nalikuje u potpunosti djelovanju Ecstasija. Modifikacijom kemijske

strukture MDA dobiveni su još: 3,4-metilendioksimetamfetamin (MDMA), poznatiji kao Ecstasy, ADAM ili XTC; N-etil -3,4-metilendioksiamfetamin (MDEA), poznat pod uličnim imenom EVE; i N-hidroksi -3,4-metilendioksiamfetamin (MDOH); kao i MDAOH (17).

Ecstasy ili MDMA (3,4-metilendioksimetamfetamin) ima kombinirano stimulativno i halucinogeno djelovanje, te ga zovu i halucinogeni stimulans. Od 1960. se primjenjuje u nemedicinske svrhe. Sve do sredine osamdesetih MDMA su koristili psihijatri i psiholozi u liječenju osoba sa specifičnim psihološkim smetnjama, npr. u liječenju depresije. Danas MDMA obično konzumiraju tinejdžeri, osobito ljubitelji noćnih klubova, tehno glazbe i rave zabava. Ulična imena tog preparata su Adam, AL, XTC, Claritv, A Bean, Baby slits, Chocolate chips, Euphoria, Essence, Stacy, Lover 's Speed, Eve. Obično se nalazi u formi tablete, kapsule ili praha, a uzima se oralnim putem, rjeđe injekcijom. Neki ga kombiniraju s metadonom, LSD-em ili sintetičkim opioidima. Sadržaj tableta koje se kupuju na ulici je nepouzdan; obično sadrže druge psihoaktivne supstance kao što su kofein, efedrin, amfetamin i sl. Zbog toga se proizvode testeri za MDMA, kojima je moguće provjeriti sadržaj tablete (5).

MDMA dovodi do povećanog oslobađanja serotonina u sinapsu i inhibicije njegovog ponovnog preuzimanja. MDA i amfetamini imaju slična farmakodinamska svojstva, pri čemu su MDMA i MDA pet puta jači inhibitori od amfetamina, a dvadeset puta jače od DOM-a (halucinogen). Iz tog razloga MDA i MDMA nisu klasični halucinogeni. Na temelju navedenih podataka, pretpostavlja se da su stimulativna djelovanja MDMA uzrokovana modifikacijom dopaminske i noradrenalinke neurotransmisije, dok je izmjena u serotoninski sustavu odgovorna za halucinogene efekte tog pripravka (18).

U umjerenim dozama MDMA dovodi do euforije, pospješuje mentalno i emocionalno funkcioniranje, ali može dovesti do ataka anksioznosti ili paranoje (19-22). Djelovanje tvari traje od 6 do 30 sati. Veće doze izazivaju halucinatorne doživljavanja, specifične senzacije, depresiju, generiraju sumanutu ideje i nasilno, iracionalno ponašanje. Droga

maskira osjećaj umora i žeđi, a višesatno plesanje u zagušljivim i prepunim klubovima može uzrokuje pregrijavanja tijela, gubitak tekućine, i time izazvati smrt. Toplinski udar, u blažoj formi, uzrokuje kočnije mišića vilice i drugih mišića u tijelu (zbog nedostatka soli i gubitka tekućine), aritmije srca i povišeni krvni tlak. Zbog toga mogu otkazati i bubrezi, jetra, a u nekim slučajevima dolazi i do edema mozga zbog unosa prevelike količine tekućine. Osoba u takvom stanju ima glavobolju, povraća i pospana je, što također može uzrokovati moždani udar i smrtni ishod. Dugoročni učinci i rizici su slabo poznati. Zbog oštećenja živčanih stanica, može doći do mentalnih oboljenja(20,23,24). Postoji mogućnost da se razvije depresija čak nekoliko godina nakon prestanka uzimanja droge. Što se tiče kontraindikacija, treba reći da ecstasy stupa u interakcije s različitim drogama. Ukoliko se uzima s inhibitorima monoaminoksidaze, koji se često propisuju kao antidepresivi, može doći do opasno povišenog krvnog tlaka, što također može rezultirati smrću. Na temelju dosadašnjih studija, liječenje adverzivnih psihotičnih epizoda uključuje primjenu antipsihotika uz obvezan hospitalni tretman (25).

Ostali fizički efekti tog preparata su gubitak apetita, mučnina, povraćanje, pomućenje vida i tremor. Moguća je pojava nesanice, grčeva i nevoljnih pokreta. Neki od tih efekta perzistiraju i do dva tjedna od uzimanja posljednje doze preparata. Tim nusjavama posebno su sklone trudnice, osobe sa srčanim smetnjama, epilepsijom ili povišenim krvnim tlakom. Istraživanja na animalnom modelu pokazuju da ecstasy razara serotoninse neurone, dovodeći do dugotrajnog smanjenja razine serotonina u SŽS-u. Riječ je o moždanim strukturama koje reguliraju i kontroliraju agresivnost, raspoloženje, seksualnu aktivnost, spavanje, osjetljivost, bol. Osim toga, dokazano je da ecstasy reducira otpornost na infekcije, naročito urinarnog i respiratornog sustava (3).

### Supstituti MDMA

Supstance svrstane u ovu skupinu proizvode fizičke efekte slične ecstasy (kardiovaskularne poremećaje, povišenu tjelesnu temperaturu, dehidraciju), ali su slabijeg intenziteta. Nalazimo ih pod različitim

nazivima: MDBA (J; BDB), MDBB (Eden; MBDB; MJ; Metil-J), ALPHA; MALPHA, N-hidroksi derivat MDMA, MEPEA, 4EMA; TMA i dr. Supstituti MDMA vrlo su česti na ilegalnom tržištu, potentni su stimulatori komunikacije ali ne proizvode izražene anoreksične efekte poput MDA i njegovih derivata. Ovo navodi na zaključak da je stimuliranje komunikacije u vezi s derivatom 1,3-benzo-dioksola. Ostale tvari iz ove skupine izazivaju euforiju i manje-više stimuliraju komunikativnost, te se često konzumiraju na rave zabavama (6).

### STIMULANSI SREDIŠNJEG ŽIVČANOG SUSTAVA

Kinezi su još prije 5000 godina koristili biljku Ma-hung, a Nagai je (1887. g.) otkrio da je glavni aktivni sastojak Ma-hunga efedrin, a te iste godine je Edeleau prvi sintetizirao analog efedrina – amfetamin. Amfetamin je 1932. uveden kao supresor apetita, ali je zbog velikog adiktivnog potencijala prepisivan samo u liječenju narkolepsije i poremećaja deficita pažnje s hiperaktivnošću i drugih hiperkinetskih stanja. Psihoaktivne supstance iz ove kategorije rijetko izazivaju samo stimulativne učinke, već dovode do euforije, povećavaju psihomotoriku i poboljšavaju raspoloženje. Pri većim dozama dolazi do nemira, razdražljivosti, konfuzije, pojačanih refleksa, povišenog krvnog tlaka i srčanožilnih smetnji (13).

### Amfetamin

Amfetamin je opći naziv za klasu stimulansa u koje spadaju amfetamin, metamfetamin, dekstroamfetamin i dr. Ove tri supstance imaju vrlo slične kemijske strukture i proizvode slične učinke. Ovdje spada i metkatinon, koji je kombinacija amfetamina i katinona. Ove tvari imaju različite nazive u slengu kao što su: speed (N, N-dimetil-amfetamin), norefedron (CAT), efedron (Jeff, CAT), ice (4,5-di-hidro-4-metil-5-fenil-2-oksazolamin), metamfetamin hidroklorid u obliku čistih prozirnih komadića sličnih ledu, koji se puše. Ostala imena su Glass, Crank, Go-fast, shabo-shabo, Fire, Go, Zip, Meth, Cristy i Chalk, Shabu. Amfetamin je čvrst SŽS stimulant, a djeluje centralno i periferno. Vrlo brzo prolazi krvno-moždanu barijeru procesom aktivnog

transporta, uglavnom se izlučuje preko urina, ali i znojem u sličnoj koncentraciji. Kompleksni mehanizmi djelovanja amfetamina na ponašanje u vezi su s njegovim blokiranjem mehanizama ponovnog preuzimanja katekolamina. Dominiraju euforični efekti, produžena budnost, gubitak apetita. Amfetamin izaziva hiperaktivnost, nemir, tremor, agitaciju, nesanicu, povišeni krvni tlak, nepravilnu srčanu akciju (3).

Metamfetamini pripadaju velikoj obitelji amfetamina. To je vrlo adiktivni stimulans koji aktivira određene moždane stanice, podižući raspoloženje i tjelesnu pokretljivost. Metamfetamin je kemijski srodan amfetaminu, ali su njegovi učinci na SŽS jači i brži. Koristi se u medicinske svrhe, najviše u liječenju gojaznosti, narkolepsije i poremećaja deficita pažnje s hiperaktivnošću (ADHD), ali je njegova terapijska uporaba ograničena. Metamfetamin je stimulans II kategorije, što znači da ima visok adiktivni potencijal za zlouporabu i dostupan je jedino preko recepta. Početkom sedamdesetih evidentna je prava epidemija zlouporabe i ilegalne proizvodnje te tvari, usporedo sa smanjenjem legalne proizvodnje. Legalna forma metamfetamina može se naći na tržištu pod zaštićenim nazivom Desoxyn®, a najčešće se prepisuje u cilju liječenja pretilosti. Nedavne studije bilježe da je tijekom 1996. 4,4% učenika srednjih škola bar jedanput tijekom života konzumiralo metamfetamin. Konzumacija metamfetamina sve je češća kod muškaraca kao i u žena. Obično ga zloupotrebljavaju mladi raveri i ljubitelji noćnih klubova, kao i osobe čiji poslovi zahtijevaju koncentraciju, budnost i fizičku koordinaciju tijekom duljeg vremenskog razdoblja. Koristi se oralno, intranazalno, ubrizgavanjem u venu ili se puši, a brzina kojom se efekti javljaju ovisi od načina uzimanja. Neposredno nakon inhalacije ili intravenske injekcije javljaju se intenzivne tjelesne senzacije, tzv. rush ili flash, koje traju svega nekoliko minuta, a praćene su doživljajem zadovoljstva. Ukoliko se puši ili se uzima u parenteralnoj formi, efekti se javljaju već poslije 5-10 sekundi. Ušmrkavanje ili oralna administracija dovode do euforije, ali ona nije intenzivna. Ukoliko se ušmrkava, efekti se javljaju nakon 3-5 minuta a nakon oralne ingestije djelovanje se javlja 15-20

minuta. Efekti metamfetamina na SŽS znatno su blaži ukoliko se preparat puši, a u usporedbi s drugim drogama, npr. s kokainom, efekti speeda su dugotrajniji (13).

Metamfetamin oslobađa velike količine neurotransmitera dopamina koji stimulira moždane stanice, podižući raspoloženje i tjelesnu pokretljivost. Nakon određenog vremena metamfetamin uzrokuje smanjenje razine dopamina, što može dovesti do simptoma sličnih onima kod Parkinsonove bolesti. Istraživanja na životinjama pokazuju da velike doze metamfetamina oštećuju neuronske završetke. Prema podacima američkog Nacionalnog instituta za zlouporabu droga (National Institute on Drug Abuse – NIDA), metamfetamin mnogo brže prolazi krvno-moždanu barijeru u odnosu na druge članove amfetaminske obitelji jer se bolje rastvara u staničnim membranama neurona, tako da vrlo brzo dovodi do euforije, naročito kada se uzima parenteralnim putem ili kada se puši. Djelovanje na SŽS javlja se već pri uzimanju niskih doza metamfetamina, uključujući povećanu budnost, pojačanu fizičku aktivnost, redukciju apetita, ubrzano disanje, povišenu tjelesnu temperaturu i euforiju. Čak i male doze speeda mogu dovesti do ekscitacije. Ostali učinci na SŽS su nevoljni pokreti, razdražljivost, nesanica, konfuzija, tremor, anksioznost, agresija, povišena tjelesna temperatura i grčevi. Zadnja dva efekta mogu uzrokovati smrt (3).

Tolerancija na metamfetamin se javlja izuzetno brzo. Ugodni efekti nestaju prije nego što koncentracija droge u krvi znatno opadne, pa ponovnim uzimanjem konzumenti nastoje produžiti djelovanje. U početku je vremenski razmak između uzimanja doza oko šest sati, a vremenom se skraćuje na tri odnosno dva sata. Obustava konzumiranja metamfetamina predstavlja izuzetno težak i bolan proces. Najčešći znaci intoksikacije su uznemirenost, smanjeni apetit, govornost, povećana fizička aktivnost, suha usta, proširene zjenice, mučnina, povraćanje. Česte su epizode agresivnog ponašanja, paranoidni sadržaji, vizualne i slušne halucinacije, nesanica, poremećaj pamćenja, kao i kompulzivno ponašanje, naročito čišćenje, pomicanje predmeta i sl. što može rezultirati pokušajem ubojstva i samoubojstva. Javljaju se

kardiovaskularne smetnje u vidu intenzivnog boli u prsima, povišenog krvnog tlaka, ubrzanog rada srca, mogućeg kardiovaskularnog kolapsa, kao i smrti. U preostale neželjene učinke metamfetamina spadaju iregularna srčana akcija, srčani infarkt, poremećaj funkcije disanja, smanjenje imunosti, odgovora i ekstremna anoreksija. U slučaju da se metamfetamin zlorabljuje duže vremena, moguća je pojava kliničke slike nalik na shizofreniju koju karakterizira obilje sumanutih sadržaja, halucinatorne doživljavanja, stereotipije i formikacije. Iako ne postoje karakteristični fizički simptomi tijekom obustave metamfetamina, konzumenti obično navode povećanu želju za konzumacijom tvari, depresivno raspoloženje, gubitak apetita i pojačan apetit (3).

### **N-dimetilamfetamin (Speed)**

Speed je stimulans SŽS-a koji se vrlo često zlorabljuje. Obično se ušmrkava, puši ili uzima injekcijom, a uobičajena doza se kreće u rasponu od 25 do 40 mg. Duljina trajanja djelovanja tvari nije poznata, a ovisi o uzete dozi, načina uzimanja, čistoći tvari i dr. Uzimanje injekcijom je najopasnije jer amfetamin gotovo istovremeno dolazi do SŽS-a, što povećava mogućnost za predoziranje. Može doći i do raznih infekcije – hepatitisa C, sepse, uništavaju se vene, javljaju se tromboza i apsces. Speed smanjuje apetit i želju za spavanjem, a dugotrajna uporaba može rezultirati ozbiljnim mentalnim i psihičkim smetnjama. U toksične manifestacije spadaju hiperaktivnost, konfuzija, povišeni krvni tlak, srčanožilni poremećaji, povišena tjelesna temperatura, grčevi (6).

### **4,5-dihidro-4-metil-5-fenil-2-oksazolamin (ICE)**

Najčešći ulični nazivi su ICE, Blue ice, Euphoria i 4-MAX. Prema tipu akcije spada u stimulanse, euforizante i anorektike. Doza se kreće u rasponu od 15 do 25 mg, administrira se oralno, pušenjem ili se ušmrkava, a učinak traje jako dugo. U toksične manifestacije spadaju hiperaktivnost, konfuzija, povišeni krvni tlak, srčanožilne bolesti, povišena tjelesna temperatura, grčevi, toksična psihoza. Ova tvar se naročito konzumira u Sjedinjenim američkim

državama i Europi, uglavnom na reju zabavama zbog svojih stimulativno-euforizantnih svojstava (6,26).

### **Metkatinon, norefedron (CAT)**

Metkatinon predstavlja kombinaciju metamfetamina i katinona. Poznat je pod uličnim nazivom CAT, au posljednjem desetljeću XX stoljeća bio je vrlo popularna droga u Sjedinjenim američkim državama. Učestalost njegove zlorotrebe je ograničena. Prosječna doza za postizanje željenog efekta iznosi 10 do 15 mg, a učinak traje tri do četiri sata. Riječ je o supstanci koja energizira, poboljšava raspoloženje, smanjuje apetit, poboljšava komunikaciju. Psihičke manifestacije u akutno intoksiciranih osoba su u vidu gubitka apetita, mršavljenja, depresije i slabosti, pri čemu osoba manifestira nasilno ponašanje. U najčešće toksične manifestacije spadaju hiperaktivnost, euforija, konfuzija, pričljivost, nekontrolirano smijanje, nesanica, kardiovaskularni poremećaji, povišena tjelesna temperatura, grčevi. Kronična zloropaba oštećuje zube i desni, javlja se impotencija, iregularna srčana akcija, pa i smrtni ishod. Nova sintetizirana droga iz ove klase poznata je kao CRYSTAL. Izgleda kao kristalni šećer ili gorski kristal, po čemu je i dobila ime. Ovaj metamfetaminski derivat jači je od ecstasy-a, konzumira se ušmrkavanjem ili pušenjem i uzrokuje agresivna stanja. Opijenost traje između 12 i 70 sati, a ovisnost se javlja već poslije prvog konzumiranja. Droga potječe iz Sjeverne Amerike i Meksika, a vrlo je popularna u Njemačkoj i Češkoj (14).

### **SINTETIČKI OPIOIDI**

Postoji oko četiri tisuće analoga sintetizirano u cilju pronalazanja idealno potentnog analgetika koji ne bi stvarao ovisnost. Najčešće psihičke manifestacije ovih tvari su euforija, smirenost, neosjetljivost na bol, redukcija anksioznosti. Osim toga, moguća je pojava fizičkih manifestacija u vidu suženja zjenica, mučnine i povraćanja, depresije disanja, ortostatske hipotenzije, poremećaja motiliteta probavnih organa i grčeva, kao i plućnog edema, koji je najčešća smrtna komplikacija koja se javlja pri predoziranju. Kronična zloropaba opioida dovodi do razvoja tolerancije, psihičke i fizičke ovisnosti.



Sintetički opiodi se dijele u dvije skupine: analoge meperidin i analoge fentanila. Meperidin, poznat pod zaštićenim nazivom Demerol®, sintetiziran je 1947. godine u Kaliforniji (14).

### Analози meperidina

Meperidin je poznatiji pod zaštićenim nazivom Demerol®. Tijekom 90-ih godina XX stoljeća ilegalna proizvodnja i distribucija tog preparata značajno je porasla. Među analoge meperidin, koji su se pojavili na ilegalnom tržištu, nalaze se 1-metil-4-fenil II propionoksipiperidin (MPPP) i 1- [2-feniletil]-4-acetiloksipiperidin (PEPAP). Obično se nabavlja pod uličnim nazivom „novi heroin“. MPPP (sintetički heroin, novi heroin) čvrst analgetik koji je sintetiziran još 1947., ali nikada nije ušao u kliničku praksu. MPPP je popularan među narkomanima jer pri parenteralnoj administraciji izaziva euforiju slično heroinu (3). Sinteza MPPP je vrlo teška i složena. Temperatura tijekom njegovog dobivanja mora konstantno iznositi 19°C, u trajanju od deset sati. Ukoliko temperatura poraste, umjesto MPPP sintetizira se veoma jak otrov, 1-metil-4-fenil-1, 2,3,6,-tetrahidro-pi-ridin (MPTP), koji je snažan neurotoksin i izaziva trajno oštećenje dopaminergičkih neurona. Klinička manifestacija strukturalnog oštećenja središnjih struktura su znaci parkinsonizma (povećanje mišićnog tonusa, teškoće u govoru i pokretima, ukočenost ekstremiteta). Međutim, u ovom slučaju tremor se predominantno javlja na proksimalnoj muskulaturi, dok se kod idiopatskog parkinsonizma obično javlja tremor u miru. MPTP je prvobitno registriran u Kaliforniji ranih osamdesetih. Oksidacijom tog pripravka nastaje metilfenildihidropiridin (MPP+) koji se selektivno vezuje za mitohondrije u dopaminergički stanicama substantia nigra, što ima za posljedicu razaranje pokretnih struktura te regije (14).

### Analози fentanila

Ranih osamdesetih u ilegalnim laboratorijima započela je proizvodnja analoga fentanila, prvenstveno zbog farmakološke sličnosti s heroinom i morfinom. Postoji oko 1400 potentnih analoga koji imaju 80 do 1000 puta jače djelovanje od heroina,

odnosno 200 do 1000 puta su potentniji od morfina, a neki su i slabiji. Te droge imaju brz početak akcije (1 do 4 minute od konzumiranja) i kratkotrajno djelovanje (od 30 do 90 minuta). Međutim, ponekad i male doze analoga fentanila mogu dovesti do iznenadnog smrtnog ishoda, obično uslijed depresije disanja. U slučaju predoziranja daje se nalokson koji suzbija depresiju disanja. Nedavno objavljene studije ukazuju na to da su pušenje i ušmrkavanje svih popularniji načini konzumiranja vjerojatno i zato što konzumenti pokušavaju izbjeći prenošenje HIV/AIDS. Najpoznatiji analog fentanila je ct-metifentanil ili AMF, poznatiji pod imenom „China White“ ili Novi heroin, a-metifentanil se na ilegalnom tržištu pojavio 1979. Četiri godine kasnije sintetiziran je i 4-fluorofentanil, u slengu poznat kao China White, Tango & Cash, GoodFella, Mexican brown, China town, Poison, Synthetic ili Friend. Učestalost zlorabe je ograničena, a prema tipu akcije spada u euforizante i analgetike. Doza se kreće od 0,05 do 0,125 mg, učinak traje kratko, a znaci intoksikacije javljaju se u vidu suženja zjenica, povraćanja, ortostatske hipotenzije, zatvora, grčeva, mišićne hiperaktivnosti, depresije disanja (10).

Droga je prvi put registrirana 1979. u Kaliforniji. To je prvi sintetski analog fentanila koji je uzrokovao brojne smrtne slučajeve uslijed predoziranja. Izuzetnu „popularnost“ ta droga je stekla prije svega zbog učinaka sličnih onima koje izaziva heroin, pri čemu je od njega potentniji oko tisuću puta. Sintetizira se u mnogobrojnim ilegalnim laboratorijima, prvenstveno u SAD-u, u formi bijelog praha, konzumira se najčešće parenteralno i nazalno. Izuzetno je adiktivna tvar i gotovo svatko tko je proba pokazuje tendenciju da je konzumira ponovo. Kontinuirano uzimanje te droge dovodi do bolnih opstipacija pa se često uzima zajedno s laksativima. U ostale nuspojave spadaju bolovi i ukočenost mišića, nizak krvni tlak, nekontrolirani pokreti ekstremiteta i glave, depresija disanja, paraliza i sl. Pošto je preparat obično loše kvalitete, česta su predoziranja (3).

### ANALOZI LSD

Jedan od glavnih i najpoznatijih predstavnika halucinogenih narkotika je dietilamid lizergične

kiseline (LSD). Dobiva se ekstrakcijom iz jedne vrste gljiva koja uspijeva na raži. Naziv LSD potječe od njemačkog naziva Lysergic Saure Diaethylamid. Primamljiv je za uličnu prodaju zbog visoke potencnosti i relativno lake proizvodnje. To je jedna od najpotentnijih tvari kojom se mijenja raspoloženje. U čistom stanju on predstavlja prašak bez boje, mirisa i okusa. Uzima se oralno, najčešće se liže s komadića upijajućeg papira ili drugih predmeta koji su njim impregnirani, s kockom šećera ili na tabletama u kojima se nalazi tekuća droga. Rijetko se uzima injekcijom, a tada efekte pokazuje već nakon dvadeset minuta, pri čemu učinak može trajati od nekoliko sati do čak nekoliko dana. LSD se na uličnom tržištu prodaje u obliku tableta, kapsula, samo povremeno kao tekućina bez boje, blago gorkog okusa. U svijetu ovisnika najčešći mu je naziv trip, ali je kod nas poznat pod imenima biserna kapija, rajska glazba, kiselina, svadbena zvona, jastreb, nebo, šećer, plava kiselina, zen (3).

Nekoliko analoga LSD-a sporadično se detektira u prodaji unatoč njihovoj generalno niskoj potencnosti, Etilpropilamid pokazuje oko 50 % psihotomimetičke aktivnosti LSD-a kod čovjeka. Morfolid i metilpropilamid su još manji aktivni (oko 30 %, odnosno 10-15 %). Mnogi drugi analozi LSD-a imaju vrlo slabo ili nikakvodjestvo na čovjeka. Samo dva analoga su se pokazala potentniji od samog LSD-a, ali nema dokaza o njihovoj eventualnoj zlouporabi ili ilegalnoj proizvodnji. Prema izvorima koje je dala DEA, LSD uzorci uzeti iz ilegalnih izvora su u dozama od 20 do 80 mikrograma po dozi koja je značajno manja u odnosu na istraživanja 60-ih i ranih 70-ih godina kada su se doze kretale u rasponu od 100-200 mikrograma ili više (6).

Droga stvara potpuno abnormalno opažanje zvučnih i vizualnih senzacija, te psihičke efekte gdje se javljaju brze promjene raspoloženja, u rasponu od jakog straha do euforije. Manifestiraju se suprotne emocije u isto vrijeme: sreća i tuga, depresija i dobro raspoloženje, napetost i opuštenost. Zbog iskrivljenog doživljavanja prostornih odnosa i osjećaja, osobe imaju dojam da se sve mogu. Zbog pogrešnih predstava o veličini predmeta, rastojanju, brzini i dubini, događa se da narkomani pokušavaju

zaustaviti vlak u punoj brzini ili da skoče sa zgrade na zgradu. Gubi se osjećaj za granice vlastitog tijela i ličnosti u odnosu na vanjski svijet. Važno je napomenuti da osoba pod djelovanjem LSD-a može povrijediti i druge i sebe (10).

Fizičke manifestacije pri konzumiranju LSD-a su nepredvidljive i ovise od unesene količine, osobnosti konzumenta, raspoloženja i očekivanja, kao i od okruženja u kome je tvar uzeta. Obično konzument prve efekte osjeti 30 do 90 minuta nakon konzumiranja, a traju i do 12 sati. Fizički učinci uključuju povišenu tjelesnu temperaturu, ubrzan rad srca i povišeni krvni tlak, otežan govor, naježen kožu, mučninu, znojenje, gubitak apetita, nesanicu, suha usta, povećani mišićni tonus i tremor. Senzacije i osjećaje mijenjaju se mnogo dramatičnije od fizičkih znakova. Konzument može istovremeno osjeti nekoliko različitih emocija ili da brzo prelazi iz jednog emotivnog stanja u drugo. Ako uzeta veća doza, droga proizvodi halucinacije, tj. nastaju osjetilne promjene. Jasnije se osjeća dodir, okus i miris. Mijenja se i osjećaj za vrijeme kao i doživljavanje samog sebe. Događa se da osoba ima osjećaj da čuje boje ili vidi zvukove, da se pomiču zidovi, da osjeća strah od gubitka kontrole, od ludila ili smrti, kao i napade panike. Konzumenti ove efekte nazivaju tripovima, a negativne senzacije lošim tripovima. Česti su i fleshbeckovi koji mogu da se jave se od nekoliko dana do više od godinu dana nakon konzumacije LSD-a, a javljaju se iznenada, bez upozorenja, iako nije uzeta droga. Uglavnom ih doživljavaju osobe koje su kronično zloupotrebljavale halucinogene ili imaju naglašen poremećaj ličnosti. Rizik od konzumiranja LSD-a je pojava dugotrajne psihoze, npr. shizofrenije ili teške depresije. Sintezom novih droga, prije svega psihodeličnih, počelo se smatrati da one mogu imati i pozitivne učinke, naročito na stvaralaštvo. Uz pomoć njihovog djelovanja osoba produbljuje doživljavanje svoje ličnosti i vanjskog svijeta, aktivirajući nepristupačne regije psihe koji u normalnim uvjetima ostaju skriveni u području nesvjesnog. Oblici i boje se doživljavaju na novi način. To specifično iskustvo naziva se "psihodelično iskustvo", a umjetnost koja se pri tom, stvara "LSD" umjetnost" (3).



## SINTETIČKI KANABINOIDI

Kanabinoidi obuhvaćaju kanabinole, njihove karboksilne kiseline i metabolite. Nisu interesantni za ilegalnu proizvodnju zato što je na tržištu u velikim količinama dostupan prirodni tetra-hidrokanabinol (THC). Sporadično se jedino proizvodi A3THC, jer je lak za sintezu, kao i tetrahidrokanabinol-9-karboksilne kiseline (A9THC), rijetko A8THC. Ekstrakcija industrijske konoplje ili marihuane loše kvalitete dovodi do parcijalne sinteze THC izomera. Pri tom se dobiva smola s visokom koncentracijom inaktivnog kanabidola i THC-COOH, koji se potom ciklizacija i dekarboksilacijom na visokoj temperaturi prevodi u visoko aktivni THC-izomer. Drugi parcijalni metod za sintezu THC-a u cilju povećanja potentnosti prirodnog THC-a je acetilacija, jer je tada skoro tri puta aktivniji.  $\Delta^9$ THC, poznatiji kao "Superhaš", dobiva se parcijalnom sintezom THC-a. Prosječna koncentracija  $\Delta^9$ THC –a u hašišu je oko 10 % (na američkom tržištu 6 %), u ulju hašiša 15-30 %. Puši se na vodenu lulu ili se cigareta ili džoint natopi sa par kapi ulja (14).

Efekti ovih tvari se izražavaju se putom endokrinog, kardiovaskularnog i imunostava. Dolazi do promjene raspoloženja, uznemirenosti, euforije asociirane s lošom percepcijom vremena uz nekontrolirani smijeh, pospanost i apatiju. Oni koji prvi put probaju ove tvari mogu osjetiti anksioznost, paniku, kao i paranoju koja može perzistirati i po nekoliko dana.  $\Delta^9$ THC je topiv u lipidima i brzo dospijeva do mozga i drugih tkiva. Potom se pretvara u svoj aktivni meta-bolit 11-hidroksi-THC, a oba imaju relativno dug poluživot (50 sati). Zbog njihove rapidne distribucije u masne stanice, duljina trajanja efekata smanjuje se na par sati. A9THC blokira otpuštanje Gonadotropni-oslobađajućeg hormona, koji je preko hipotalamusa odgovoran za oslobađanje luteinizirajućeg i folikulostimulirajućeg hormona. To kod muškaraca uzrokuje smanjenje kvaliteta i kvantiteta ejakulata, a kod žena povećava razinu prolaktina. Osim hormonskih poremećaja smanjuje se i otpornost organizma na infekcije (3).

## FENICIKLIDINSKI ANALOG - KETAMIN

Ketamin je klasificiran kao disocijativan anestetik, uzrokuje disocijativne epizode s osjećajem fragmentacije uz smanjene reaktivnosti na bol i okoliš. Još se legalno proizvodi za uporabu u veterinarskoj i dječjoj kirurgiji kao anestetik. Prvi put je proizveden 1965. na univerzitetu u Michigan-u. Po kemijskoj je građi srodan fenilciklidinu. Rekreativno korištenje ketamina vjerojatno počinje 60-ih i od tada mu popularnost kontinuirano raste (27). Moguće je da se u početku počeo koristiti kao dodatak tabletama ecstasy-ja (28). Nakon 70-ih Ketamin postaje popularan na partijama, dok ga pojedinci uzimaju u namjeri da poboljšaju spiritualna putovanja. Ketamin je komercijalno dostupan u tekućem stanju pakiran u bočice od po 10 ml. Tekuća forma se lako prevodi u prah kako se najčešće prodaje, često pomiješan sa B<sub>12</sub> vitaminom. Može se uzimati ušmrkavanjem, oralno, može se pušiti zajedno sa marihuanom ili duhanom, a u najpotentnijoj formi se miješa sa vodom i injektira. Rekreativna doza je oko 0.4 mg/kg a anestetička doza je oko 0,8 mg/kg. LD<sub>50</sub> je skoro 30 puta veća od anestetičke doze. Nakon I.V. ili I.M. uporabe ima visoku dostupnost dok se nakon oralne primjene slabije resorbira i prolazi intenzivan metabolizam prvog prolaza. Metabolizira se u jetri gdje se preko intermedijarnih spojeva prevodi u hidrosolubilnu formu i izlučuje urinom. Nakon injiciranja počinje djelovati za oko 5 minuta, intranazalno za oko 10 min, glavni disocijativni efekti nastaju oko 10 minuta kasnije. Vrijeme poluživota je oko 2 sata. Pri manjim dozama nastaju analgezični efekti dok pri većim dozama nastaje amnezija (29). Pri kroničnom korištenju se razvija tolerancija.

Ketamin djeluju izravno ili neizravno na brojne transmitsorske sustave. Primarno djeluje kao nekompetentivan potentan NMDA antagonist, inhibira djelovanje glutamata na receptore što ima za rezultat blokadu protoka kalcija kroz kanale (30,31). Na NMDA receptore, koji imaju važnu ulogu u neurokemiji ponašanja i procesiranju senzornih informacija, se veže na isto mjesto za koje se veže i PCP. Subanestetičke doze ketamina dovode do kognitivnih poremećaja, perceptualnih smetnji, i drugih smetnji

koje se javljaju i kod shizofrenije (32). Ketamin djeluje na različitim drugim receptorima u mozgu kao što su kolinergički i opioidni, djeluje inhibitorno na ponovnu pohranu norepinefrina, dopamina i serotonina (33,34). NMDA blokada dovodi do pojačanog lučenja dopamina u međumozgu i prefrontalnom korteksu i do aktivacije serotoninskog sistema specifično pogađajući 5-HT<sub>1A</sub> receptore (35,36).

Svojim djelovanjem na NMDA receptore ketamin dovodi do promjena u percepciji i kognitivnim funkcijama u više područja mozga, većina učinaka je ovisna o dozi (37). Manje doze dovode do povišenog raspoloženja, derealizacije, depersonalizacije, vidnih halucinacija, ugodnih ili neugodnih snova, poremećaja pažnje i memorije te poremećaja koordinacije (38,39). Pri uobičajenom doziranju ketamin iskrivljuje senzorne stimule dovodeći do iluzija (40). Veće doze imaju duže i intenzivnije djelovanje, izazivaju povraćanje, dizartričan govor, amneziju, poremećenu sliku tijela i okoline, paranoidne sumanutosti, negativizam, agresivnost, delirijum, poremećaje motornih funkcija i agitaciju (41,42). Visoke doze korisnici opisuju kao vantjelesna ili iskustva tik do smrti. Ova tzv. vantjelesna iskustva traju oko 1 sat, a percepcija vremena je značajno izmijenjena (43). Korisnici opisuju osjećaj vječnosti, osjećaj disocijiranosti od samog sebe, osjećaju da lebde iznad vlastitog tijela. Djelovanje se postepeno smanjuje tijekom slijedećeg sata. Ketamin dovodi do stanja sedacije, imobilnosti, analgezije i amnezije. Vidni poremećaji ili flash-back-ovi se mogu javljati danima ili tjednima nakon izloženosti ketaminu.

Kardiovaskularno toksično djelovanje je posljedica centralne ekscitacije simpatikusa i manifestira se hipertenzijom, tahikardijom i palpitacijama. Djelovanje na dišni sustav uključuje depresiju disanja do apnee. Povećana razina kateholamina u cirkulaciji dovodi do bronhodilatacije, nađene su masivni edemi pluća nakon smrti uzrokovane intoksikacijom ketaminom. Korisnici na ovu drogu ponekad reagiraju katatonijom, ukočenim izrazom lica sa otvorenim ustima, fiksiranim ukočenim pogledom sa dilatiranim zjenicama i rigidnim držanjem. Stanje je karakterizirano socijalnom apstinencijom, autističnim ponašanjem, nemogućnošću održavanja

kognitivnih funkcija, osiromašenim sadržajem misli i bizarnim reakcijama.

Kako je ova droga bez okusa, mirisa i boje može se kradom usuti u piće te koristiti za omamljivanje neopreznih žrtava u cilju seksualnog iskorištavanja. Uz gubitak svijesti žrtva može razviti anterogradnu amneziju već 15 min nakon ingestije. Vidne halucinacije, snovi i amnezija mogu otežati razlikovanje doživljaja nastalih djelovanjem droge od događaja koji su se stvarno dogodili čineći tako od žrtve nepouzdanog svjedoka na sudu (29).

Ne postoji specifičan antidot za intoksikaciju ketaminom te su zbog toga suportivne mjere i praćenje vitalnih funkcija glavni oblik liječenja. Zbog visokog terapijskog indeksa jedino teško predoziranje predstavlja stvarni rizik morbiditeta i mortaliteta i zahtijeva liječenje u intenzivnoj skrbi. Pacijent može postati povučen, paranoidan i vrlo nekoordiniran. U takvim slučajevima je potrebno simptomatsko liječenje. Miran i nestimulirajući okoliš je obično od najveće pomoći. Pacijenta je potrebno smjestiti u prostor sa najmanjom količinom svjetla i stimulacije. Neuroleptici se daju vrlo rijetko jer nuspojave koje izazivaju mogu dalje provocirati pacijenta. Ako je neophodno pacijentu se mogu dati benzodijazepini. Midazolam je sredstvo izbora u kontroli prateće anksioznosti.

## ZAKLJUČAK

Sve veća dostupnost novih sintetičkih (dizajniranih) droga koje nisu kontrolirane međunarodnim ugovorima za suzbijanje zlorabe droga predstavlja relativno novu pojavu na europskim tržištima droga. Takve se stvari, koje se obično proizvode izvan Europe, mogu nabaviti preko online trgovaca, u specijaliziranim trgovinama, a također se ponekad prodaju zajedno s kontroliranim tvarima na ilegalnom tržištu droge. Današnje tržište droge je čini se protočnije i dinamičnije, i manje se bazira na biljnim tvarima koje se prevoze na velikim udaljenostima do potrošača na tržištima Europe. Globalizacija i razvoj informacijske tehnologije su važni pokretači. Razumijevanje ukupnih trendova u korištenju sintetičkih stimulativnih droga složeno je zbog činjenice da one često jedna drugu zamjenjuju, budući

da potrošači donose odluke prema njihovoj dostupnosti, cijeni i percipiranoj "kvaliteti". Amfetamini i ecstasy su i dalje najčešće korišteni sintetički stimulanzi u Europi i u određenoj mjeri se natječu s kokainom. S kontinuiranom pojavom novih psihoaktivnih tvari na tržište droga javlja se mogućnost da nove ili prikrivene tvari koje su pridonijele pojavi smrtnih slučajeva ostanu neotkrivene. I pored brojnih štetnih učinaka na zdravlje ovisnika i negativnih posljedica na njegovu okolinu popularnost novih sintetičkih droga raste i u njihovom sprečavanju potreban je timski rad u sklopu integralnog i multidisciplinarnog pristupa liječenja te potpora cjelokupnog društva i svih njegovih dijelova čije je to zadaća.

## LITERATURA

1. Babić D i sur. Psihoaktivne tvari: duševni poremećaji i poremećaji ponašanja uzrokovani uporabom psihoaktivnih tvari. Mostar: Sveučilište u Mostaru. 2016.
2. Martinac M i sur. Prepoznavanje i liječenje trovanja sintetičkim „klupskim drogama“. *Pediatrics Croatica*. Zagreb. 2003.
3. Leshner A. Club drugs community drug alert bulletin, National Institute on Drug Abuse. National Institute of Health. 2001.
4. Dimitrijević I. Sintetičke droge – novi trendovi upotrebe supstance. Beograd: Galeb. 2003.
5. Langston W.J, i sur. Chronic Parkinsonism in Humans Due to a Product of Meperidine-Analog Synthesis. *Science*, February 25th. 1993;12:30-7.
6. Jenkins R Synthetic panics-the symbolic politics of designer drugs. New York: New York University Press, 1999;2:36-48.
7. Clayton L. Designer drugs, revised edn. New York: Hazelden, 1998;25:307-18.
8. Robins P. Designer drugs. New York: Enslow Publishers. 1995.
9. Creighton FJ, Dawn L. Ecstasy psychosis and Flashbacks. *Br J Psychiatry* 1991;159:713-715.
10. Watson L, Beck J. Psychoactive Drugs. National Institutes of Health 1991;23:261.
11. Vasilj I. Nove sintetičke droge. U: Babić D. Psihoaktivne tvari. Sveučilište u Mostar., 2016.
12. Europski centar za praćenje droga i ovisnosti o drogama. Europsko izvješće o drogama. Trendovi i razvoj 2013. Luksemburg: Ured za službene publikacije Europske unije. 2014.
13. Europski centar za praćenje droga i ovisnosti o drogama. Europsko izvješće o drogama. Trendovi i razvoj 2014. Luksemburg: Ured za službene publikacije Europske unije. 2015.
14. Watson L, Beck J. New Age seekers: MDMA use as an adjunct to spiritual pursuit. *J Psychoactive Drugs*. 1986;23:261-270.
15. Downing J. The psychological and physiological effects of MDMA on normal volunteers. *J psychoactive drugs* 1986;18:335-339.
16. Valter K, Arrizabalaga P. Designer drugs directory. Amsterdam: Elsevier, 1998.
17. McCan U, Ricaurte G. Lasting neuropsychiatric sequelae of methylenedioximethamphetamine ("Ecstasy") in recreational users. *J. ClinPsychopharmacol*. 1991;11:302-305.
18. Creighton F.J. i sur. Ecstasy Psychosis And Flashbacks. *Br J Psychiatry*. 1991.
19. King GR, Ellinwood EH. Amphetamines and other stimulants- Baltimore: Williams and Wilkins. 1997;207-223.
20. Baggot M, Heifets B, Jones RT, Mendelson J, Sferios E, Zehnder J. Chemical analysis of ecstasy pills, *JAMA*. 2000;248:2190.
21. Hatzidimitriou G, McCann UD, Ricaurte GA. Altered serotonin innervation patterns in the forebrain of monkeys treated with MDMA seven years previously: factors influencing abnormal recovery. *J Neurosci* 1999;19:5096-5107.
22. Green A, Cross A, Goodwin G. Review of pharmacology and clinical pharmacology of 3,4-methylenedioximethamphetamine. *Psychopharmacology*. 1995;19:247-60.

23. Liecchi ME, Baumann C, Gamma A, Vollenweider FX. Acute psychological effects of 3,4-methylenedioxi-metamphetamine (MDMA; "Ecstasy") are attenuated by serotonin uptake inhibitor Citalopram. *Neuropsychopharmacology*. 2000;22:513-521.
24. Lester SJ, Baggot M, Welm S i sur. Cardiovascular effects of 3,4-methylenedioxi-metamphetamine: a double-blind, placebo-controlled trial. *Ann Intern Med*. 2000;133:969-973.
25. Garbino J, Henry JA, Mentha G, Romand JA. Ecstasy ingestion and fulminant hepatic failure: liver transplantation to be considered as the last therapeutic option. *Vet Hum Toxicol* 2001;43:99-102.
26. Schwartz RH, Milteer R, LeBeau MA. Drug-facilitated sexual assault ("date rape"). *South Med J* 2000;93:558-561.
27. Dotson J, Ackerman D, West L. Ketamine abuse. *J Drug Issues* 1995;25:751-757.
28. Jansen KLR. Nonmedical uses of ketamine. *BMJ* 1997;19:53-63.
29. Smith KM. Drugs used in acquaintance rape. *J Am Pharm Assoc* 1999;39:519-525.
30. Haas DA, Harper DG, Ketamine. A review of its pharmacologic properties and use in ambulatory anesthesia. *Anesth Prog* 1992;39:61-68.
31. Hampton RY, Medzihradsky F, Woods JH i sur. Stereospecific binding of 3H Phencyclidine in brain membranes. *Life Sci* 1982;30:2147-2154.
32. Anand A, Charney DS, Oren DA i sur. Attenuation of the neuropsychiatric effects of ketamine with lamotrigine. *Arch Gen Psychiatry* 2000;57:270-276
33. Kohrs R, Durieux ME. Ketamine: teaching an old dog new tricks. *AnesthAnalg*. 1998;87:1186-1193.
34. Pap A, Bradberry CW. Excitatory amino acid antagonists attenuate the effects of cocaine on extracellular dopamine in the nucleus accumbens. *J PharmacolExpTher* 1995;274:127-133.
35. Bubser M, Keseberg U, Notz PK i sur. Differential behavioral and neurochemical effects of competitive and noncompetitive NMDA receptor antagonists in rats. *Eur J Pharmacol* 1992;229:75-82.
36. Loscher W, Honack D. Effects of the novel 5-HT<sub>1A</sub> receptor antagonist, (+)-WAY 100135 on the stereotyped behavior induced by NMDA receptor antagonist dizocilpine in rats. *Eur J Pharmacol*1993;242:99-104.
37. Óye N, Paulsen O, Maurset A. Effects of ketamine on sensory perception: evidence for a role of N-methyl D-aspartate receptors. *J pharmacolExpTher*1992;260:1209-1213.
38. Zacny JP, Galinkin JL. Psychotropic drugs used in anesthesia. Practice, abuse, liability and epidemiology of abuse. *Anesthesiology* 1999;90:269-288.
39. Moore KA, Kilbane EM, Jones ER i sur. Tissue distribution of ketamine in a mixed drug fatality. *J Forensic Sci*. 1997;2:1183-1185.
40. Garfield JM, Garfield FB, Stone JG i sur. A comparison of psychologic responses to ketamine and thiopental-nitrous oxide-halothane anesthesia. *Anesthesiology* 1994;36:329-338.
41. Malhotra AK, Pinals DA, Weingartner H i sur. NMDA receptor function and human cognition: the effects of ketamine in healthy volunteers. *Neuropsychopharmacology* 1996;14:301-307.
42. Krystal JH, Karper LP, Seibyl JP i sur. Subanesthetic effects of the noncompetitive NMDA antagonist, ketamine, in humans: psychometric, perceptual, cognitive, and neuroendocrine responses. *Arch Gen Psychiatry*. 1994;51:199-214.
43. Delgarno PJ, Shevan D. Illicit use of Ketamine in Scotland. *J Psychoactive Drugs* 1996;28:191-199.

## NEW SYNTHETIC (DESIGNER) DRUGS

Shpend Haxhibeqiri<sup>1</sup>, Valdete Haxhibeqiri<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Kosovo Forensic Psychiatric Institute, University Clinical Centre of Kosovo, Pristina, Kosovo

<sup>2</sup>Medical Biochemistry Clinic, University Clinical Centre of Kosovo, Faculty of Medicine –  
University of Pristina, Kosovo

### ABSTRACT

In recent decades, numerous studies have shown an increase in the use of new synthetic drugs and the so-called “addictions without drugs” with a simultaneous decline in the use of opiates. Globalization and the development of information technology are significant drivers in this direction. Understanding the overall trends in the use of new synthetic drugs is complicated due to the fact that they often substitute for one another, whereas the consumers make decisions according to their availability, price and perceived “quality”. Compounds of more potent pharmacodynamic properties are obtained by molecular modification of known drugs. They are produced in the form of powder, tablets, capsules, or solutions. They have a stimulative or depressive effects and they are consumed orally, by inhaling powder through nostrils, by injection, or similar. Designer drugs have very unpleasant, even potentially lethal and unwanted effects. New synthetic (designer) drugs are our reality and the interest of society for these substances is increasing. Methamphetamine draws physicians’ particular attention because the users of these preparations more often come to intensive care units and this represents a major burden for the healthcare system. Although the penalties for the production and distribution of designer drugs are rigorous, this does not stop their further production and distribution. Constant growth in the number of designer drugs and their effects have led to the prevalence of new behavioral patterns related to the use of these substances. Since ecstasy launched the rave revolution, addicts are in the pursuit of new “super drugs”. Despite many adverse effects on the individual’s health and negative consequences on his environment, the popularity of new synthetic drugs is growing and their prevention requires team work within the integral and multidisciplinary approach to treatment and support of the entire society.

*Key words:* synthetic, designer, drugs

Correspondence:

Shpend Haxhibeqiri, MD, Psychiatrist

E-mail: dr.shpendhaxhibeqiri@gmail.com

# MODELI, RAZINE I OBLICI KOMUNICIRANJA MEDICINSKOG OSOBLJA I PACIJENTA

Sandra Karabatić, Tanja Zovko, Latinka Basara

Klinika za plućne bolesti Jordanovac, KBC Zagreb, 10 000 Zagreb, Hrvatska

Rad je primljen 17.2.2018. Rad je recenziran 29.2.2018. Rad je prihvaćen 8.3.2018.

## SAŽETAK

Složen odnos između pacijenta i medicinskog osoblja ima svoju dugu povijest. Odnos pacijenta i medicinskog osoblja, posebno odnos pacijenta i liječnika tema je koja zaokuplja sve više pozornost teoretičara, istraživača i praktičara. Ovom problemu i temi pristupaju i zdravstveni djelatnici ali i komunikacijski stručnjaci. Obzirom na različita znanstvena područja kojima pripadaju zdravstvo i komunikacija ova tema postala je interdisciplinarna odnosno postoji potreba sagledavanja problematike iz perspektive najmanje dva znanstvena područja. Komunikacijski aspekt tih odnosa danas određuje kvalitetu i zdravstvene njega ali i konačnog ishoda liječenja. Poseban aspekt rada posvećen je *in concreto* komunikaciji medicinskog osoblja s pacijentima ali i drugim stakeholderima koji su od iznimne važnosti za razumijevanje ovog složenog procesa ali i uspjeha komunikacije. Medicinsko osoblje u ovom radu bit će u užem smislu definirano kao medicinske sestre. Upravo njihov odnos s pacijentima je središnji dio rada. Cilj rada je analizirati razine, oblike i modele komuniciranja medicinskog osoblja s pacijentom ali i drugim ciljnim javnostima ili dionicima.

*Ključne riječi:* komunikacija, modeli i oblici komuniciranja, medicinsko osoblje, pacijent

Osoba za razmjenu informacija:

Sandra Karabatić, MSN.BSN.RN

E- adresa: [udruga.jedra@gmail.com](mailto:udruga.jedra@gmail.com)

## UVOD

Odnos pacijenta i medicinskog osoblja, posebno odnos pacijenta i liječnika tema je koja zaokuplja sve više pozornost teoretičara, istraživača i praktičara. Ovom problemu i temi pristupaju i zdravstveni djelatnici ali i komunikacijski stručnjaci (1). S obzirom na različita znanstvena područja kojima pripadaju zdravstvo i komunikacija ova tema postala je interdisciplinarna odnosno potrebu sagledavanja problematike iz perspektive najmanje dva znanstvena područja.

Teorijski pristup modela zaokružiti ćemo razmatranjem dva osnovna modela jednosmjerni i dvosmjerni, a iz njega ćemo izvoditi i asimetrični i simetrični dvosmjerni model (2). Komunikacijska znanost u svom širokom pristupu proučavanja definira razine i oblike komuniciranja. Razine komunikacije su intrapersonalna, interpersonalna, skupna i masovna komunikacija. Svaki se oblik komunikacije

može oslanjati na različite kodove te može biti izložen različitim kanalima. Oblici komunikacije, koje razmatramo, mogu biti: usmena, pisana i neverbalna komunikacija (3). Ove oblike komuniciranja razmatrat ćemo kroz interpersonalnu komunikaciju.

Prema bolničkoj praksi Sjedinjenih Američkih Država, medicinsko osoblje je organizirano tijelo licenciranih liječnika i drugih pružatelja zdravstvene skrbi koje je definirano i dopušteno zakonom i za pružanje medicinske pomoći u bolnici ili zdravstvenoj ustanovi. Dakle, u širem smislu gledano medicinsko osoblje obuhvaća širi okvir pružatelja medicinskih usluga. No, u ovom radu pod medicinskim osobljem primarno ćemo govoriti o medicinskim sestrama i istražiti njihov odnos prema ključnim dionicima a u središtu istraživanja bit će pacijenti.

Pacijent u ovom radu, u najužem smislu definicije je korisnik zdravstvene usluge. To su osobe koje su



iz različitih razloga primljeni na medicinsku skrb ili liječenje.

## RAZVOJ ODNOSA MEDICINSKOG OSOBLJA I PACIJENTA

Komunikacija u medicini, vrlo je složena, međusobno isprepletena i u njoj sudjeluju liječnici, medicinske sestre/tehničari, fizioterapeuti i drugi subjekti komunikacije. Središte ove komunikacije je odnos liječnika i pacijenta. S druge strane praksa pokazuje da s pacijentima najviše komunikacije ostvaruju medicinske sestre i to je središte primjene komunikacije u zdravstvu.

Povijest odnosa u medicini mijenjao se kroz stoljeća još od Hipokratova vremena. U svim tim razdobljima medicinsko osoblje, prije svega liječnik je imao izraziti ugled u društvu. Liječnik je bio taj koji je davao savjete, imao je očinski odnos prema pacijentima, a takav se odnos naziva paternalizam (4). Takav, strogo racionalan odnos, najduže se zadržao u medicini gdje je pacijent samo slušao liječnika, pridržavao se njegovih savjeta liječenja, uz rijetka, bojažljiva, pitanja koje bi pacijent upućivao liječniku. To je bilo vrijeme silna raskoraka između znanja pacijenta u odnosu na liječnika, tako da je prva i posljednja instanca u liječenju bio liječnik, nije bilo posrednika. Pacijent je u ovom odnosu bio u podređenom položaju, jer je o svemu odlučivao liječnik. Sredinom prošlog stoljeća, naglim razvojem znanosti, medicine i informatizacijom društva situacija se stubokom promijenila (5).

Danas je većina pacijenata informatički i informacijski obrazovana, i za simptome svoje bolesti često traže odgovore preko tražilice na internetu. Internet i novi mediji su postali posrednici između pacijenta, liječnika i medicinskog osoblja. Pacijenti dolaze u bolnicu ili liječniku sa puno zdravstvenih informacija, često iz neprovjerenih izvora sa interneta, sa puno pitanja, tako da liječnik, koliko god dobro obavljaju posao koji se odnosi na samo liječenje pacijenta, mora biti spreman i na kvalitetnu komunikaciju. U tome se ogleda bit novog odnosa liječnik-pacijent koji danas nije povijesno paternalistički, već je suradničko-partnerski odnos.

## MODELI, RAZINE I OBLICI KOMUNICIRANJA U ZDRAVSTVU

### Modeli komuniciranja

Povijesno gledano, komunikacija pa i grana komunikacije odnosi s javnošću razvijaju se kroz četiri modela koja se mogu promatrati i kao povijesni razvitak propagande i javnog informiranja. Ta klasifikacija potječe od američkih znanstvenika J. E. Gruniga i T. Hunta. Prema njima postoje četiri povijesna, ali i danas aktualna i u praksi primijenjena modela komuniciranja između različitih subjekata u komunikaciji. To su (6):

1. model tiskovne agenture i publiciteta,
2. model javnog informiranja,
3. dvosmjerni asimetrični model, i
4. dvosmjerni simetrični model.

S medicinsko-komunikacijskog aspekta promatrat ćemo navedene modele u ta dva pristupa komunikacije, ali prije toga dat ćemo osnovno značenje modela.

### ***Model tiskovne agenture i publiciteta (The Press Agency/Publicity Model).***

Tehnike tiskovne agenture i publiciteta počele su poprimati važnost i u brojnim kampanjama, posebno u posljednjem desetljeću devetnaestog stoljeća. Stvaranje publiciteta u medijima putem press agentura (komunikacijskih i PR stručnjaka) i danas je model komuniciranja u društvu ali i zdravstvu(7).

### ***Model javnog informiranja***

Model informiranja razvija se kao svijest o otvaranju komunikacije organizacije prema novinarima i medijima. Jednosmjerni model javnog komuniciranja organizacije prema javnosti, prema istraživanjima, još uvijek je vrlo primjenjiv u praksi svih institucija pa i onih zdravstvenih.

### ***Dvosmjerni asimetrični model***

Američki profesor Edward Bernays bio je vodeći protagonist dvosmjernog asimetričnog modela komuniciranja, kao i jedan od onih koji je pomagao da se razvije dvosmjerni simetrični model. Ovaj teoretičar i praktičar komunikacija smatrao je da je i manipulacija dopuštena u uvjeravanju javnosti. Smatra

se da je u praksi najviše korišten i da ga primjenjuju sve institucije.

### **Dvosmjerni simetrični model**

Razvojem dvosmjernog simetričnog modela komuniciranja javljaju se i suvremeni odnosi organizacije i njene javnosti. To je vrijeme širenja globalne informacije koje započinje sredinom 1960-tih godina. Od tada odnosi (komunikacija) postaju sve složeniji i značajniji. U dvosmjernom simetričnom, u odnosu na treći asimetrični model još jače su naglašene povratne (*feedback*) veze.

Razmatrajući povijesni razvoj odnosa liječnik ili medicinsko osoblje-pacijent nedvojbeno je da paternistički odnos liječnika ili medicinskog osoblja i pacijenta ukazuje na model jednosmjerne komunikacije, više model informiranja. Brojni su primjeri stjecanja publiciteta zdravstvenih ustanova što, također implicira primjenu jednosmjernog pristupa i modela publiciteta. S druge strane suradničko-partnerski odnos ukazuje na jedan drugačiji pristup komunikaciji tj. Asimetrični ili simetrični model. Istraživanjem modela unutar ove komunikacije jasno će otkriti koji pristup je dominantniji, asimetričan ili simetričan.

### **Razine komunikacije**

Pojmu razina komuniciranja autori pristupaju na različite načine. Neki koriste termin vrste, razine, drugi treći tipovi, načini, oblici komuniciranja itd. No, bez obzira na različit terminološki pristup, ti termini s obzirom na kvantitetu komunikacijskog procesa, vrijeme i način potreban za povratnu informaciju (*feedback*) sugeriraju četiri razine:

1. intrapersonalna komunikacija,
2. interpersonalna komunikacija,
3. skupna komunikacija,
4. masovna komunikacija.

### **Intrapersonalna komunikacija**

Vrsta je komunikacije koju osoba čini sama sa sobom. Dakle, osoba intrapersonalno komunicira kada o nečemu razmišlja, rješava (u glavi) neki problem, pravi plan aktivnosti itd.

### **Interpersonalna komunikacija**

Osnovna jedinica komunikacije(8). Interakcija je ili međusobno djelovanje dviju ili više osoba licem u lice, uz mogućnost trenutačnog (za razliku od odgođenog) dobivanja povratnih informacija. Interpersonalna komunikacija može biti *verbalna i neverbalna*.

### **Skupna komunikacija**

Odvija u okviru jedne, dvije ili više skupina. S obzirom na tipove skupina možemo ih podijeliti na *običajne, institucionalne i društvene*. Osnovna odlika običajnih skupina njihova je ukorijenjenost u strukturu društva, jer se njima pripada samim rođenjem, a ne uključivanjem. Takve su skupine obitelj, pleme, kasta, etnička skupina i dr.

### **Masovna komunikacija**

Pod ovim pojmom razumiju se izjave koje se javno, tehničkim distribucijskim sredstvima, izravno i jednostrano prenose širokoj publici. Dakle, masovne komunikacije uključuju masovne medije koje P. Trowler(9) definira kao "metode i organizacije pomoću kojih specijalističke društvene skupine prenose poruke širokoj, socijalno mješovitoj i raspršenoj publici".

### **Oblici komuniciranja**

U komunikacijskoj znanosti ovoj podijeli, također se pristupa na različite teorijske načine. No sublimirajući suštinu i karakter komunikacije, oblici komunikacije mogu biti: *usmena, pisana i neverbalna komunikacija*.

### **Usmena komunikacija**

Karakterizira je razgovor u kojima je izgovorena riječ glavni kod komunikacije.

### **Pisana komunikacija**

*Komunikacije* u kojima su sredstvo prenošenja poruke napisane riječi, nazivamo pisanim komunikacijama. Pisane komunikacije odvijaju se između osoba, unutar poduzeća ili između poduzeća i okoline, a mogu se izvoditi u papirnatom ili elektroničkom obliku.

*Pisano komuniciranje*, za razliku od usmenog, ostavlja pisani trag u poslovnim aktivnostima. Bitna prednost pisanog komuniciranja je u tome što ostavlja dokument koji se može čuvati i koji služi kao dokaz u ostvarivanju prava, ili u međusobnom odnosu (poslovnih) partnera.

### **Neverbalna komunikacija**

Neverbalna komunikacija odnosi se na sva namjerna i nenamjerna značenja koja nemaju oblik napisane ili izgovorene riječi. Neverbalna komunikacija obuhvaća elemente kao što su izraz lica, pogled, geste, odjeća i vanjski izgled, razdaljina među sugovornicima i ton glasa.

## **KOMUNIKACIJA MEDICINSKOG OSOBLJA S KLJUČNIM JAVNOSTIMA**

Medicinske sestre u stalnoj su komunikaciji s ključnim dionicima, ciljnim javnostima tijekom radnog vremena. Ta komunikacija odvija se prema liječnicima, medicinska sestra prema medicinskoj sestri, medicinska sestra prema pacijentu, dalje prema pacijentu i rodbini skupno, i odvojeno prema rodbini, prema studentima, pa sve do medija u izuzetnim okolnostima. Komunikacijski odnos je složen. Traži jak komunikacijski kapacitet i stručan odnos. Medicinske sestre moraju imati komunikacijske vještine kao što imaju i kliničke vještine(10).

### **Medicinska sestra-liječnik**

Posljednjih 40 godina, medicinska sestra polako prestaje biti podređena liječniku i njena uloga u zdravstvenoj skrbi nadilazi samo izvršavanje naredbi ordiniranih od strane liječnika. Postaje član interdisciplinarnog tima unutar svojih kompetencija. Brojni su razlozi doveli do toga, u prvom redu obrazovanje medicinskih sestara, a ono najvažnije mijenja se zdravstvena slika stanovništva. Vodeći javno zdravstveni problemi postaju kronične bolesti koje zahtijevaju drugačiji pristup u zdravstvenoj skrbi pojedinaca. Prema World Health Organization (WHO) kronične bolesti (11) predstavljaju izazov 21 stoljeća i pokreće dva nova modela: Model kronične njege i Okvir inovativne skrbi u kroničnim stanjima. Oba modela u fokus stavljaju informirane,

motivirane pacijente, obitelj i zajednicu kojima podršku pružaju informirani i motivirani timovi u praksi.

Analizirajući modele komuniciranja između liječnika i medicinskih sestara dominantna je dvosmjerna komunikacija. Najčešći model je dvosmjerna simetrična. U izuzetnim okolnostima i liječnici i odjeli komuniciraju s vanjskom, eksternom javnošću putem medija pa tako ulaze i masovno komuniciranje. Sva tri oblika komunikacije primjenjuju se svakodnevno. Verbalna i neverbalna su dominantan oblik komuniciranja liječnik-medicinska sestra ali značajno je zastupljena i pisana komunikacija, posebno putem e-mail komunikacije.

### **Medicinska sestra - pacijent**

Medicinske sestre komuniciraju s pacijentima vrlo intenzivno i svakodnevno, imajući u vidu da su pacijenti različiti po obrazovanju, kulturološkom, vjerskom, društvenom statusu, prijašnjim iskustvima itd. Ta činjenica upućuje na potrebu da se komunikacija mora voditi na učinkovit, brižan i profesionalan način.

Pacijent postaje aktivni sudionik u procesu liječenja, donosi odluku o predloženom dijagnostičkom i terapijskom postupku na temelju dobivenih informacija od strane zdravstvenog tima koji se skrbi o njemu. Medicinske sestre su 24 sata uz pacijenta i prve su s kojima će pacijent podijeliti svoje strahove, tražiti odgovore na brojna pitanja. Potrebno je prilagoditi veliku količinu informacija pacijentu kako bi bile razumljive. S druge strane obitelj i prijatelji žele biti dio tog procesa i zahtijevaju posebnu pozornost i vrijeme. Ovakav pristup predstavlja izazov za medicinske sestre jer osim medicinskog znanja mora poznavati osnovne komunikacijske zadatke u radu.

Tri su osnovna zadatka: 1. *Uspostavljanje kontakta*. To obuhvaća predstavljanje i oslovljavajte bolesnika s gđin. ili gđa. (ime ili prezime). Važno je u interpersonalnoj komunikaciji osobu gledati izravno u oči i biti pozitivan. Također je važna neverbalna komunikacija. Komunikacija treba biti otvorena i dvosmjerna. Potrebno je dati kratko pojašnjenje onoga što radite za bolesnika i zašto. Govoriti jasno i razgovjetno. 2. *Emocionalna reakcija* može biti višestruka.

Očekujte da osoba ne zna na što mislite, ne razumije medicinske termine, ne poznaje bolnicu i dr. Boleznik smije biti jednostavan, neobrazovan, neupućen, dezorijentiran. No i takav je odgovornost medicinskog osoblja. Važno je razviti osobnu i komunikacijsku empatiju. Vi ste profesionalac i morate imati više osjećaja za i od bolesnika. 3. *Način komuniciranja* je još jedan izazov za medicinske sestre. Komunikacija se ne izvodi iz pozicije roditelja. Medicinsko osoblje tj. medicinske sestre moraju paziti na neverbalne i paraverbalne znakove, govoriti afirmativno – slušam bolesnika, i iskazati spremnost za pomoć.

Vremenom medicinsko osoblje bolje upoznaje svog sugovornika tj. pacijenta. Taj odnos može dovesti do novog povjerenja, prihvaćanje savjeta kao i sudjelovanja u provedbi terapije. Krajnji cilj tih odnosa je bolje zdravlje i zadovoljstvo kako pacijenta tako i medicinskog osoblja.

Analiza modela komuniciranja između medicinskih sestara i pacijenta ukazuje na dominantnu dvosmjernu komunikaciju. S obzirom na odnos i činjenicu da medicinska sestra ne zamjenjuje liječnika kad je u pitanju proces liječenja, tj. ne preuzima ulogu liječnika taj dvosmjerni odnos često je asimetričan ponekad i jednosmjernan. Medicinske sestre razvijaju i dvosmjerni simetrični odnos kad je u pitanju odnos, komunikacija i nadležnosti medicinskih sestara. Dominantna razina komuniciranja je interpersonalna, a oblik usmena, verbalna i neverbalna komunikacija.

### Medicinska sestra - rodbina pacijenta

Medicinske sestre često su u komunikaciji s rodbinom pacijenata. Ta komunikacija izazovna je samo na razini potrebnih informacija koje treba razmijeniti. Odnos je profesionalan. Medicinske sestre žele imati roditelje i rodbinu uključene u proces liječenja na način da pacijent prihvaća pristup liječenja i odluke koje zajednički donose s liječnikom i medicinskim timom. Kod ove razine najistaknutija je interpersonalna, osobna komunikacija. Verbalno, usmeno i neverbalno komuniciranja kao oblik je najzastupljenije.

### Medicinska sestra-medicinska sestra

Odnos između medicinskih sestara unutar odjela je hijerarhijski posložen. Svaki dan radi se plan zdravstvene njege koji izrađuje voditelj tima i odgovoran je za njegovu provedbu. Izvršene aktivnosti moraju se dokumentirati. Voditelji timova odgovorni su glavnoj sestri. Čimbenici koji utječu na primopredaju službe mogu biti: komunikacijski stil medicinske sestre, iskustvo i stečeno znanje, kontinuitet zdravstvene njege, uključenost pacijenta u skrb, jesu li medicinske sestre stalni član tima ili su na zamjeni, priroda bolesti pacijenta.

Model komuniciranja medicinska sestra-medicinska sestra je dvosmjerni. Hijerarhija sugerira da ima primjene i jednosmjerne komunikacije. Dominira interpersonalna razina i verbalno-neverbalni oblik komuniciranja.

### Medicinska sestra i drugi dionici

Komunikacija između medicinskih sestara i ostalih dionika godinama je predmet proučavanja brojnih autora. Istraživane su prepreke za učinkovitu komunikaciju u zdravstvenoj njezi i utjecaj učinkovite komunikacije na zdravlje pacijenata. Nastoje se utvrditi moguća sredstva za poboljšanje učinkovitosti komunikacije. Glavni inhibirajući faktori učinkovite komunikacije u prvom redu osobne karakteristike kao što je strah, nisko samopouzdanje, anksioznost, razina pismenosti, prijašnja iskustva i s druge strane nedostatak komunikacijskih vještina, empatije, ne mogućnost postavljanja granice, vještine slušanja, okruženje. Učinkovita komunikacija ima pozitivan učinak na zdravstveno stanje pacijenta i njihov oporavak, a loša komunikacija ima negativan utjecaj na zdravstveno stanje. Upotreba učinkovite komunikacije nema samo pozitivan utjecaj na pacijente već i na zdravstvene profesionalce čineći ih zadovoljnijim na poslu, manje izložene stresu što ima jak utjecaj na zdravlje.

### ZAKLJUČAK

Svjetska zdravstvena organizacija definirala je kvalitetnu komunikaciju kao jednu od pet vještina neophodnih za zdrav život (12). Tako je komunikaciji dano na važnosti kada je u pitanju zdravlje

i medicina. S druge strane pitanje komunikacije u zdravstvu je pitanje koje tek zahtijeva sustavno istraživanje i definiranje najboljih oblika, razina i modela komuniciranja (13).

Dominantne modele komuniciranja biomedicina može preuzeti iz društvenih znanosti. Dominantna su dva modela: jednosmjerni i dvosmjerni koji se opet dijele na jednosmjerni model publiciteta i informiranja, a dvosmjerni na asimetrični i simetrični model. Komunikaciju u zdravstvu, točnije odnos medicinskog osoblja i pacijenta, analizirali smo i s razine komuniciranja. Dominiraju četiri oblika: intrapersonalna, interpersonalna, skupna i masovna komunikacija. Kod oblika komunikacije susrećemo verbalnu i neverbalnu komunikaciju te pisanu komunikaciju.

Liječnici i medicinsko osoblje tj. medicinske sestre na razini komuniciranja dominantno komuniciraju interpersonalno sa svim dionicima u procesu komunikacije pa tako i s pacijentima. Kako je poznato da interpersonalnoj komunikaciji prethodi intrapersonalna komunikacija onda je i ova razina vrlo naglašena u komunikaciji. Dnevno se skupno komunicira u timu tako da je i ova razina komunikacije jako važna u ovim odnosima.

Analiza oblika komuniciranja ukazuje na primjenu sva tri oblika. Vremenski gledano usmena i neverbalna komunikacija su dominantne. Koliki je utjecaj jednog ili drugog oblika, to treba biti predmet novih istraživanja. Nesumnjivo je kako su oba oblika važna u komunikaciji medicinska sestra-liječnik-pacijent-roditelji. Svi dionici komunikacijskog procesa komuniciraju i pisanim putem tako da se primjenjuje i treći oblik komuniciranja.

Modeli, razine i oblici komuniciranja medicinskog osoblja s pacijentima, roditeljima pacijenata i drugim dionicima je nedovoljno istraženo područje u Republici Hrvatskoj. Njemu treba pristupiti sustavno kroz najznačajnije znanstvene metode istraživanja. Takvi rezultati pomoći će medicinskim institucijama, menadžmentu ali i medicinskom osoblju pronalaženje najboljih i optimalnih modela, razina i oblika komuniciranja, a to će pridonijeti boljoj skrbi i zdravlju u cijelosti.

## LITERATURA

1. Brkljačić M. Etički aspekti komunikacije u zdravstvu medicina. *Fluminensis* 2013;49(2):136-143.
2. Kunczik M, Zipfel A. Uvod u znanost o medijima komunikologiju. Zagreb: FES, 2006.
3. Rouse M, Rouse S. Poslovne komunikacije - Kulturološki i strateški pristup. Zagreb: Massmedia, 2005.
4. Braš M, Đorđević V, Miličić D. Odnos liječnika i bolesnika. u: Đorđević V, Braš M. Komunikacija u medicini-Čovjek je čovjeku lijek. Zagreb: Medicinska naklada, 2001. str. 18.
5. Hozo I. i sur. Internistička propedeutika s vještinama komuniciranja u kliničkoj medicini. Split: Hrvatsko gastroenterološko društvo-ogranak, Split, 2013.
6. Grunig J, Hunt T. *Managing of Public Relations*. Belmont: Thomson-Wadsworth, 1984.
7. Tomić Z. Odnosi s javnošću-teorija i praksa. Zagreb-Sarajevo: Synopsis, 2016.
8. Tubbs S. *Human Communication-Principles and Contexts*. New York: Mc Graw Hill, 2010.
9. Haralambos M, Holborn, M. *Sociologija - teme i perspektive*. Zagreb: Golden marketing, 2002.
10. Standard 1. *Standards for Establishing and Sustaining Health Work Environments*, American Association of Critical Care Nurses, 2005.
11. World Health Organization. Dostupno na <http://www.who.int/ncds>. (Preuzeto 9.4.2018).
12. World Health Organization *Outbreak Communication Planning Guide*. Dostupno na: <http://www.who.int/ihr/library/WHOO-outbreakCommsPlanngGuide.pdf>. (Preuzeto 2.4.2018).

## MODELS, LEVELS AND FORMS OF COMMUNICATION OF MEDICAL PERSONNEL AND PATIENTS

Sandra Karabatić, Tanja Zovko, Latinka Basara

Clinic for Pulmonary Diseases Jordanovac, University Clinical Centre Zagreb, 10 000 Zagreb, Croatia

### ABSTRACT

The complex relationship between the patient and medical personnel has a long history. The relationship between the patient and medical personnel, especially the patient-doctor relationship is a topic that occupies increasing attention of theoreticians, researchers and practitioners. Health professionals and communication experts also address this issue and topic. Considering different scientific disciplines of healthcare and communication, this topic has become interdisciplinary so there is a need to consider this issue from the perspective of at least two scientific disciplines. Today, the communicational aspect of these relationships determines the quality of health care as well as the final outcome of treatment. A special aspect of work is devoted to *in concret* communication of medical personnel with patients but also other stakeholders who are of utmost importance for the understanding of this complex process as well as the success of communication. In this work, medical personnel will be defined, in the strict sense, as nurses. Their relationship with patients is the central focus of this work. The objective of the work is to analyze the levels, forms and models of communication of medical personnel with the patient and other target audiences or stakeholders.

*Key words:* communication, models and forms of communication, medical personnel, patient

Correspondence:

Sandra Karabatić, MSN.BSN.RN

E-mail: [udruga.jedra@gmail.com](mailto:udruga.jedra@gmail.com)



# TEORIJE SESTRINSTVA I NJIHOVE PRIMJENE U SESTRINSKOJ KLINIČKOJ PRAKSI

Boris Kovač

Fakultet zdravstvenih studija Sveučilišta u Mostaru, Bijeli Brijeg b.b., Bosna i Hercegovina

*Rad je primljen 8.4.2018. Rad je recenziran 1.5.2018. Rad je prihvaćen 11.5.2018.*

## SAŽETAK

Teorija sestrinstva promišljeni je sustavni izraz preporuka vezanih za pitanja u disciplini zdravstvene skrbi. Predstavlja skup ideja, definicija, odnosa, očekivanja i prijedloga koji proizlaze iz modela skrbi ili proizlaze iz drugih disciplina, oblikujući specifične međusobne odnose među pojmovima u svrhu opisivanja, objašnjavanja, predviđanja i preporuka. Uloga sestrinske znanstvene teorije od velikog je značaja u procesu implementiranja stečenog znanja u sestrinskoj kliničkoj praksi. Teorije sestrinske prakse dovele su do prepoznavanja autentičnog identiteta sestrinstva, a zajedno s razvojem tehnologije i humanističkih znanosti oblikovale su i autentičnu sestrinsku praksu. Teorije se koriste u kliničkoj skrbničkoj praksi na dva različita načina. Prvi način je opća, orijentacijska uloga teorije koja služi za formuliranje stavova i obveza prema temeljnim obilježjima sestrinske prakse, čime utječe na način provođenja skrbi u svim kliničkim situacijama. Drugi način korištenja teorije je selektivna, situacijska uloga koja odgovara određenim specifičnim zahtjevima kliničke prakse. Na taj način sestrinska praksa u konačnici postaje znanje utemeljeno na integraciji ovih dvaju načina uporabe sestrinske teorije. Cilj rada: Ispitati teorije sestrinstva i načine njihove primjene u sestrinskoj kliničkoj praksi.

*Cljučne riječi:* teorija, sestrinstvo, primjena, klinička praksa

Osoba za razmjenu informacija:

Boris Kovač

E mail: boris.v.kovac@gmail.com

## UVOD

Uloga sestrinske znanstvene teorije u kliničkoj medicinskoj praksi u središtu je interesa modernog sestrinstva. Teoriju kao vrstu znanja smatramo pokretačem poboljšanja kvalitete uvjeta ljudskog života te znanja koje usmjerava k boljim načinima rješavanja problema s kojima se ljudi susreću. Sestrinska praksa kao humanistička djelatnost ima specifičan cilj poboljšanja ljudskog zdravlja i mora biti vođena sustavom sestrinskih znanja koja uključuju različite vrste teorija. U praktičnoj ulozi teorije se koriste u razumijevanju onoga što postoji ili ne postoji, što je dobro ili loše, ono što treba raditi ili ne raditi, što je korisno ili problematično u kliničkim situacijama. S druge strane, neke teorije se koriste za objašnjavanje onoga što postoji, dok neke igraju

ulogu u oblikovanju i provođenju sestrinskih akcija u određenim kliničkim situacijama.

Zdravstvena se skrb ne može temeljiti na jednoj teoriji. Klinička praksa skrbi zahtijeva višestruke teorije na različitim razinama i u različite svrhe. Teorije nam ne mogu točno odrediti što raditi u kliničkim situacijama. One obavještavaju medicinske sestre o najboljim i najefektnijim postupcima koji se mogu obaviti u praksi unutar granica onoga što je poznato, ali istodobno to treba promatrati i u kontekstu jedinstvenih obilježja svake kliničke situacije. S obzirom na te pretpostavke, uloga teorije u sestrinskoj kliničkoj praksi razmatra se u perspektivama koje razgraničavaju prirodu skrbi, prirodu medicinskog znanja i koncept prakse utemeljene na znanju.

## POJAM SESTRINSKE ZNANOSTI

Veliki je izazov jezgrovito definirati sestrinsku znanost bez uobičajene terminologije i bez korištenja izraza skrb. Skrb je osnova sestrinske profesije s različitim školama mišljenja koja tvore znanje o samoj disciplini. Određivanje pojma sestrinske znanosti još uvijek je zahtjevan zadatak zbog nepostojanja općeg konsenzusa među teoretičarima o samoj njenoj suštini (1).

Neki teoretičari sestrinsku znanost definiraju kroz naglašavanje određene vrste međuodnosa medicinskih sestara i njihovih klijenata, dok drugi pak koriste određene partikularne teorijske modele i filozofije ili određene specifične metodologije (2). Sestrinstvo je kao autonomna profesija novijega datuma, no njegova povijest svjedoči u prilog autentičnom zvanju, tj. karizmatskom pozivu *sui generis* za njegovanje bolesnika koji sačinjavasamu srž sestrinske prakse (3).

Definicija mora biti dovoljno široka kako bi obuhvatila sve aspekte znanosti vezane za skrb. Colley navodi da nije lako objasniti znanost koja se temelji na humanizmu a pri tom koristiti pojmove iz tradicionalnih prirodnih znanosti. To je zato što, za razliku od pojmova koji se opisuju u prirodnim znanostima, nije moguće opisivati čovjeka u bezuvjetnom kontekstu (4).

Mnogo autora i teoretičara obuhvaćalo je definicije onoga što im sestrinska znanost predstavlja. Daly i suradnici definiraju medicinsku znanost kao prepoznatljivo, diskretno tijelo znanja koje sadrži paradigme, okvire i teorije (5). Barrett navodi da sestrinska znanost predstavlja klastere precizno odabranih uvjerenja i vrijednosti koje su oblikovane u različite teorijske strukture (6). Prema Kim provedba je njege domena znanja koja je prilagođena pojedincu ili skupinama i njihovim stvarnim ili potencijalnim zdravstvenim problemima, prema okolišu koji utječe na zdravlje ljudi i terapijskim intervencijama koje promiču zdravlje i utječu na posljedice bolesti (7).

Da bi se dobila jasna definicija koja obuhvaća svaki aspekt sestrinske znanosti te se definicije moraju kombinirati. Široka definicija profesije medicinskih sestara je razumijevanje ljudskog zdravlja, primjena

tog znanja na iscjeljenje, s ciljem poboljšavanja mentalnog, tjelesnog i duhovnog zdravlje pojedinca (8). Sestrinstvo se može spram medicine i liječništva razmatrati kao zasebna znanstvena disciplina, zaokružena cjelina znanja, metoda, procedura i vještina, ali i neraskidivi dio cjelokupne medicinske znanosti uopće (9).

## TEORIJE SESTRINSKE ZNANOSTI

Postoje konstantna razmatranja vezana za teoriju sestrinske znanosti i čini se da konačni zaključci još uvijek nisu usuglašeni. Nedostatak konsenzusa u profesionalnoj sestrinskoj literaturi često služi stvaranju nedoumica vezanih za definiranje teorije sestrinstva, unatoč činjenici na njenu dugotrajnost i svakodnevnu praksu kojoj svi svjedočimo. U smislu tradicionalne znanosti, teorija se može opisati kao skup utvrđenih izjava ili pravila koja moraju biti testirana (10).

Povijesno gledano, teorija sestrinske znanosti nastala je i razvijala se na temelju medicinske znanosti i njenih teorija. Međutim, pedesetih godina prošlog stoljeća nastao je konsenzus između vodećih teoretičara sestrinstva o potrebi validacije sestrinstva kao samostalne discipline testirane kroz praksu (11).

U toj činjenici leži i današnja brojna i ponekad potpuno različita razmišljanja o teoriji sestrinstva. Brojni teoretičari tvrde da je sestrinstvo postojalo mnogo prije nastanka koncepta teorije, da i danas i dalje postoji, neovisno što u mnogim sredinama još uvijek ne postoji zadovoljavajuća razina svijesti o teoriji sestrinske znanosti. Potrebno je osigurati temelje sestrinske prakse, omogućiti stvaranje novih znanja i jasno odrediti u kojem će se smjeru sestrinstvo razvijati dalje u budućnosti (12).

Unatoč kontradikcijama koje su zabilježene u poimanju sestrinstva kao tradicionalne znanosti, sestrinska teorija skrbi ostaje podložna tradicionalnim okvirima. Castledine smatra da svaki subjekt koji prolazi kroz rane stadije znanstvenog razvoja ili faze "pred-paradigme" mora biti podložan brojnim školama mišljenja i tek onda treba dosegnuti paradigmu kada se jedna teorija smatra apsolutnom (13).

Ako je sestrinska teorija nastajala u istim uvjetima kao i tradicionalna znanost, onda bi bilo nemoguće provoditi praksu bez razumijevanja teorije sestrinstva i suštine same skrbi. Zbog raznolike prirode skrbi i nedostatka mjerljivosti njenog krajnjeg ishoda, teško je testirati ili provjeriti njen partikularni udio u konačnom ishodu, čime se teoriji sestrinske znanosti ne može prilaziti razmišljanjima koja su u opsegu tradicionalnih znanosti (14).

Teorija sestrinstva predstavlja dobro promišljeni sustavni izraz preporuka vezanih za pitanja u disciplini zdravstvene skrbi i ima za cilj opisati, predvidjeti i objasniti fenomen njege. Ona sadrži skup ideja, definicija, odnosa, očekivanja i prijedloga koji proizlaze iz modela skrbi ili iz drugih disciplina. Slijedom toga, medicinske sestre moraju cijeliti različite vrste teorija, kritički ih razmatrati i na taj način doprinosti daljnjem razvoju sestrinske znanosti (15). Prema *Brownu* teorije osiguravaju temelje sestrinske prakse, pomažu u stvaranju daljnjeg znanja i naznačuju smjer u kojem se skrb treba razvijati u budućnosti (16).

## PRIRODA SESTRINSKE PRAKSE

Iako postoji opći konsenzus poimanja sestrinske skrbi potrebno je izvući temeljne značajke u razmatranju njene uloge u praksi. Sestrinska praksa koordinirani je proces koji se sastoji od znanstvenog, tehnološkog, problemu usmjerenog i humanističkog angažmana u pružanju usluga ljudima kojima je to potrebno. Taj proces nastaje u sustavuprovedbe zdravstvene skrbi u kojem medicinske sestre preuzimaju određene vrste odgovornosti (17).

Sestrinska praksa usmjerena je na cilj, što znači da je usmjerena na pomagateljima u problemima i pitanjima koja se odnose na njihovo zdravlje. Ovaj je cilj društveno i pravno određen jer medicinske sestre imaju licencu za praksu u skladu sa zakonom koji određuje što ta praksa mora imati. Medicinske sestre moraju znati mobilizirati vlastite instrumentalne i kulturne resurse (znanje, vještine, tehnike, stavove i vrijednosti) ali i resurse u klijentima i okolišu (18).

U praksi medicinske sestre moraju biti svjesne posljedica svojih postupaka kroz svoje promišljanje,

jer promišljanje znači i odabir. Cjelokupno sestrinsko znanje na kraju se svodi na praktični rad. Praksa zahtijeva od medicinske sestre procjenjivanje i promatranje klijenta, provođenja tretmana, brigu, komuniciranje, podučavanje ili savjetovanje. Ishodi sestrinske prakse mjere se u kontekstu očekivanih rezultata određenih tretmana, strategija i intervencija primijenjenih na rješavanje problema klijenata (19).

Rješavanje problema u praksi kompleksan je proces u kojem se problemi moraju kontekstualizirati i tumačiti, a ne samo riješiti ili ukloniti. Prema *Nolanu*, sestrinska se praksa kao ljudska djelatnost mora temeljiti na znanju, a ne samo na intuiciji, osjetljivosti, iskustvu i mudrosti. Oni jesu presudni za sestrinsku praksu, ali trebaju biti povezani sa znanjem (20).

Sestrinska se praksa uopće ne prakticira u izoliranoj ili odvojenoj formi, nego se prakticira zajedno s drugima sudionicima procesa u istom vremenskom razdoblju ili povezana u mreži odnosa. Takvi postupci zahtijevaju profesionalan i optimalan rad u optimalnom vremenu, uz istodobno vrjednovanje čovjeka, njegove osobnosti, vrijednosti i želja, uz poštivanje temeljnih etičkih normi i načela. Upravo zahvaljujući tome, sestrinska praksa je kao takva prepoznata još antičko doba kada ju je Aristotel artikulirao kao čin i djelovanje vođeno moralnom odlukom da se djeluje istinski i pravedno s predanošću ljudskoj dobrobiti (3, 21).

## PRIMJENA TEORIJE U SESTRINSKOJ PRAKSI

Practiciranje sestrinske skrbi temeljeno na znanju u kontekstu sveobuhvatnih obilježja sestrinske prakse i sestrinskih znanja vrlo je složen proces. Budući da se teorije služe općenitim pojmovima u rangiranju pojava i ne bave se pojedinačnim specifičnim pojavama, može se zaključiti da su disciplinska znanja, pa tako i samo sestrinstvo, kao znanstveno utemeljena disciplina, sastavljeni iz više zajedničkih teorija koje razmatraju jedan fenomen. Osim toga, postoje teorije koje se razvijaju u drugim disciplinama a koje imaju doprinos u sestrinskoj praksi, čime znanstveno utemeljena sestrinska klinička praksa

uključuje zajedničke teorije i načine njihovog prakticanja u praksi. Dakle, teorije sestrinske prakse općenito se mogu razlikovati kao sestrinske teorije i kao teorije primijenjene za sestrinstvo.

Sama uloga teorije u sestrinskoj kliničkoj praksi može biti dvojaka:

- ♦ opća, neodređena uloga koja se koristi za formuliranje orijentacija, stavova i obveza prema temeljnim obilježjima sestrinske prakse koja se prakticira u svim kliničkim situacijama.
- ♦ specifična, situacijska uloga koja odgovara zahtjevima specifičnih kliničkih situacija vezanih za sestrinsku praksu (22).

Ove dvije uloge mogu se shvatiti kao dvije razine korištenja teorije u praksi. Sestrinska praksa u određenim kliničkim situacijama uključuje integraciju te dvije teorijske uloge. Brojni autori iz oblasti sestrinstva još od sredine 20. stoljeća bave se određivanja najboljeg modela integracije sestrinskih teorija u praktični rad. To znači da postoji zbirka teorija sestrinstva koje su razvijene kako bi teorijski pristupale pojmovima iz perspektive sestrinstva (23).

Osim toga, postoje teorije koje se razvijaju u drugim disciplinama, a koje imaju doprinos u sestrinskoj praksi, čime znanstveno utemeljena sestrinska klinička praksa uključuje zajedničke teorije i načine njihovog prakticanja u praksi. Sve one rješavaju ljudske probleme iz perspektive sestrinstva ili predlažu načine pristupa u rješavanju problema zdravlja ljudi. Neke su općenite, dok su druge usko ograničene na specifične kontekste ili situacije. Neke od tih teorija imaju specifično porijeklo skrbi, a druge su rekonstrukcije teorija razvijenih u drugim disciplinama, kao što su biologija, psihologija, sociologija i antropologija. Među tim teorijama postoje intervencijske teorije koje su posebno razvijene za predlaganje terapijskih i skrbničkih pristupa rješavanja zdravstvenih problema ljudi koji su definirani iz perspektive sestrinstva, dok s druge strane imamo i deskriptivne i objašnjavajuće teorije (24).

### **Opća, nespecifična uloga teorije u sestrinskoj kliničkoj praksi**

Na općoj razini, okvirno teorijsko znanje mora pružiti osnovu za razumijevanja ljudi i suštine skrbi

iz sestrinske perspektive te mora uspostaviti filozofsku obvezu neophodnu za praksu sestrinstva. Stoga su teorijski ili konceptualni okviri sestrinstva orijentirani na određivanje osnovnih obilježja ljudi i ljudskih potreba, na način najprikladniji za prvu razinu u uspostavljanju sestrinske prakse. Uloga koju igraju teorijski okviri sastoji se u usmjeravanju medicinske sestre na razumijevanje ljudi i njihovih problema te na odnos prema skrbi i njenoj praksi na specifičan način sukladan disciplini iz kojih su proizašli (25).

Opće okvirne teorije i teorije o potrebama igraju veliku ulogu u određivanju sestrinske perspektive. Sestrinstvo još uvijek traži jedinstvenu teoriju o sestrinskom poimanju prakse koja će zadovoljiti sve standarde. Na primjer, pokušaj od strane NANDA (*North American Nursing Diagnosis Association*) osamdesetih godina prošlog stoljeća za uspostavljanjem jedinstvene okvirne teorije sestrinske skrbi, na način da poveže mnoge velike teorije skrbi u jednu teoriju nije rezultirao usvajanjem (26).

Drugu komponentu opće razine teorije sestrinske prakse tvori okvirno znanje iz filozofije, koje obuhvaća filozofiju skrbi, terapije i profesionalnog rada te određuje normativne elemente koji detaljno oblikuju kliničku praksu sestrinstva. Teorije koje naglašavaju filozofska obilježja skrbničke prakse temelj su kojim medicinske sestre uspostavljaju svoje stavove prema skrbi, terapiji i profesionalnom radu, čime se ove filozofske obveze potvrđuju u kliničkoj praksi. Još uvijek ne postoje teorije koje se bave filozofijom terapije i filozofijom profesionalnog rada, posebno gledano iz perspektive sestrinstva. Još uvijek postoji potreba za razvijanjem takvih teorija čime bi se uspostavila kvalitetnija teorijska osnova za sestrinsku praksu (22, 27).

### **Specifična uloga teorije u sestrinskoj kliničkoj praksi**

Teorije se mogu selektivno primjenjivati u rješavanju problema u specifičnim kliničkim situacijama u sestrinskoj praksi. Na ovaj način moguće je konceptualizirati kliničku sestrinsku skrb u različitim oblicima. Primjerice, ovakva uloga teorije dopušta široko definiranje potreba bolesnika koji je hospitaliziran s dijagnozom moždanog udara, ali dopušta

i mnogo uže definiranje potreba, kao što je primjerice pojava boli u bolesnika u poslijeoperacijskom razdoblju. Na ovoj razini uloga teorije specifična je u ovisnosti od kliničke situacije. Pretpostavka je da su karakteristike sestrinske prakse u takvim situacijama određene prvenstveno ulogom prve razine sestrinske teorije, pružajući općenitije načine provedbe prakse, ali ujedno i specifične, koristeći primijenjene teorije sestrinstva na drugoj razini (28).

Uloga teorije na drugoj razini odnosi se na strukture dimenzije (znanstvene, tehničke, etičke i estetske) i strukture procesa (promišljanja i donošenja). Opće znanje i teorija osnova su određivanja specifičnih sestrinskih postupaka koje pokazuju znanstvena, tehnička, etička i estetska obilježja. Teorije na ovoj razini temelj su osnove kliničke prakse koja se prerađuje kroz promišljanje i donošenje, a zastupljene su u svačetiri navedena dimenzijska obilježja koja su integrirana zajedno (7, 8).

### **Uloga teorije u znanstvenoj dimenziji sestrinske kliničke prakse**

Znanstvena dimenzija sestrinskih postupaka u praksi predstavlja izbor i primjenu onih teorija koje pružaju odgovore na klinička pitanja u određenoj situaciji. Ova se dimenzija oslanja na znanstvenu racionalnost, koja se temelji na principima logike i iskustva u primjeni znanstvenih teorija u sestrinskoj kliničkoj praksi. Postoje mnoge znanstvene teorije koje su se razvijale kako bi se odgovorilo na klinička pitanja. Neke od njih su široke, opće teorije, dok su druge teorije specifične za određene situacije. Neke su orijentirane na pružanje razumijevanja i objašnjenja, dok su druge usmjerene na rješavanje kliničkih problema. S obzirom na to da određena klinička situacija, premda usko definirana, obuhvaća višestruke pojave koje se moraju promatrati kao međusobno povezane, uloga je teorije na toj razini u dobivanju sveobuhvatnih odgovora na što je moguće više kliničkih pitanja (17, 22).

### **Uloga teorije u tehničkoj dimenziji sestrinske kliničke prakse**

Tehnička dimenzija sestrinskih postupaka predstavljena je općim načelima racionalnosti. Opća

načela tehničke racionalnosti koja se primjenjuju u sestrinskoj kliničkoj praksi su optimalnost, koordinacija, povezanost i fleksibilnost. Tehnička racionalnost temeljena na tim načelima omogućava učinkovitu izvedbu sestrinske kliničke prakse u rješavanje problema klijenata i njihovih potreba. Uloga teorije kod ove tehničke dimenzije sestrinske kliničke prakse sastoji se u davanju smjernica za provedbu navedenih načela. Teorija koje igraju glavnu ulogu potrebnu za oblikovanje tehnika sestrinske prakse uglavnom su primijenjene teorije (19).

### **Uloga teorije u etičkoj dimenziji sestrinske kliničke prakse**

Etička dimenzija sestrinskih postupaka regulirana je moralnom razumnošću u kojoj se vrše izbori i postupci u provedbi sestrinske prakse. Opća moralna načela primijenjena u sestrinskoj praksi su holističko razumijevanje, istinitost, dosljednost i suosjećanje. Uloga teorije u toj dimenziji sastoji se u pružanju normativne osnove u obvezi pružanja sestrinske skrbi klijentima (29).

### **Uloga teorije u estetskoj dimenziji sestrinske kliničke prakse**

Estetska dimenzija sestrinske prakse regulirana je estetskom racionalnošću proisteklom iz značajki utemeljenih u praksi. Opća načela estetske dimenzije koja se primjenjuju u sestrinskoj kliničkoj praksi su harmonija, prikladnost i finoća (finesa). Da bi sestrinski postupci dobili estetsku dimenziju potrebno je primijeniti znanje o kreativnosti i dizajnu u praksi sestrinstva. Uloga teorije u provedbi te dimenzije sastoji se u davanju smjernica sestrinskom djelovanju koje mora biti individualističko, kreativno i sukladno svakoj mogućoj kliničkoj situaciji (30, 31).

## **ZAKLJUČAK**

Sestrinska klinička praksa zasniva se na teorijama koje se temeljena općim i partikularnim razinama. To znači da na općoj razini sestrinska praksa mora biti holistički konfigurirana općim teorijama koje određuju sadržaje i sestrinske stavove filozofiji skrbi, terapiji i profesionalnom radu.



Na temeljnoj razini sestrinske prakse teorije igraju glavnu ulogu u uspostavi orijentacija i obveza. Istodobno, sestrinska praksa oblikovana je specifičnim teorijama potrebnim za rješavanje pitanja u svim mogućim kliničkim situacijama. Sestrinsku praksu karakteriziraju teorije koje se primjenjuju u ispunjavanju znanstvenih, tehničkih, etičkih, estetskih dimenzija i teorije koje se primjenjuju u procesima rješavanja kliničkih pitanja.

Medicinske sestre u svojoj praksi moraju sintetizirati više vrsta teorija kako bi osigurale najbolji mogući klinički odgovor te ujedno dizajnirati i specifične pristupe u praksi, kako bi odgovorile na zahtjeve specifičnih kliničkih situacija i pružile skrb koja pokazuje najbolje moguće značajke u znanstvenim, tehničkim, etičkim i estetskim dimenzijama.

## LITERATURA

1. Hickman JS. An introduction to nursing theory. *Nurs Sci Q.* 2013;1:15-22.
2. Geary CR, Schumacher KL. Integrating transition theory and complexity science concepts. *Adv Nurs Sci.* 2012;35:236-48.
3. Matulić T. Identitet, profesija i etika sestrinstva. *Ephemerides theologicae Zagrabienenses.* 2007;77:727-44.
4. Colley S. Nursing theory: its importance to practice. *Nurs Stand.* 2010;17:33-7.
5. Daly J, Mitchell GJ, Toikkanen T, Millar B, Zanotti R, Takahashi T, i sur. What is nursing science? An international dialogue. *Nur Sci Q.* 1997;8:10-3.
6. Barrett EAM. Again, what is nursing science? *Nurs Sci Q.* 2016;30:129-33.
7. Kim HS. The role of theory in clinical nursing practice. *Clin Nurs.* 2012;2:16-28.
8. Shea L, Frisch NC. Application of integral theory in holistic nursing practice. *Nurs Sci Q.* 2014;28:344-52.
9. Mojsović Z. Sestrinstvo u zajednici. Zagreb: Zdravstveno veleučilište Zagreb; 2006.
10. James KM. Incorporating complexity science into nursing curricula. *Creat Nurs.* 2011;16:137-42.
11. Fiandt K, Forman J, Megel ME, Pakieser RA, Burge S. Integral nursing: an emerging framework for engaging the evolution of the profession. *Nurs Outlook.* 2013;51:130-7.
12. Wieck KL. A vision for nursing: The future revisited. *Nursing Outlook.* 2012;48:7-18.
13. Castledine G. The role of the nurse in the 21st century. *Br J Nurs.* 1994;3:621-2.
14. Rogers ME. Nursing science and the space age. *Nurs Sci Q.* 2008;5:27-34.
15. Jarrin O. An integral philosophy and definition of nursing. *J Integr Theory Pract.* 2011;2:79-101.
16. Brown M. Research in the development of nursing theory: the importance of a theoretical framework in nursing research. *Nurs Resear.* 1999;13:109-12.
17. Dossey BM. Theory of integral nursing. *Adv in Nurs Sci.* 2008;3:52-73.
18. Rose P, Parker D. Nursing: an integration of art and science within the experience of the practitioner. *J Adv Nurs.* 2004;20:1004-10.
19. Hardy M. Perspectives on nursing theory. *Adv Nurs Sci.* 2012;1:27-48.
20. Nolan M. Nursing's knowledge base: does it have to be unique? *BJ Nurs.* 2008;7:270-6.
21. Miller A. The relationship between nursing theory and nursing practice. *J Adv Nurs.* 2005;10:417-24.
22. Kim HS. Practice theories in nursing and a science of nursing practice. *Sch Inq Nurs Pract.* 1994;8:145-58.
23. Kenny T. Nursing models fail in practice. *B J Nurs.* 2000;2:133-5.
24. Reed PG, Rolfe G. Nursing knowledge and nurses' knowledge: A reply to Mitchell and Bournes. *Nurs Sci Q.* 2006;19:120-3.
25. Hardy M. Perspectives on nursing theory. *Adv Nurs Sci.* 2001;1, 1, 27-48.
26. George J. Nursing theories: The base for professional practice, 6th ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall; 2011.
27. Parse RR. The discipline and the profession. *Nurs Sci Q.* 2009;12:275-81.



28. Gavranić G, Iveta V, Sindik J. Konceptualni modeli sestinstva i načela sestrijske prakse. Nurs J. 2016;21:148-52.
29. Liaschenko J. Ethics in the work of acting for clients. Adv Nurs Sci. 2005;18:1-12.
30. Gadow S. Relational narrative: The postmodern turn in nursing esthetics. Sch Inq Nurs Pract. 1999;13:57-70.
31. Rogers ME. The science of unitary human beings. Nurs Sci Q. 2004;7:33-5.

## **NURSING THEORIES AND THEIR APPLICATION IN NURSING CLINICAL PRACTICE**

Boris Kovač

Faculty of Health Studies, University of Mostar, Bijeli Brijeg b.b., Bosnia and Herzegovina

### **ABSTRACT**

Nursing theory is a prudent systematic term of recommendations related to issues in the healthcare discipline. It represents a set of ideas, definitions, relations, expectations, and propositions that arise from care models or other disciplines forming specific interrelations between concepts, for the purpose of describing, explaining, predicting, and recommendations. The role of nursing science theory is of great importance in the process of implementation of acquired knowledge in nursing clinical practice. Nursing practice theories led to the identification of an authentic nursing identity and together with the development of technology and humanities shaped the authentic nursing practice. The theories are used in clinical practice in two different manners. The first is a general, orientation role of the theory used to formulate the attitudes and obligations according to fundamental characteristics of the nursing practice and by this influence the implementation of care in all clinical situations. The second manner is a selective and situational role that corresponds to specific demands in clinical practice. In this way, the nursing practice ultimately becomes knowledge which is based on the integration of these two manners of application of nursing theory. Objective: Test nursing theories and ways of their application in nursing clinical practice.

*Key words:* theory, nursing, application, clinical practice

Correspondence:

Boris Kovač

E-mail: [boris.v.kovac@gmail.com](mailto:boris.v.kovac@gmail.com)

## **BORBA ZA ŽIVOT (Ulomci iz romana)**

Marina Kljajo-Radić,

Filozofski fakultet, Sveučilište u Mostaru, Bosna i Hercegovina

*Rad je primljen 19.3.2018. Rad je recenziran 26.3.2018. Rad je prihvaćen 1.5.2018.*

### **SAŽETAK**

Roman *Borba za život* ispričao je život sam, a u svom aktivizmu pridružuje se današnjoj sve većoj angažiranost i borbi za integriranje djece s poteškoćama u razvoju u društveni život, i to bez sažaljenja, nego s pogledom na jedinstvena bića koja su poslanici ljubavi, dobrote i mira. Također, ovaj roman skida stigmatu s djece s posebnim potrebama i objektivizira potrebitost njihove nazočnosti u svijetu u kojemu živimo, a time i zagovara najveća pitanja bioetike u modernoj civilizaciji smrti. *Borba za život* je roman napisan za mladež, ali njegova tematika i fabularna dramatika, kao i misaonost, podižu ga i na razinu odraslih koji mogu prepoznati svoje životne borbe, iskustvene i životne istine koje su ssevremene. Sam naslov *Borba za život* upućuje na temeljni ljudski poriv za životom, potiče znatiželju i upućuje na neočekivane borbe koje su sastavni dio svakoga ljudskog života.

Konkretno, u ovom se romanu mlada majka bori za život svoga nerođenog djeteta jer joj je utvrđena patološka trudnoća, sindrom Down i liječnici su izričito tražili prekidanje trudnoće jer je i njoj život ugrožen. Odlučna u tome da će roditi svoje dijete dobiva saveznika baš u tome malom biću i tako njih dvoje postaju glavni protagonisti radnje. Udvojeni glavni lik – majka i dijete, pričaju naizmjenično fabulu romana što je novum koji donosi zanimljivost i podiže dramatičnost radnje. Pri tomu nerođeno dijete postaje lik sa svim svojim ljudskim osobinama što potvrđuje da je čovjek već od začeca ljudsko biće. Svu radnju inicira i pokreće ljubav, najprije nerođena djeteta koje iz Nebeskoga vrta promatra i traži majku koja će imati ljubavi za njega, za dijete s poteškoćama u razvoju, potom ljubav majke koja želi spasiti svoje nerođeno dijete i na koncu Božja ljubav u koju se sve slijeva i iz koje sve nastaje, pomaže da dijete i majka pobijede u neravnopravnoj borbi.

### **ANĐELIN SILAZAK NA ZEMLJU**

*Pukotine koje su nastale u ratnome vihoru Vjera je odlučila popraviti što je moguće bolje. U tome ju je hrabrila jedna lipa ispred njezine kuće čije je stablo bilo napola izgorjelo s južne strane otkuda je dolazio plamen. No, lipa se borila svom snagom i postupno obavijala ranjeni dio zdravom korom. Divila se tome čudu prirode i kao da se s njim podizala i snaga njezine volje. „Tako ću činiti i ja. Mnogo toga možemo oživjeti snagom volje i ljubavi“, razmišljala je Vjera promatrajući stablo.*

Odlučno sam krenula u obnovu svega što se našlo preda mnom: spaljena doma, međuljudskih odnosa, a i svoga braka. Osobito mi je bilo stalo učvrstiti brak i obnoviti obitelj u kojoj je odrastalo četvero djece. Osjećaje koji su me vezali uz supruga neprestano sam vraćala na izvorište ljubavi, tamo odakle je ono najljepše među nama poteklo. Znala sam da moram izići iz svoga vlastitog *ja* i nesebično se okrenuti suprugu u nadi da će i on to učiniti. U protivnom, pod teretom života, postat ćemo stranci i naša će se srca ohladiti.

„Ljubav je nevidljiva kao i sam Bog, ali život na njoj počiva“, često sam ponavljala samoj sebi. “Ljubav je moj glavni životni poziv!”

U tome nastojanju ljubav bi mi se objavljivala kao najvrjedniji životni cilj. Dok sam u toplim večerima dijelila sa suprugom vječni zavjet ljubavi, Anđeli se ukazala prilika da se s pomoću duge, za oko nevidljive, niti koja je spajala Nebo i Zemlju, spusti i tako ušulja u moj trbuh.

## POČETAK

Još kao mala mrvica udobno sam se smjestila u majčinu trbuhu. Osjećala sam se malo nelagodno, kao neki lopovčić koji se uvukao u tuđu kuću, ali taj me osjećaj brzo napustio. Bila sam presretna jer sam konačno bila na Zemlji. Vjerovala sam da će sve ostalo biti lako. Bila sam odlučna boriti se svim silama za svoj život.

Osjećala sam ugodu topline, sigurnost i ljubav koja je strujala cijelim majčinim bićem. Svakim sam danom pomalo rasla, a moje sposobnosti i misli su se množile. Bila sam napokon na cilju. Prošlo je vrijeme čekanja. Konačno, bila sam na Zemlji! Osjećaj je to koji slični nekome bestežinskom stanju u kojemu putuješ i sudjeluješ u životu, a da pri tome ne trošiš snagu i energiju. Kao da si smješten u neki balončić koji je zaštićen i siguran i kroz koji možeš oslušivati i osjećati ritam svega što se događa u izvanjskome svijetu, ali i u biću svoje majke. Znala sam da će to biti avantura, ali takva! Radost života zasjenila je sve radosti koje sam do tada poznavala. Tako je barem bilo na početku moga života na Zemlji.

A onda, pomalo su me počela mučiti pitanja: „Kako će reagirati moja majka kada sazna da pod njezinim srcem kuca još jedno maleno srce? Je li spremna za još jedno dijete?“

## DJEVOJČICA

Nadolazeća snaga, iz nekih meni nepoznatih sfera, ispunjavala je moje biće i radost je bila sve češća pratiteljica mojih svakodnevnih obveza. Nisam bila svjesna da se to prenosi i na moj fizički izgled. Nestalo je grča s moga lica i neka milina oblikovala je jedan novi, opušteniji izraz. Sve sam češće se smiješila. Redovite kontrole kod liječnika donosile su još veću radost jer sve je bilo u redu s bebicom.

– Što imate doma, dječaka ili djevojčicu? – upitao je liječnik nakon jednoga pregleda, a ja sam se nasmijala, jer bilo je i jednih i drugih. – Ovo je prava mala lutkica! – nastavio je ne čekajući moj odgovor, dok sam se ja naglo podigla i s nevjericom zagledala u njega.

– Rekli ste... lutkica – skoro mucajući, upitala sam.

– Da, lijepa kao lutka!

– Djevojčica?

– Naravno!... Dečki ne slične na lutke – izgovorio je kroz smijeh ne shvaćajući moju sreću.

Ni skora buđenja ni neprospavane noći koje su me čekale nisu mogle pomračiti moju unutarnju sreću i sigurnost da je to dijete djevojčica koju sam dugo željela i čiji me je lik osvojio u nedavnome susretu s Mirnom. Ponovno mi se javila fotografski vjerna slika prelijepa djevojčice koja sada raste pod mojim srcem. Iznenadna radost dizala me u neka viša prostranstva gdje se zaboravljaju brige i trpljenja i gdje postoji samo nevjerojatna lakoća življenja. Znala sam da Netko želi ispuniti sve moje želje, pa i one skrivene, potisnute u najveće dubine moga srca, želje s kojima se nisam imala hrabrosti suočiti jer su mi izgledale neostvarive. Ponovno sam osjećala da sam Njegova miljenica i to mi je davalo snagu za koju nisam vjerovala da je još imam. Upravo On me hrabrio da se dignem iznad zemaljskih teškoća i strahova.

## BLIŽI SE ISTINA

Vidjevši majčinu radost, rasla sam brže i bolje nego do tada. Sve je blistalo u okruženju moje obitelji jer ih je majka uvjerila da dolazi mala slatka djevojčica. „Ali, što će se dogoditi kada saznaju da nisam odviše lijepa, a ni zdrava? Liječnik će uskoro otkriti istinu. Kako će svi oni primiti tu vijest? Hoće li i dalje htjeti da budem njihova sestra ili će me odbaciti? A ako do toga dođe, hoće li moja majka pokleknuti pod pritiscima da me ukloni sa Zemlje?“ razmišljala sam o pitanjima na koja nisam znala odgovor i od kojih mi se zaustavljao dah. Čini mi se da mi je to usporavalo razvoj.

No, ja sam ipak željela živjeti. To je oduvijek bio moj najljepši san. Život na Zemlji za mene, još tako malenu, iako još nerođenu, bio je veliko čudo. Kakvi obrati, kakvi uski prolazi kojima se dolazi do cilja! Uspinjala sam se i svladavala sklisku strminu života. A na svakoj točki uspona ukazao bi mi se nepregledan prelijep vidik,

pogled na neki novi vrhunac ljubavi koju dajemo i primamo. Tko bi se odrekao toga puta? Osjećala sam da me On dodirom svoje ruke lagano gura naprijed. Što god se dogodilo, znala sam, Tvorac Nebeskoga vrta ne će me napustiti. On uvijek ima neočekivana rješenja, samo mi moramo ustrajati.

Odlučila sam se boriti za život do kraja svih svojih sićušnih snaga. Vjerovala sam da će, ako ja budem uporna, i moja majka biti jača. Vjerovala sam kako će ona na neki način znati da sam ja svim srcem uz nju. Vjerovala sam da ću unatoč svim preprekama naći put u vanjski svijet.

Smirila sam se i zaspala. Većinu vremena u majčinoj utrobi koristila sam za odmor i spavanje. Skupljala sam snagu za borbu koja me očekuje.

## U NOVIM VRTLOZIMA

Kao da me je neka nevidljiva sila okrijepila i ohrabrila na putu u veliki grad. Nisam više razmišljala o mogućim anomalijama bebe nego sam tražila priliku da pronađem što više dobre literature za čitanje. Svako stajanje za odmor završavalo je u nekoj knjižari. Natovarena s desetak knjiga stigla sam u Zagreb, u veliku bolnicu. Čekaonica je bila puna trudnica. Dugo sam čekala da dođem na red, skoro sam izgubila snagu dok sam konačno bila primljena. Ne znajući da sam ja ta žena čiji je plod nekome trebao za znanstvena istraživanja, liječnik je rekao da je sve u redu, ali da će me zadržati još jedan dan radi rutinskih pretraga. Ujutro je, međutim, stigao poziv koji ga je upozorio i usmjerio na mene.

Dok sam bezbrižno čitala i odmarala se na bolničkome krevetu, ušla je sestra s kolicima za posebne pacijente i upitala:

– Tko je gospođa Vjera?

– Ja sam – jedva sam izustila gledajući s nevjericom čas u kolica čas u nju.

Sve se odigravalo munjevitom brzinom. Nisam imala vremena bilo što upitati. Dobivši injekciju, smještena sam u kolica. Nakon kratke vožnje hodnikom odvezli su me dizalom u ordinaciju. Tu me čekao onaj isti liječnik i još jedna sestra. Sve što sam vidjela bila je dugačka igla u liječnikovim rukama. Cijelim mi je tijelom prošla jeza.

– Što ćete mi raditi? – uspjela sam ipak nekako upitati liječnika.

Odgovorio je da je to uobičajeni postupak da bi se dobio preventivni nalaz koji utvrđuje gensku anomaliju.

– Zašto mi to radite kada je jučer sve bilo u redu? – bila sam uporna.

Kao da me nije čuo, potapšao me po ramenu i držeći ogromnu iglu počeo ju je usmjeravati prema mome truhu istodobno prateći na ekranu položaj djeteta. Vidjevši me jako prestrašenu i glumeći skrb za mene i dijete, obratio se sestri:

– Čuvaj dobro bebicu da se ne bi pomaknula!

Nisam stigla ništa poduzeti. Igla je već nalazila svoj put pa nisam mogla pobjeći. Šok je bio prevelik da bih mogla vrištati. Jedino sam uspjela cijelim bićem zazvati pomoć Neba:

– Bože, upravljaj ovom iglom! Ne dopusti da mi ubije dijete!

Sve se brzo završilo i opet su me istim kolicima vratili u sobu.

Mom suprugu Toniju liječnik je rekao da dijete ima Downov sindrom i da je osim toga još toliko oštećeno da bi bio odmah izvršio pobačaj, ali nije smio jer je vidio moj strah i kako psihički nisam spremna za to. Još mu je, kao što se kasnije pokazalo, preuveličavao o kakvim se sve anomalijama radi i uputio ga doma, a obećao mu je kako će mene ipak nagovoriti da se riješim toga bolesnog djeteta jer i meni prijete opasnost za život ako plod odumre i nastupi sepsa. Bio je to i za supruga veliki šok, toliko jak kao iznenadni udarac zalutala predmeta u glavu.

## BORBA

Vidjela sam kako se moja majka borila za mene dok je velika ubilačka igla bila usmjerena na moje tijelo. Sve je trebalo završiti jednim preciznim ubodom i ja bih bila sredstvo za istraživanje. Odlučno sam zaustavila dah i u presudnome trenutku snažno pomjerila tijelo tako da je igla samo prošla kroz vodeni balon. Bila je to još jedna dobivena životna bitka u nizu nasrtaja na mene kao bespomoćnu žrtvu. Od straha nisam mogla jasno razmišljati, samo su mi se množila pitanja: „Zar čovjek mora ubiti da bi došao do novih spoznaja, do napretka u znanosti? Osigurava li nam znanost uvijek bolji život? Na što bi svijet sličio kada u njemu ne bi bilo onih koji se žrtvuju u korist života, koji se svojom brigom posvećuju djeci i koji im nesebično daruju ljubav? Na koga bi se ugledali oni brojni slabići čije je smisao života puko uživanje i želja da ugođe samo sebi?“

Znala sam da je prava borba za moj život na Zemlji tek počela, da to ne će biti ugodno i priželjkivano mirno putovanje. Ipak, neka me nevidljiva sila vukla naprijed. Moj mi je um govorio da moram živjeti. Željela sam iskusiti život pun ljubavi. „Ali zašto moram već tako malena proći kroz ubilačke prizore i opasnosti? Zašto moram toliko trpjeti, a još se nisam ni rodila? Znaju li svi ti odrasli što ja proživljavam? Pa nisam igračka! Živo sam biće, sve osjećam! Samo, moje su snage tako neznatne. Hoću li izmaknuti smrtnoj opasnosti koja se nadvila nada mnom?“ nizala su se pitanja u mojoj glavici dok sam osjećala strah pred nadolazećim vremenom. „A tek moja majka!? Kolike je kušnje čekaju i kako će im umaći kada je već uhvaćena u mrežu ljudskih maski i spletki?“

Dok sam tako razmišljala, osjetila sam da u svome balonu sve više gubim vodu kroz rupicu koju je napravila velika igla. Istjecanje bi vode značilo kraj moga života. Uхватила me panika. Vidjela sam medicinsku sestru kako dolazi k majci i tumači joj da je to znak spontanoga gubitka djeteta i da se samo čeka na dolazak liječnika, koji je imao intervenciju u drugoj bolnici, da to dovrši. On će me konačno odvojiti od majke.

O, jesam li izgubljena!? Sjetila sam se Tome, koji je bio tako pametan, i Eve, djevojčice s brzim i jasnim instinktom, i svih svojih prijatelja iz Nebeskoga vrta. Oni su sigurno vidjeli što se događa. Panično sam ih doživljavala. I Tvorca Nebeskoga vrta molila sam za pomoć. Ali voda iz balona tako je brzo otjecala.

– Anđela, pritisni svojom nožicom rupicu! – začula sam odjednom miran Tomin glas. Nisam gubila vrijeme. Odlučno sam krenula prema rupici i učinila kako mi je Toma rekao. Istjecanje plodne vode iz moga životnog prostora nakratko je prestalo. No, nisam bila sigurna koliko ću moći izdržati u tome položaju i hoće li rupica uspjeti zarasti dok liječnik ne dođe. Strepjela sam sve više i više. Bila sam premalena za tako veliki napor. Nisam više mogla izdržati. Tijelo mi se pomaknulo.

Ali tada, pred mojim očima, jedan je veliki prst dodirnuo oštećeno mjesto i rana se zatvorila. Čudo! Čija je to ruka bila? Kako se to dogodilo?

## NEŽELJENI DOGAĐAJI

Kada se čovjek nađe u mreži tuđih ciljeva, teško nalazi izlaz. Ne pitajući me što želim, drugi su se usudili donositi odluke u moje ime. Osjećala sam se kao riba uhvaćena u vršu. Pitala sam se što će mi učiniti. Što će biti s mojom bebicom? Neželjeni događaji redali su se jedan za drugim. Čim bih pomislila da je s jednom prijetnjom sve završeno, pojavila bi se nova. Nisam imala vremena pribirati misli ni shvatiti što se zapravo događa, a slijedio je novi neželjeni udar.

Iako sam imala iskustva s rađanjem, neželjena zbivanja su me uznemiravala i zaticala nespremnu. Osjećala sam ipak da nekako uspijevam izmaći izravnim napadima. Zbog upornoga nastojanja da se odrekнем djeteta i uvjeravanja da će djevojčica biti nesposobna za život, da će vegetirati kao biljka i da je velika prijetnja mome zdravlju, javila mi se sumnja. Sve sam više postajala svjesna činjenice da je možda ovo moje još nerođeno dijete nekome ciljano bilo potrebno za ispitivanja i pokuse. Istina ili ne, bila sam zbog toga još čvršća u odluci da ga po svaku cijenu zadržim. Odlučna da ne popustim. Moju suglasnost ne će dobiti nikada! Nisam znala da mi moj mali saveznik u trbuhu svesrdno pomaže.



Noć nakon uboda igle osjetila sam kako plivam u vodi kao u jezeru. Trebalo mi je vremena da shvatim što se zapravo događa. Sva izbezumljena pozvonila sam sestri.

– To je spontani gubitak djeteta, ništa ne možemo napraviti dok se dežurni liječnik ne vrati s neke izvanredne intervencije – priopćila mi je.

Svi moji snovi i nade o prelijepoj djevojčici raspršili su se u strahu od novoga bolnog iskustva koje me čekalo. Drhtalo mi je cijelo tijelo. Molila sam Boga da se dogodi čudo koje će me izvesti iz ovoga pakla i nadala se da će se nešto uplesti i spriječiti da se izvučem iz trenutačnoga kaotičnog stanja.

– Došlo je jutro i sestra me je ponovno pregledala.

– Pa ovdje je sve u redu. Kako je to moguće? Ali, ipak, to mora potvrditi i liječnik čim stigne – u čuđenju je izgovorila.

– Što mora on potvrditi? – pitala sam.

– Je li za bebicu ostalo dovoljno vode da može slobodno plivati!

## SPAS JEDNOGA ŽIVOTA

Odahнула sam bar na nekoliko sati kada sam vidjela da se uspjela zatvoriti rupica balona koji je čuvao moj život. Postala sam mirnija. Opet sam osjećala sigurnost i toplinu majčina tijela, iako sam slutila da dolaze novi pritisci i da će biti još pokušaja da me zauvijek odvoje od nje. No, znala sam da moram uživati u kratkim trenucima predaha kako bih skupila dovoljno snage za nove borbe. Još smo uvijek, i majka i ja, bile u rukama i mreži tuđih mišljenja i odluka.

Vidjela sam kada su majku iznenada prebacili u sobu gdje su se nalazile žene koje su se odlučile rasti od svojih zdravih beba. To je značilo da su i meni sati bili odbrojani. Oh, kako sam se uplašila! Neke od tih žena bile su tjeskobne, u strahu od onoga što je slijedilo, dok su druge nestrpljivo čekale da što prije dođu na red kako bi se riješile neželjenih briga i obveza. Moja im je majka pripovijedala o svojoj borbi za mene koja nisam bila ni potpuno zdrava, i kako bi ona sve na svijetu dala da me rodi iako su je uvjerali da je moj dolazak na svijet i za nju bio rizičan. No, za druge je žene sve već bilo odlučeno. Odlazile su i nestajale u polumraku hladnih hodnika.

Ipak, jedna sitna ženica koja je ležala u kutu sobe skupljena ispod bijele plahte, privukla je moju pozornost. Krupne suze kotrljale su joj se niz lice. Kada ju je moja majka upitala zašto plače, jedva je izgovorila:

– Odlučila sam!... Zadržat ću svoje dijete!... Kada vidim kako se vi, ženo, borite za svoje bolesno, nemam snage izgubiti svoje zdravo!

Bila sam sretna što je zbog hrabroga držanja moje majke jedno malo krhko biće sačuvalo svoj život. Osjetila sam da sam dobila novu snagu i kako se po majci i meni prosula sitna rosa iz visina koja je dolazila iz Nebeskoga vrta gdje je vladalo neizmjerje ljubavi i dobrote.

## POTPIS

Sve je veći strah zaokupljao moje biće u očekivanju ponovnoga susreta s liječnikom. Njegov mi pristup nije bio ugodan. Cijela njegova pojava kao da je bila u nekoj laganoj zavrnutosti koja je izgledala kao da svjedoči kako nas naš nutarnji život oblikuje i tjelesno – uljepšava ili poružnjuje. Nešto u samome njemu činilo ga je upravo odbojnim. Ljubaznosti nigdje. U očima nije imao sjaja, iz njih je isijavala samo neka nezajažljiva požuda za ostvarenjem onoga što je naumio. Kad je stigao, hladno i visoka me odmjerio od glave do pete tako da sam se sva naježila.

– Dođite ovamo, moramo razgovarati – promuklim glasom pozvao me u svoj ured.

Bilo me strah biti nasamo s njim. Već sam iskusila njegovu neočekivanu intervenciju iglom i zastrašujuće dijagnoze.

„Što će mi sada učiniti? Možda me u njegovoj sobi čeka skupina istih takvih u bijelo umotanih ljudskih prilika. Kako ću im umaći?“ razmišljala sam idući prema njegovoj ordinaciji.

Začudio me veliki prostor s brojnim aparatima. Dok sam pogledom tražila budućega neprijatelja, liječnik me pozvao da sjednem.

– Gospođo Vjera, ja sam spreman, kada god vi odlučite, da vas riješim toga bolesnog djeteta koje i vama ugrožava život. Vi ne trebate ništa činiti samo pristati i staviti potpis da ja mogu uraditi što trebam. Vjerujte mi da bi svaka žena na vašem mjestu trčala za mnom da joj olakšam budućnost. Vaše dijete, i ako se rodi, bit će samo biljka.

Slušala sam njegove riječi, ali one me nisu pokolebale u ranijoj odluci. Najviše me dojmila riječ *potpis*.

– Zar da stavim potpis i na smrt osudim svoje dijete?! Ne, nikada! – odlučno sam odsjekla.

U mislima mi se pojavila slika moga vlastoručnog potpisa, vidjela sam ga u izvornome obliku i posebnosti slova *V* koje sam pomno i s osjećajem ponosa ispisivala u pobjedi crta koje su ga oblikovale. Bezbroj sam ga puta ostavila na svojim zbirkaama poezije, učeničkim zadaćama, dnevnicima, studentskim indeksima i matičnim knjigama. Tu mu je bilo mjesto, a ne na dokumentu koji bi štitió nečistu savjest onoga tko ga je iznuđivao.

Vidjela sam kako se liječniku ledi pogled i usta skupljaju u jednu krivu crtu. Nije mogao vjerovati, samo je zavrtio glavom i promrsio:

– Još ćemo se vidjeti!

## MOĆ ČUDA

Majka je bila u iščekivanju poziva ili intervencije liječnika. Njezina se zabrinutost polako širila i na moje maleno biće. Nije se mogla opustiti jer su je istodobno raspinjali višestruki strahovi: „Je li dijete uistinu samo biljka? Hoće li liječnik poduzeti nešto silom ili na prijevaru? Kako će reagirati obitelj kada sazna kakvo će dijete donijeti na svijet?...“ Bilo je to previše za nježnu i senzibilnu dušu koja je htjela samo ispravno postupiti. Tražila sam i sama izlaz iz toga zamršenog labirinta i način da majci olakšam bol i odagnam strah.

– Neka se dogodi još jedno čudo koje će preusmjeriti sve na novi pogled u zbilju koja se zamračila i splela u neizlaz – govorila sam samoj sebi.

Već sam iskusila moć čuda na Zemlji kada se zatvorila rupica na majčinu balonu koji je probušila igla. Plašila sam se da je previše očekivati još jedno! Stoga sam se prisjećala kako bi i u Nebeskome vrtu, najčešće prilikom preseljenja nerođenih bića na Zemlju, došlo do nekih zamršenih problema koji bi se samo čudom riješili. Jedanput je Eva, brojeći stanovnike koji odlaze i ostaju, zaboravila sačuvati broj i imena. Kada su oni koji su mislili da su već odabrani za odlazak, krenuli, Eva im nije mogla dati putanju jer je nije sačuvala na teveportalima. Našla se u nezavidnoj situaciji i samo je molila da se dogodi čudo i da se nađe rješenje. Stanovnici Nebeskoga vrta nisu smjeli dugo čekati jer bi pritom mogli izgubiti svoj lik i nestati. Iznenada je začula glas prijatelja Tome koji ju je neizmjerljivo volio i koji joj je povremeno pomagao u računu:

– Napravio sam duplikat svih putanja i stanovnika strahujući da ćeš možda nekada od umora ostaviti neza-ključen popis.

Evu je prožela topla struja ugone. Čudo se dogodilo! Nakon toga nastavila je besprijekorno obavljati svoj posao.

Razmišljala sam o zakonima čuda koje se događa po ljubavi, prijateljstvu, vjeri i nadi. Molila sam se da i moju majku i mene ozari čudo koje će učiniti obrat i otvoriti put svjetlu života.

## POVRATAK

Liječnik me je još jednom pokušao uvjeriti u ispravnost i važnost njegove odluke da se riješim svoga nerođenog djeteta. Vodio je monolog, prilično uvjerljiv, ali ovaj put s dozom nelagode jer je pred sobom imao ženu koja mu se žilavo opirala. Izgledao je kao čovjek kojemu su se remetili ciljevi i interesi u čije je ostvarenje bio potpuno uvjeren.

Glavom su mi opet prolazile misli da njegove namjere nisu dobronamjerne. Čitala sam da se nerođena djeca ponekad koriste za razna ispitivanja, za izradu kozmetičkih preparata i za biznis tko zna koje vrste. I budući da me je tako uporno nagovarao na ono što ja nisam htjela, a i medicinski je rok za prekid trudnoće bio prošao, meni su upravo takve misli navirale u pamet i činilo mi se kao da je sve to bilo ispisano na njegovu licu. Jesam li rušila plan koji je njemu donosio profit, uspjeh ili unaprjeđenje u karijeri? Doveo me u stanje sumnje. Uopće nije želio čuti što govorim. Što sam onda mogla misliti? Napokon sam ga upitala:

– A kako biste Vi to napravili?

– Sjećate se one igle kojom sam radio genetsku pretragu? – započeo je i nastavio mi opisivati cijeli postupak hladno kao da govori o pripremi jela.

Bila sam sleđena.

– Hvala! – naglo sam ustala, okrenula se prema vratima i nestala u hodniku.

Došla sam do sobe i pozvala supruga da dođe po mene jer ću inače pobjeći iz bolnice. Nazvao ga je i liječnik i rekao da sam beznadan slučaj i da me ne želi više vidjeti.

Bila sam u novome košmaru čekajući supruga. Povratak kući bio je jednako težak, ako ne i teži. Znala sam da odlazim tamo gdje me ne će primiti s razumijevanjem i da ću u toj borbi ostati sama do kraja. A kraj je bio neizvjestan! „Kakvo ću dijete roditi? Hoće li to uistinu biti dijete ili biljka kao što su prognozirali liječnici?“ s takvim sam mislima čekala supruga i strepjela od susreta s licima onih koji će me dočekati.

Toni se brzo pojavio, bio je blijed i vidno uznemiren. Trebala sam i njega smiriti i uvjeriti u sretan ishod u koji sam i sama na trenutke sumnjala pritisnuta dijagnostikom najsuvremenijih aparata, mišljenjem liječničkoga konzilija, prognozama i strahom svih oko mene. Ipak, povratak se činio, bar za neko vrijeme, spasonosnim.

Napuštali smo grad Zagreb u mučnoj šutnji i još mučnijim dijalozima. Sve sam češće pribjegavala pogledu kroz prozor. Veliki je grad nestajao u sjaju zalazećeg sunca. Zgrade su mi se po prvi put ukazivale u zlatnim i srebrnim ploham, dok su između njih migoljile kolone automobila i rijeke ljudi. Sve je odavalo puninu života pred noć koja je bila na domaku.

## U SVOME DOMU

Konačno, ponovno smo majka i ja bile u svome domu. Dočekala su nas zabrinuta lica moje braće, sestre, bake i maminih roditelja. Stajali su bez glasa, bez pitanja. Samo pozdrav koji se teško provlačio preko usana, a njihovi su pogledi lutali ne znajući kamo bi se smjestili.

Najviše su zaustavljali pogled na meni, na majčinu trbuhu. Kao da su baš na mene htjeli staviti optužnicu na nelagodnu situaciju u kojoj su se našli. Osjećala sam se jadno, krivac koji ništa nije skrivio – dapače, nosila sam samo želju za ljubavlju i njezinim darivanjem. Moj nemir prekinuo je majčin glas. Gledajući u moju braću i sestru velikom snagom volje nastojala je uliti nadu cijeloj obitelji:

– Što ste se snuždili? Pa bit će sve u redu! Vaša sestra raste, a i ja sam dobro. Znate, djeco, i liječnici nekada pogriješe, a i ako ne pogriješe, moramo prihvatiti činjenicu da smo dužni pomoći onome članu obitelji kojemu je pomoć najpotrebnija. Nije rješenje u bijegu od poteškoća. Ako se uhvatimo u borbu s njima, onda će i više sile pomoći!

Nošeni majčinim riječima nekako su se svi našli na svojim mjestima te je potekao razgovor. Istina, tih i isprekidan, ali je potekao. Šutnja je bila prevladana.

## SUSRET SA SAMOM SOBOM

Mučne trenutke dokrajčilo je vrijeme za spavanje. Svatko je pošao u svoju sobu. Prije sna, ja sam se još malo zadržala u tihome bdijenju. Navirale su mi misli o tome koliko ću vremena morati biti nositeljica optimizma i nade u ovoj kući. Koliko ću dugo morati ploviti protiv struje?... Koliko ću dugo trebati tješiti sve oko sebe? Jer, svi su se članovi moje obitelji osjetili ugroženima zbog moje čvrste nakane da se borim za život djeteta čije je

zdravlje bilo upitno. Prvi sam se put susrela s odlukom na koju su i drugi članovi obitelji polagali svoje pravo i utjecaj. Gledali smo se licem u lice i ja sam toga sve više postajala svjesna. Neki životni problemi imaju neočekivan tijek. Strah da će doživljavati poniženja svoje okoline bio je jači od potrebe da se solidariziraju s borbom za život maloga nezaštićenog bića. „Kako je čovjek slab? I zar je uopće poniženje imati bolesna brata ili sestru, sestričnu ili unuku? Zašto bi to bila sramota?“ razmišljala sam svjesna utjecaja potrošačkoga mentaliteta na način života u kojemu su se izokretale vrijednosti. „Mjera za uspjeh u životu postao je novac, materijalna moć, popularnost u društvu, a ne žrtva. To je porazna činjenica! Ali, iako sam usamljena u svojoj odluci, znam da moja snaga može biti svjetlo drugima koji će se naći u sličnoj situaciji!“ smirivala sam samu sebe.

Sklopila sam oči s mislima koje sam posložila u neki svoj duhovni pretinac, smirena, ali s dozom strepnje. Rukama sam objumila sada već poveći trbuh čuvajući i štiteći svoje čedo. Bio je to obruč ruku koji se nije razdvajao do jutra i ostalo je tako sve do Anđelina rođenja.

## BLIZINA ROĐENJA

Dom koji je bio u obnovi postupno se pretvarao u raskošni cvijet gdje je svaka latica bila namijenjena jednome članu obitelji. Vidjela sam i svoje mjesto pokraj majčina uzglavlja, samo što još nije bilo kolijevke. Za majku je bilo prerano da mi namješta krevetac jer je sve u vezi mene bilo upitno i neizvjesno. A ja sam rasla i pripremala se za dolazak u dom koji je pozivao svojom toplinom i ljepotom.

Imala sam plan kako bih majci bar malo olakšala porođajne muke. Odlučila sam polagano krenuti u vanjski svijet i praviti stanke za odmor kako bi majka mogla obnoviti snagu i izbjeći najjače porođajne bolove. A za prvi susret – pripremila sam iznenađenje! Već sam bila jako nestrpljiva u očekivanju susreta sa svojom braćom, sestrom i ocem. Kroz proteklo vrijeme svi su sve više prihvaćali činjenicu da ću ja doći među njih i privikavali se na mogućnost da ne budem zdrava. To me beskrajno radovalo. Pa zar bolesni ljudi ne trebaju više pažnje i ljubavi?

U dubini svoga bića još sam strepjela od liječničkih pretraga i ispitivanja jer sam imala dijagnozu Downova sindroma. Znala sam da i majku i mene čeka druga runda borbe za moj život, pogibeljnija i opasnija, a već smo bile umorne i iscrpljene od onoga što smo do sada prošle. Ona glavna, odlučujuća bitka tek je slijedila.

## ROĐENJE

Trenutačni mir, unatoč neizvjesnosti, olakšavao je dane pred rođenje kada će se ponuditi konačni rasplet. No, trebalo se suočiti s istinom za koju nitko nije znao kakva će biti. U mojoj je duši i srcu vladala samo želja da dijete ne bude previše oštećeno i svojim izgledom ne izaziva nelagodu. Silno sam se utjecala Svevišnjemu da ga svojom rukom oblikuje kako bi bilo prihvaćeno od obitelji kao i sva ranija djeca.

Tu noć, ni po čemu posebnu, osim po svjetlosti puna mjeseca pred kojom je tama bježala iza leđa okolnih planina, osjetila sam dolazak djeteta. Bez straha. Bez nemira. Čekala sam vrijeme kada ću krenuti u bolnicu. Moje su misli bile usmjerene samo na neizrecivi trenutak sreće kada ugledam svoju djevojčicu.

„Ništa na svijetu ne može biti toliko strašno da to čovjek ne može podnijeti. Ništa ne može uništiti život ako mi to sami ne dopustimo. Bitno je prihvatiti život sa svim njegovim burama i neugodnostima, jer to su uvijek trenutci pročišćenja. To su stube kojima se penjemo na vrhunce odakle je pogled širok, a emocije stišane. Odatle se, prema nekim čudnim zakonitostima, rađa sreća. Ali takva da ima moć trajne pohranjenosti u ljubavi, riječi ili slici“, s ovim sam se mislima našla u bolnici gdje se oko mene skupilo sve bolničko osoblje, kao na čudo. Nisu mi smetali, nije me ni zanimalo zašto su tu u tolikome broju. Tek sam poslije saznala da je neke od njih dovela bolesna ljudska radoznalost i želja za senzacijama. Naravno, tu su bili i oni čija je nazočnost bila potrebna i koji su bili spremni pomoći i olakšati moj položaj ako bude potrebno.

Anđela je dolazila polako, lagano, kao što se cijelo vrijeme i kretala u trbuhu. Dopuštala mi je da se odmorim pa čak i zaspim. U nekome tihom neočekivanom blaženstvu čekala sam trenutak njezina dolaska na svijet. Mučnoj strepnji i strahu polako je dolazio kraj i približavao dugo iščekivani događaj kojemu sam išla ususret.

– Evo je! – odjednom sam kao iza sna čula uzbuđen i povišen glas liječnice.

Pogledala sam ispred sebe i vidjela samo brojne širom otvorene oči osoblja. Svi su se nagurali kao da su se natjecali tko će prije vidjeti moguće anomalije djeteta. Trznuo me glas sestre koja mi je prišla sa strane držeći u rukama tek rođeno dijete:

– Vjera, evo vam vaše prekrasne djevojčice!

Skrenula sam pogled na dijete i opet vidjela samo oči. Ali ovaj je put bilo drukčije! Dijete me gledalo tamnim odsjajem svojih tek rođenih očiju isijavajući beskrajnu ljubav i toplinu. Bile su to oči koje su govorile: „Mama, hvala ti što si me rodila! Hvala ti za ovaj život, za sve što si pretrpjela mene!“

Taj je pogled imao neizrecivu snagu uzvraćene ljubavi kakva se rijetko sretne u životu. Pamti se trajno i ostaje u našoj duši kao prozor kroz koji stalno struji životni sok i optimizam.

## NOVA BORBA ZA ŽIVOT

Prvi susret sa životom na Zemlji, košmaran i pun ispitujućih očiju, bio je zasjajen susretom s majkom. Taj dugo željeni trenutak pružio mi je najdublju snagu ljubavi u odrazu moga pogleda u majčinome. Kao da su se susreli nebo i more te ne možeš nazreti crtu spajanja i razdvajanja, samo dubinu koja se osjećala ispod pučine i snagu koja je pulsirala u njoj. Ali, nije dugo potrajao taj trenutak. Odmah su me odnijeli u drugu prostoriju i počeli pomno proučavati. Smjenjivale su se osobe u bijelim odijelima i ispitivale me prodornim pogledima. Osjećala sam da traže moje nedostatke, ali sam znala da ih, bez obzira na njihovu stručnost, ne će lako uočiti jer su bili maleni.

Nadala sam se da će me konačno ostaviti na miru i odnijeti majci na dojenje. No, na žalost, moje su se nade raspršile kada sam vidjela sestru koja mi se približavala s malom staklenom kutijom. Uzela me pažljivo i stavila u nju spajajući me za nju s bezbroj cjevčica. Tako spakiranu odvezli su me u drugu bolnicu.

## KONAČNO ZAJEDNO

Odbila sam preporuku liječnika da zaustavim mlijeko koje je nadolazilo u snažnim bujicama. Odlučila sam ga održati do trenutka kada ga Anđela mogne uzimati.

– Vi ste uporna žena, ustrajavate i onda kada to nema nikakva smisla – bio je komentar liječnika koji se brinuo o mome oporavku.

On nije vjerovao da će Anđela to mlijeko ikada moći uzimati. No, ja se nisam osvrtna na njegove riječi. Takvo nešto činilo mi se besmislenim. Ustrajala sam u svome naumu jer mi je moj unutarnji glas tako nalagao. Osjećala sam da činim ono što je presudno za život moga djeteta. Napokon, potvrdio je to uskoro i moj suprug kada je došao iz bolnice.

– Vjera, Anđela se oporavlja! Treba još vidjeti hoće li primati tvoje mlijeko – priopćio mi je veselim glasom te dodao sterilnu bočicu. – Ja ću tri puta dnevno nositi mlijeko dok tebe ne pozovu u bolnicu.

Bilo je to osobito vrijeme, neizvjesnost i strepnja pretvarale su se u radost zbog konačne nade u Anđelin oporavak. Ubrzo je stigao pozitivan odgovor iz bolnice: *Bebica prima hranu i oporavak je izvjestan.*

Bila je to za mene pobjeda života nad smrću, pobjeda nade nad ništavilom, pobjeda neba nad zemljom. Snažna je radost obuzela moje biće i širila se na cijelu obitelj. Svi su mijenjali temu razgovora koja je dobivala životniji i sadržajniji tijek.

Vrativši se iz bolnice, suprug mi je priopćio da su me liječnici pozvali da neko vrijeme provedem s Anđelom dok se potpuno ne oporavi. Žurno sam se spremila misleći samo na susret koji će mojoj djevojčici uliti sigurnost i ljubav, pa će i oporavak biti brži.

Povezale smo se kao i prvi put, kao i svaki put kada sam dolazila k njoj. Pogledi su nam srasli. Nije to bio samo trenutak, bila je to vječnost. Jer, ljubav nema kraja.

## U ZEMALJSKOME VRTU

Danas sam šesnaestogodišnja djevojčica i svjesna sam nekih svojih, manjih nedostataka. No, unatoč tome uspješno svladavam sve životne zadaće, školu, poslove u kući i sve izvan nje. Često razmišljam o Nebeskome vrtu i prijateljicama koje su mi govorile da je život na Zemlji prepun zapreka, suza i boli, a s malo sretnih trenutaka koji zaiskre kao zvijezde za ljetnih noći. Da, sve sam to iskustvom spoznala, međutim život je na Zemlji za mene iskustvo koje pruža i mnogo radosti, kao vožnja rijekom u malome čamcu. Istina, mora se dobro veslati i upravljati da bi se stiglo do cilja. A ono što je najvrjednije u životu i što ga čini ispunjenim – to je ljubav. Iskustvo ljubavi dar je s visina koji oplemenjuje našu dušu i daje smisao svemu, pa i patnji i boli.

Moj doživljaj svijeta jest pomalo drukčiji nego kod mnogih drugih vršnjaka. Ja sve što radim, promatram i doživljavam kroz prizmu ljubavi. Ako nekoj osobi polazi sve za rukom, ali je ne pokreće ljubav, za mene je ona robot i ne privlači me. S druge pak strane, ispadne li nešto i loše zbog utjecaja drugih, ja i to prihvaćam kao plod ljubavi. Takva smo mi bića, satkana da svijetu, koji se gubi u pomodnosti, pokažemo i drugu stranu života.

Svoj život vidim kao spas moje obitelji. Svima samo donosim mir, suosjećanje i radost. Nježnim dodirima ili blagim pogledima rješavam mnoge njihove poteškoće. Znam da takva vrsta ljubavi iščezava, ali ona je ipak ljudima najpotrebnija. Stoga i dolaze osobe poput mene na ovaj svijet, da pokažu istinsku ljubav koju je čovjek, u želji za stjecanjem imetka i moći, potpuno potisnuo. I koliko se god suvremena znanost borila za sprječavanje rađanja ovakve djece, mi ćemo se ipak rađati prema zakonitostima Neba i veličajnosti ljubavi velikih majki. Moja je borba za život bila borba za ljubav, i to onu koja je čista, nepresušna, blagotvorna i spasonosna, koja ima moć iscjeljenja, ljubav koja djeluje na kamene duše i nježno ih mijenja i oblikuje kao Neretva svoje oblutke.



## **A FIGHT FOR LIFE**

### **Extracts from the novel**

Marina Kljajo-Radić, Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Mostar,  
Bosnia and Herzegovina

#### **ABSTRACT**

The novel *A Fight for Life* has told life itself and in its activism it is associated with today's increasing engagement and the fight for the integration of children with developmental problems into social life, and all of this without pity, but overlooking these unique creatures who are the messengers of love, kindness, and peace. In addition, this novel removes the stigma of children with special needs and objectifies the importance of their presence in the world we live and thus advocates the largest issues of bioethics in the modern civilization of death.

*A Fight for Life* is a novel written for youth, but its thematic and plot dramatics as well as thoughtfulness raise the novel to the level of adults who can recognize their life struggles, experiential and life truths that are timeless. The title *A Fight for Life* refers to the fundamental human drive for life, it encourages curiosity and addresses the unexpected fights that are a fundamental part of every human life. In this novel a young mother fights for the life of her unborn child because of her established pathological pregnancy, Down syndrome, and the physicians explicit request for the termination of the pregnancy because her life is endangered as well. Determined that she will give birth to her baby, she finds an ally in this little creature and the two of them become the protagonist of the story. The dual protagonist – mother and child, alternately tell the story which is a novelty that brings excitement and raises the drama. Thereby, the unborn child becomes the character with all the human traits which confirm that man is a human being from conception. All of this action is initiated and driven by love, first the unborn child observes and looks for his mother from the Garden of Heaven that has the love for him, and second the love of mother who wants to save her unborn child, and at the end the love of God in which everything pours into and from which everything is created helps the child and mother to succeed in this unjust struggle.

## GLAZBOM PROTIV STRESA

Danijela Bekavac<sup>1</sup>, Stipan Dilber<sup>2</sup>, Romana Babić<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fakultet zdravstvenih studija Sveučilišta u Mostaru

<sup>2</sup>Dom zdravlja Tomislavgrad

<sup>3</sup>Klinika za psihijatriju Sveučilišna klinička bolnica Mostar

*Rad je primljen 29.1.2018. Rad je recenziran 17.2.2018. Rad je prihvaćen 9.3.2018.*

### SAŽETAK

Suvremeni život pun je frustracija, rokova, obaveza i zahtjeva. Većini populacije stres je postao toliko uobičajena pojava da ga se često i ne primjećuje. Stres je postojao oduvijek i postojat će sve dok traje život na planeti. Kada stres preuzme kontrolu postaje prijetnja zdravlju, raspoloženju, utječe na odnose i kvalitetu života.

Srećom, čovjek se može oduprijeti stresu na više načina. Jedan od njih predstavlja snažno oružje u vidu glazbe koja je sveprisutna u životu pojedinaca, a njezina snaga i moć ogledaju se kroz njen utjecaj na individualni razvoj pojedinca, njegovo ponašanje i odrastanje. Osim što služi kao sredstvo zabave i opuštanja, ili kao način komunikacije, ona je i izvrsno sredstvo protiv stresa. Svjetska istraživanja prepoznaju važnost nesvjesnih poruka, potaknutih glazbenim efektima, koje imaju izravne učinke na emocionalni život pojedinca i donošenje odluka. Učinak i snaga glazbe promatra se i kroz terapije gdje se glazba koristi kao sredstvo za smanjivanje osjećaja tjeskobe, boli i straha.

*Ključne riječi:* Glazba, stres, tjelesno zdravlje, mentalno zdravlje, uloga terapeuta.

Osoba za razmjenu informacija:

Danijela Bekavac

E-mail: [danijela.bekavac1@gmail.com](mailto:danijela.bekavac1@gmail.com)

### UVOD

U svim civiliziranim zemljama, posebice u onim s razvijenom industrijom, susrećemo se sa začuđujućom pojavom: razvijena i dobro organizirana zdravstvena zaštita i visoko razvijena medicinska služba ne mogu bitno smanjiti broj oboljenja. U nekim industrijaliziranim zemljama stanje je upravo obrnuto: broj oboljelih veći je danas nego što je bio jučer. Kako objasniti tu paradoksalnu okolnost? Odgovor na ovo pitanje nije jednostavan ali sigurno je da stres u tom odnosu vrlo bitan.

Stres postoji od postanka života, ali posljednjih desetljeća posebice dobiva svoje značenje. Suvremeni tempo života tjera nas da zapostavljamo naše tijelo, a s druge strane da prekomjerno opterećujemo našu dušu. Pojam stres je engleskog podrijetla i označava napor, pritisak, povišenje tlaka zbog duševne uzbuđenosti, duševno ili tjelesno opterećenje organizma i odatle iscrpljenost. Stres je odgovor

organizma na svaku situaciju ili događaj koja prijeti da poremeti njegovu biološku, psihološku ili socijalnu ravnotežu (1).

Gotovo da i ne postoji riječ koja bi, kao stres, značajnije obilježavala život čovjeka današnjice. Ta je riječ udarila pečat drugoj polovici 20. stoljeća. Stres – simbol doba tehnologije, no također i simbol čovjeka koji je izgubio svoju životnu sredinu. Stres je postojao oduvijek i postojat će sve dok traje život na planeti. Ako je stres sastavni dio života, ne treba o njemu ni raspravljati – mogli bismo zaključiti. No takav bi zaključak bio pogrešan. Jer ono što nas danas opterećuje sve do nepodnošljivosti, što u bezbroj slučajeva vodi do oboljenja i smrti, to je ona suvišna, prekomjerna količina stresa kojoj smo izloženi(2).

U ovom radu izložit ćemo načine na koje glazba utječe na čovjeka, ali i prikazati glazbu kao jako oružje protiv stresa, odnosno njegovog štetnog

djelovanja na organizam u cijelosti. Glazba je u današnje vrijeme svima lako dostupna i njezine učinke često uzimamo zdravo za gotovo, ali glazba ima i mnoge "skrivenne" moćne učinke.

## UTJECAJ GLAZBE NA ČOVJEKOVO ZDRAVLJE

Glazba je umjetnost koju čini skup čujnih frekvencija, određenog tempa i određenog ritma oblikovanog u skladnu cjelinu. Pretpostavlja se da se razvila zbog svoje socijalne funkcije. Glazba okuplja ljude, jača koheziju skupine kroz zajedničke aktivnosti kao što su pjevanje, sviranje i plesanje. U današnje vrijeme promjenom načina života ta funkcija postaje sekundarna. No, glazba je i dalje važan dio ljudskoga života. Toliko je važna da je sveprisutna (3). Glazba utječe na čovjekov metabolizam i dokazano je da smirujuća glazba pozitivno utječe na fiziološke reakcije. U jednom istraživanju u Velikoj Britaniji hiperaktivna djeca su pokazala znatno veću koncentraciju i bolje ponašanje kada im se za vrijeme lekcija puštala Mozartova glazba. Vibracije zvuka djeluju na sve procese u mozgu i time izravno utječu na spoznajne, emocionalne i tjelesne funkcije. Zvuk djeluje na stanice i organske sustave, harmonizira lijevu i desnu stranu mozga, uravnotežuje krvni tlak, cirkulaciju, disanje i druge procese u tijelu (4). Glazba utječe na motoričke radnje i dokazano je da opuštajuća glazba može smanjiti napetost mišića. Naprotiv, na treninzima, plesu, vježbama, jača glazba daje ritam i „nosi čovjeka“. Glazba uz rad je dobra jer pospješuje koordinaciju pokreta, rastjerivanje dosade, razvijanje tinskog duha i brže obavljanje poslova (5).

Glazba utječe na čovjekov razvoj i socijalni život i ona ima uglavnom pozitivan učinak na osobni i društveni razvoj mladih, na socijalizaciju, samopouzdanje, društvenu prilagodbu i pozitivnije stavove prema životu. Postoje neki pokazatelji da se muzičke oznake dura i mola mogu povezati s radošću odnosno tugom, da brži ritmovi više pobuđuju dostojanstvene i žestoke osjećaje, a blaži ritmovi sretne, vesele osjećaje (6). Na našem tržištu nedavno se prodaju CD-ovi s tzv. antistres glazbom koja sadrži i zvukove prirode (vode, šume) i koja na organizam

djeluje opuštajuće. Ljudi koji se dovoljno užive u slušanje takve glazbe, npr. šuma vode, kiše, grmljavine, mogu osjetiti privid hladnoće čak i u najvrelije ljetno doba (7).

## ZVUČNA MEDICINA

Ljudi nisu ništa manje glazbena nego što su jezična bića. To se manifestira u brojnim oblicima. Svi ljudi (uz rijetke iznimke) mogu pojmiti glazbu, pojmiti tonove, njihovu boju, intervale, melodijske linije, harmoniju i (možda najspontanije) ritam. Sve se to objedinjuje u glavi te se glazba „konstruira“ koristeći različite dijelove mozga. A tom se, velikim dijelom nesvjesnom, strukturalnom razumijevanju glazbe pridodaje često intenzivna i duboka emocionalna reakcija na glazbu (8).

Da bismo uspješno odgovorili na pitanje na koje načine glazba utječe na naše raspoloženje, potrebno je definirati emocije i kako se one razlikuju od raspoloženja. Bitna karakteristika svim emocijama je da se javljaju kada pojedinac procijeni neku situaciju relevantnom za njegove trenutne ciljeve. Ti ciljevi mogu biti prolazni ili trajni, svjesni ili nesvjesni, više ili manje važni (9).

Glazba izražava samo bit života i njegovih događaja, a nikada njih same (10). Slušanje glazbe nije samo auditivno i emocionalno, ono je i motorička radnja: „Slušamo glazbu svojim mišićima“, pisao je Nintzsche. Mehanički udaramo ritam glazbe, čak i ako je ne slušamo svjesno, a naše lice i držanje odražavaju „priču“ melodije, kao i misli i osjećaje koje ona u nama izaziva (11).

Na početku novog tisućljeća napuštamo razdoblje u kojemu su liječnici dijagnosticirali bolest i prepisivali lijekove, a pacijenti ih pokorno slušali, i ulazimo u razdoblje u kojemu ćemo svi ponijeti dio odgovornosti za vlastito zdravlje i boljitak. Glazbu i vlastite zvukove kao pacijenti možemo koristiti kako bismo razvili veću osjetljivost za vlastite ritmove i cikluse (12). Tisuće liječnika, medicinskih sestara i stručnjaka za medicinu uma i tijela širom svijeta u svojem radu primjenjuju Mozart efekt. Prve pokuse terapijske primjene glazbe američka je medicina izvela u devetnaestom i početkom dvadesetog stoljeća (13). Američka medicinska udruga glazbenu je

terapiju prvi put spomenula 1914. godine objavivši u svojem glasniku pismo Eve Vesceius, utemeljiteljice Državnog terapijskog društva New Yorka, gdje je predvidjela: „Kad terapijska vrijednost glazbe napokon bude shvaćena i prihvaćena, u liječenju bolesti smatrat će se neizostavnom kao i zrak, voda i hrana“. Predvidjela je da će doći vrijeme kada će svaka bolnica, zatvor i umobolnica imati primjereno financiran glazbeni odjel (14).

Smanjivanje tjeskobe i straha usko je povezano sa smanjenjem osjećaja boli. Glazba može imati blagotvorno djelovanje u medicini. Čini se da povoljni utjecaj žene osjećaju jače nego muškarci, a djeca i adolescenti jače nego odrasli i bebe. Tehnike koje se koriste uključuju: pasivno slušanje glazbe, aktivno sudjelovanje u muziciranju (15). Ispitivanje provedeno u Njemačkoj na 90 000 pacijenata tijekom 20 godina, pokazalo je da glazba ima pozitivan učinak. Bilo da je liječenje bilo kratkotrajno, npr. punktiranje leđne moždine, ili dugotrajno, npr. produženi rad tijekom više od 24 sata, pokazale su se značajne razlike u smanjenju stresa i tjeskobe između skupina koje su slušale glazbu i onih koje nisu. Glazbeni je program imao praktičan učinak smanjenja količine lijekova i do 50 %. U nekim slučajevima glazba je čak smanjila razdoblje oporavka. Druga su ispitivanja pokazala učinkovitost glazbe u smanjenju bola u fizioterapiji pacijenata s bolovima u kralježnici i kod djece koja su bila podvrgnuta bolnim zahvatima (16).

Nedavno proveden niz istraživanja bavio se biokemijskim reakcijama na glazbu, posebno, na reakcije vezane uz imunološki sustav. Obično, pacijenti slušaju glazbu i istovremeno stvaraju slike za koje vjeruju da pospješuju oporavak. Slušanje glazbe može potaknuti biokemijske promjene u tijelu, koje se tiču endorfina, kortizola, ACTH-a (adrenokortikotropni hormon), interleukina-1 i imunoglobina A (IgA) u izlučevinama. Postoji mogućnost da su učinci snažniji kada se glazba sluša uživo, kada je improvizirana. Glazbena terapija se učinkovito primjenjuje uz fizičku terapiju da bi se pomoglo djeci s progresivnim živčano-mišićnim poremećajima, za oslobađanje pokreta pacijenata s Parkinsonovom

bolešću i u programima koji se bave poteškoćama u hodanju, a koji se obavljaju kod kuće (17).

Prvo i najvažnije jest načelo predavanja, odnosno „hvatanja koraka“ ili „usklađivanja“ s glazbom. Glazba ponese ljudska tijela i ona se odmah predaje njezinom ritmu, tempu i taktu; glazba izaziva strukturni obrazac reakcije. Dobar glazbeni terapeut često se zajedno s klijentom predaje glazbi, odnosno čini isti iskorak i prati novi ritam, pokrete i disanje te na taj način stvara umirujući kontinuum. Predavanje glazbi može dovesti do dubokog kontakta terapeuta i klijenta. Jača strana u pravilu određuje ton. No predavanje glazbi, kao i zakon gravitacije, obuhvaća obostrano privlačenje i obostranu reakciju. Terapeut se nastoji kretati pacijentovim tempom s ciljem da ga nakon nekog vremena navede na uravnoteženiji ritam. Dok slušamo glazbu raspoloženja, neprimjetno ulazimo u njezino zvučno okružje. To je često mnogo bolje od tišine, osobito za ljude koje trpe bol. Tiha pozadinska glazba oslobađa stresa i tjeskobe – kao što govore slijedeći izrazi – tako što nam omogućuje „pogoditi žicu suosjećanja“, „postići harmoniju“ ili „usklađenost s okruženjem“. Predavanje glazbi objašnjava kako se moždani valovi, srčani ritmovi, disanje, emocionalno stanje, vremenska usklađenost, tempo i drugi organski ritmovi mogu suptilno mijenjati u skladu s glazbom koju slušamo (18).

Jednako kao što možemo razviti toleranciju prema određenim lijekovima, možemo se naviknuti i na glazbu. Stoga opetovano izlaganje istim auditivnim stimulansima može otežavati predavanje glazbi. Srećom, pojavilo se izo-načelo (od riječi grčkog podrijetla „izomorfno“, odnosno istog oblika) kao oruđe glazbene terapije presudno važno za sprječavanje zvučne neosjetljivosti. Postupnom promjenom ritma, govora ili emocionalnog sadržaja postiže se ujednačeno predavanje koje pacijenta vodi iz jednog tjelesnog ili emocionalnog stanja u drugo (19). Odvratanje pozornosti, treće načelo koje primjenjuju mnogi glazbeni terapeuti, odnosi se na primjenu glazbe u cilju odvratanja pozornosti od boli i nelagode. To je vjerojatno logično: kada smo potišteni slušamo vedru, veselu glazbu. Odvratanje pozornosti ne traje dugo i ne utječe na temeljni odnos

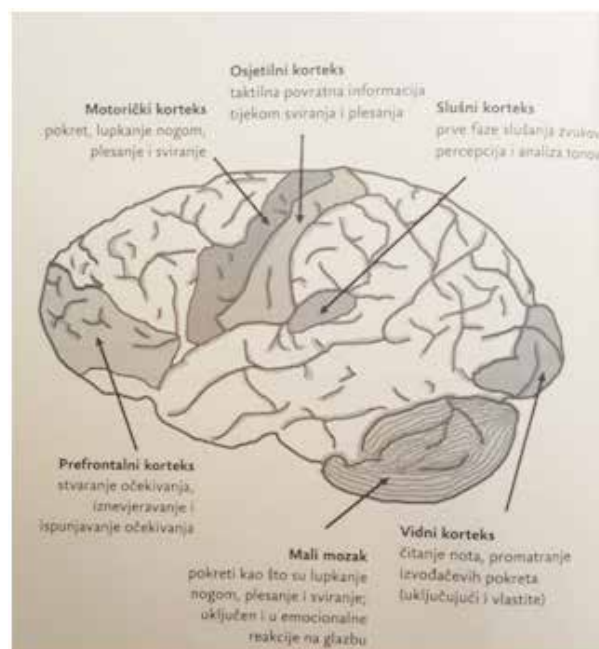
uma i tijela. No usprkos tome, kada tijelo povedete u novom (i pomalo neočekivanom smjeru), odvratanje pozornosti može imati privremeni terapijski učinak. Srce je najbolji bubnjar. Dok udaramo u bubanj, aktiviramo mišiće, disanje, rad srca i obrasce moždanih valova koji stvaraju iznimnu povratnu spregu. Deset minuta bubnjanja dnevno oslobađa napetost, pročišćuje um i podešava unutarnji tjelesni sat te služi kao stimulans i kao sedativ (20).

## MOZAK I GLAZBA

Ako pozornije proučimo put kojim glazba prolazi kroz mozak, možemo napokon otkriti zbog čega je toliko dugo imala tako važnu ulogu u ljudskim životima. Za početak, napomenut ćemo da glazba ne putuje kroz mozak jednim, fiksnim putem, pa iako se neke stvari događaju ranije od drugih, mnogo njih se odvija simultano. Različite strukture uključene u razumijevanje konstantno prosljeđuju informacije naprijed i natrag jedna drugoj i istodobno obrađuju različite podatke kako bi 'shvatili' glazbu i na neki način odgovorili na nju. U najranijoj fazi redovito ključnu ulogu igra slušni korteks koji je odgovoran za 'upijanje' glazbe i prepoznavanje osnovne strukture poput visine zvuka i glasnoću. Mali mozak tako razgrađuje na manje dijelove ove glazbene informacije, koje zatim obrađuju više strukture mozga tako što analiziraju i šire glazbu u veće iskustvo. Mali mozak povezan je s amigdalom – velikim sklopom jezgri u kojem se krije emotivni centar koji je uključen u planiranje i kontrolu impulsa. Dalje se glazba obrađuje u mezolimbickom sustavu koji je uključen u procese poput uzbuđenja, zadovoljstva i prenošenja neurotransmitera poput dopamina. A ovdje stvari postaju uzbudljive. Nalet dopamina iskustvo je nalik onom kojeg iskusimo kad jedemo finu hranu ili tijekom seksa, a proizvodi onaj poseban osjećaj užitka kojeg možete iskusiti kad slušate glazbu u kojoj potpuno uživete. Velik dio ovog osjećaja uzrokuje aktivnost u jednom dijelu striatuma, koju karakterizira uzbuđenje nastalo zbog iščekivanja. Drugim riječima, 15-ak sekundi prije vrhunca pjesme, počinje uzbuđenje, pa je posljedično veliko emotivno uzbuđenje ustvari rezultat produljenog iščekivanja 'klimaksa' pjesme. Izgleda da su najveći

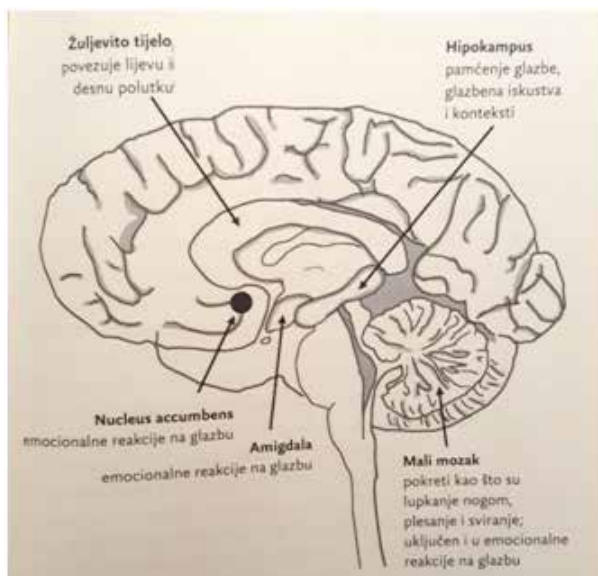
skladatelji to shvatili puno prije neurologa, jer i sami znate bezbroj pjesama i skladbi u kojima raste uzbuđenje kako se približava 'onaj', najbolji dio, a mnogi glazbenici itekako to iskorištavaju, prolongirajući iščekivani dio kako bi užitak bio veći (21).

Mnoge neurološke snimke dokazale su da naš mozak drugačije obrađuje ritam od melodije. Zbog toga određena glazba promovira kortikospinalnu razdražljivost, koja uzrokuje veliku želju za plesom. Uz to, glazba često pobuđuje kolanje krvi u mišićima nogu zbog čega nas neke pjesme 'tjeraju' na ples. Ritam može uzrokovati i promjene u srčanom pulsu i disanju, i to na način da se ti unutarnji ciklusi sinkroniziraju s glazbom. Posljedično, mnogi individualci na koncertu mogu se poistovjetiti i osjećati povezano zbog ove usklađenosti. Tijekom slušanja još su aktivirana i područja medijalne orbitofrontalne regije i prednjeg cingularnog korteksa, inače važne za procjene samog sebe. Još je jedan zanimljiv nalaz da se vokalna i instrumentalna glazba procesira drugačije. Posebice, glazba s tekstom pomicala je procesiranje glazbenih obilježja prema desnom auditornom korteksu, što nagovještava dominaciju lijeve hemisfere u procesiranju teksta (22).



Slika 1. Prikaz mozga sa strane





Slika 2. Unutrašnjost mozga iz iste perspektive kao na slici 1.

## ZAKLJUČAK

Utjecaj stresa na čovjeka je zanemarena tema. Stres je definiran kao kombinirana reakcija tijela na fizičke i mentalne zahtjeve kojase manifestira fiziološkim i psihološkim simptomima te simptomima u ponašanju pojedinca. Pojam stresa u užem smislu označava reakciju organizma na djelovanje vanjskog stresora. Suvremeni ubrzani način života, društveni status, egzistencijalni problemi, zahtjevi poslodavca, profesionalna odgovornost, loši međuljudski odnosi, organizacijski problemi, trajno usavršavanje, samo su jedni od mnogih stresora koji utječu na sveukupni stres kod pojedinca. Čovjek ima mnogo oružja da se odupre stresu, a jedno od snažnih je glazba koja je sveprisutna u čovjekovom životu.

Gotovo da ne postoji čovjek koji bi bio imun na bilo kakvu vrstu glazbe i kojemu ono njegovo „unutarnje“ neće zatirati bar na neku melodiju ili ritam. Glazba uopće nije nužna za preživljavanje, no ipak, nešto u nama žudi za njom. Zapravo, nismo ni svjesni svoje potrebe za glazbom, načina na koji tu potrebu zadovoljavamo i činjenice da to ima neko dublje značenje. No, činjenica je da ta potreba postoji, da glazba na nas čudesno utječe i da to sve skupa nešto govori o nama. Moć glazbe krije se u sličnosti njezine strukture s čovjekom: ritam, harmonija i melodija imaju veze s tijelom, dušom i duhom.

Svaki pojedinac treba znati raspoznati vrstu glazbe koja mu odgovara odnosno koja ga opušta jer pomoću glazbe se možemo oduprijeti stresu koji je postao dio naše svakodnevnice. Vjerojatno će nam svima bit ugodnije i razumljivije da sviramo, pjevamo ili slušamo glazbu umjesto da upadamo u zamke stresne sredine.

## LITERATURA

1. Babić D. Stres u psihijatriji. Babić D i sur. Psihijatrija: odabrana poglavlja. Sveučilište u Mostaru: Mostar; 2018.
2. Geck M. Kratka povijest glazbe, Mozaik knjiga: Zagreb; 2008.
3. Breitenfeld DA, Majsec Vrbanić VA. Muzikoterapija. Zagreb: MUSIC PLAY; 2011.
4. Pierce JR. Thescience of MusicalMind, San Francisco. 1992.
5. Bradshaw DH, Chapman CR, Jacobson RC, Donaldson GW. Effectsof music engagement on responses to painful stimulation. *Clinical Journal of Pain*, 2012;28(5), 418-419.
6. Lindeman H. Antistres program, kako prevladati stres. Prosvjeta: Zagreb 1974.
7. Motte-Haber HDL. Psihologija glazbe. Jastrebarsko: Naklada Slap 1999.
8. Humphreys T. Moć «negativnog» razmišljanja. Zagreb: Mozaik knjiga,2002. URL:[http://www.zamp.hr/uploads/documents/korisnici/ZAMP\\_brosura\\_Moc\\_glazbe.pdf](http://www.zamp.hr/uploads/documents/korisnici/ZAMP_brosura_Moc_glazbe.pdf) (pristupljeno 28.2.2018.).
9. Krumhansl CL. *CognitiveFoundations of MusicalPitch*, OxfordUniversityPress: New York, 1990.
10. Havelka M, Pačić-Turklj LJ, Sever T. Zdravstvena psihologija u Hrvatskoj –dvadesetak godina poslije. *Društvena istraživanja*, 2004;3(71): 465-471.
11. Patel AD. Language, music, syntax, andthe brain. *Nature Neuroscience* 2003;6(7):674-681.
12. Wallin NL, Merker B, Brown S. *Theorigins of music*, Cambridge, 2001.



13. Moos RH, Swindle RW. Stressful life circumstances: Concepts and measures. *Stress Medicine* 1990;6:171-5.
14. Campbell D. Mozart efekt. Dvostruka duga: Čakovec 2010.
15. Tyrer P. Kako živjeti sa stresom. Ljubljana – Zagreb: Mladinska knjiga, 1991.
16. Thompson WF, Schellenberg EG, Husain G. Arousal, Mozart Effect, *Psychological Science*, 2001.
17. Levitin D. Mozak i muzika. Denona: Zagreb 2006.
18. Gregurek R. Psihološka medicina. Zagreb: Medicinska naklada, 2011.
19. Sacks O. Muzikofilija, priče o glazbi i mozgu, Algoritam, Zagreb 2008.
20. Large EW, Jones MR. The time course of recognition of novel melodies, *Perception and Psychophysics*, 1995.

## MUSIC AS A STRESS RELIEVER

Danijela Bekavac<sup>1</sup>, Stipan Dilber<sup>2</sup>, Romana Babić<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Faculty of Health Studies, University of Mostar, 88000 Mostar, Bosnia and Herzegovina

<sup>2</sup>Health Center in Tomislavgrad

<sup>3</sup>Psychiatric Clinic, University Clinical Hospital Mostar

### ABSTRACT

Modern life is full of frustrations, deadlines, responsibilities, and demands. Stress has become a common phenomenon for most of the population, so common that they often do not notice it. Stress has always existed and will exist as long as there is life on the planet. When stress takes over control it becomes a threat to health, mood, affects relationships, and the quality of life.

Fortunately, man can overcome stress in many ways. One of them represents a powerful weapon in the form of music that is ubiquitous in the lives of individuals and its strength and power are reflected through its influence on the development of an individual, his behavior and growing up. Apart from serving as a means of entertainment and relaxation or a way of communication, it is also an excellent remedy for stress. World studies recognize the importance of unconscious messages inspired by musical effects that have a direct impact on the individual's emotional life and decision-making process. The effect and strength of music is also observed through therapy where music is used as a means for reduction of anxiety, pain and fear.

*Key words:* music, stress, physical health, mental health

Correspondence:

Danijela Bekavac

E-mail: [danijela.bekavac1@gmail.com](mailto:danijela.bekavac1@gmail.com)

## UPUTE AUTORIMA

Zdravstveni glasnik je multidisciplinarni znanstveno-stručni časopis u kojem se objavljuju dosad neobjavljeni originalni znanstveni, stručni i pregledni radovi te prikazi slučajeva, recenzije, saopćenja, stručne obavijesti i drugo iz područja svih zdravstvenih disciplina.

### Oprema rukopisa

Članci i svi prilozi dostavljaju se na hrvatskom ili engleskom jeziku. Ukoliko je rad na hrvatskom jeziku sažetak je na engleskom i obrnuto. Poželjno je da izvorni radovi ne budu duži od 15 stranica, ubrajajući slike, tablice i literaturu. Tekst treba pisati u Microsoft Word programu, fontom Times New Roman, veličina slova 12, prored 1,5 uz obostrano poravnanje. Izvorni radovi sadrže sljedeće dijelove i trebaju se pisati velikim slovima: naslov, uvod, cilj rada, ispitanici i metode rada, rezultati, rasprava i zaključci. Uvod je kratak i jasan prikaz problema, cilj sadrži kratak opis svrhe istraživanja. Metode se prikazuju tako da čitatelju omoguće ponavljanje opisana istraživanja. Poznate se metode ne opisuju, nego se navode izvorni literaturni podaci. Rezultate treba prikazati jasno i logički, a njihovu značajnost potvrditi odgovarajućim statističkim metodama. U raspravi se tumače dobiveni rezultati i uspoređuju s postojećim spoznajama na tom području. Zaključci moraju odgovoriti postavljenom cilju rada.

Uz naslov rada, napisati puna imena i prezimena autora, ustanovu u kojoj je rad napravljen, adresu, grad i državu iz koje dolazi.

Sažetak na hrvatskom ili engleskom jeziku treba da sadrži najviše do 250 riječi. Ispod sažetka (i summary-a) navodi se do 5 ključnih riječi koje su bitne za brzu identifikaciju i klasifikaciju rada.

**Autorska prava** pripadaju autorima, no svojim pristankom na objavljivanje u Zdravstvenom glasniku autori se obvezuju da isti rad neće objaviti drugdje bez dopuštenja Uredništva. Autori neće primiti naknadu za objavljeni članak. Uz svoj rad, autori su dužni Uredništvu dostaviti popratno pismo, koje sa država vlastoručno potpisanu izjavu svih autora:

1. da navedeni rad nije objavljen ili primljen za objavljivanje u nekom drugom časopisu,
2. da je istraživanje odobrila Etička komisija,
3. da prihvaćeni rad postaje vlasništvo Zdravstvenog glasnika.

### Etika istraživanja

Istraživanja trebaju biti sukladna važećim etičkim propisima i kodeksima o provođenju istraživanja te najnovijom revizijom Deklaracije iz Helsinkija. Uredništvo može zatražiti potvrdu da je istraživanje odobrilo povjerenstvo nadležnih institucija.

**Literatura** se navodi po vancouverском stilu. Citiranje literature mora biti u skladu s jedinstvenim odredbama za slanje radova u biomedicinske časopise Međunarodnog odbora urednika medicinskih časopisa (International Committee of Medical Journal Editors, ICMJE) dostupno na [www.ICMJE.org](http://www.ICMJE.org). Literatura se numerira arapskim brojkama u zagradama na kraju rečenice, te se navodi prema redoslijedu pojavljivanja u tekstu.

Autori su odgovorni za točnost navođenja literature. Naslovi časopisa trebaju biti skraćeni prema stilu koji se koristi u popisu časopisa indeksiranim za MEDLINE, dostupno na: <http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html>.

### Primjeri navođenja literature:

Časopisi: Navesti imena svih autora osim ako ih je sedam i više. U tom slučaju navodi se prvih šest nakon čega se doda i sur.

Babić D, Jakovljević M, Martinac M, Šarić M, Topić R, Maslov B. Metabolic syndrome and combat post-traumatic stress disorder intensity: Preliminary findings. *Psychiatr Danub*. 2007;19:68-75.

Marčinko D, Begić D, Malnar Z, Dorđević V, Popović-Knapić V, Brataljenović T, et al. Suicidality among veterans suffering from chronic PTSD treated at center for crisis intervention, zagreb university hospital center. *Acta Med Croat*. 2006;60:335-9.

Knjiga ili priručnik: Sadock B, Sadock V. Kaplan & Sadock's Synopsis of Psychiatry 9. ed. Baltimore, Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2003.

Poglavlje u knjizi: Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. The genetic basis of human cancer. New York: McGraw-Hill; 2002. p. 93-113.

Internet: Cancer-Pain.org [Internet]. New York: Association of Cancer Online Resources, Inc.; c2000-01 [updated 2002 May 16; cited 2002 Jul 9]. Available from: <http://www.cancer-pain.org/>.

Foley KM, Gelband H, editors. Improving palliative care for cancer [Internet]. Washington: National Academy Press; 2001 [cited 2002 Jul 9]. Available from: <http://www.nap.edu/books/0309074029/html/>.

Detaljne upute za citiranje literature su dostupne na: [http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html)

Na kraju rada napisati kontakt informacije autora rada ili nekog od koautora.

Rad se dostavlja Uredništvu elektroničkom poštom na adresu: [zdravstveni.glasnik@sve-mo.ba](mailto:zdravstveni.glasnik@sve-mo.ba) ili drugom magnetskome mediju na adresu: Fakultet zdravstvenih studija Sveučilišta u Mostaru (za časopis), Bijeli brijeg b.b., 88000 Mostar, BiH.

## AUTHOR GUIDELINES

*Health Bulletin* is a multidisciplinary scientific journal dedicated to publishing original scientific, professional and review articles, as well as case reports, reviews, professional notices from a broad range of topics from areas of health care disciplines.

### Organization of the Manuscript

Articles and other contributions should be written in Croatian or English. If the article is in Croatian then the abstract must be in English and vice versa. The article should contain up to 15 pages, including figures, tables and bibliography. It should be written in Microsoft Word, using 12-point Times New Roman font throughout the text, with 1.5 text spacing, and with left–right justification. An original scientific article should contain the following components: introduction, objective, materials and methods, results, discussion and conclusions. The introduction should briefly indicate the objective of the study and its purpose. The materials and methods should be brief and sufficient to allow the reader appraise and replicate the research. Already known methods are not described but referenced to relevant sources. The results should be clearly and logically presented, and their relevance should be supported with adequate statistical methods. The discussion section should include a brief statement of the principal findings, discussion of the findings in light of other published work dealing with the same or closely related subjects. Conclusions should correspond with the present objectives of the research.

Along with the title, the title page should contain authors' full name, institution, address, city and the country of the article.

The abstract, both in Croatian or English, should not exceed 250 words. Up to 5 keywords reflecting the main content of the article should be written underneath the abstract.

Tables and figures should be provided on a separate page. They should be consequently numbered, as they appear in the text. Figure should have a legend that explains the content of the figure.

**Copyright** belongs to the authors, but the authors agree that the same article will not be published

outside of the *Health Bulletin* without the authorization of the Editorial Committee. Authors will not receive any compensation for their article. Along with their article, the authors are obliged to submit a cover letter to the Editorial Committee, which should contain a signed statement of all authors:

1. that their article was not previously published or accepted for publication by another journal,
2. that their research was approved by relevant Ethics Committee, and
3. that their article is now in the ownership of the *Health Bulletin*.

### Research Ethics

The research should comply with the current ethical polices on the conduct of research and the latest revision of the Declaration of Helsinki. The Editorial Committee may request a confirmation from the authors that the research was approved by the committee of the authorized institutions.

**Citation style.** Indicate sources in the text and bibliography section in accordance with the Vancouver Citation Style. The citation must be in accordance with the uniform provisions for paper submissions to Biomedical Journals of the International Committee of Medical Journals Editors. References within the text of the article are numbered in Arabic numerals in brackets in the order they are first used in the text.

The authors are responsible for the accuracy of the references. The headings of the journals must be abbreviated according to the style used in the list of journals indexed for MEDLINE, see: <http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html>.

### Examples

Standard Format for Journal Articles: Indicate the names of all authors unless there are seven or more, in this case indicate the first six followed by et al.

Babić D, Jakovljević M, Martinac M, Šarić M, Topić R, Maslov B. Metabolic syndrome and combat post-traumatic stress disorder intensity: Preliminary findings. *Psychiatr Danub*. 2007;19:68-75.

Marčinko D, Begić D, Malnar Z, Dordević V, Popović-Knapić V, Brataljenović T, et al. Suicidality

among veterans suffering from chronic PTSD treated at center for crisis intervention, Zagreb university hospital center. *Acta Med Croat.* 2006;60:335-9. Book: Sadock B, Sadock V. Kaplan & Sadock's Synopsis of Psychiatry 9. ed. Baltimore, Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2003. Chapter in a book: Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. The genetic basis of human cancer. New York: McGraw-Hill; 2002. p. 93-113.

Internet: Cancer-Pain.org [Internet]. New York: Association of Cancer Online Resources, Inc.; c2000-01 [updated 2002 May 16; cited 2002 Jul 9]. Available from: <http://www.cancer-pain.org/>.

Foley KM, Gelband H, editors. Improving palliative care for cancer [Internet]. Washington: National Academy Press; 2001 [cited 2002 Jul 9]. Available from: <http://www.nap.edu/books/0309074029/html/>.

For detailed instructions see: [http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html)

At the end of the article specify the contact information of the lead author or one of the co-authors.

The contributions are submitted to the Editorial Committee by electronic mail: [zdravstveni.glasnik@sve-mo.ba](mailto:zdravstveni.glasnik@sve-mo.ba)





