

# Analiza statističkih postupaka u znanstvenim radovima objavljenim u Hrvatskim medicinskim časopisima

---

Švagelj, Ivan

Master's thesis / Diplomski rad

2014

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, School of Medicine / Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:105:593917>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-08-01**



Repository / Repozitorij:

[Dr Med - University of Zagreb School of Medicine Digital Repository](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
MEDICINSKI FAKULTET

**IVAN ŠVAGELJ**

**ANALIZA STATISTIČKIH POSTUPAKA U ZNANSTVENIM RADOVIMA OBJAVLJENIM  
U HRVATSKIM MEDICINSKIM ČASOPISIMA**

**Diplomski rad**



Zagreb, 2014.

Ovaj diplomski rad izrađen je pri Katedri za medicinsku statistiku, epidemiologiju i medicinsku informatiku pod vodstvom prof.dr.sc. Zdenka Sonickog i predan na ocjenu u akademskoj godini 2013./2014.

## Sadržaj

1. Sažetak	
2. Summary	
3. Uvod	1
4. Ciljevi rada	4
5. Materijali i metode	5
6. Rezultati	6
7. Rasprava	18
8. Zaključci	23
9. Dodatak 1	24
10. Dodatak 2	31
11. Zahvale	39
12. Literatura	40
13. Životopis	41

## Sažetak

### ANALIZA STATISTIČKIH POSTUPAKA U ZNANSTVENIM RADOVIMA OBJAVLJENIM U HRVATSKIM MEDICINSKIM ČASOPISIMA

Izvorni znanstveni članak predstavlja pisani prikaz originalnih rezultata istraživanja koji su potkrijepljeni jasnim i statistički vjerodostojnim podacima. Cilj rada je bio kritički analizirati kvalitetu pisanja izvornih znanstvenih članaka objavljenih u hrvatskim medicinskim časopisima Liječnički vjesnik i Acta Medica Croatica u petogodišnjem razdoblju od 2009.-2013. godine. Ukupno je obrađeno 112 članaka i to 56 iz časopisa Acta Medica Croatica i 56 iz Liječničkog vjesnika. Hi-kvadrat test pokazao je da ne postoji statistički značajna razlika u razumljivosti i definiranju cilja rada ( $\lambda^2=1,104$ ,  $df=2$ ,  $p=0,576$ ), u razumljivosti rezultata i primjerenog odgovora na cilj rada ( $\lambda^2=0,279$ ,  $df=2$ ,  $p=0,870$ ), u zaključcima primjerenim dobivenim rezultatima ( $\lambda^2=1,958$ ,  $df=2$ ,  $p=0,376$ ) između izvornih radova objavljenih u časopisima Acta Medica Croatica i Liječnički vjesnik. Potreban je kvalitetniji pristup pisanju medicinskih izvornih radova kao bi se održala i poboljšala znanstvena izvrsnost i kvaliteta hrvatskih medicinskih časopisa, a sve to evaluirati i pratiti sličnim znanstvenim radovima.

## Summary

### ANALYSIS OF STATISTICAL METHODS IN SCIENTIFIC PAPER PUBLISHED IN CROATIAN MEDICAL JOURNALS

Original scientific article presents a written review of original research results, which are supported by clear and statistically reliable data. The main aim of this study was critical analysis of quality in writing original research articles published in medical journals Liječnički vjesnik and Acta Medica Croatica in the five-year period (from 2009 to 2013 year). A total of 112 articles was processed in which 56 of them were in Acta Medica Croatica and 56 in Liječnički vjesnik. Our findings showed that there was no statistically significant difference between the original papers published in Acta Medica Croatica and Liječnički Vjesnik in intelligibility and definition of the aim ( $\lambda^2 = 1.104$ ,  $df = 2$ ,  $p = 0.576$ ), no statistically difference in results in a user-friendly and appropriate answers to the aim of the paper ( $\lambda^2 = 0.279$ ,  $df = 2$ ,  $p = 0.870$ ) and no statistically difference in the conclusions of the appropriate results ( $\lambda^2 = 1.958$ ,  $df = 2$ ,  $p = 0.376$ ). Therefore, the present study suggests that we require more quality access in writing medical original papers in order to maintain and enhance scientific excellence and quality of Croatian medical journals. As well it is necessary to evaluate whole proces and monitor with similar scientific papers.

## Uvod

Prepoznajući važnost konstantne potrebe za učenjem i napredovanjem svakoga liječnika uvidio sam potrebu za razvojem vlastitoga promišljanja i kritičkoga ocjenjivanja stručnih tekstova koje treba pročitati i po njima postupati. U želji za što boljim svladavanjem navedenog problema nastao je ovaj rad.

Znanost je zajedničko, koherentno, organizirano i usustavljeno znanje ljudskog roda priskrbjeno objektivnim i poštenim opažanjima i sustavnom provedbom pokusa (Marušić 2008). Pokus tj. znanstveno istraživački rad je alat kojim se znanje prikuplja, a definiran je strogo određenim pravilima znanstvene zajednice. Za medicinu, kao znanstveno područje i profesiju, znanstveno-istraživački rad ima veliku vrijednost i značenje, jer omogućava kvantificiranje i ocjenjivanje različitih terapijskih postupaka koji se koriste. Godine 1992. prihvaćen je pojam „Medicina utemeljena na dokazima“ (prema engleskom Evidence Based Medicine), a znači savjesnu, nedvojbenu i kritičku primjenu najboljeg mogućeg dokaza u donošenju odluka o skrbi za pojedinog bolesnika (Sackett i sur. 1996). Samo bavljenje znanostima i pisanje znanstveno istraživačkih radova ne pridonosi sveukupnom znanju, ako se rad ne publicira tj. ne prikaže široj znanstvenoj zajednici. Osim donošenja novog znanja, publiciranje radova povezano je i s napredovanjem u službi, stjecanjem titula, ugleda i u konačnici većih primanja. Nažalost, pojedinci često stavljaju želju za napretkom ispred načela znanosti što nerijetko nanosi štetu znanosti i društvu.

Više različitih vrsta znanstveno istraživačkih radova se objavljuje u medicinskim časopisima. To su: prikaz bolesnika, pregledni članak, prikaz knjige, pismo uredniku i izvorni znanstveni rad. Prikaz bolesnika (prema engleskom case report) pisani je izvještaj o pojedinom bolesniku ili bolesti i karakterističan je za časopise medicinskog znanstvenog područja. Prikazu bolesnika, kao izvoru znanstvenih činjenica, u prošlosti je pridavano puno više pažnje, dok danas uglavnom ima zadaću kako bi obnovio ili nadopunio, već postojeće

znanje liječnika o određenoj temi. Pregledni članak je pisani prikaz i usporedba više izvornih radova o nekoj specifičnoj temi. Predstavlja iscrpan, jasan i sažet izvor najnovijih saznanja o određenoj temi, a vrlo je koristan jer bez većeg gubitka vremena na pretraživanje cjelokupne literature čitatelj dobiva željene informacije. Prikaz knjige nije znanstveni rad, nego više pisani oblik znanstvene komunikacije. Pismo uredniku zbog svoje sažetosti ne pripada u izvorne radove, ali može prikazivati rezultate izvornih istraživanja. Izvorni znanstveni članak predstavlja pisani prikaz originalnih rezultata istraživanja koji su potkrijepljeni jasnim i statistički vjerodostojnim podacima. Upravo ova vrsta znanstveno istraživačkih radova je temelj istraživanja u ovome radu, jer za razliku od ostalih sadrži statističke postupke, čije razumijevanje je preduvjet za kritičko ocjenjivanje pojedinog rada.

Medicinska statistika služi kao alat za pretvaranje kliničkih i laboratorijskih iskustava u kvantitativne smislene odgovore o tome utječe li i koliko određeni tretman ili postupak na istraživanu skupinu bolesnika (Glantz 2005). Upravo kvantificiranje određenih medicinskih postupaka omogućilo je međusobno uspoređivanje različitih terapijskih postupaka primjenjivanih kod bolesnika s određenom bolešću te odabir onoga koji daje najbolje rezultate. Zbog toga postoji iznimna važnost usvajanja znanja iz statistike za sve liječnike, a ne samo one koji se bave znanstvenim radom (Guller U, Buhler L, Clavien P A 2003).

Pojedini znanstveno istraživački radovi se objavljuju u časopisu koji obuhvaća znanstveno područje kojem tema rada pripada, npr. društveno-humanističko, prirodno, medicinsko, tehničko, biotehničko ili brojna druga područja znanosti. Jedna od težnji svakog znanstvenika je objaviti rad u što kvalitetnijem i cijenjenijem časopisu. Jedan od kriterija kvalitete časopisa je faktor odjeka (prema engleskom impact factor), koji predstavlja količnik zbroja svih citata u tekućoj godini radova objavljenih u prethodne dvije godine u nekom časopisu i zbroja svih radova (izvornih i preglednih) objavljenih u iste te 2 godine u istom časopisu. (Garfield 2006) Urednici časopisa postavljaju pravila za pisanje rada u obliku uputa



autorima. Zadane upute autorima istraživač mora zadovoljiti kako bi njegov rad bio na razmatranju za objavu u određenom časopisu. Uz pomoć recenzenata, urednici procjenjuju kvalitetu pojedinog znanstveno-istraživačkog rada, te odlučuju hoće li ga odbiti ili prihvatiti te objaviti. Još jedno važno svojstvo časopisa je jezik na kojem izlazi. Najprestižniji medicinski časopisi današnjice izlaze na engleskom jeziku, što objašnjava motivaciju mladih znanstvenika i liječnika da što više publiciraju na engleskom. Međutim, vrlo je važno očuvati časopise na materinjem hrvatskom jeziku kako bi se održala poveznica ostalih liječnika (koji iz različitih razloga ne znaju ili ne mogu doći do stranih časopisa) s novim spoznajama i načinima terapijskih postupaka medicine utemeljene na dokazima te kako bi se dalje razvijalo hrvatsko stručno nazivlje i jezik.

Liječnički vjesnik je znanstveni medicinski časopis iz Republike Hrvatske, čiji je izdavač Hrvatski liječnički zbor. Počeo je izlaziti 1877. godine. Izlazi kao dvobroj šest puta godišnje. Područja interesa su mu biomedicina i zdravstvo što obuhvaća: temeljne medicinske znanosti, kliničke medicinske znanosti, javno zdravstvo i zdravstvenu zaštitu, veterinarsku medicinu, stomatologiju, farmaciju i druge grane kliničke medicine.

Acta Medica Croatica je znanstveni medicinski časopis iz Republike Hrvatske, čiji je izdavač Akademija medicinskih znanosti Hrvatske. Izlazi pet puta godišnje. Područja interesa su mu biomedicina i zdravstvo što obuhvaća: temeljne medicinske znanosti, kliničke medicinske znanosti, javno zdravstvo i zdravstvenu zaštitu, veterinarsku medicinu, stomatologiju, farmaciju i druge grane kliničke medicine.

## Ciljevi rada

### Opći cilj rada

1. Analiza izvornih znanstvenih radova objavljenih u hrvatskim medicinskim časopisima Liječnički vjesnik i Acta Medica Croatica u petogodišnjem razdoblju od 2009.-2013. godine

### Specifični ciljevi rada

1. Definiranje načina prikazivanja i obrade podataka objavljenih izvornih znanstvenih radova
2. Provjeravanje postavljenih ciljeva, dobivenih rezultata i zaključaka iz objavljenih izvornih znanstvenih radova
3. Usporedba izvornih znanstvenih radova objavljenih u dva medicinska časopisa

## Materijali i metode

Provedeno istraživanje obuhvaća hrvatske medicinske časopise koji objavljuju znanstvene radove na hrvatskom jeziku. Časopisi su odabrani na temelju definiranih kriterija koji su unaprijed određeni. Osim što su časopisi na hrvatskom jeziku i imaju upute autorima, isti trebaju biti u skladu s tekstom Međunarodnog odbora urednika medicinskih časopisa (Uniform Re-quirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals). Osim toga, časopisi su redovno izlazili unazad 5 godina i imali barem 5 izdanja godišnje.

Časopisi koji su zadovoljavali navedene kriterije su Acta Medica Croatica i Liječnički vjesnik. Pristup časopisima je ostvaren preko suradnje s knjižnicom Škole narodnog zdravlja „Andrija Štampar“.

Sustavnim pregledavanjem odabranih časopisa izdvojeni su radovi koji su klasificirani kao izvorni znanstveni radovi i podvrgnuti su kritičkoj analizi koju je proveo samo jedan istraživač. Ukupno je obrađeno 112 radova i to 56 iz časopisa Acta Medica Croatica i 56 iz Liječničkog vjesnika. Na kraju rada je popis svih izvornih radova koji su pročitani i kritički ocijenjeni u radu i to u Dodatku 1. izvorni radovi iz Liječničkog vjesnika, a u Dodatku 2. izvorni radovi iz časopisa Acta Medica Croatica.

Tablica 1. Broj izdanja časopisa Liječnički vjesnik i Acta Medica Croatica po godinama

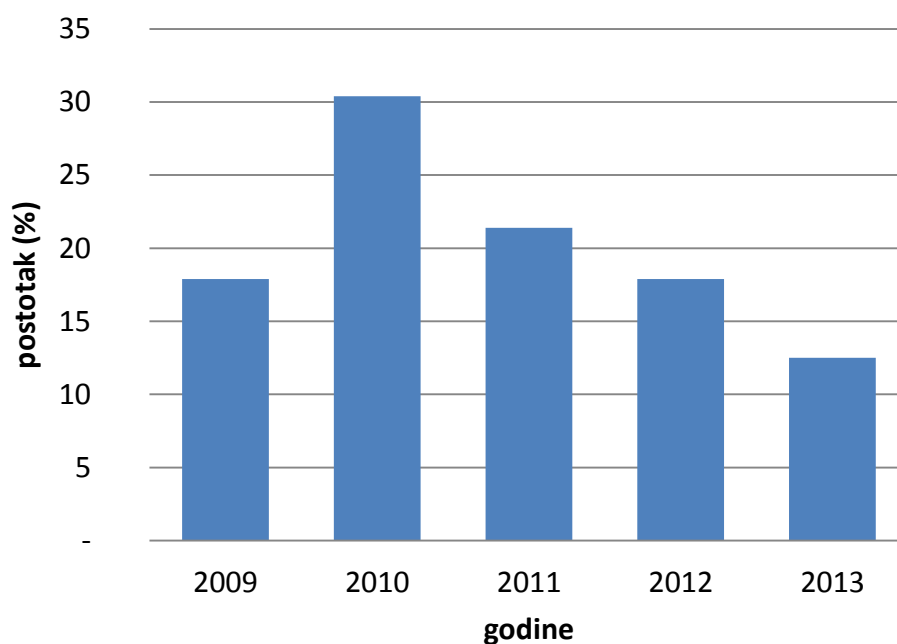
<b>godina</b>	<b>Liječnički vjesnik</b>	<b>Acta Medica Croatica</b>
<b>2009.</b>	6 izdanja	5 izdanja
<b>2010.</b>	6 izdanja	5 izdanja
<b>2011.</b>	6 izdanja	5 izdanja
<b>2012.</b>	6 izdanja	5 izdanja
<b>2013.</b>	6 izdanja	5 izdanja

Prilikom obrade podataka u ovom radu korišten je program Microsoft Office Excel 2007. Varijable koje opisuju određeni časopis su prikazane uz pomoć deskriptivne statistike, a međusobna usporedba časopisa po pojedinim kriterijima kvalitete hi-kvadrat testom.

## Rezultati

### 1. Acta Medica Croatica

#### a) broj objavljenih izvornih radova po godinama od 2009. do 2013. godine



Grafički prikaz 1. Prikaz objavljenih izvornih radova u časopisu Acta Medica Croatica po godinama u razdoblju od 2009. - 2013.godine.

U petogodišnjem razdoblju od 2009.-2013. u medicinskom časopisu Acta Medica Croatica objavljeno je 56 izvornih radova. Najviše izvornih radova je objavljeno 2010. godine (30,4%), a vidljivo je (Grafički prikaz 1.) i da se broj izvornih radova u posljednjim godinama smanjuje, te je 2013. godine objavljeno upola manje izvornih znanstvenih članaka (12,5%), nego u 2010. godini.

b) opis izvornih radova

Tablica 2. Prikaz rezultata tehničkih podataka o izvornim radovima (stranice, tablice, slike, grafovi i sheme) za časopis Acta Medica Croatica

	Minimum	Maksimum	M	SD
broj stranica	3	13	7,04	2,13
tablice	0	8	2,82	2,06
slike	0	9	1,91	2,29
grafovi	0	5	0,11	0,69
sheme	0	1	0,4	0,19

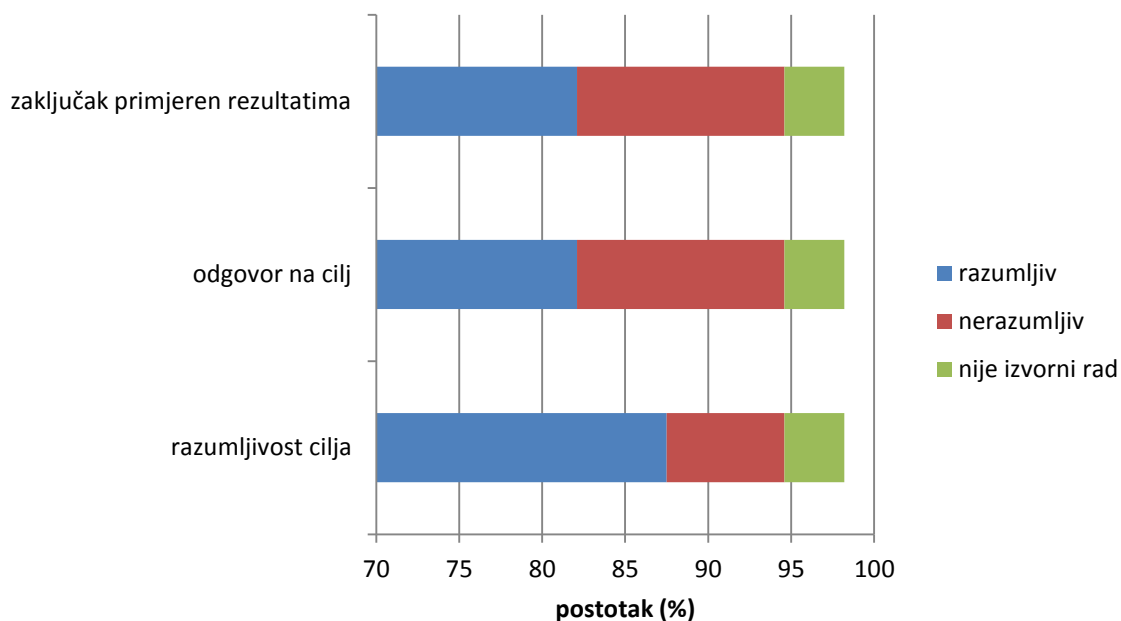
M-prosječna vrijednost, SD-standardna devijacija

Rezultati pokazuju da je najduži članak imao 13, a najkraći 3 stranice, dok u prosjeku članci broje 7 stranica. Tablice su najzastupljenije u prikazivanju rezultata sa prosjekom od oko 3 tablice po članku, a odmah iza njih slijede slike, dok se grafovi i sheme upotrebljavaju vrlo rijetko.

c) opis korištenog uzorka

Uzorak je prikazan skupno od svih izvornih radova i to kao medijan, zbog iznimno visoke vrijednosti standardne devijacije (2225,35) koja ukazuje na velike razlike u iznosima veličine uzorka. Medijan iznosi 155,5; minimum 6, a maksimum 13030.

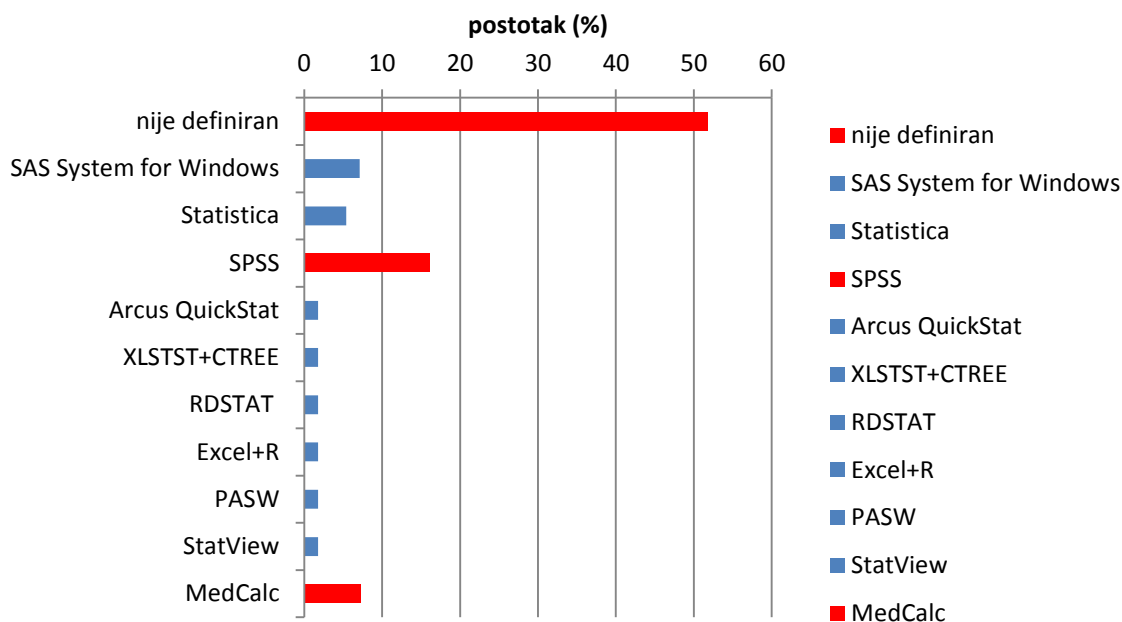
d) kritička analiza izvornog rada



Grafički prikaz 2. Prikaz rezultata kritičke analize kriterija kvalitete definiranja i razumljivosti cilja, rezultata i primjerenog odgovora na cilj i zaključaka primjerenih rezultatima iz izvornih radova časopisa Acta Medica Croatica.

Rezultati prikazuju da 87,5 % izvornih radova ima uredno i razumljivo napisan cilj rada, 7,1% je nerazumljivo ili nije jasno istaknut cilj rada u tekstu, a u 3,6% slučajeva on nije postavljen. Što se tiče odgovora na cilj, 82,1% je primjereno i jasno, 12,5%, je nerazumljivo, a 3,6% nema odgovora jer nije postavljen cilj. Slična je situacija i sa zaključcima koji su primjereni rezultatima u izvornom radu, 82,1% ih je primjereno, 12,5% neprimjereno, a u 3,6% slučajeva nisu ocijenjivani jer nije postavljen cilj, ni odgovor na cilj.

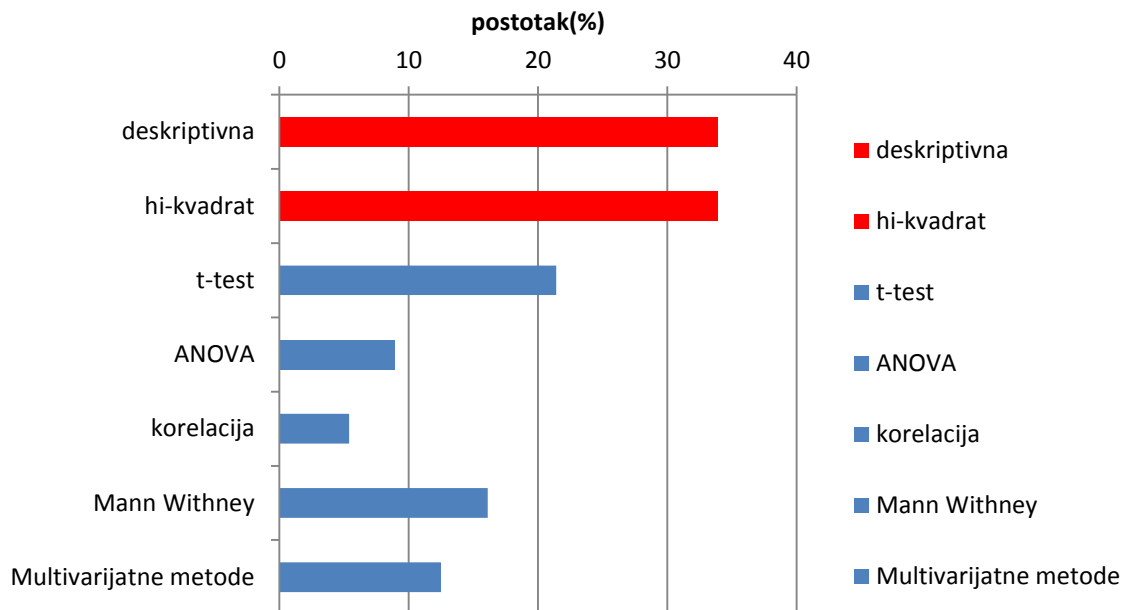
e) korišteni statistički programi za računanje rezultata



Grafički prikaz 3. Prikaz vrste korištenih softwera u izvornim radovima objavljenim u časopisu Acta Medica Croatica za razdoblje od 2009.- 2013.g.

U 51,8% izvornih radova uopće nije navedeno kojim statističkim programom su dobiveni rezultati izračunati. Ostatak radova je naznačio korišteni program te je iz grafičkog prikaza 3 vidljivo da se najčešće koristi SPSS (16,1 %) i MedCalc (7,1%). Od svih navedenih statističkih programa 50% je onih koji se mogu besplatno preuzeti s interneta, a za 50% treba platiti tj. imati licencu.

f) korišteni statistički testovi



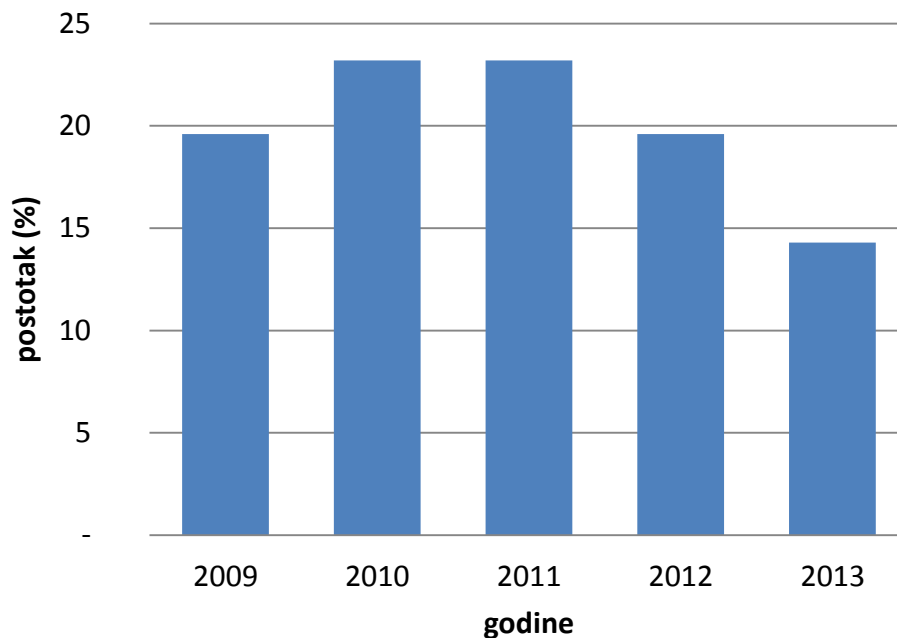
Grafički prikaz 4. Najčešće korišteni statistički testovi u izvornim radovima objavljenim u časopisu Acta Medica Croatica za razdoblje od 2009.- 2013.g.

Detaljnijom analizom statističkih testova izdvojeno je nekoliko najčešćih, a rezultati pokazuju da se najviše koristi deskriptivna statistika (33,9%) i hi-kvadrat test (33,9%), a iza njih slijedi t-test (21,4%). Ukupan zbroj postotaka je veći od 100%, jer se nekim radovima koristi više različitih statističkih testova.



## 2. Liječnički vjesnik

a) broj objavljenih izvornih radova po godinama od 2009. do 2013. godine



Grafički prikaz 5. Prikaz objavljenih izvornih radova u Liječničkom vjesniku po godinama u razdoblju od 2009.g.-2013.g.

U petogodišnjem razdoblju od 2009.-2013. objavljeno je 56 izvornih radova. U 2010. i 2011. godini je objavljeno najviše izvornih radova i to 23,2 % svake godine, dok je najmanje u 2013. godini tj. 14,3% od ukupnog broja radova.

b) opis izvornih radova

Tablica 4. Prikaz rezultata tehničkih podataka o izvornim radovima (stranice, tablice, slike, grafovi i sheme) za Liječnički vjesnik.

	Minimum	Maksimum	M	SD
broj stranica	3	10	5,32	1,53
tablice	0	12	3,36	2,42
slike	0	9	1,54	2,37
grafovi	0	3	0,16	0,56
sheme	0	0	0	0

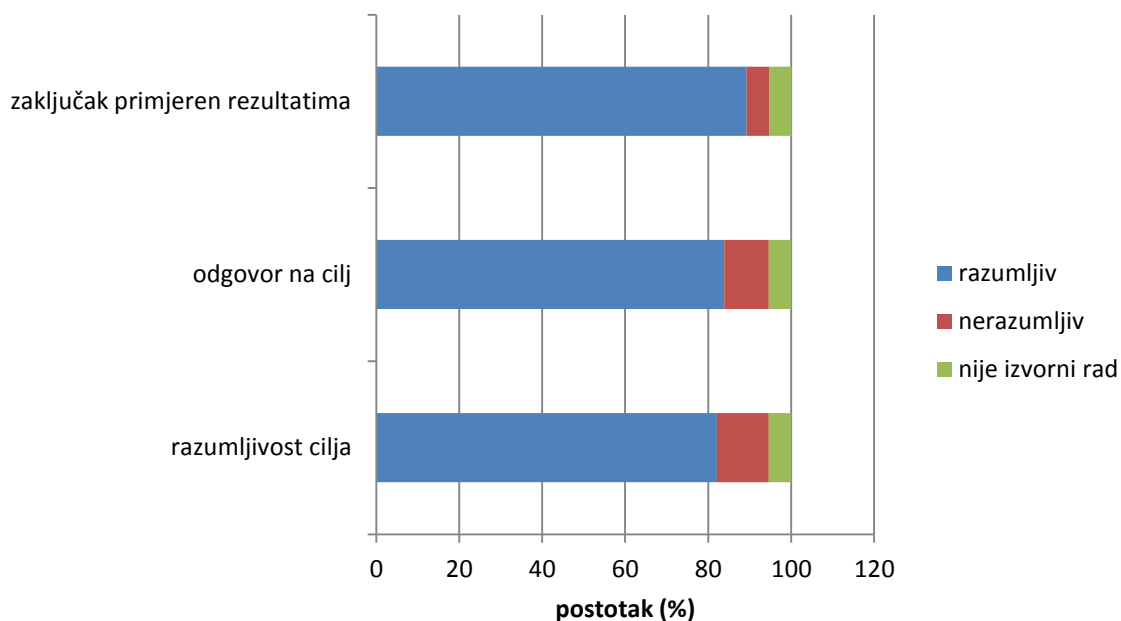
M-prosječna vrijednost, SD-standardna devijacija

Najduži izvorni rad objavljen u Liječničkom vjesniku u razdoblju od 2009. godine do 2013. godine ima 10 stranica, a najkraći tri. Prosječno izvorni radovi imaju 5 stranica. Rezultati se najčešće prikazuju tablicama i to približno 3 po radu, zatim slijede slike (1,5 po radu), a najrjeđe grafovi, dok shematski prikazi nisu uopće korišteni.

c) opis korištenog uzorka

Jednako kao i za prvi časopis, opisan je uzorak za Liječnički vjesnik. Medijan iznosi 137, minimum 13, a maksimum 20154.

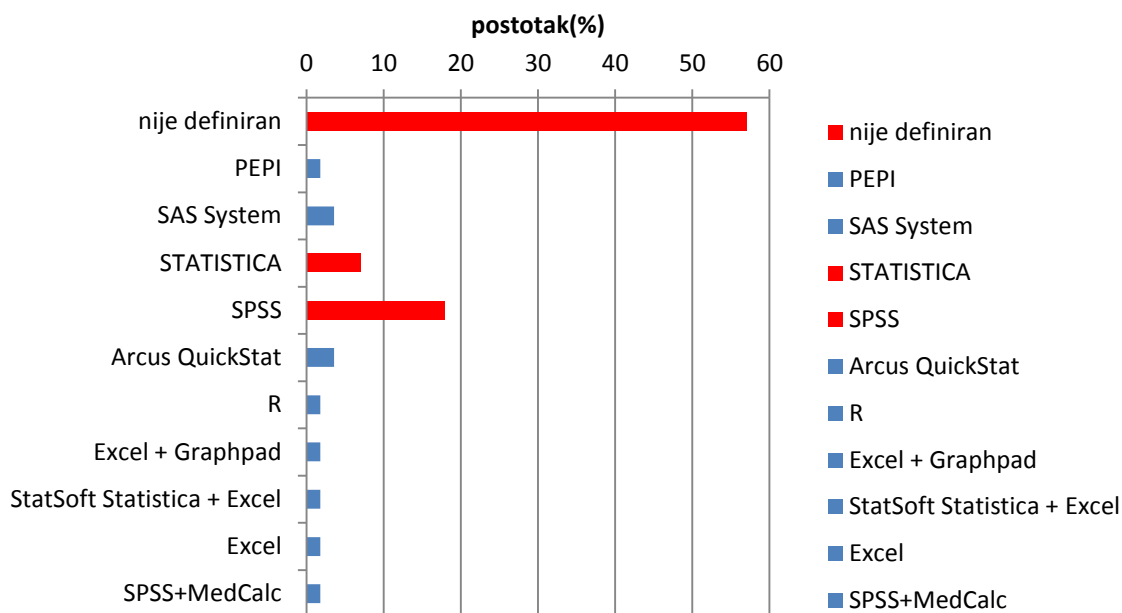
d) kritička analiza izvornog rada



Grafički prikaz 6. Prikaz rezultata kritičke analize kriterija kvalitete definiranja i razumljivosti cilja, rezultata i primjerenog odgovora na cilj i zaključaka primjerenih rezultatima iz izvornih radova časopisa Liječnički vjesnik.

U ovome časopisu 82,1 % objavljenih izvornih radova ima uredno i razumljivo napisan cilj rada, 12,5% je nerazumljivo ili nije jasno istaknut u tekstu, a u 5,4% slučajeva on nije postavljen. Također, 82,1 % odgovora na cilj je primjeren i jasno, 10,7%, je nerazumljivo, a 5,4% nema odgovora jer nije postavljen cilj. Međutim, nešto je drugačija situacija s zaključcima, 89,3% zaključaka je primjeren rezultatima, 5,4% neprimjeren, a u 5,4% slučajeva nije ocijenjivan jer nije postavljen cilj, ni odgovor na cilj.

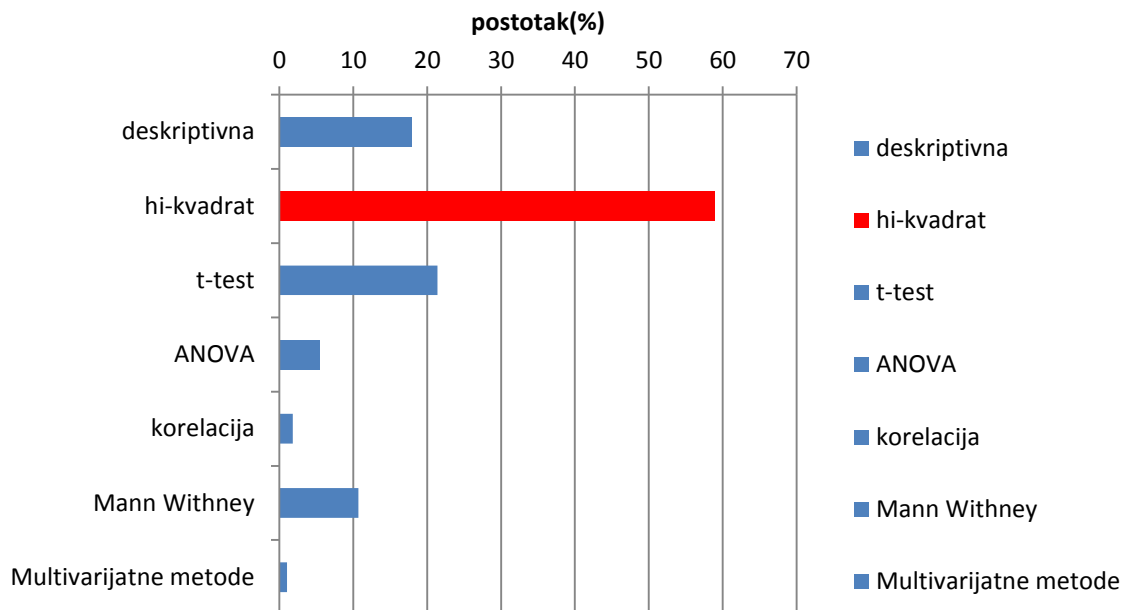
e) korišteni statistički programi za računanje rezultata



Grafički prikaz 7. Prikaz vrste korištenih softwera u izvornim radovima objavljenim u časopisu Liječnički vjesnik za razdoblje od 2009.- 2013.g.

Slično kao i u prvom časopisu, čak 57,1% izvornih radova nema naveden statistički program kojim su obrađeni rezultati. U ostalim radovima koji navode statistički program najviše je korišten SPSS (17,9%) i STATISTICA (7,1%). Također, kao i u prvom časopisu 50% navedenih statističkih programa je onih koji se mogu besplatno preuzeti s interneta, a za 50% treba platiti tj. imati licencu.

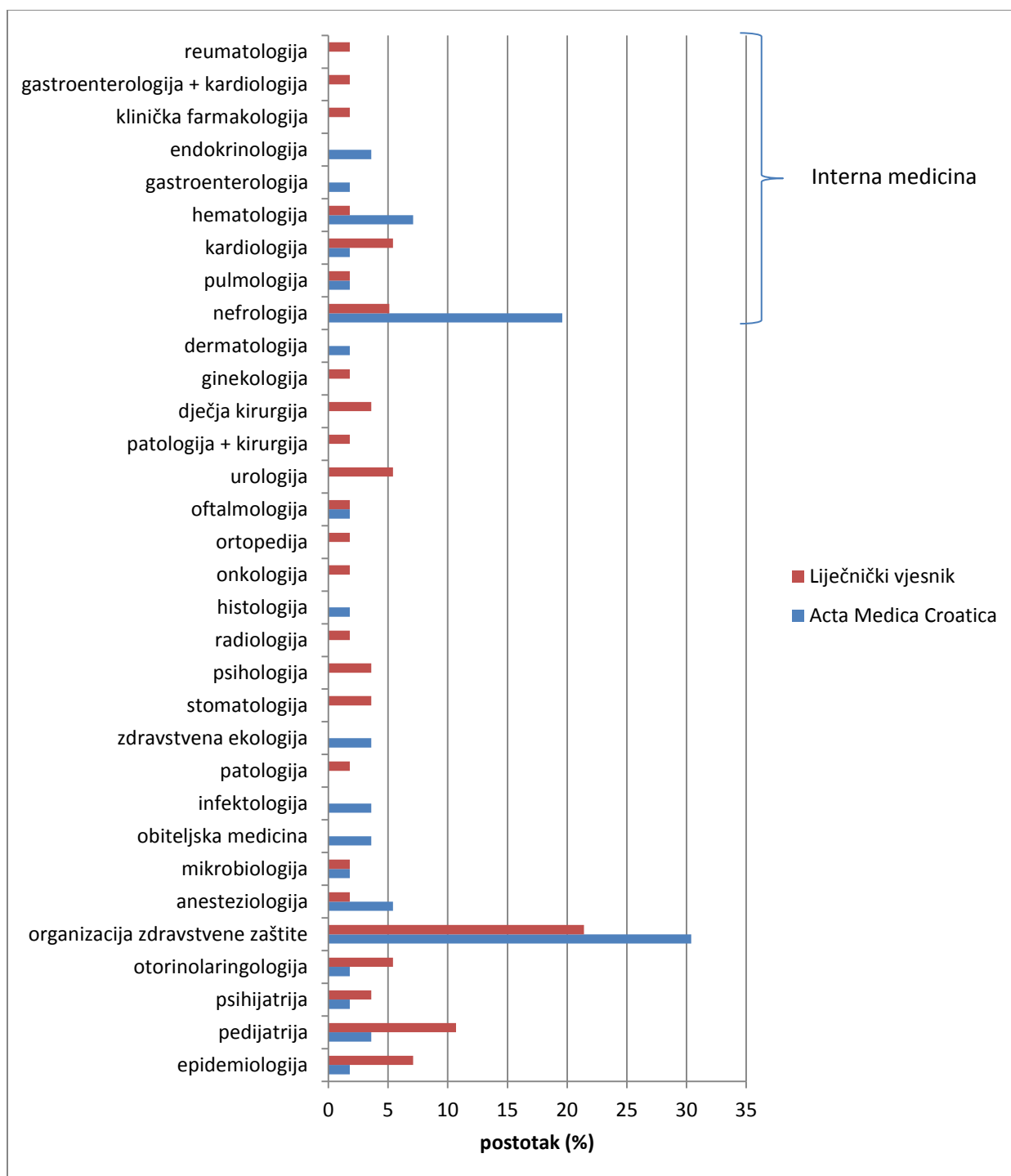
f) korišteni statistički testovi



Grafički prikaz 8. Najčešće korišteni statistički testovi u izvornim radovima objavljenim u časopisu Liječnički vjesnik za razdoblje od 2009.- 2013.g.

Nakon izdvajanja najčešćih statističkih testova rezultati pokazuju da se daleko najviše koristi hi-kvadrat test (58,9%), a slijedi t-test (21,4%), zatim deskriptivna statistika (17,9%) i Mann Withney test (10,7%). Ukupan zbroj postotaka je veći od 100%, jer se nekim radovima koristi više različitih statističkih testova.

3. Zastupljenost područja interesa u izvornim radovima medicinskih časopisa Acta Medica Croatica i Liječnički vjesnik



Grafički prikaz 9. Područja interesa izvornih članaka objavljenih u časopisima Liječnički vjesnik i Acta Medica Croatica u razdoblju od 2009.g. do 2013.g.

Nakon određivanja i analize područja interesa iz 112 izvornih radova, koji su objavljeni u medicinskim časopisima Acta Medica Croatica i Liječnički vjesnik od 2009. godine do 2013. godine, pokazalo se da je vrlo širok spektar medicinskih područja koja su zastupljena u oba časopisa. Najzastupljenije područje u oba časopisa je Organizacija zdravstvene zaštite (OZZ) (30,4% u časopisu Acta Medica Croatica i 21,4% u Liječničkom vjesniku). Osim organizacije zdravstvene zaštite, u časopisu Acta Medica Croatica, češće su zastupljeni nefrologija (19,6%), hematologija (7,1%) i anesteziologija (5,6%), a u Liječničkom vjesniku pedijatrija (10,7%), epidemiologija (7,1%), urologija (5,4%), otorinolaringologija (5,4%) i kardiologija (5,4%).

4. Usporedba kriterija kvalitete izvornih radova objavljenih u medicinskim časopisima Acta Medica Croatica i Liječnički vjesnik kroz definiranje razumljivosti cilja, odgovora na cilj i zaključka primjerenog odgovoru na cilj
  - a) usporedba definiranja i razumljivosti cilja
  - b) usporedba dobivenih rezultata i primjerenog odgovora na postavljeni cilj rada
  - c) usporedba zaključaka primjerenih dobivenim rezultatima i odgovoru na cilj

Provedeni hi-kvadrat test pokazao je da ne postoji statistički značajna razlika u razumljivosti i definiranju cilja rada ( $\lambda^2=1,104$ ,  $df=2$ ,  $p=0,576$ ), u razumljivosti rezultata i primjerenog odgovora na cilj rada ( $\lambda^2=0,279$ ,  $df=2$ ,  $p=0,870$ ), u zaključcima primjerenim dobivenim rezultatima ( $\lambda^2=1,958$ ,  $df=2$ ,  $p=0,376$ ) između izvornih radova objavljenih u časopisima Acta Medica Croatica i Liječničkom vjesniku.

## Rasprava

Ovaj rad sadrži kritičku analizu 112 znanstvenih članaka koji su klasificirani kao izvorni radovi u medicinskim časopisima Acta Medica Croatica i Liječnički vjesnik i to u razdoblju od 2009. do 2013. godine. U svakom časopisu je objavljen jednaki broj izvornih radova tj. 56 (50% od ukupnog broja). Prvo su pojedinačno analizirani časopisi Acta Medica Croatica i Liječnički vjesnik, zatim je učinjena analiza oba časopisa za područje interesa i na kraju međusobna usporedba kriterija kvalitete izvornog rada koji su unaprijed određeni kao takvi.

Acta Medica Croatica (AMC) je znanstveni medicinski časopis iz Republike Hrvatske, čiji je izdavač Akademija medicinskih znanosti Hrvatske, a izlazi pet puta godišnje. U analiziranom petogodišnjem razdoblju izašlo je 25 brojeva uz brojne suplemente, koji su isključeni iz ovog istraživanja. U tih 25 brojeva objavljeno je 56 znanstvenih radova koji su klasificirani kao izvorni radovi. Iako navedeni časopis objavljuje znanstvene članke na hrvatskom jeziku, 2 izvorna rada (3,6%) su objavljena na engleskom jeziku. Također, uočena je greška pri klasifikaciji 3 znanstvena rada (5,4%). Naime, oni su klasificirani kao izvorni radovi, a zapravo pripadaju u pregledne radove, klinička zapažanja i prikaz slučaja. Gledano po godinama, najviše izvornih radova je objavljeno 2010. godine (30,4%). Grafički prikaz 1. pokazuje da se broj izvornih radova u posljednjim godinama smanjuje, te je 2013. godine objavljeno upola manje izvornih znanstvenih članaka (12,5%) nego u 2010. godini. Analizom tehničkih pokazatelja izvornih radova utvrđeno je da u prosjeku sadrže 7 stranica, a rezultati se najviše prikazuju tabličnim prikazom (3 tablice po članku), rjeđe slikama, grafičkim prikazima i shemama. Jedan od kriterija kvalitete je svakako i veličina uzorka. No, pojavio se problem kako to prikazati. Uzorak je prikazan skupno od svih izvornih radova i to kao medijan, zbog iznimno visoke vrijednosti standardne devijacije (3226,214) koja ukazuje na velike razlike u iznosima veličine uzorka. Medijan iznosi 155,50, minimum 6, a maksimum 13030. Tu treba napomenuti da je u analizi uzorka uključeno nekoliko epidemioloških studija,



koje su koristile dobno-spolnu standardizaciju, pa je stoga i očekivana tako velika razlika između minimuma i maksimuma. Iz analize veličine uzorka izostavljeni su radovi koji su greškom klasificirani kao izvorni radovi. Kritička analiza postavljenih ciljeva, interpretacije dobivenih rezultata i primjerenih zaključaka, dobiveni su slijedeći rezultati. Uredno i razumljivo napisan cilj rada je zapažen u 87,5 % izvornih radova. To znači da je cilj rada istaknut u sažetku, zatim razjašnjen na kraju uvoda i konačno razumljiv čitatelju. Nerazumljiv ili nedovoljno jasno istaknut cilj rada u sažetku i uvodu ima 7,1% izvornih radova, a u 3,6% slučajeva cilj nije postavljen. Primjerenih i jasnih odgovora na cilj je 82,1 % tj. rad sadrži jasno prikazan način na koji su dobiveni rezultati i rezultati daju jasan odgovor na postavljen cilj izvornog rada. Nerazumljivih rezultata, tj. odgovora na cilj ima 12,5% zbog nedostatnog opisa načina dobivanja rezultata ili ne davanja odgovora na postavljeni cilj. U 3,6% slučajeva nema odgovora jer nije postavljen cilj. Slična je situacija i sa zaključcima koji su primjereni rezultatima u izvornom radu. Ukoliko se zaključci ne podudaraju s dobivenim rezultatima bivaju klasificirani kao neprimjereni. Rezultati pokazuju da ih je 82,1% primjereno, 12,5% neprimjereno, a u 3,6% slučajeva nije ocijenjivan jer nije postavljen cilj, ni odgovor na cilj. Treba istaknuti da ovih 3,6% tj. 3 znanstvena rada krivom klasifikacijom svrstani u izvorne radove ne ispunjavaju kriterije izvornog rada, te su stoga razvrstani kao da cilj nije postavljen, nema odgovora na cilj i zaključka. Pažljivim iščitavanjem radova, analizirani su i statistički programi korišteni u izvorni radovima ovoga časopisa. Nažalost, čak u 51,8% izvornih radova autori uopće ne navode kojim statističkim programom su dobiveni rezultati izračunati, što nije u skladu s uputama autorima (Uniform Re-quirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals). U ostatku radova je naznačen korišteni program, te je iz grafičkog prikaza 3 vidljivo da se najčešće koristi SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) (16,1 %) i MedCalc (7,1%), a ostali statistički programi su rjeđe zastupljeni. Posljednja analiza za pojedini časopis obuhvaća analizu učestalosti korištenja pojedinih statističkih

testova. Nakon ispisivanja apsolutno svih testova koji su korišteni izdvojeni su oni najčešći. Najčešće se koriste deskriptivna statistika (33,9%) i hi-kvadrat test (33,9%), a iza njih slijedi t-test (21,4%).(Grafički prikaz 4.)

Jednako kao i za časopis AMC napravljena je analiza za Liječnički vjesnik. To je znanstveni medicinski časopis iz Republike Hrvatske, čiji je izdavač Hrvatski liječnički zbor. Izlazi kao dvobroj šest puta godišnje, tako da je ukupno analizirano 30 brojeva koji su izašli od 2009. do 2013. godine. Analizirani su samo znanstveni radovi klasificirani kao izvorni znanstveni radovi, kojih je bilo 56 (50% ukupno analiziranih članaka). Ipak, 3 su rada (5,4%) klasificirani kao izvorni radovi iako to nisu. Također, unatoč tome što časopis objavljuje na hrvatskom jeziku, zapažen je 1 (1,8%) rad objavljen na engleskom jeziku. Jednaki broj izvornih radova objavljen je 2010. i 2011. godine, a to je ujedno i najveći broj objavljen u jednoj godini u ovom petogodišnjem razdoblju, te iznosi 13 izvornih radova, tj 23,2%. Najduži izvorni rad ima 10 stranica, a najkraći 3, dok prosječno izvorni radovi imaju 5 stranice. Rezultati se najčešće prikazuju tablicama i to približno 3 po radu, zatim slijede slike (1,5 po radu), a najrjeđe grafovi, dok shematski prikazi nisu uopće korišteni. Uzorak je prikazan kao i za prvi časopis, medijan iznosi 137, maksimum 20154, a minimum 13. Osvrt na uzorak je istovjetan onome za AMC. Kritička analiza kao što je definiranje cilja rada, rezultata i odgovora primjerenih cilju i na kraju zaključaka je provedena jednako kao za prvi časopis. Cilj rada je u 82,1 % objavljenih izvornih radova primjeren zadanim kriterijima, te je uredno prikazan i razumljiv. U 12,5% cilj rada je nerazumljiv ili nije jasno istaknut u tekstu i sažetku, a u 5,4% slučajeva on nije postavljen. Jednaka situacija je s primjerenim rezultatima i odgovorima na cilj (82,1 %). Međutim, 10,7% je nerazumljivo, odnosno neprimjereni, radi razrade rezultata koji ne odgovaraju postavljenom cilju rada, nenavođenja statističkih testova koji su korišteni ili nepravilnog upotrebljavanja statističkih testova. U 5,4% slučajeva nema odgovora jer on nije postavljen. Ističe se, da je čak 89,3% zaključaka primjereni rezultatima.

To je fenomen koji bih objasnio uvođenjem raznih elemenata izvornog rada u zaključak, a koji trebaju biti opisani ranije. Npr. objašnjavanje cilja rada, detaljniji opis materijala i metoda, te upotrebe statistike. Ukoliko se to pojavilo, prema dogovoru ti radovi su klasificirani, kao oni primjerenog zaključka, iako su u prethodnim elementima nedostatni. Samo 5,4% zaključaka je neprimjereno, a u 5,4% slučajeva zaključak nije ocijenjivan jer nije postavljen cilj, ni odgovor na cilj zato što to nisu izvorni radovi prema definiranim kriterijima. Analiza korištenih statističkih programa pokazuje velik broj izvornih radova koji imaju nedostatak navoda istog. Čak 57,1% izvornih radova nema naveden statistički program kojim su obrađeni rezultati. U ostalim radovima koji navode statistički program najviše je korišten SPSS (17,9%) i STATISTICA (7,1%). Jednako kao u analizi za AMC, izdvojeni su najčešće korišteni statistički testovi koji pokazuju da je najviše korišten hi-kvadrat test (58,9%), a iza slijedi t-test (21,4%), deskriptivna statistika (17,9%) i Mann Withney test (10,7%). (Grafički prikaz 8.) Ukupni zbroj postotaka ide preko 100%, jer se u određenim izvornim radovima koristi više različitih statističkih testova.

Daljnjom analizom uspoređena je zastupljenost pojedinih medicinskih područja interesa između AMC-a i Liječničkog vjesnika. Uočen je vrlo širok spektar medicinskih područja koja su zastupljena u oba časopisa. Najzastupljenije područje u oba časopisa je Organizacija zdravstvene zaštite (OZZ) (30,4% u AMC i 21,4% u Liječničkom vjesniku). Osim organizacije zdravstvene zaštite u AMC-u češće su zastupljeni nefrologija (19,6%), hematologija (7,1%) i anesteziologija (5,6%), a u Liječničkom vjesniku pedijatrija (10,7%), epidemiologija (7,1%), urologija (5,4%), otorinolaringologija (5,4%) i kardiologija (5,4%).

Na posljertku je učinjena analiza, prije definiranih, kriterija kvalitete izvornih radova. Hi-kvadrat testom međusobno su uspoređeni rezultati koji su dobiveni za Liječnički vjesnik i AMC i to definiranje cilja rada, primjereni rezultati i odgovor na cilj i primjeren zaključak. Nije dobivena statistički značajna razlika u kvaliteti izvornih radova između medicinskih

časopisa AMC i Liječničkog vjesnika, u definiranju cilja ( $\lambda^2=1,104$ ,  $df=2$ ,  $p=0,576$ ), primjerenosti rezultata i odgovora na cilj rada ( $\lambda^2=0,279$ ,  $df=2$ ,  $p=0,870$ ), niti u primjerenosti zaključka ( $\lambda^2=1,958$ ,  $df=2$ ,  $p=0,376$ ).

Ovaj rad je pokazao kako postoje određeni nedostaci pri pisanju i objavljivanju izvornih radova u dva hrvatska medicinska časopisa Liječničkom vjesniku i AMC-u kao što su nepravilnosti u pisanju pojedinih odlomaka izvornog znanstvenog rada. Tu ubrajamo nenavođenje cilja rada u sažetku i uvodu rada i nejednako označavanje tehničkih elemenata unutar samog rada (npr. negdje su grafički prikazi označeni kao slike i obrnuto). Što se tiče opisa statističkih postupaka u nekoliko radova je uočena nepravilna upotreba statističkih testova u analizi rezultata, nenavođenje testa koji je upotrebljen u analizi, nepravilno označavanje statističke značajnosti određenog testa, izostanak navoda statističkog programa koji je korišten za obradu rezultata, te neprimjereno donošenje zaključaka iz određenih rezultata. Opisani rezultati pokazuju i pogrešku kod klasificiranja pojedinog rada kao izvornog, što stavlja ograničenje ovome radu u smislu neobuhvaćanja svih izvornih radova ukoliko su i sami krivo klasificirani kao neka druga vrsta znanstvenog rada. Također, jedno od ograničenja ovoga rada je i to što samo jedan istraživač kritički analizirao kriterije kvalitete radova, što može dovesti do nenamjernog sustavnog ponavljanja iste pogreške i nehote subjektivne procjene određenih radova.

Potrebno je usavršavati studente medicine, a i ostale medicinske stručnjake u korištenju medicinske statistike i kvalitetnijem pristupu pisanja medicinskih izvornih radova kako bi se održala i poboljšala znanstvena izvrsnost i kvaliteta hrvatskih medicinskih časopisa, a sve to evaluirati i pratiti sličnim znanstvenim radovima.

## Zaključci

1. Većina izvornih radova objavljenih u časopisima Liječnički vjesnik i Acta Medica Croatica je napisana po pravilima i u skladu s uputama autora.
2. Manji udio objavljenih izvornih radova u medicinskim časopisima Liječnički vjesnik i Acta Medica Croatica ima nerazumljiv ili nedefiniran cilj rada.
3. Manji udio objavljenih izvornih radova u medicinskim časopisima Liječnički vjesnik i Acta Medica Croatica ima rezultate i odgovore neprimjerene postavljenom cilju rada.
4. Manji udio objavljenih izvornih radova u medicinskim časopisima Liječnički vjesnik i Acta Medica Croatica ima zaključak neprimjeren rezultatima izvornog rada.
5. Nekolicina znanstvenih radova objavljeni u medicinskim časopisima Liječnički vjesnik i Acta Medica Croatica su greškom klasificirani kao izvorni radovi, a da to nisu.
6. Nije nađena statistički značajne razlike između kriterija kvalitete izvornih radova objavljenih u časopisima Acta Medica Croatica i Liječnički vjesnik.

## Dodatak 1

### **Popis svih kritički analiziranih izvornih radova iz časopisa Liječnički vjesnik**

#### **Liječnički vjesnik 2009**

Galešić K, Morović-Vergles J, Ljubanović D (2009) Bubrežne promjene u vaskulitisu: prikaz bolesnika Liječ Vjesn 131:4–9.

Potočki Karačić T, Kopjar B (2009) Učestalost prijeloma kuka u Hrvatskoj u pacijenata u dobi od 65 i više godina Liječ Vjesn 131:9-13.

Lakušić N, Baborski F, Čerkez Habek J, Sonicki Z, Cerovec D, Majsec M (2009) Pojavnost velikih neželjenih srčanožilnih događaja nakon kardiokirurških zahvata Liječ Vjesn 131:54-57.

Misir-Galić L, Grgurić J (2009) Novorođenčad male porodne mase u pet hrvatskih županija Liječ Vjesn 131:58-64.

Horvat D, Francetić I (2009) Utjecaj fibrinolitičke i heparinske terapije u akutnom infarktu miokarda na gastrointestinalno krvarenje kod asimptomatskih ulkusnih bolesnika Liječ Vjesn 131:119-121.

Hrabrić K, Jukić V, Bilić P, Čelić I, Herceg M (2009) Neuroradiološka dijagnostika hospitaliziranih bolesnika Psihijatrijske bolnice Vrapče Liječ Vjesn 131:122-125.

Perić D, Škrobonja I, Škrobonja A (2009) Malarija u Hrvatskoj u razdoblju od 1987. do 2006. Liječ Vjesn 131:192-195.

Bilić M, Prgomet D, Kovač L, Topić I, Katić V (2009) Neepidermoidni tumori larinksa – 15-godišnje iskustvo u našoj ustanovi Liječ Vjesn 131:196-198.

Jakić M (2009) Stvarni volumen tjelesne vode u bolesnika liječenih peritonealnom dijalizom  
Liječ Vjesn 131:243–247.

Hudić I, Radončić F, Balić A, Fatušić Z (2009) Operativno završeni porodi u Klinici za  
ginekologiju i akušerstvo u Tuzli, Bosna i Hercegovina u razdoblju 1986.–2005. godine Liječ  
Vjesn131:248-250

Drakulić V, Bagat M, Golem AZ (2009) Regionalna raspodjela liječnika u Hrvatskoj Liječ  
Vjesn 131:301-305.

### **Liječnički vjesnik 2010**

Carev M, Karanović N, Ujević A, Kardum G, Čengić V, Funck N, Čulić N, Račić G, Đogaš Z  
(2010) Uporaba sukcinil-kolina među hrvatskim anesteziolozima – je li taj lijek zaista  
odbačen? Liječ Vjesn 132:8–13.

Hasanović E, Tulumović D, Imamović G, Trnačević S (2010) Ultrazvučne karakteristike  
bubrega u djece i adolescenata s dijabetesom melitusom tipa 1 Liječ Vjesn 132:13–17.

Bagat M, Drakulić V (2010) Utjecaj ekonomske recesije na tržište rada sustava zdravstva u  
Hrvatskoj Liječ Vjesn 132: 76-80.

Tomić S, Milčić N, Sokolić M, Filipović Sučić A, Ilić Martinac A (2010) Ima li u Hrvatskoj  
krivotvorenih lijekova? Liječ Vjesn 132: 81-86.

Katušić D, Crnica S (2010) Fournierova gangrena – naše iskustvo sa 17 bolesnika Liječ Vjesn  
132:86–89.

Vukušić M (2010) Nadoknada troška lijeka u Hrvatskoj: je li se moglo učiniti više? Liječ  
Vjesn 132: 134-143.

Venus M, Petrovčić D (2010) Utjecaj tečaja »higijenskog minimuma« na kvalitetu ugostiteljskih objekata Liječ Vjesn 132: 144-146.

Markulin H, Petrak J (2010) Medicina utemeljena na znanstvenim dokazima: stavovi zdravstvenog osoblja jedne kliničke bolnice Liječ Vjesn 132: 218-221.

Fabijanić D, Slaviček K, Kardum D, Banić M, Sutlić Ž, Anić B, Rudež I, Bonacin D, Karlica D, Šimunić M (2010) Učestalost i karakteristike dispepsije u bolesnika s koronarnom bolešću srca Liječ Vjesn 132: 222-227.

Mustafić N, Tahirović H, Trnovčević J (2010) Učestalost recidiva konvulzija poslije prvoga febrilnog napadaja: rezultati dvogodišnjeg promatranja Liječ Vjesn 132: 227-231.

Antabak A, Luetić T, Čavar S, Davila S, Bogović M, Batinica S (2010) Rezultati liječenja suprakondilarnih prijeloma humerusa s pomakom ulomaka u djece Liječ Vjesn 132: 272-276.

Mirošević Skvrce N, Božina N, Macolić Šarinić V, Tomić S (2010) Nuspojave inhibitora 3-hidroksi-3 metil-glutaril koenzim A reduktaze prijavljene Agenciji za lijekove i medicinske proizvode Liječ Vjesn 132: 277-282.

Čatipović V, Bilonić G, Novalić D (2010) Analiza samoubojstava na području Bjelovarsko-bilogorske županije u razdoblju od 1988. do 2005. godine Liječ Vjesn 132: 345-351.

### **Liječnički vjesnik 2011**

Tomić Paradžik M, Levojević B, Gabrić A (2011) Smanjenje incidencije infekcija mokraćnog sustava u kateteriziranih bolesnika nakon edukacije zdravstvenih radnika, uvođenja postupnika i nadzornih lista Liječ Vjesn 133:15-19.



Lucijanić I, Bićanić G, Cicvara Pećina T, Pećina M (2011) Kirurško liječenje haluksa valgusa vlastitom metodom: operacijska tehnika i prikaz 100 bolesnika Liječ Vjesn 133:20-25.

Malčić I, Dilber D (2011) Distribucija prirodnih srčanih grješaka u Hrvatskoj i analiza ishoda liječenja Hrvatska epidemiološka studija (2002.–2007.) Liječ Vjesn 133: 81-88.

Mulić R, Petković B, Klišmanić Z, Jerončić I (2011) Bolesti koje se prenose krpeljima na području hrvatske Liječ Vjesn 133:89-95.

Altarac S, Cindro V, Radović N, Rajković Z, Belina S (2011) Uloga alfa-blokatora kod kroničnog prostatitisa tipa III Liječ Vjesn 133: 177-180.

Pejda S, Alajbeg I, Alajbeg I (2011) Pridržavanje Klasifikacijskih kriterija American european consensus group za Sjögrenov sindrom u diferencijalnoj dijagnostici kserostomije Liječ Vjesn 133:180-186.

Mesarić J, Bogdan S, Bosanac V, Božić M, Čvorišćec D, Grdinić B, Krapinec S, Kucljak-Šušak LJ, Labura D, Lončarić-Katušin M, Mihalić-Mikuljan V, Mihaljević I, Orešković A, Rakun R, Ružić B, Sokolić L, Striber N, Šakić K, Šklebar I, Štimac D, Vidović A, Vrkljan-Radošević M, Zekanović D, Polašek O (2011) Alat za ocjenu rada u cilju poboljšanja kvalitete u bolnicama: prva iskustva u provođenju programa path u hrvatskim bolnicama Liječ Vjesn 133: 250-255.

Plešnar A (2011) Anterogradna skrotalna skleroterapija u liječenju varikokele Liječ Vjesn 133: 256-259.

Ceronja I, Šošić Z (2011) Usporedba cijena sekundarne prevencije i liječenja moždanog udara – cost-effectiveness analiza Liječ Vjesn 133: 308-311.

Lambaša S, Tomasović Lončarić Č, Stanec Z, Trutin Ostović K, Križanac Š (2011) Analiza dobne distribucije i stupnja lokalne proširenosti raka dojke kod bolesnica operiranih u 11-godišnjem razdoblju u Kliničkoj bolnici »Dubrava« Liječ Vjesn 133: 312-314.

Kralj D, Cerovec M, Anić B (2011) Etiologija nodoznog eritema u bolesnika u reumatološkoj ambulanti Liječ Vjesn 133:370-376.

Bilić E, Bojanić K, Pavlović M, Konja J, Femenić R, Đapić T, Antabak A, Antičević D, Murat-Sušić S, Husar K, Potočki K, Rajić Lj (2011) Liječenje histiocitoze Langerhansovih stanica u djece Liječ Vjesn 133:376-384.

Bišof V, Bašić-Koretić M, Juretić A, Mišir Krpan A, Ruža Samardić K, Rakušić Z, Šantek F, Krajina Z, Podolski P, Šarić N, Badovinac Črnjević T (2011) Multipli primarni tumori Liječ Vjesn 133:384-388.

### **Liječnički vjesnik 2012**

Petrak J, Šember M, Granić D (2012) Procjena publicističke produktivnosti Klinike za unutrašnje bolesti Medicinskog fakulteta i Kliničkoga bolničkog centra Zagreb Liječ Vjesn 134: 69-74.

Giunio L, Vuković I, Duplančić D, Mirić D, Marković B, Zanchi J, Kristić I (2012) Primarna perkutana koronarna intervencija (PPCI) bez kardiokirurške potpore u regiji; iskustvo iz Splita Liječ Vjesn 134:75-78.

Antabak A, Luetić T, Čavar S, Davila S, Bogović M, Batinica S (2012) Rezultati liječenja prijeloma potkoljenice u djece Liječ Vjesn 134: 78-83.

Plavec D, Jalušić Glunčić T, Gudelj I, Miše K (2012) Mjerenje inspiracijskog protoka zraka pri odabiru oblika inhalacijskog lijeka za astmu i KOPB Liječ Vjesn 134: 84-89.

Bedenić B, Budimir A, Gverić A, Plečko V, Vraneš J, Bubonja-Šonje M, Kalenić S (2012) Usporedna urinarna baktericidna aktivnost oralnih antibiotika prema gram-pozitivnim urinarnim patogenima Liječ Vjesn 134:148-155.

Kovačić Ž, Stanić R, Bojić L, Rogošić V, Ivanišević M, Stanić Jurašin K, Čapkun V (2012) Učinkovitost fiksne kombinacije dorzolamid 2%/timolol 0,5% kod bolesnika s primarnim glaukomom otvorenog kuta Liječ Vjesn 134:155-158.

Vukojević M, Perić I, Kordić M (2012) Anksioznost i depresivnost kod onkoloških bolesnika u Sveučilišnoj kliničkoj bolnici Mostar Liječ Vjesn 134: 208-214.

Prgomet D, Bilić M, Kovač L, Hutinec Z, Topić I (2012) Lokalno invazivni papilarni karcinom štitnjače – naša iskustva Liječ Vjesn 134:266–270.

Prutki M, Štern-Padovan R, Jakić-Razumović J, Potočki K, Badovinac-Črnjević T, Golubić A T (2012) Biopsija dojke pod kontrolom ultrazvuka – retrospektivna studija i pregled literature Liječ Vjesn 134:270–275.

Meštrović J, Milunović P, Skelin A, Čarija R, Čatipović T, Meštrović M, Mujkić A (2012) Djeca s ozljedama liječena u bolničkim ambulantama hitnog prijema Liječ Vjesn 134:305–309.

Vukojević M, Grbavac D, Petrov B, Kordić M (2012) Psihološka prilagodba na kronični stres roditelja djece s intelektualnim teškoćama Liječ Vjesn 134:310–315.

### **Liječnički vjesnik 2013**

Ćaćić M (2013) Zbrinjavanje akutnog bubrežnog zatajenja kontinuiranim i intermitentnim postupkom Liječ Vjesn 135:1–6.

Božić I, Čapkun V, Božić D, Karabuva S, Čaljkušić K, Trgo G, Carević V, Fabijanić D (2013) Antikoagulantno liječenje u bolesnika s trajnom fibrilacijom atrijske – medicina utemeljena na dokazima i klinička praksa Liječ Vjesn 135:129-134.

Vadla D, Božikov J, Blažeković-Milaković S, Kovačić L (2013) Anksioznost i depresivnost u starijih osoba – pojavnost i povezanost s korištenjem zdravstvene zaštite Liječ Vjesn 135:134–138.

Bojanić I, Serventi Seiwerth R, Mazić S, Dubravčić K, Batinić D, Golubić Čepulić B, Labar B (2013) Ekstrakorporalna fotofereza u liječenju kronične reakcije transplantata protiv primatelja Liječ Vjesn 135:139–144.

Brangan S, Sonicki Z (2013) Komunikacija s kirurškim pacijentima starije životne dobi putem interneta Liječ Vjesn 135:310–315.

Grabovac S, Prgomet D, Janjanin S, Đanić Hadžibegović A (2013) Usporedba vrijednosti paratiroidnog hormona pri operacijama štitne žlijezde ultrazvučnim rezačem i konvencionalnim metodama Liječ Vjesn 135:306–310.

Jonjić N, Mustać E, Seili Bekafigo I, Rajković Molek K, Lovasić F, Lukanović M, Grbac Ivanković S, Giroto N, Belac Lovasić I, Petković M (2013) Analiza limfnog čvora čuvara u bolesnika s ranim invazivnim rakom dojke – Klinički bolnički centar Rijeka Liječ Vjesn 135:201–205.

Brailo V, Vučićević Boras V, Pintar E, Vidović Juras D, Karaman N, Andabak Rogulj A (2013) Analiza oralnih lezija u pacijenata upućenih u specijalističku praksu oralne medicine Liječ Vjesn 135:205–208.

**Popis svih kritički analiziranih izvornih radova iz časopisa Acta Medica Croatica**

**Acta Medica Croatica 2009**

Bočina I, Smoljanović A, Nola I A (2009) Smrtnost stanovništva Splitsko-dalmatinske županije zbog ozljeda trovanja i ostalih posljedica vanjskih uzroka u razdoblju 2001.-2005. Acta Med Croatica 63:123-133.

Petriček G, Vuletić Mavrinac G, Vrcić–Keglević M (2009) Procjena zdravstvenog lokusa kontrole bolesnika sa šećernom bolešću tip 2 Acta Med Croatica 63:135-143.

Cerovečki Nekić V, Vrdoljak D, Bergman Marković B, Kern J, Katić M, Ožvačić Adžić Z, Petriček G, Kranjčević K, Vučak J, Lalić Ivezić D (2009) Upućivanje iz ordinacije obiteljskog liječnika - procjena doprinosa Acta Med Croatica 63:145-151.

Serventi Seiwerth R, Mrić M, Nemet D, Bogdanić V, Mikulić M, Sertić D, Grković L, Batinić D, Čečuk E, Bojanić I, Batinić D, Labar B (2009) Liječenje akutnih leukemija transplantacijom alogeničnih matičnih stanica Acta Med Croatica 63:205-208.

Mrić M, Serventi Seiwirth R, Labar B, Bogdanić B, Duraković N, Mikulić M, Sertić D, Aurer I, Radman I, Zupančić Šalek S (2009) Dvadeset godina liječenja teške aplastične anemije u Zavodu za hematologiju Klinike za unutrašnje bolesti Kliničkog bolničkog centra Zagreb Acta Med Croatica 63:209-214.

Minigo H, Vrhovac R, Kalac M, Jakšić B (2009) Transplantacija autolognih krvotvorih matičnih stanica u bolesnika s relapsom ili refraktornim hodginovim limfomom Acta Med Croatica 63:215-217.

Nemet D (2009) Transplantacija autolognih matičnih krvotvornih stanica Acta Med Croatica 63: 219-225.

Mišić Majerus LJ, Đaković Rode O, Ružić Sabljčić E (2009) Post-encefalitički sindrom u bolesnika s krpeljnim meningencefalitisom Acta Med Croatica 63: 269-278.

Barišić V, Barišić Z (2009) Terapijski odgovor u farmakoterapiji opijatskih ovisnika buprenorfinom Acta Med Croatica 63: 279-283.

V Burek, Horvat J, Sušić E, Mikulić R (2009) Prevalencija hepatitisa B i C u zatvorskoj populaciji Hrvatske Acta Med Croatica 63:447-450.

#### **Acta Medica Croatica 2010**

Tahirović E, Begić H, Sutović A, Tahirović H (2010) Povezanost socijalnoekonomskog stanja obitelji i kvaliteta života djece nakon operacije urođene anomalije srca Acta Med Croatica 64:9-16.

Antonić-Degač K, Kamenski M, Katić D, Butigan M, Laido Z, Kaić-Rak A, Pucarini-Cvetković J, Trichopolou A, Naska A, Bountziouka V (2010) Javnozdravstveni spekt praćenja prehrambenih navika temeljem istraživanja potrođnje u kućanstvima - inicijativa Dafne Acta Med Croatica 64:17-24.

Pucarini-Cvetković J, Kern J, Vuletić S (2010) Regionalne karakteristike prehrane u Hrvatskoj Acta Med Croatica 64:83-87.

Nola I A, Doko Jelinić J, Bergovec M, Ružić A, Peršić V (2010) Prehrambene navike i kardiovaskularne bolesti Acta Med Croatica 64:89-95.

Tabaković M, Mešić E, Trnačević S, Hodžić E, Tabaković F, Tulumović D (2010) Hipertenzija i dob darivatelja u živoj srodnoj transplantaciji bubrega Acta Med Croatica 64:175-181.

Kurtalić N, Hadžigrahić N, Tahirović H, Sijerčić N (2010) Kvaliteta života adolescenata s akne vulgaris Acta Med Croatica 64:247-251.

Vuletić S, Šogorić S, Malatestinić Đ, Božičević I (2010) Procjena zdravlja i zdravstvenih potreba populacije - javnozdravstvena praksa u Hrvatskoj danas Acta Med Croatica 64:317-325.

Rodin U (2010) Evaluacija akcijskog plana za Rome za područje zdravstva Acta Med Croatica 64:327-333.

Šogorić S, Džakula A, Polašek O, Grozić-Živolić S, Lang S (2010) Decentralizacija i kako je provesti - revolucijski ili evolucijski? Acta Med Croatica 64:335-340.

Kovačević J, Šogorić S, Džakula A (2010) Istraživanja zdravstvenog sustava u Republici Hrvatskoj 1990-2010 Acta Med Croatica 64:341-348.

Poljičanin T, Šekerija M, Metelko Ž (2010) CroDiab web i unaprijeđenje dijabetološke skrbi u primarnoj zdravstvenoj zaštiti Acta Med Croatica 64:349-354.

Smoljanović A, Smoljanović M, Mlikotić M (2010) Ima li Hrvatska višak bolnica? Acta Med Croatica 64:355-362.

Kutnjak Kiš R (2010) Nacionalni program ranog otkrivanja raka debelog crijeva - iskustva, rezultati i poteškoće u implementaciji programa u Međimurskoj županiji Acta Med Croatica 64:363-373.

Nemčić-Jurec J, Vadla D (2010) Nadziranje nitrata u vodi za piće na području Koprivničko-križevačke županije Acta Med Croatica 64:375-380.

Štimac D, Štambuk I (2010) Farmakoeкономski pokazatelji potrošnje kardiovaskularnih lijekova u Republici Hrvatskoj i gradu Zagrebu u 2008. godini Acta Med Croatica 64:383-389.

Knežević B, Golubić R, Belošević LJ, Milošević M, Mustajbegović J (2010) Očuvanje radne sposobnosti bolničkih zdravstvenih djelatnika Acta Med Croatica 64:391-394.

Jureša V, Musil V, Šošić Z, Majer M, Pavleković G (2010) Evaluacija predmeta "Zdravlje u zajednici" studenata medicine Acta Med Croatica 64:415-423.

### **Acta Medica Croatica 2011**

Payerl-Pal M, Katalinić-Janković V, Obrovac M, Vršić Krištofić V, Poje Jelenić B, Zdravec M (2011) Značenje laboratorijskih podataka u nadzoru nad tuberkulozom u Međimurskoj županiji Acta Med Croatica 65:11-17.

Rogošić V, Bojić L, Karaman K, Vanjaka Rogošić L, Titlić M, Pleština-Borjan I, Smerdelj A, Duplančić D, Alpeza-Dunato Z (2011) Komparativna studija praćenja kongenitalnih kolornih poremećaja vida neselektirane muške populacije kontinentalne i mediteranske Hrvatske Acta Med Croatica 65:19-24.

Pavličević I, Perić I, Glavaški M (2011) Ispitivanje komorbiditeta u bolesnika s kroničnom opstrukcijskom plućnom bolesti Acta Med Croatica 65:25-30.

Poljak N K, Didolić I, Čolović Z, Kontić M, Jerončić I, Mulić R (2011) Karcinom štitnjače u Dalmaciji: neke epidemiološke osobitosti Acta Med Croatica 65:219-226.



Vukasović A, Ivković A, Ježek D, Cerovečki I, Vnuk D, Kreszinger M, Hudetz D, Pećina M (2011) Histološka procjena cijeljenja zglobne hrskavice upotrebom semikvantitativne ocjenske ljestvice Acta Med Croatica 65:227-235.

Ljubin-Sternak S, Vilibić-Čavlek T, Kaić B, Aleraj B, Šoprek S, Sviben M, Mlinarić-Galinović G (2011) Non-polio enterovirusne infekcije u Hrvatskoj tijekom desetogodišnjeg razdoblja (2000.-2009.): virološke i epidemiološke značajke Acta Med Croatica 65:237-242.

Bulum T, Duvnjak I, Prkačin I (2011) Sniženi HDL2 kolesterol je povezan s mikroalbuminurijom u bolesnika sa šećernom bolešću tipa 1 Acta Med Croatica 65:243-250.

Brunetta Gavranić B, Bašić-Jukić N, Ratković-Gusić I, Martinez N, Ivančan V, Kes P (2011) Priprema visoko HLA-senzibilizirane bolesnice za transplantaciju srca: prvi slučaj u Republici Hrvatskoj Acta Med Croatica 65:301-304.

Markić D, Valenčić M, Maričić A, Oguić R, Sotošek S, Španjol J, Krpina K, Ahel J, Živčić-Ćosić S, Fučkar Ž (2011) Limfocele i transplantacija bubrega Acta Med Croatica 65:305-309.

Mesar I, Bašić-Jukić N, Bubić-Filipi Lj, Kaštelan Ž, Bačak-Kocman I, Kes P (2011) Ishod transplantacije bubrega nakon prevođenja s takrolimusa na ciklosporin Acta Med Croatica 65:311-314.

Gulin M, Slaviček J, Bašić-Jukić N, Kes P, Purić Z, Bubić-Filipi Lj (2011) Ishod transplantacije bubrega u bolesnika s kroničnim virusnim hepatitisom Acta Med Croatica 65:315-321.

Resić H, Kukavica N, Mašnić F, Prohić N, Šahović V, Ajanović S, Čorić A, Avdić E, Helać-Cvijetić D (2011) Novi protokol vakcinacije pacijenata na hemodijalizi protiv hepatitisa B – iskustvo jednog centra Acta Med Croatica 65:405-414.

## **Acta Medica Croatica 2012**

Skok I, Sekulić A, Mikulandra S (2012) Test prepoznavanja riječi nakon opće anestezije: utjecaj prijašnje anestezije Acta Med Croatica 66:7-10.

Bešlić J, Pjevač Ne, Šakić V, Pjevač Na (2012) Čimbenici rizika za asimptomatsku hipertenziju na području općine Posušje (FBiH) Acta Med Croatica 66:105-110.

Balenović D, Prkačin I, Cavrić G, Horvat I, Počanić D, Baotić I (2012) Učinak trimetazidina na produljeni QT interval u bolesnika s kroničnom bubrežnom bolesti III.-IV. stupnja (predijalizna kronična bubrežna bolest) Acta Med Croatica 66:153-156.

Jelić I, Lovčić V, Kurtović I, Josipović M, Havranek Ž, Kostić L, Rački S (2012) Istraživanje OPATIJA: Promatranje hemodijaliziranih bolesnika i titriranje doze lijeka CERA na koji su bolesnici prebačeni s drugih lijekova koji stimuliraju eritropoezu Acta Med Croatica 66:157-164.

Marinac D, Josipović J, Pavlović D (2012) Povezanost dobi i arterijske hipertenzije u bolesnika na hemodijalizi Acta Med Croatica 66:165-171.

Resić H, Mašnić F, Vukobrat-Bijedić Z, Kukavica N, Ćorić A, Bećiragić A, Ajanović S (2012) Prevencija i liječenje hepatitisa C kod pacijenata na hemodijalizi Acta Med Croatica 66:173-178.

Soldo F, Brzak M, Vrkić N (2012) Kompenzirana metoda za određivanje kreatinina i procjena glomerularne filtracije u heterogenoj populaciji bolesnika Acta Med Croatica 66:179-191.

Vuksanović-Mikuličić S, Mikolašević I, Jelić I, Bubić I, Sladoje-Martinović B, Rački S (2012) Kliničko značenje liječenja anemije u bolesnika s kroničnom bubrežnom bolesti Acta Med Croatica 66:193-202.

Polić Vižintin M, Tomasović Mrčela N, Kovačić L (2012) Mortalitet od cirkulacijskih bolesti i zloćudnih novotvorina u Gradu Zagrebu u osoba mlađih od 65 godina – stanje za uzbunu? Acta Med Croatica 66:357-364.

Perić Z, Tambić-Andrašević A, Mrzljak A, Košuta I, Kovačević V, Guštin D, Vrhovac R (2012) Infekcije krvotoka u bolesnika nakon transplantacije jetre i krvotvornih matičnih stanica Acta Med Croatica 66:365-373.

### **Acta Medica Croatica 2013**

Kurtalić S, Kurtalić N, Baraković F, Mosorović N, Bošnjčić J (2013) Kvaliteta života pacijenata sa srčanom insuficijencijom Acta Med Croatica 67:13-18.

Pavličević I (2013) “Rani kontakt s pacijentom” - splitski model Acta Med Croatica 67:19-24.

Pilić L, Džakula A (2013) Socioekonomski status i rizična zdravstvena ponašanja hrvatske odrasle populacije Acta Med Croatica 67:25-35.

Atalić B, Toth J, Atalić V, Radanović D, Miškulin M, Lučin A (2013) Red and processed meat and cardiovascular risk factors Acta Med Croatica 67:211-218.

Maričić L, Višević R, Včeva A, Včev A, Labor S (2013) Procjena rizika za sindrom apneje u spavanju i prekomjerne dnevne pospanosti u bolesnika oboljelih od kronične opstruktivne plućne bolesti Acta Med Croatica 67:219-224.

Derakhshanfar H, Modanloo Kordi M, Amini A, Shojahee M (2013) A comparative study on the sedative effect of oral midazolam and oral chloral hydrate medication in lumbar puncture Acta Med Croatica 67:401-405.

Drvar Ž, Pavlek M, Drvar V, Tomašević B, Baronica R, Perić M ( 2013) Varijacija udarnog volumena i tlaka pulsa dobri su pokazatelji hemodinamskog odgovora na nadoknadu volumena u sepsi Acta Med Croatica 67:407-414.

## Zahvale

Želim zahvaliti mentoru profesoru Zdenku Sonickom, na profesionalnom i poučnom vođenju kroz pisanje ovog rada. Isto tako veliko hvala profesoricu knjižničarki Loveli Machala Poplašen koja je svojim savjetima uvelike olakšala stvaranje i pisanje ovog diplomskog rada. Na kraju bih se zahvalio i svojim roditeljima Draženu i Mariji i sestri Ani na bezuvjetnoj podršci te gospođici Zrinki na razumijevanju i potpori.

## Literatura

1. Garfield E (2006) The history and meaning of the journal impact factor. *Jama* 295(1): 90-93.
2. Glantz S A (2005) *Primer of biostatistics (Poglavlje 1)*, New York, McGraw-Hill.
3. Guller U, Buhler L, Clavien P A (2003) Statistics in medicine. *Swiss Med Wkly* 133: 521.
4. Marušić M (2008) *Uvod u znanstveni rad u medicini*, Zagreb, Medicinska naklada.
5. Sackett D L, Rosenberg W M, Gray J A, Haynes R. B, Richardson W S (1996) Evidence based medicine: what it is and what it isn't. *Brit Med J* 312(7023): 71.
6. Uniform Re-quirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals (1997) *N Engl J Med* 336: 305-15.

## Životopis

Ivan Švagelj rođen je 9. srpnja 1989. godine u Vinkovcima. Nakon završene osnovne škole i osnovne glazbene škole (violina) upisuje Opću gimnaziju u Vinkovcima, koju završava 2008. godine. Iste godine upisuje Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Tijekom studija radio kao demonstrator na Katedri za anatomiju u razdoblju od 2009.-2012. godine.