

# **PISANJE ZNANSTVENIH I STRUČNIH PUBLIKACIJA U SESTRINSTVU**

**Priredio: doc. prim. dr. sc. Narcis Hudorović, dr. med.**



ISBN 978-953-7153-38-0 (Sveučilište u Dubrovniku)

Izdavač:  
Sveučilište u Dubrovniku  
Branitelja Dubrovnika 29, 20000 Dubrovnik  
<http://www.unidu.hr>

Grafička priprema:  
Davorka Turčinović, mag. oec.



## SADRŽAJ

<b>PREDGOVOR</b> .....	1
<b>1. POVIJEST ZNANSTVENOG ČLANKA</b> .....	2
<b>2. IMRAD STRUKTURA - OKOSNICA ZNANSTVENOG ČLANKA</b> .....	2
<b>3. PISANJE KAO DIO UNUTARNJEG ZNANSTVENOG PROCESA</b> .....	2
<b>4. PISANJE ZNANSTVENOG ČLANKA</b> .....	3
4. 1. Potrebne radnje prije početka pisanja.....	3
4. 2. Naslov i autori .....	3
4. 3. Sažetak ( <i>Abstract, Sinopsis</i> ).....	5
4. 4. Uvod (Pozadina) .....	7
4. 5. Materijali i metode (eksperimentalni postupci).....	8
4. 6. Rasprava (i zaključci).....	12
4. 7. Literaturni navodi/ <i>References</i> .....	14
<b>5. PISANJE PREGLEDNOG ČLANKA ILI POGLAVLJA U KNJIZI</b> .....	15
<b>6. DISERTACIJA; DIPLOMSKI ILI ZAVRŠNI RAD</b> .....	16
<b>7. POSTER / PLAKAT</b> .....	16
<b>8. USMENO IZLAGANJE</b> .....	17
<b>9. PRIJAVA RUKOPISA I KORESPONDENCIJA S UREDNIŠTVOM ČASOPISA</b> .....	17
9. 1. Izdavački forum .....	17
9. 2. Uredništvo znanstvenog časopisa.....	18
9. 3. Popratno pismo (glavni urednik) .....	19
9. 4. Kriteriji za prihvaćanje članka .....	20
9. 5. Odluka glavnog urednika .....	21
9. 6. Odgovori na savjete/kritike recenzenata .....	23
9. 7. Elektronička prijava rukopisa .....	23
9. 8. Objavljivanje ili patent? .....	24
<b>10. JEZIČNE ZAMKE I KORISNI IZRAZI</b> .....	24
10. 1. Zloupotreba riječi.....	24
10. 2. Jednina/množina i brojevi .....	25
10. 3. Imenice kao pridjevi/pridjevi kao imenice.....	25
10. 4. Skraćenice .....	25
10. 5. Britanski versus američki engleski.....	26
10. 6. Grčka abeceda.....	26
10. 7. Korisni izrazi/fraze.....	26
<b>11. SAVJETI ZA STATISTIČKU ANALIZU</b> .....	28
11. 1. Prije statističkih analiza.....	28
11. 2. Varijabilnost: Standardna devijacija ili srednja standardna pogreška? .....	28
11. 3. <i>Outlier</i> (abnormalne vrijednosti).....	29
11. 4. Usporedba dvije grupe: Parametrijski test : <i>t</i> test.....	29
11. 5. Neparametrijski test (Mann-Whitney test).....	30

11. 6. Neparometrijski test (Wilcoxon-ov test) .....	31
11. 7. Usporedba tri ili više grupa: Jednosmjerna analiza variance (ANOVA).....	32
11. 8. Neparometrijski test (Kruskal-Wallis test) .....	32
11. 9. Neparometrijski test (Friedman test) .....	32
11. 10. Dvosmjerna ANOVA.....	32
11. 11. Linearna regresija.....	33
11. 12. Krivulje preživljavanja (Kaplan-Meier).....	33
11. 13. Odabir statističke analize .....	33
<b>12. PISANJE PRIJEDLOGA ZA NATJEČAJ ZA DODJELU NEPOVRATNIH SREDSTAVA .....</b>	<b>34</b>
12. 1. Organizacija istraživačkog plana .....	34
12. 2. Naslov .....	34
12. 3. Sažetak ( <i>Abstract</i> ).....	34
12. 4. Pozadina i značajnost .....	35
12. 5. Ciljevi, pristup i metode.....	35
12. 6. Istraživačka grupa i izvori financiranja .....	35
12. 7. Rezultati .....	36
12. 8. Troškovi i opravdanje .....	36
12. 9. Literaturni navodi ( <i>References</i> ).....	36
12. 10. Curriculum vitae (životopis) .....	36
<b>13. ETIKA U ISTRAŽIVANJU .....</b>	<b>37</b>
13.1. Zloupotreba dobre znanstvene prakse .....	38
13.2. Znanstvena prevara .....	38
<b>LITERATURA .....</b>	<b>39</b>
<b>PRILOZI .....</b>	<b>41</b>
<b>ORIGINALNI ČLANAK PRIPREMLJEN ZA TISAK.....</b>	<b>41</b>
<b>USPOREDBA BROJA OBJAVLJENIH ČLANAKA STUDENATA PREDIPLOMSKOG STUDIJA SESTRINSTVO SVEUČILIŠTA U DUBROVNIKU I STUDENATA SVEUČILIŠNOG MAGISTARSKOG STUDIJA SESTRINSTVA, MEDICINSKI FAKULTET SVEUČILIŠTA U ZAGREBU .....</b>	<b>46</b>
<b>GRAFIČKI PRIKAZI (Statistička analiza).....</b>	<b>47</b>
Usporedba .....	48
Raspodjela (distribucija) .....	48
Korelacija.....	49
Trend.....	50
Dijagram tijeka.....	50
<b>Kako ispravno unijeti podatke?.....</b>	<b>50</b>
<b>Pohrana dobivenih podataka (dvodimenzijske tablice).....</b>	<b>51</b>
<b>Pohrana dobivenih podataka (jedno istraživanje-jedna tablica).....</b>	<b>51</b>
<b>Pohrana dobivenih podataka (kvantitativni vs. kvalitativni-šifriranje).....</b>	<b>51</b>
<b>Šifriranje.....</b>	<b>52</b>
<b>Statističke metode (kratki prikaz) .....</b>	<b>52</b>

<b>Kako analizirati podatke?</b> .....	52
<b>Kako ispravno prikazati rezultate?</b> .....	53
<b>PRETRAŽIVANJE BAZE PODATAKA HRČAK (PORTAL ZNANSTVENIH ČASOPISA REPUBLIKE HRVATSKE)</b> .....	54
<b>PRETRAŽIVANJE BAZE PODATAKA HIGHWIRE</b> .....	57
<b>ZNAČAJNE WEB-ADRESE</b> .....	59

## **PREDGOVOR**

Cilj je ove knjige da posluži kao vodič za pisanje stručnih i znanstvenih članaka za istraživače i studente biomedicinskih studija. Osnovni pristup knjige je praktičan i slijedi autentičan primjer pisanja znanstvenog članka, s naglaskom na posebnosti u organizaciji svakoga pojedinačnog dijela članka, uključujući ispravnu uporabu znanstvenog jezika i preporučljivih glagolskih vremena. Opisuje se uporaba znanstvenih riječi i fraza, jer mogu uzrokovati probleme onima koji nisu izvorni engleski govornici.

Nadalje, u knjizi se opisuju metode u radu uredništva časopisa, dopisivanje između glavnih urednika, vrste uredničkih procesa u prihvaćanju članaka za objavljivanje. U završnim poglavljima knjiga sadržava savjete o uporabi metoda statističke analize, i to u obliku jednostavnih primjera. U zadnjem odjeljku opisuju se metode za pripremanje izrade projekata za sudjelovanje u natječajima za dodjelu materijalnih sredstava kao i etičke dileme koje se pojavljuju tijekom istraživanja i pisanja znanstvenog projekta.

Knjiga je namijenjena sudionicima preddiplomskih i diplomskih studija koji se pripremaju za pisanje završnih, diplomskih i magistarskih radova, ali i prvih znanstvenih članaka, a može biti od znatne pomoći i za iskusnije znanstvenike, koji nisu u cijelosti upoznati sa znanstvenim smjernicama i tehničkim pravilima o znanstvenom pisanju. Knjiga se dijelom temelji na autorovim predavanjima prema programu tečaja trajne edukacija koji se održava unazad nekoliko godina, te kurikulumu preddiplomskog i diplomskog studija sestrinstva Sveučilištu u Dubrovniku.

Temeljem dosadašnjeg iskustava prikupljenih tijekom predavanja, autor iznalazi da postoji potreba za ovakvom vrstom praktičnog vodiča za pisanje i publiciranje znanstvenih članaka.

## 1. POVIJEST ZNANSTVENOG ČLANKA

Objavljivanje prvih znanstvenih članaka (Philosophical Transactions, London), započelo je prije više od 300 godina. Prvi publicirani znanstveni radovi samo su djelomično bili slični onima koji se danas publiciraju. Sadržaji članaka bili su neformalni a najviše su nalikovali današnjoj kategoriji članaka "prikaz slučaja". Suvremeni znanstveni članak počeo se razvijati početkom 20. stoljeća kada su uvedena pravila za definiranje strukture i organizaciju različitih dijelovi teksta. To je bio početak nastanka tzv. IMRaD (engl. Introduction, Materials, Results, and, Discussion) strukture teksta, koja je i danas, jedina u uporabi u znanstvenim časopisima.

## 2. IMRaD STRUKTURA - OKOSNICA ZNANSTVENOG ČLANKA

IMRaD struktura (skraćeni je naziv za I., Uvod M., metode; R., rezultati; i D., Rasprava) razvijena je tijekom proteklih 100 godina, i danas je u uporabi u znanstvenim časopisima. Iako su preporuke za uporabu IMRaD strukture u znanstvenom pisanju uvedene početkom dvadesetog stoljeća, znanstveni je časopisi polako usvajaju. U sedamdesetim godinama 20. stoljeća samo 80% članaka u biomedicinskim časopisima publiciraju u IMRaD strukturi. Potrebno je istaći da su časopisi koji publiciraju znanstvene članke iz bazičnih područja znanosti, IMRaD strukturu počeli upotrebljavati prije, tj. u kasnim šezdesetim i pedesetim godinama 20. stoljeća. Potrebno je napomenuti kako danas nekoliko značajnih znanstvenih časopisa upotrebljavaju drugačiju IRDaM strukturu, i to tako da se metode opisuju u zadnjem dijelu članka (**slika 1**).

Slika (1)

IMRaD logika:	
Introduction (što je problem)	Što smo htjeli?
Method	Kako smo radili?
Results a (and; i)	Što smo dobili?
Discussion (odgovor)	Što to znači?

IMRaD struktura određuje čvrsta pravila znanstvenog pisanja. Štoviše, određuje uporabu glagola (prošlo ili sadašnje vrijeme) za svaki određeni dio teksta. Osim što određuje točna pravila pisanja, struktura olakšava i čitanje teksta, jer se pojedina pitanja i/ili odgovori uvijek nalaze u istovjetnim poglavljima teksta. Nadalje, struktura olakšava i ubrzava proces recenzije. Potrebno je napomenuti da akronimu strukture nedostaje skraćunica za sažetak (engl. *abstract*), te posebice istaknuti da je sažetak zapravo članak „u malome“, te da isti treba biti napisan prema IMRaD strukturi. Upotreba strukture nije ograničena na primarne publikacije, već je preporučljivo upotrebljavati za pisanje postera, usmene prezentacije i, u određenoj mjeri, za kratke oblike biomedicinskih članaka (eng. *short communication*).

## 3. PISANJE KAO DIO UNUTARNJEG ZNANSTVENOG PROCESA

Znanstvenik kao pojedinac i znanstveni članak dijelovi su procesa u kojem su urednici časopisa i nezavisni recenzenti najznačajnije sastavnice. U najboljem slučaju, znanstveni članak bit će publiciran u odabranom časopisu ili pak u poglavlju knjige. U lošijem ishodu znanstvena će publikacija biti odbijena je za publiciranje u odabranom časopisu (**slika 1**).

### Koliko je važno publiciranje?

Jednoznačan odgovor je: istraživanje, neovisno o tome koliki ima stupanj značajnosti, ne predstavlja novu vrijednost sve dok rezultati istraživanja nisu publicirani, tj. vidljivi čitateljstvu. U literaturi koja opisuje znanstveno publiciranje značajno mjesto ima citat iz knjige autora Robert A. Dana kada uspoređuje (Knjiga (vidi poglavlje 14.) - znanstvena istraživanja s padom stabla u šumi: "Ako stablo padne u šumi, a nema nikoga da čuje što pada, je li to zvuk? Točan odgovor je: ne. Zvuk je više od tlačnih valova, i doista ako ga nitko ne čuje, onda ga nema. U današnjoj znanstvenoj zajednici citat koji je najviše u uporabi je: "Objavi ili nastani ". Njime se najpreciznije opisuje važnost objavljivanja u današnjoj znanstvenoj zajednici.

## 4. PISANJE ZNANSTVENOG ČLANKA

Dobro pisanje znanstvenog članka zahtijeva više organizacijskih nego književnih vještina, iako potonje sigurno nije nedostatak.

### 4. 1. Potrebne radnje prije početka pisanja

Pozorna priprema prije započinjanja pisanja članka znatno ubrzava proces od početka pisanja do publiciranja. Priprema uključuje prikupljanje i organizaciju materijala koji je bitan za početak pisanja, te određivanje konfiguracije tablica i slika potrebnih u tekstu. U ovom dijelu priprema potrebno je provesti analizu prikupljenih podataka, i značajne podatke obraditi odgovarajućom statističkom analizom. Slikovne materijale (tablice i slike) potrebno je postaviti prema redoslijedu pojavljivanja u tekstu. Sadržaje koji su detaljno opisani u tekstu, nije potrebno ponavljati u tablicama, i obratno.

Potrebno se detaljno upoznati s uputama za autore odabranog časopisa, te ih se u tijeku pisanja pridržavati (pojavljivanje i vrsta citiranja literaturnih navoda u tekstu, stil pisanja naslova i podnaslova, način pisanja legende slika i tablica, naslove i sl.).

Treba obaviti uvid u nedavno publicirane članke u odabranom časopisu, te učiniti nekoliko kopija članaka sa sličnom tematikom teme članka. Potrebno je slijediti upute autorima od pisanja prvog predložka članka.

Za one koji nisu izvorni engleski govornici, preporučljivo je početi pisati na engleskom jeziku (treba proučiti razlike između britanskog i američkog engleskog jezika) od početka, a ne prevoditi rukopis nakon što je napisan na izvornom jeziku. U ovom početnom stadiju pisanja, preporučljivo je mijenjati naslov članka kako bi bio usredotočen na osnovnu misao koja se opisuje.

Preporučljivo je svaku tablicu i/ili sliku opisati jednom opisnom rečenicom. Čitajući nekoliko opisnih rečenica koje su povezane s tablicama i slikama, glavna poruka rukopisa treba postati vidljiva. Napominjemo kako čak i znanstvenik misli narativno, a znanost je priča koju treba ispričati. Rukopis treba imati narativnu strukturu koja povezuje jedan nalaz s drugim i opisuje zašto su uporabljene metode provedene, i to kao odgovor na rezultate sličnih metoda uporabljeh u dosadašnjim istraživanjima s istom tematikom.

### 4. 2. Naslov i autori

Naslov treba opisati glavni sadržaj rada, i to što je više moguće; ne treba biti previše općenit ili specifičan. Nadalje, treba biti atraktivan, i to stoga jer tisuće čitatelja pročitaju naslov, a samo nekolicina, možda i niti jedan, cijeli članak.

Naslov nije rečenica i stoga uvrštavanje glagola često je nepotrebno. Preporučuje se upoznati s stilovima naslova članaka koji su publicirani u odabranom časopisu. Uredništva nekih časopisa ne vole uporabu "kategoričkih" naslova, kao što je primjerice, "uzrok nastanka X i Y", a neka uredništva izbjegavaju upotrebu „visećih naslova“. Jedan od nedostataka „visećih naslova“ je činjenica da zadnji dio naslova može biti teško prepoznatljiv ili nevidljiv. Naslov članka trebalo bi točno odrediti prije početka pisanja jer izravno utječe na prikaz podataka.

Kratki naslov („trčeći naslov“), uvriježeno je određen u uputama za autore časopisa s maksimalnim brojem znakova (uobičajno do 60 znakova) i treba biti točno određen u ovoj fazi pisanja članka, pritom kondenzirati osnovnu poruku teksta i naslova članka.

Značajan broj časopisa zahtijevaju određivanje, pet do šest ključnih riječi, i to onih koje se ne pojavljuju u naslovu. Neki časopisi zahtijevaju da se ključne riječi navode u tzv. *MeSH* (engl. *Medical Subject Headings*) strukturi. Ključne riječi lagano se mogu pretraživati uporabom PubMed (nacionalna medicinska knjižnica; Sjedinjene Američke Države) biomedicinske baze; upišite ključne riječi za pretragu i kliknite "detalji" pa ćete dobiti prikaz riječi u *MeSH* strukturi. Posebna pozornost usmjerava se na sintaksu naslova.

Ima mnoštvo primjera naslova u publiciranim člancima koji su smiješni, i to zbog sintaksne pogreške. Primjerice, naslov s neispravnim redoslijedom riječi zapravo znači da je virus stvorio miševu:

**Primjer:** "Mehanizam suzbijanja upale pluća u miševa izazvan virusom". Bolje bi bilo: "Mehanizam suzbijanja upale pluća induciran u miševa virusom".

Danas ne postoje opće prihvaćene smjernice za utvrđivanje autorstva. Svaki autor članka treba imati značajan doprinos u planiranju i pisanju teksta ili kritički revidirati tekst, skupljati ili interpretirati podatke



korištene u pisanju, sudjelovati u odabiru časopisa, i u grafičkoj pripremi teksta. Najuvreženije smjernice koje određuju autorstvo u pisanju članka su tzv. nadopunjene smjernice iz 2001. godine (<http://www.icmje.org>) što je osmislila tzv. Vancouver-ska grupa (Međunarodni odbor urednika medicinskih časopisa; engl. *International Committee of Medical Journal Editors*), i u kojima su detaljno opisani uvjeti za autorstvo.

Zadnja rečenica tih smjernica je od posebnog značenja jer implicira da financiranje istraživanja, prikupljanje podataka i nadzor rada istraživačke skupine automatski ne opravdava autorstvo. Taj dio smjernica je pravilo od kojeg se najčešće odstupa pri izradbi popisa autora. Također treba napomenuti da svaki autor mora odobriti završnu verziju članka.

Redosljed imena na popisu autora ponekad može stvarati probleme. Opće je prihvaćeno (posebice u biomedicinskim časopisima) da je prvi autor osoba čiji je doprinos u tijeku izradbe članka najvažniji. Ako su doprinosi dva autora istovjetni, to se može prikazati, kao: Autor A \* i autor B \*; oznaka \* odnosi na \*\* istovjetan doprinos. Zadnji autor obično je voditelj istraživanja. Skupina autora dokazuje da on/ona ima znatan doprinos u provedenom istraživanju ili u pripremi rukopisa. Prema međunarodnoj praksi, popis autora čita se u oba smjera: prvi su autori mlađi znanstvenici a zadnji su glavni znanstvenici. Drugim riječima, najvažniji autori publikacije su prvi i zadnji.

U većini primjera, od znatne je koristi upotreba metode „zdravog razuma“. Ona se može opisati sljedećim primjerima odnosa između istraživača i tehničara. Istraživač planira eksperimente a tehničar ih obavlja. Sve ide po planu: istraživač je jedini autor, a tehničaru slijedi zahvala u završnom odjeljku članka (priznanja; engl. *Acknowledgement*).

U drugom slučaju, ishod istraživanja nije istovjetan kao što je planirano, ali tehničar predlaže promjene u istraživačkim metodama te se dolazi do zadovoljavajućeg završnog rezultata: tada je istraživač prvi, a tehničar drugi autor. U rijetkim, ali mogućim, okolnostima, iskusni tehničar može raditi kao samostalni istraživač i zato može biti uvršten kao autor, ali obično ne kao prvi ili zadnji. Kad je članak poslan za objavljivanje, jedan od autora mora biti autor koji komunicira s uredništvom časopisa. Autor za korespondenciju odgovara na upite uredništva i pruža dodatne informacije koje je uredništvo zatražilo. Kada se članak odašilje iz uredništva u grafičku obradu i tisak, autor za korespondenciju može prijaviti prijenos autorskih prava na izdavača. Uredništva visokocitiranih znanstvenih časopisa zahtijevaju da se svaki autor pojedinačno potpiše na ugovor o prijenosu autorskih prava. Kontakt informacije o autoru za korespondenciju navode se na naslovnoj stranici članka, i to u obliku koji je definiran u uputama za autore časopisa. Na slici je primjer naslovne stranice (**slika 2**).

## Slika (2)

### UČINCI EDUKACIJSKOG PROGRAMA MEDICINSKIH SESTARA NA DIMENZIJE KVALITETE ŽIVOTA PACIJENATA KOJIMA JE UČINJENA UNILATERALNA AMPUTACIJA DONJEG EKSTREMITETA

Branka Špehar

General Hospital Ogulin, Bolnička 38, 47300 Ogulin, Croatia

Višnja Vičić-Hudorović

Nursing School Vrapce, Editor in Chief-Sestrinski glasnik/Nursing Journal, Croatian Nurses Association [CNA], Sortina 3, 10000 Zagreb, Croatia

ORCID:<https://orcid.org/0000-0001-9949-9072?lang=en>

Narcis Hudorović

Department of Vascular Surgery, University Clinical Center "Sestre milosrdnice", Vinogradska 29, 10000 Zagreb, Croatia

ORCID:<https://orcid.org/0000-0002-6760-3426>

Hrvoje Hajnić

Department of Psychology and Human Resources Management, Koncern 'AGRAM', Ulica grada Vukovara 282, 10000 Zagreb, Croatia

#### **Autor za korespondenciju (engl. Please address all correspondence) to:**

Narcis Hudorović, MD, PhD

University Hospital Centre „Sestre milosrdnice“

10000 Zagreb, Croatia, Vinogradska 29

Tel: +385-1-46-40-774,

E-mail: [narcis.hudorovic@zg.t-com.hr](mailto:narcis.hudorovic@zg.t-com.hr)

ORCID:<https://orcid.org/0000-0002-6760-3426>

**Kategorija članka (engl. The category):** Originalni članak (engl. Original article)

**Broj riječi (engl. Word count):** (sažetak (engl. Abstract) 195; tijelo članka (engl. body text) 1695)

Uvijek je potrebno imati na umu da podatci o autoru za korespondenciju moraju sadržavati adrese (osobna, poslovna), i to stoga jer se primjerci časopisa u kojem je članak publiciran dostavljaju poštom.

Posebna napomena: Pri pisanju prve stranice rukopisa, potrebno je obratiti pozornost na upute autorima o mjestu pisanja ključnih riječi i kratkog naslova. Naime, neki časopisi u uputama za autore navode kako prva strana rukopisa, osim naslova, imena autora, mjesta autorova zaposlenja, elektroničke adrese autora, informacije

o autoru za korespondenciju moraju sadržavati i kratki naslov te ključne riječi. Na slici je primjer naslovne stranice rukopisa koji je prijavljen u časopis, (**slika 3.**).

Elsevier Editorial System (tm) Naslov časopisa Nurse education in Practice  
Broj članka (engl. manuscript number): NEP-D-14-00286  
**Naslov:** EFFECT OF A NURSING HEALTH EDUCATION PROGRAM ON DIMENSIONS OF QUALITY OF LIFE IN PATIENTS AFTER UNILATERAL LOWER LIMB AMPUTATION  
Vrsta članka (engl. article typ): Originalni istraživački članak  
Ključne riječi (engl. keywords): amputirani pacijenti, edukacijski program, kvaliteta života  
Autor za korespondenciju (engl. Corresponding author: Narcis Hudorovic, MD, PhD)  
Adresa autora za korespondenciju (engl. Corresponding authors institution: University Hospital Center)  
Prvi autor (eng. first author): Branka Spehar  
Reoslijed autora: Branka Spehar, MSC; Visnja Vivic Hudorovic, MSC; Narcis Hudorovic, MD, PhD; Hrvoje Hajnic  
Mjesto izradbe članka (engl. Manuscript Region of Origin): CROATIA  
**Sažetak** (engl. abstract):  
Cilj studije je procijeniti sposobnost programa zdravstvenog obrazovanja medicinskih sestara za poboljšanje kvalitete života bolesnika kojima je učinjena jednostrana amputacija donjeg ekstremiteta u općoj bolnici. U razdoblju prije operacije (24 mjeseca), 64 pacijenta randomizirani su u dvije skupine; skupina s obrazovanjem i bez njega (obrazovna skupine n = 32; vs. ne-obrazovana skupina n = 32).  
Za svrhe istraživanja izrađen je originalni upitnik. On se sastojao od 80 pitanja, i sadržavao je odgovore o demografskim podacima, stupnju znanja, kliničkom iskustvu i praksi i odgovora koji su uneseni prema pitanjima upitnika [SF] -36. Demografski podatci o bolesnicima i oni dobiveni uporabom SF-36 dobiveni su od svih ispitanika prije operacijskog zahvata.  
Pacijenti su praćeni jednu godinu. Poslije godinu dana svi uključeni ispitanici opetovano su ispitani uporabom SF-36 upitnika.  
Učinjena je usporedba kvaliteta znanja, stava, funkcija i dimenzije kvalitete života između ispitanika dviju skupina. Statistička razlika utvrđena je uporabom t-testa.  
U obje skupine operativna smrtnost i smrtnost nakon godine iznosila je 0%.  
Poboljšanje dimenzija u kvaliteti života zabilježen je u veličini bola, fizičkim funkcijama i ograničenjima pokretljivosti.  
Rezultati pokazuju da se preoperativnim zdravstvenim obrazovnim programom poboljšava stupanj u tri dimenzije, s niskim učinkom na druge dimenzije kvalitete života.

**Slika (3).** Primjer naslovne stranice rukopisa koja sadržava ključne riječi i sažetak (prijavljen članak uporabom *Editorial managera* u časopisu *Nursing Education in Practice*).

Naslov članka može biti bez glagola: "Broj hospitaliziranih bolesnika u jednomjesečnom razdoblju u općoj bolnici Dubrovnik". Za razliku od većine biomedicinskih časopisa, časopisi kojima je primarni cilj publicirati članke iz znanstvene grane sestrinstva, zahtijevaju da se navode agencije koje su sudjelovale u financiranju istraživanja, i to u donjem dijelu naslovne stranice. Nepovratna dobivena financijska sredstva navode se na završetku rukopisa, pod naslovom priznanja i/ili zahvala.

Biomedicinski časopisi imaju ustaljenu hijerarhiju u izgledu početne stranice. Najčešće se na početnoj tiskanoj stranici članka poslije sažetka prikazuje i datum kada je rukopis zaprimljen za objavljivanje, kao i datum kad je prihvaćen za publiciranje.

#### 4. 3. Sažetak (abstract, synopsis)

Zadovoljavajuće pisanje sažetka je izdvajanje i sažimanje najvažnijih ideja iz teksta članka. Naziv sažetak, engl. **ABSTRACT**, može se shvatiti kao akronim (mislim **AB** – apsolutno (engl. absolutely); **STR** – jednostavno (engl. straightforward), **ACT** - stvarni prikaz podataka i interpretacija, engl. actual). Potrebno je istaknuti što je do danas znanstveno neriješeno, i što se pokušava člankom poboljšati, te kako je to povezano s ciljem istraživanja.

Preporučljivo je napisati prvi nacrt sažetka, i to odmah nakon određivanja naslova. Pri svakoj izmjeni u tekstu, i to u bilo kojem odjeljku članka (uvod, metode, rezultati, rasprava), dijelovi sažetka također se moraju prilagođavati, tj. mijenjati.

Završno pisanje sažetka rukopisa zahtijeva temeljitu obradu dobivenih rezultata s potrebom naglašavanja najvažnijih poruka. Sažetak ne treba biti detaljan opis o obavljenom istraživanju; u njemu su u uporabi riječi, a ne točne brojke. Uvriježeno je da ne sadržava literaturne navode, ali ako je to potrebno, oni moraju biti napisani u cijelosti (ne rednim brojem u glavnom dijelu teksta; npr. prezime autora, prvo slovo imena, godina tiska).

Glagoli u sažetku trebaju biti u prošlom vremenu kada se opisuju novi rezultati. Ukupna organizacija sažetka mora se pridržavati IMRaD strukture. Drugim riječima, ona počinje uvodnim rečenicama (1-2), zatim se opisuju dobiveni rezultati, a završava se zaključcima ili raspravom. Glagoli u uvodu i završnim dijelovima sažetka su u sadašnjem vremenu. Sažetak nikada ne smije završavati parafrazama; primjerice: "Rezultati će se raspravljati." Praktički svi biomedicinski časopisi imaju određenu maksimalnu duljinu za sažetak koja uobičajeno iznosi od 100 do 250 riječi (potonje je najčešće).

Sažetak ne sadržava podatke ili zaključke koji nisu u glavnom dijelu teksta. S druge strane, sažetak ne sadržava sve dobivene rezultate, već samo one najvažnije.

Neki časopisi zahtijevaju da sažetak bude strukturiran, tj. da sadržava podnaslove: Pozadina, Metode, Rezultati, Zaključak. Neki pak časopisi zahtijevaju da sažetak bude nestrukturiran. U tom slučaju sažetak ne smije imati podnaslove.

Treba imati na umu da je sažetak podijeljen na tri dijela (primjer - **slika 4.**). Prve dvije rečenice opisuju tekst koji se pojavljuje u uvodu članka, te ističu cilj istraživanja. Glagoli trebaju biti napisani u sadašnjem vremenu. Nakon uvodnih rečenica slijedi opis metode/a koje su bile u uporabi, te rezultata i literaturnih navoda. Glagoli trebaju biti napisani u prošlom vremenu. Zadnji dio sažetka donosi; tj. opisuje zaključke i/ili raspravu. Glagoli moraju biti napisani u sadašnjem vremenu.

Na slici je primjer sažetka koji ima 194 riječi, što je manji broj od maksimalno dopuštenog broja (200) koji je određen u časopisu. Kondenzacija sažetka uz istovremeno održavanje osnovne ideje ponekad se doimlje kao neizvediv posao. Međutim, konfiguracija duljine sažetka do definirane maksimalne duljine uvijek je moguća, i to bez ugrožavanja osnovne ideje, tj. poruke, (**slika 4.**).

Tekst sažetka istovjetan je onome koji se pojavljuje na prvoj stranici rukopisa kada je isti prijavljen u časopisu, kao što je prikazano na slici, (**slika 3.**).

#### **Slika (4)**

##### **Sažetak (engl. abstract):**

Cilj studije je procijeniti sposobnost programa zdravstvenog obrazovanja medicinskih sestara za poboljšanje kvalitete života bolesnika kojima je učinjena jednostrana amputacija donjeg ekstremiteta u općoj bolnici. U razdoblju prije operacije (24 mjeseca), 64 pacijenta su randomizirana u dvije skupine; ona s obrazovanjem i bez njega (obrazovna skupina n = 32; vs. neobrazovana skupina n = 32).

Za svrhe istraživanja izrađen je originalni upitnik. Upitnik se sastojao od 80 pitanja, sadržavao je odgovore o demografskim podacima, stupnju znanja, kliničkom iskustvu i praksi i odgovora koji su uneseni prema pitanjima upitnika SF -36. Demografski podatci o bolesnicima i oni dobiveni uporabom SF-36 dobiveni su od svih ispitanika prije operacijskog zahvata.

Pacijenti su praćeni jednu godinu. Poslije godine dana svi uključeni ispitanici opetovano su ispitani uporabom SF-36 upitnika. Učinjena je usporedba kvaliteta znanja, stava, funkcija i dimenzije kvalitete života između ispitanika dviju skupina. Statistička razlika utvrđena je uporabom t-testa. U obje skupine operativna smrtnost i smrtnost nakon godine iznosila je 0%. Poboljšanje dimenzija kvalitete života zabilježen je u reduciranju bola, poboljšanju fizičke funkcije i ograničenju pokretljivosti.

Rezultati pokazuju da preoperativni zdravstveni obrazovni program poboljšava stupanj u tri dimenzije s niskim učinkom na druge dimenzije kvalitete života.

**Slika (4)** primjer izgleda sažetka (broj riječi 194).

#### 4. 4. Uvod (Pozadina)

U uvodu je potrebno naznačiti koja je osnovna ideja studije, i pritom je temeljiti upotrebom literaturnih navoda. Preporučljivi su navodi novijeg datuma, i oni koji imaju značajnu citiranost u elektroničkim biomedicinskim bazama podataka (PUBMED, HighWire). Nadalje, treba opisati cilj/svrhu članka i istaknuti praznine u postojećem znanju o problematici koja se istražuje, te na koji način dobiveni rezultati mogu dopuniti nedostatke u do sada objavljenim rezultatima. Uvod je i mjesto u članku gdje se opisuje i motiv za publiciranje dobivenih rezultata. U uvodu ne treba enciklopedijski navesti literaturne citate iz područja koje se istražuje, ali je potrebno navesti najznačajnije članke (značajna citiranost) za problematiku u članku. Potrebno je navoditi članke najvećeg stupnja značajnosti, - originalni i pregledni članci. Pri navođenju glagoli se pišu u sadašnjem vremenu. To je zapravo dio znanstvene etike u znanosti, i to stoga jer se citirani članci smatraju znanstvenim činjenicama.

#### Primjer (uvod - sadašnje vrijeme glagola)

Valja istaknuti da pravila o znanstvenom pisanju ne treba strogo slijediti, te je preporučljivo iznositi osobne stavove, ali samo one koji su znanstveno utemeljeni. Ako se citiraju vlastiti rezultati, iz članaka koji su objavljeni, preporučuje se upotrijebiti glagoli u sadašnjem vremenu; međutim, ako je prirodnije i logičnije upotrijebiti prošlo vrijeme, naznačena tehnika pisanja ne smatra se značajnijom pogreškom.

**Primjer:** Uvod uvriježeno sadržava manji broj riječi od poglavlja s rezultatima i rasprave. Preporučuje se uvod razdijeli na stavke (od 2 do 3), (slika 5).

Glagoli trebaju biti pisani u sadašnjem vremenu, iako se citiraju studije koje su publicirane.

Kratice koje se prvi puta citira u članku mora se napisati u uvodu. Poslije navoda cijelog naslova on se može pisati kao kratica, i to u zagradama; Npr. Univerzitet u Dubrovniku (UNIDU). Kada je kratica upotrijebljena prvi puta, u daljnjem tekstu članka navodi se bez pisanja cjelovitog pojma. Podrazumijeva se da je čitatelj na početku čitanja članka zapamtio kraticu i za nju odgovarajući pojam.

#### Slika (5)

Kritična ishemija donjih ekstremiteta indikacija je za izvršenje 70% svih amputacija provedenih u Republici Hrvatskoj. Od navedenog postotka 20% amputacija u svezi su s nastankom komplikacija dijabetes mellitus (Poljičanin et al., 2005). Očuvanje koljenskog zgloba, tj. postavljanje indikacije za potkoljenu amputaciju (engl. BKA-below knee amputation) postao je aktualno šezdesetih godina prošlog stoljeća, kada je znanstveno utemeljeno da je natkoljenu amputacija (engl. AKA-above knee amputation) u izravnoj svezi sa značajnim povećanjem mortaliteta i morbiditeta. Nekoliko retrospektivnih studija koje su učinjene tijekom posljednja tri desetljeća opisuju učinke na stopu smrtnosti i mobilnosti kod pacijenata kod kojih je ušuvan koljenski zglob u odnosu na one kod kojih to nije slučaj (Harris et al, 1988; Rizzo et al 1980; Rodgers et al 2000).

Pojam kvaliteta života je pojam koji je u uporabi za opisivanje ishoda liječenja i kvalitete uporabljenih metoda zdravstvene zaštite (Harrison i sur, 1996). U javnom zdravstvu i medicini, pojam zdravstvene kvalitete života [engl. rQOL-related Quality of Life] se odnosi na osobu ili skupinu pacijenata kod kojih se mijenja ispitivano fizičko i mentalno zdravlje tijekom vremena. Liječnici često koriste pojam kvalitete života u svrhe određivanja učinka kronične bolesti kod ispitivane grupe pacijenata kako bi poboljšali razumjevanje učinka postojanja ispitivane bolesti na izvršavanje svakodnevnih aktivnosti kod određene grupe bolesnika (Guyatt et al 1993). Amputacija mijenja kvalitetu života bolesnika uz neupitne negativne učinke na somatske i funkcionalne čimbenike (Pantera et al 2014). Opća mobilnost pacijenta je umanjena uz povećanje metaboličkih potrebe, te povećanje stupnja bolnosti i stvaranja psihičkog poremećaja (Wilson et al 1995.). Stoga, značajan broj pacijenata mora se prilagoditi posljedicama koje uzrokuje amputacija. Bol (bataljak, fantomska bol, bol u leđima), opisuje se sa incidencijom od 65 do 75% (Ehde et al, 2001) kod bolesnika nakon amputacije, a depresivni poremećaji verificirani su kod 35% bolesnika (Pantera et al 2014).

Ova studija provedena je u svrhu procjene učinka programa zdravstvenog obrazovanja ispitivanjem dimenzija kvalitete života [engl. QOL-Quality of Life] u bolesnika nakon amputacijama donjih ekstremiteta. Program je razvijen i proveden od strane medicinskih sestara iz male županijske opće bolnice u RH, a nastao je prema smjernicama koje su opisane od College of Occupational Therapists [COT] (College of Occupational Therapists 2011).

Program striktno opisuje rezultate prema smjernicama, i to: opisuje se sestrinske dijagnoze, provođenje terapijske edukacije, pojedinačne procjene stečenih kompetencija i metode koordinacije između svih vrsta zdravstvenih djelatnika. Opisani program napravljen je s udrugama pacijenata (Udruga pacijenata / skrbnici). Za svaku temu, sadržaj programa utvrđen je kao rezultat konsenzusa između svih vrsta zdravstvenih djelatnika koji učestvuju u procesu liječenja (liječnici, medicinske sestre, fizioterapeuti, radni terapeuti, psiholozi).

Prvi kratica (BKA-potkoljenu amputacija; engl below knee amputations.) u tekstu članka pojavljuje u uvodu (u sažetku, nije preporučljivo pisati kratice). U sažetku se navodi pet kratica, i to: **BKA, AKA, rQOL, QOL, COT.**

**Slika (5)** primjer izgleda uvoda (broj riječi 420).

Kada se usporede kratice s naslovom članka, **Effect of a Nursing Health**

**Education Program on Dimensions of Quality of Life in Patinets after unilateral lower limb amputation**, vidljivo je da se u uvodu opisuju pojmovi iz naslova, i to programa edukacije, tj. prema kojem predlošku je napisan [COT] (*College of Occupational Therapists* 2011), zatim pojam kvaliteta života [QOL] (engl. *Quality of life*), te pojmovi natkoljencična (AKA-engl. *Above knee amputation*), i potkoljencična amputacija (BKA engl. *Below knee amputation*). Potrebno je napomenuti da, kada se prvi puta navodi pojam s kraticom, u daljnjem se tekstu navode samo kratice, što rezultira značajnom uštedom u broju riječi kada su potrebna dodatna objašnjenja u drugim dijelovima članka.

Nastavak primjera pisanja uvodnog odjeljka (**slika 6.**). U člancima objavljenim u većini biomedicinskih časopisa, zadnji paragraf uvoda služi kao dodatak sažetku, ali mora biti napisan na drugačiji način od onoga u sažetku, imati istovjetan pristup prema osnovnoj ideji istraživanja u usporedbi sa sažetkom. Kada se opisuju rezultati osobnog istraživanja, glagoli moraju biti u prošlom vremenu, osim u zadnjoj rečenici koja je zaključak u „skraćenom izdanju“.

#### Slika (6)

Danas postoje mnogobrojni članci, publicirani u međunarodnoj znanstvenoj literaturi, u kojima se opisuju potreba i važnost medicinske sestre, kao člana zdravstvenog tima, u zbrinjavanju bolesnika na NIV-u. Međutim, u Republici Hrvatskoj [RH], medicinske sestre su nezadovoljavajuće uključene u odlučivanje o uporabi NIV-a.

Svrha provedenog istraživanja je saznati jesu li medicinske sestre dostatno educirane o uporabi NIV-a.

Slika (6) primjer izgleda završnog dijela uvoda.

U oko 75% biomedicinskih časopisa uvod ima opisanu strukturu, dok u 25% njih zadnji stavak ima strukturu, i to: "U članku (našem radu) proučavali smo odnos između X i Y." U odnosu prema cjelokupnom tekstu članka, zaključak se može pojaviti na tri različita mjesta, i to: u sažetku, u uvodu (zadnjem odlomku) i u odjeljku rasprave. Većina glagola u drugom dijelu odjeljka uvoda treba biti u sadašnjem vremenu, posebice kada autori citiraju objavljene svoje publikacije. Napominjemo, da u zadnjem odjeljku uvoda glagoli mogu biti u sadašnjem ili prošlom vremenu, što ovisi o autorovu izboru.

Kada se zadnji odlomak uvoda piše na opisani način, zadnji dio odjeljka je sažetak, ali se tekst razlikuje od onoga u sažetku i zadnjoj rečenici jer se zaključci pišu s glagolima u sadašnjem vremenu.

#### 4. 5. Materijali i metode (eksperimentalni postupci)

U ovom dijelu članka trebaju u dostatnom opsegu i detaljno iznesene informacije o metodama jer se time omogućuje zainteresiranim znanstvenicima provjera opisanih rezultata, te dodatna istraživanja (ponavljanje eksperimenta). Ako je postupak objavljen u visoko citiranom časopisu, nije ga potrebno detaljno opisivati, već je dostatno navesti citat (članak).

Međutim, ako je metoda opisana u nepoznatim bazama podataka ili časopisima (npr. "Savolax -Journal of Gastrointestinal Diseases of the Mosquito"), tada pretraživanje opisane metode može biti u cijelosti nedostupno. Tada se mora metoda detaljno opisati.

Često je razvidno da autori opisuju upotrebu osobne metode, a citati se navode tako da autori citiraju svoju izmjenu ne opisujući izvorne metode. Takav način nenavođenja (citiranje) originalne metode može uzrokovati znatne probleme čitatelju u pronalaženju originalne, izvorne metode/literature.

U poglavlju Materijal i metode najčešće se rabe podnaslovi. Time se skraćuje opseg teksta i povećava preglednost članka. Ako se upotrebljavaju podnaslovi prvim se opisuje instrument istraživanja (pacijenti, ispitanici, životinje, vrsta biološkog materijala i sl.). Sljedeći podnaslov sadržava uporabljenu vrstu materijala (upitnik, intervju i sl.) i upotrebjene analitičke metode (retrospektivno ili prospektivno prikupljanje podataka). Zadnji podnaslov opisuje primjenjene statističke metode.

Konvencionalne statističke metode analize (t-test, analiza varijance, i sl.) nije uvijek potrebno decidirano opisivati.

Kada je za statističku analizu upotrebljen komercijalni elektronički programski paket (engl. *software*) treba dati točan naziv softverskog paketa i proizvođača. Uredništva nekih biomedicinskih časopisa zahtijevaju i

citiranje dobavljača softverskog paketa (npr. engl. **SPSS** - *Statistical Package for the Social Sciences software v.20.0*). Posebnu pozornost potrebno je posvetiti sintaksi pri opisu metoda. Navodimo primjer opisa bolne metode, koji bi trebalo izbjevati.

**Primjer:** "Ispitanici su stajali 60 minuta u kipućoj vodi, te smo poslije tog vremenskog perioda istraživali klasifikaciju opekotina na mekim tkivima potkoljenica."

U ovom odjeljku članka svi glagoli trebali bi biti napisani u prošlom vremenu, osim kada se upotrebljava navod, i to: „Podaci su izraženi kao ...“

Poglavlje Materijali i metode obično je najlakši dio članka za pisanje i zbog toga je mladim znanstvenicima, ili početnicima koji pišu znanstvene članke primamljivo kao polazište za pisanje. Iako ta metoda pisanja članka nije zabranjena, takav postupak nije preporučljiv za početak pisanja. To je posebice bitno jer je u tom postupku pisanja, dolazi do znatnih pogrešaka, tj. nedosljednosti u strukturi članka, i to posebice strukturi sažetka, te je u više navrata u tijeku pisanja treba mijenjati sažetak.

Članci u kojima se provode temeljna istraživanja i oni koji iznose klinička iskustva, strukturno su istovjetni, ali se te dvije kategorije članaka međusobno razlikuju posebice u poglavlju Materijal i metode.

U kliničkoj studiji, ovo je poglavlje uobičajeno podijeljeno u tri dijela. Tako je podnaslov za prvi dio poglavlja Dizajn studije (eng. *study design*). U prvom dijelu potrebno je opisati je li upotrebljena metoda randomizirana studija i kakva je vrsta randomizacije (npr. jednostruko slijepa, engl. *single-blind*, dvostruko slijepa, engl. *double-blind*, otvorena, engl. *open* i sl.), vrste kontrole (placebo, aktivni lijek), jesu li odabrane skupine ispitanika paralelne ili naizmjenične skupine (engl. *cross-over*), te je li studija provedena u jednom ili u više zdravstvenih ustanova.

Drugi dio studije, opisuje uključene ispitanika (eng. *study population*). Potrebno je opisati: odnose zdravih uključenih ispitanika s ispitanicima/pacijentima čija se specifična bolest ispituje, kriterije uključivanja i isključivanja, zdravstveno stanje ispitanika (engl. *demographic characteristics*), dob, spol, etničku pripadnost, visinu i težinu ispitanika, etička pitanja (npr. jesu li svi uključeni ispitanici ispunili pisani informirani pristanak), protokol prvog i kontrolnih pregleda, te jeli studija dobila odobrenje nadležne institucije koja odobrava etičnost studije (npr. *Institutional Review Board*).

U trećem dijelu poglavlja, Materijal i metoda, opisuje se metoda liječenja (uporabljeni lijekovi i doze, način primjene, sastav lijeka placebo vs. ispitivani lijek; (ako je placebo kontroliran, kako je isti kontroliran). Za opis upotrijebljenih lijekova, kada se njihov naziv navodi prvi puta potrebno je napisati generički naziv. Kada se naziv lijeka spominje iza prvog generičkog naziva, navodi se trgovački naziv lijeka, proizvođač i njegova adresa. Navedena tri dijela poglavlja Materijali i metode mogu se kondenzirati u poglavlje s istovjetnim podnaslovom, i to: Bolesnici i dizajn studije (engl. *Subjects and study design*). Na slici je primjer strukturiranog sažetka, (**slika 7.**).

#### Slika (7)

**Uvod:** Miastenija gravis je rijetka, neuromuskularna i autoimuna bolest sa simptomatologijom teške mišićne slabosti i otežanog izvođenja svakodnevnih aktivnosti, što znatno utječe na stupanj kvalitete života. Cilj je istraživanja utvrditi kvalitetu života oboljelih prema samoograničavajućim tegobama bolesti i metodama njihova olakšanja koju pruža obitelj, društvo, zakoni, udruga Društvo oboljelih od miastenije gravis Hrvatske (DOMGH), te multidisciplinarni tim zdravstvenih djelatnika.

**Metoda:** Uporabom anonimnog anketnog upitnika provedeno je istraživanje oboljelih od miastenije gravis na cijelom području Hrvatske, preko udruge DOMGH.

**Rezultati:** U istraživanje je uključeno 81% ispitanika ženskog spola. Prosječna starosna dob ispitanika je 56,1 godina. Više od 80% ispitanika osjeća višestruke tegobe u raznim dijelovima dana, posebice navečer (59% ispitanika). Bolest znatno utječe na radnu sposobnost u njih 56%. Lijekovi kao način samopomoći u uporabi su u 81%, a odmor u 68% ispitanika. Zadovoljstvo samoosobnošću zabilježeno je za 52% ispitanika, 75% je zadovoljno podrškom obitelji i 67% prihvaćanjem okoline. Preporuke bolesnicima za poboljšanja stupnja kvalitete života jesu: edukacija o samopomoći (27%), zakonski propisi (27%) i višestruka rješenja (28%).

**Zaključak:** Rezultati verificiraju da je oboljelima od miastenije gravis važna potpora članova obitelji, društva i zdravstvenih djelatnika. Za povećanje stupnja kvalitete preporučuju se češća organizirana nastavna predavanja, savjetovanja, materijalna i tehnološka sredstva, nove zakonske olakšice i specifične pogodnosti.

Slika (7) izgled strukturiranog sažetka.

Brojčane vrijednosti koje su navedene u tablicama i/ili slikama, nije potrebno opisivati, navoditi u tekst, međutim neki časopisi preporučuju da se najznačajnije vrijednosti brojčano izraze u tekstu. Tablice trebaju biti napisane na zasebnim listovima i sadržavati naslove i odgovarajuća objašnjenja (fusnote u tablicama).

Časopisi koji su specijalizirani za publiciranje samo kratkih članaka (kategorije: kratki prikaz, prikaz slučaja) preporučuju da se poglavlje Rezultati i Rasprava (engl. *Results and Discussion*) napišu kao jedno jedinstveno poglavlje, ali je ovakva konfiguracija članka znatno manje pregledna za čitatelja od uvriježene konfiguracije članka (IMRaD).

Osnovno pitanje u tijeku pisanja poglavlja Rezultati je uporabiti tablicu ili sliku. Pritom nema jednoznačnog pravila. Potrebno je istaknuti da se tablica može uvijek upotrijebiti, dok slika, ako treba sadržavati velik broj podataka, može biti nečitljiva.

Za autore koji žele opisati točne brojčane vrijednosti, preporučljive su tablice, dok je za autore koji žele pokazati trendove u dobivenim rezultatima, povoljnija upotreba ilustrativnih prikaza. Ako se brojčane vrijednosti za isti čimbenik u tijeku cijelog teksta članka ne mijenja, preporučuje se takve vrijednosti opisati uporabom tablice; pritom treba točno definirati koliki će se broj znamenaka za sve opisane čimbenike prikazivati.

Broj znamenaka u svim tablicama u članku mora biti istovjetan (dosljednost).

Kod značajnog broja autora izražena je tendencija da uporabe tablice, čak i kada se eksperimentalni rezultati mogu na zadovoljavajući način opisati u tekstu, posebice ako se opisuju dva ili tri čimbenika. Primjer je prikazan na slici, (slika 8.).

#### Slika (8)

Tablica 1. Osjetljivost divljeg i transgenskog miša na hepatotoksine	
<b>Divlji tip</b> 5/35 (14)a	<b>Transgenski</b> 9/34 (26)
<b>Broj smrtnih ishoda/cjelokupni broj (%) x p = 0,24.</b>	

Slika (8) Primjer izgleda (nezadovoljavajuće) tablice.

Gornji Primjer pokazuje nepotrebnost uporabe tablice. Naime, nije potreban prikaz rezultata uz pomoć ovakve tablice, posebice jer razlika nije statistički značajna ( $p = 0,24$ ).

U opisanom slučaju bilo bi bolje dati rezultate samo u tekstu, i to: "Razlika između stope smrtnosti - 15% (5/35) za divlji tip i 26% (9/34) za transgenske miševе - nije statistički značajna."

Slično tome, prikazivanje brojčanih vrijednosti s pomoću slika je nepotrebno. To može "Među 48 miša koji su premješteni iz izolacije za prosječno sedam dana, kod četiri je nastala infekcija." Primjer je prikazan na slici, (slika 9.).

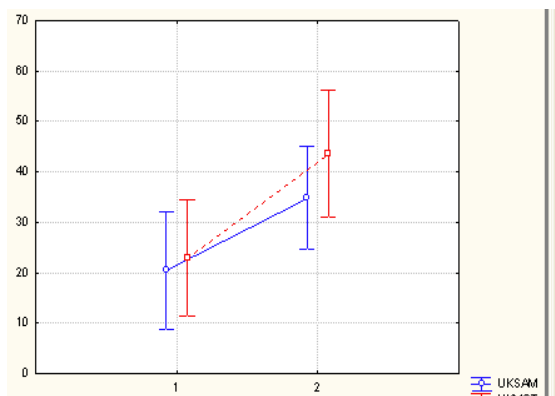
#### Slika (9)

<b>0%</b>	<b>4</b>
<b>10%</b>	<b>7</b>
<b>20%</b>	
<b>30%</b>	
<b>40%</b>	
<b>50%</b>	<b>48</b>
<b>Fig. Incidencija nastanka infekcije u miševa izvan izolacija (dani)</b>	

Slika (9) primjer izgleda (nezadovoljavajuće) slike.

**Napomena:** Potrebno je poseban oprez kada se rezultati broje prema osi Y.

Navedeni primjer opisuje eksperiment u kojem je rast vrijednosti ispitivanog čimbenika prikazan kao funkcija vremena, (slika 10.).

**Slika (10)**

**Slika (10)** složena analiza variance u 2x2; primjer za promatranje početne i završne točke istraživanja, i njezina statistička analiza.

Valja zapaziti da na početnoj točki ispitivanja (pre) ispitivana skupina ima manji broj ispitanika (točka 1) i da oni do kraja istraživanja dosižu veću vrijednost (točka 2).

**Napomena:** U ovakvim primjerima uvijek treba testirati statističke značajnosti svih ispitivanih čimbenika kako bi rezultati bili što većeg stupnja značajnosti.

Svi biomedicinski časopisi (upute za autore) ograničavaju ukupan broj slika i tablica koji se može umetnuti u tekst, i to za svaku kategoriju članka posebno. Stoga je prije odabiranja časopisa, potrebno detaljno proučiti koliko odabrana kategorija članka može sadržavati tablica i slika. Broj slika može se smanjiti kombiniranjem nekoliko njih, tj. onih na kojima se opisuje istovjetan čimbenik, te takve slike označiti (numeracija sa: slika 1a., slika 1b., itd.).

Ako se u tekstu članka nalaze slike mikroskopskih preparata, u popratnom tekstu slike uvijek treba napisati koja je vrsta bojenja preparata uporabljena (npr. bojenje po *Giemsi*), koja je vrsta mikroskopske metode (npr. elektronička mikroskopija) i treba biti uvećanje preparata (npr. 1000 x), uz napomenu da se veličina slike može promijeniti tijekom obrade rukopisa.

Prije početka pisanja poglavlja Rezultati, poredak tablica i slika mogu biti na zasebnim listovima papira. Na slici je prikazan primjer (shema) rasporeda tablica i slika koje mora sadržavati poglavlje Rezultati (prije početka završnog pisanja) (**slika 11.**).

**Slika (11)**

<b>Rezultati</b>
-SSAT aktivnost u tekstu
-Slika 1. Gušterača
-Slika 2. Amilaze
-Slika 3. Histologija
-Tablica 1 Bodovanje
-SSAT aktivnost u tekstu
-Slika 4. Jetra
-Slika 5. PCNA
-Ponavljanje eksperimenta u tekstu

**Slika (11)** Primjer izgleda sheme konstrukcija članka

Prvi rezultati ("SSAT aktivnost") bit će opisani u tekstu (ne u tablici ili kao slikovni prikaz). Rezultati ponovljenog pokusa moraju biti opisani u tekstu s točnim brojčanim vrijednostima i statističkim značajnostima.



Dijelovi poglavlja Rezultati koji sadržavaju izvorne rezultate trebaju biti organizirani prema danom predlošku. Poglavlje treba započeti opisivanjem rezultata koji nisu uneseni u tablicama, ali se nalaze u dijelu teksta (E). Potrebno je imati na umu da svi glagoli moraju biti u prošlom vremenu kada se opisuju rezultati dobiveni opisanim istraživanjem, izuzeti one koji opisane u slikovnim prikazima (npr. na slici. 1. prikazuje se nakupljanje).

U završnom dijelu poglavlja Rezultati, glagolima treba dosljedno opisivati rezultate i oni su u prošlom vremenu. Iznimke su rečenice koje opisuju PCNA (razmnožavanje stanica uz nuklearni antigen), gdje su glagoli u sadašnjem vremenu.

**Primjer:** "PCNA je najčešće uporabljena metoda za ocjenu proliferativne aktivnost u različitim tkivima. PCNA je značajno povezana sa S-fazistaničnim ciklusom (17). Razlog za uporabu sadašnjeg vremena je citat koji se odnosi na dostupne i uporabljene literaturne navode. **Primjer:** "Slika 5 prikazuje " i " Slika 5. prikazuje"

Uvriježeno je da poglavlje Rezultati, u eksperimentalnim istraživanjima, završava opisom rezultata ponovljenog eksperimenta. Načelno, u znanosti svaki pokus treba ponoviti, i to poradi provjere i/ili dopune opisanih rezultata. Stoga u većini eksperimentalnih istraživanja, poglavlje rezultati završava rečenicom "Eksperiment je ponovljen s istovjetnim rezultatima."

U biomedicinskim časopisima ima znatnih ograničenja prostora i broja riječi za sve kategorije članaka, te ako je potrebno smanjiti broj riječi u članku, preporučuje se u poglavlju Rezultati prikazati ih u tablicama i/ili slikama.

Posebice bi trebalo prikazati numeričke rezultate statističke analize uz uporabu tablica, s napomenom da se oni moraju metodološki detaljno opisati. Treba naznačiti koja je metoda statističke analize upotrijebljena, koja je vrijednost određena kao statistički značajna, i zašto je upravo opisana statistička metoda izabrana.

Zadnja rečenica poglavlja Rezultati istovremeno je i zaključak članka pa prvi glagol mora biti napisan u sadašnjem vremenu: **Primjer:** "Smatra se da je ..."

#### 4. 6. Rasprava (i zaključci)

Glavna svrha ovog poglavlja je da se opiše povezanost dobivenih rezultata s publiciranim, tj. do sada opisanim i postojećim znanjima. Prema rezultatima do danas publiciranih statistika o radu uredništava najcjenjenijih biomedicinskih časopisa, ustanovilo se da je poglavlje Rasprava najteži dio za pisanje.

Rasprava nije poglavlje u kojem je potrebito sažeti, sumirati sve opisane, tj. dobivene rezultate pa ih opisati prema redosljedu dobivanja. Treba opisati i rezultate koje su publicirali drugi autori, posebice ako su slični rezultati opisani u poglavlju Uvod.

Ako se u poglavlju Uvod nalazi formulirano pitanje prema kojem je određena svrha članka, Rasprava je poglavlje za zaključivanje kako novi, tj. dobiveni rezultati iz provedenog istraživanja mogu poslužiti za dobivanje odgovora na istraživano pitanje. Kada se citiraju rezultati osobnih i prije publiciranih istraživanja rabi se sadašnje vrijeme, dok je za opis novih rezultata obvezno prošlo vrijeme.

Poglavlje Rasprava, prema na ostalima u znanstvenom članku, ima i jednu osobitost. Naime, u rečenicama se mogu uporabiti istovremeno dva glagolska vremena, kao što je u primjeru, **primjer:** "Spermidina služi kao prethodnik od hypusine [8], ali naši rezultati ne pokazuju da je inhibicija rasta osiromašena (potpomognuta) posredovana hypusinima"

Prvi dio rečenice odnosi se na publiciranu činjenicu, dok drugi dio opisuje osobne nove rezultate. Podnaslove treba rijetko upotrebljavati, ali napominjemo da se to može. U nastavku teksta primjer je početka poglavlja Rasprava, (**slika 12.**).

## Slika (12)

### Rasprava/Discussion

Rezultati ove studije pokazuju da su djeca sa simptomima astme često senzibilizirana na inhalacijske alergene. Senzibilizaciju na inhalacijske alergene ispitali smo kožnim alergološkim ubodnim (*skin prick*) testom. Iz rezultata je vidljivo da najvažniju ulogu među inhalacijskim alergenima imaju alergeni grinja kućne prašine (*D.pteronyssinus* i *D.farinae*). Isti rezultat dobiven je u mnogim studijama provedenima diljem svijeta, gdje prevalencija senzibilizacije na alergen grinja kod djece iznosi 30% do 80% (6-10), te se alergeni grinje smatraju najvažnijim inhalacijskim alergenima. Platts-Mills i suradnici pokazali su linearnu povezanost između ekspozicije grinjama te senzibilizacije (11), dok su druge studije pokazale da, osim na senzibilizaciju, izloženost grinjama ima i učinak na simptome astme (12).

Rezultati naše studije upućuju na visoku razinu senzibilizacije na alergen grinje: *D. pteronyssinus* 68,67%, *D. farine* 54,0%. Uz grinju, važnu ulogu zauzimaju i alergeni *Ambrosiae trifidae* (41,33%) te peludi mješavine trava (38,0%). Najmanji broj ispitanika bio je senzibiliziran na alergene plijesni *Cladosporium herbarum* (2%).

U našoj studiji je kod 19 (16,24%) djece utvrđena monosenzibilizacija, dok su ostali ispitanici bili senzibilizirani na više inhalacijskih alergena. Sličan rezultat dobiven je u studiji Verini i sur. (13), gdje je samo 12% djece bilo monosenzibilizirano. Prema našim rezultatima, porastom dobi ispitanika nađena je češća senzibilizacije na inhalacijske alergene, osobito na alergene peludi mješavine trava, stabala i ambrozije. Rezultati Urlica i sur. u studiji praćenja [*follow-up study*] 408 djece u dobi od 7 do 17 godina, koja je trajala 6 godina, pokazuju statistički znatan porast senzibilizacije na inhalacijske alergene porastom dobi ispitanika (13). Navedeni rezultat dobiven je i u drugim dosadašnjim istraživanjima (14).

Zaključno, dobiveni podaci pokazuju da su simptomi astme u djece često udruženi sa senzibilizacijom na inhalacijske alergene te da je testiranje na te alergene nezaobilazan dio kliničke procjene pacijenata sa simptomima astme i omogućava djelotvornu intervenciju u okolišu bolesnika. U provođenju mjera prevencije alergijskih bolesti i izbjegavanja izlaganja alergenima bitnu ulogu ima edukacija koju provode medicinski djelatnici (liječnici i medicinske sestre).

**Slika (12)** Primjer izgleda početnog dijela poglavlja rasprava. Pravilna uporaba glagolskih vremena.

Treba napomenuti da su glagolska vremena strogo u skladu s izvorima literaturnih navoda, odnosno publiciranih istraživanja, i s dobivenim rezultatima u provedenoj studiji. U tekstu se nalaze i napomene (eng. *footnotes*) označene kao do danas neobjavljeni rezultati autora članka (fusnote 2 i 3), a rečenice moraju biti napisane u prošlom vremenu. Neobjavljena istraživanja nikada ne smiju biti uvršteni u literaturne navode (engl. *references*), te se ne pojavljuju u popisu literature, ali mogu biti u fusnoti, kao u primjeru teksta rasprave, ili se pak navode u zgradama u tekstu ("Naši neobjavljeni rezultati").

Neki časopisi (poput, primjerice Sestrinski glasnik/Nursing Journal) zahtijevaju da neobjavljeni rezultati imaju popise autora (vidi Upute za autore. dostupno na <http://hrcak.srce.hr/sgnj>). U nekim časopisima preporučljivo je da se na završetku teksta napominje da su citirani literaturni navodi (reference s neobjavljenim rezultatima) dobiveni u direktnoj komunikaciji s autorom/ima.

**Primjer:** "A. Khomutov - osobna komunikacija").

Kod naznačene metode citiranja treba je prije citiranja u tekstu o osobnoj komunikacija dobiti pisani pristanak autora koji se citira, i to stoga jer glavni urednici, koji su članovi međunarodnih organizacija znanstvenog publiciranja (npr. engl. **WAME** - World Association of Scientific Editors) zahtijevaju prije prihvatanja članka za publiciranje na uvid pismeno odobrenje osobe koja se citira.

Preporučljivo je da poglavlje Rasprava započinje zaključkom koji je zasnovan na do tada publiciranim znanstvenim rezultatima, broju publiciranih članaka, i do tada objavljenih osobnih rezultata. Rasprava se nastavlja opisom postojećih rezultata koji su znanstveno pridonjeli dobivanju rezultata opisanih u istraživanju i povećanju opsega postojećih znanja. Na slici je primjer pisanja poglavlja Rasprava, (**slika 13.**)

### Slika (13)

Neminovno je kako su i diplomski i doktorski studij za medicinske sestre jedna od najvažnijih promjena za hrvatsko sestrinstvo. Stoga je posebnog važno poticati njihov daljnji razvoj, koji pridonosi napretku sestrinstva i zdravstva općenito.

Razvidan je značaj, uloga i potreba visokoobrazovanih medicinskih sestara u hrvatskom i svjetskom sestrinstvu, međutim, područjem sestrinstva vlada akutni nedostatak naprednog stupnja medicinskih sestara.

Godine 2006. Svjetska zdravstvena organizacija izvijestila je o manjku medicinskih sestara sa završenim fakultetskim obrazovanjem u većini država članica. Taj manjak podržava i literatura te pokazuje manjak akademski obrazovanih medicinskih sestara. Takav nedostatak ima posljedice za iduće generacije medicinskih sestara te će pridonijeti ukupnom nedostatku radne snage, a možda i izravno utjecati na kvalitetnu skrb o pacijentima.

Nedostatan broj medicinskih sestara izravno uzrokuje nedostatan broj znanstvenih istraživanja iz područja zdravstvene njege. Takva Istraživanja omogućavaju oblikovanje zdravstvene politike na lokalnoj, nacionalnoj i međunarodnoj razini. Dostupni dokazi sugeriraju tranzicijsko iskustvo novih diplomiranih i akademski obrazovanih medicinskih sestara te njihove sličnosti i izazove koje nosi akademska obrazovanost, uključujući i promjene odgovornosti s naglaskom na znanstvenu djelatnost i edukaciju.

**Slika (13)** primjer izgleda završnog dijela poglavlja rasprava. Pravilna uporaba glagolskih vremena.

Zadnja rečenica prema primjeru (**slika 13.**) upućuje na mogućnost isključenja prije opisanog mehanizma i postojeće literature temeljem dobivenih rezultata učinjenog istraživanja.

Valja zapaziti da zadnja rečenica sadržava glagole u sadašnjem i prošlom vremenu, što je u svezi s izvorom literaturnog navoda (objavljeno ili osobni rezultati). Rasprava se nastavlja:

U nastavku poglavlja Rasprava (drugi dio) počinje se opisivati znanstvena problematika koja je u svezi sa drugim dijelom naslova članka.

Opći zaključci o osnovnoj temi članka i mogući odnosi prema novim rezultatima i razvoju bolesti opisuju na samom kraju poglavlja.

Zadnji paragraf poglavlja Rasprava treba sadržavati izjave o novim pristupima razvoju provedenog istraživanja. Potrebno je imati na umu da gotovo svi glagoli, u završnom dijelu poglavlja rasprava, moraju biti u sadašnjem vremenu.

Citiranje neobjavljenih rezultata s odgovarajućim popisom autora mora biti u obliku fusnota. Zahvalnice i priznanja (engl. *acknowledgement*), moraju biti napisana odmah poslije poglavlja Rasprava. Treba pritom izvršiti uvid u upute za autore izabranog časopisa u kojem se želi članak publicirati jer postoje značajne razlike u pravilima za pisanje između pojedinih biomedicinskih časopisa.

#### 4. 7. Literaturni navodi/References

Pri pisanju literaturnih navoda potrebno se strogo pridržavati uputa za njihovo pisanje, i to prema uputama koje su detaljno opisane u svakom biomedicinskom časopisu.

Prije pisanja članka treba se detaljno upoznati s uputama za pisanje literaturnih navoda. Dodatno je preporučljivo da se detaljno prouči najnoviji objavljeni sveščić časopisa, te se posebna pozornost usmjerava na oblik pisanja literaturnih navoda.

Za uporabu kratica opće je pravilo da se često upotrijebljena riječ za naslove biomedicinskih časopisa ("znanost") nikada ne skraćuje bez obzira na duljinu naslova ("biomedicinskog, *Gastroenterology*"). Samo je dopušteno citiranje onih objavljenih ili prihvaćen za objavljivanje ("u tisku", engl. *in press*). Na slici su prikazani primjeri stilova literaturnih navoda koji su danas u uporabi.

Ako se želi zahvaliti suradnicima koji nisu autori članka, to se mora napisati na završetku članka. Na slici je prikazan primjer zahvale, (**slika 14.**). Piše se na završetku članka.

#### Slika (14)

Zahvala (engl. *acknowledgement*)

Zahvaljujemo gospodi

Tuula Reponen, Aune Heikkinen za njihove savjete i tehničku pomoć, i dr. Carl W. Porter za sintezu DENSMP. Ovaj je članak financijski potpomognut iz sredstava za potporu Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti, 41000 Zagreb, Hrvatska.

**Slika (14)** Primjer izgleda zahvale.

Ovisno o časopisu, literaturni navodi koji su publicirani kao kongresni sažetci, trebaju biti napisani u fusnotama, u tekstu, ili mogu biti uključeni u literaturne navode, što ovisi o uputama za autore svakoga pojedinačnog biomedicinskog časopisa. Većina takvih časopisa ograničava broj literaturnih navoda, i to posebno za svaku kategoriju članka (npr. prikaz slučaja do 10, literaturnih navoda, originalni članak do 30 literaturnih navoda).

Budite oprezni pri pripremi za ispis literaturnih navoda. Urednici pogreške u literaturnim navodima shvaćaju kao znak nepažnje, pa članak odmah vraćaju, tj. proglašavaju ga da ne zadovoljava pa ga ne razmatraju za publiciranje.

Nikada ne navodite članke koje u cijelosti niste pročitali. Prema internim istraživanjima uredništava biomedicinskih časopisa u Republici Hrvatskoj, pogrešne reference često su istovjetne kod svih autora, što pokazuje da je često u uporabi tehnika *copy-paste*, a to pak znači da autori nisu pročitali članak. Kada glavni urednici verificiraju takve greške, odmah vraćaju članak autorima, uz savjet da pokušaju publicirati članak u nekom srodnom časopisu. U nastavku je prikazan primjer pogrešnog citiranja literaturnih navoda, (**slika 15.**)

#### Slika (15)

**Citat originalnog članka/Original article Citations**

JÄNNE, J. J. Biol. Chem. **246** 1725 (1971) **464**

JÄNNE, J. J. Biol. Chem. **246** 1726 (1971) 17

**Odlomak iz knjige/Book chapter**

JÄNNE, J. Adv. Enzyme Regul. **24** 125 (1985) **16**

JÄNNE, J. Adv. Enzyme Regul. **24** 125 (**1986**) 28

**Slika (15)** Primjer pogrešaka pri literaturnim navodima (one su podcrtane).

Primjeri su izvorni članak koji je lako dostupan, i poglavlje u knjizi koje nije lako dostupno.

Dobro je zapamtiti da su u oba navoda neispravne reference istovjetne. Učestalost pogrešnih citata (podcrtano) u citiranju izvornih/originalnih članaka iznosi ukupno oko 4%, dok ona o citiranosti poglavlja u knjigama imaju znatno veću učestalost. Činjenica da su neispravni literaturni navodi istovjetni u pogreškama pokazuje da su oni preuzeti iz istoga i to pogrešnog izvora. Jednostavnije, glavni urednici zaključuju da autori nisu pročitali primarni članak, te da je citat prepisan iz popisa literature nekoga drugog članka.

## 5. PISANJE PREGLEDNOG ČLANKA ILI POGLAVLJA U KNJIZI

Pisanje preglednog članka (engl. *review article*) ili poglavlja u knjizi znatno se razlikuje od pisanja originalnog članka. Navedene kategorije stručnog teksta ne moraju imati, ili biti napisane u skladu s IMRaD strukturom. U preglednom članku nije potrebno napisati poglavlja Materijali i metode i Rezultati.

Pregledni članak nije enciklopedijsko opisivanje svih do danas objavljenih rezultata, već se njegovim sadržajem daje kritički osvrt na postojeće znanje i nude nova saznanja i postupci, i to uporabom sinteze rezultata iz prije objavljenih članaka. Pregledni članak više je namijenjen širem čitateljstvu negoli primarna publikacija, i stoga je potrebno učiniti kompromise u opisivanju informacija. U praksi, pisanje preglednog članka započinje sa pisanjem tzv. pripreme tablice sadržaja članka, nakon čega slijedi prikupljanje i čitanja primarnih članaka (originalni članci) o temi koja se opisuje. U većini primjera, uredništvo časopisa zatraži od autora, koji je međunarodno priznati stručnjak za odgovarajuće područje, da napiše pregledni članak, ali i autori samostalno mogu prijaviti članak za publiciranje.

Mnogi biomedicinski časopisi imaju kategoriju članka "Mišljenje urednika". Ponekad uredništva časopisa odašilju zamolbu uglednim znanstvenicima da napišu mišljenje ili svoja iskustva o predloženoj temi koja je prikladna za publiciranje. Pozvani članci, tj. mišljenja urednika uvriježeno imaju opseg sažetka (cca 500 riječi), ili pak ugledni znanstvenici napišu pregledni članak. Treba znati da su pregledni članci znatno manje citirani od primarnih, originalnih članaka.

## 6. DISERTACIJA; DIPLOMSKI ILI ZAVRŠNI RAD

Općenito, disertacija je znanstvena publikacija, koja, može opisivati (i uvriježeno opisuje) više od jednog cilja i sadržava više od jednog pristupa za opisivanja cilja i svrhe napisanog teksta. To je vrsta rukopisa koja u potpunosti mora biti u skladu s IMRaD strukturom. U odnosu prema člancima namijenjenima za publiciranje u znanstvenim časopisima postoje i osobitosti. Tako poglavlje Uvod (ili Pregled literature) sadržava znatno veći broj riječi negoli primarna publikacija. Svrha i/ili cilj opisuje se na osnovi do danas publiciranih članaka, i postoje obilježja primarne publikacije ili preglednog članka i načelno je poglavlje uvod u skladu s IMRaD strukturom. Znatno broj disertacija ima relativno dugačko poglavlje Uvod (veliki broj riječi), dok su poglavlja Materijali i metode i Rezultati značajno kraći (manji broj riječi) u usporedbi s člancima publiciranim u znanstvenim časopisima, i to zbog mnogobrojnih citata primarnih publikacija (originalni članci).

U disertaciji poseban je oprez potreban pri pisanju Sažetka, i to stoga jer se sažetak disertacije objavljuje u međunarodnim specijaliziranim bazama podataka ("Disertacija sažetaka"; engl. *Dissertation Abstracts*).

Danas je uobičajeno da disertacija sadržava (poslije poglavlja uvod) posebno poglavlje naziva Ciljevi studije, a iz praktičnog iskustva je verificirano kako se u velikoj većini to poglavlje piše na završetku pisanja, i to treba jer se ciljevi i/ili svrha mogu opisati u zadnjem stavku poglavlja Uvod. Ovo poglavlje ne pripada IMRaD strukturi, nepotrebno je pri pisanju primarnih, originalnih ili preglednih članaka.

Međutim struktura teksta s ovim poglavljem je potrebna pri prijavljivanju projekata u sudjelovanju u međunarodnim natjecanjima za dobivanja financijskih sredstava za sve znanstvene grane.

Disertacija je napisana na temelju do danas objavljenih članaka, koji daju odgovore na zadana pitanja teme istraživanja, a na koja recenzenti i ispitivači na javnoj obrani disertacije obraćaju posebnu pozornost. Recenzenti i ispitivači ocjenjuju:

- (i) čine li izvorne publikacije logičnu cjelinu prikladnu za doktorsku disertaciju
- (ii) doprinos autora u citiranim publikacijama (autorstvo u originalnim radovima)
- (iii) kvaliteta citiranih izvornih publikacija (broj citata)
- (iv) mogući razvoj potpuno novih metoda i koliko su zahtjevne takve metode (engl. *state-of-the-art methods*)
- (v) koji je doprinos dobivenih rezultata određenom području istraživanja i mogućih novih znanstvenih otkrića
- (vi) poznavanje kvalitete literaturnih navoda
- (vii) vremenska aktualnost i značajnost rasprave
- (viii) kvaliteta znanstvenog jezika.

## 7. POSTER/PLAKAT

Plakat je vrsta grafičkog prikaza članka u kojem autor/i opisuju istraživanje. Ova vrsta publikacije danas je često u uporabi iako u novijoj povijesti nije bila uočljivo zastupljena. Upotreba postera povrh opisa istraživanja danas je u uporabi u većem opsegu na domaćim i međunarodnim znanstvenim skupovima, i njegova je učestalost u stalnom porastu od ranih sedamdesetih godina prošlog stoljeća. Poster mora biti strukturiran u skladu s IMRaD logikom, a slikovni prikazi posebice trebaju istaknuti cilj istraživanja, te organizaciju i sadržaj plakata. Uvod treba biti kratak (1-2 rečenice) i jasno opisati cilj rada. Istovjetno, eksperimentalni dio treba imati kratki opis; nije potrebno opisivati upotrebljene metode, već samo metodološki pristup. Poglavlje Rezultati glavni je dio plakata. Preporučuje se da se kratki oblik rasprave zamijeni zaključcima koji su napisani u obliku kratkih rečenica označenih brojevima. Broj literaturnih navoda mora biti minimalan.

Većina objavljenih plakata su loše kvalitete, jer autor/i pokušava predstaviti previše ciljeva/svrha. Ako autor plakata hoće/želi objasniti sadržaj plakata, a ne odgovoriti na znanstvena pitanja, plakat sigurno nije zadovoljavajući.

## 8. USMENO IZLAGANJE

Slušatelji usmenog izlaganja više su heterogena skupina od čitatelja primarne publikacije (originalni članak), stoga osnovne poruke usmenog izlaganja moraju biti sažete i prilagođene općoj populaciji, a duljina predavanja kratkog vremenskog trajanja. Zbog toga usmeno izlaganje treba sadržavati više općih podataka od pisanog članka. Ono treba započeti s identifikacijom problema i završiti s ponuđenim rješenjima.

Organizacija i uporaba slikovnih prikaza od osnovne su važnosti za uspješno usmeno izlaganje. Ako slikovna poruka nije prihvaćena od slušatelja u tijeku vremena od pet sekunda, ona ne zadovoljava. Prekomjerna uporaba kompjutorskih animacija na slikovnim prikazima u značajnom opsegu može uzrokovati nemogućnost prihvaćanja sadržaja predavanja od slušatelja. Broj slikovnih prikaza mora biti u skladu sa zadanim vremenom usmenog izlaganja, pa nije preporučljivo prekoračenje zadanog vremena (npr. jedan slajd svake dvije minute prezentacije).

Osnovna razlika između usmene i pismene prezentacije članka je činjenica da napisani članak sadržava sve metodološke detalje (IMRaD), ali usmena prezentacija ne treba imati sve detalje. Naime, tijekom usmenog izlaganja detalji za razumijevanje sadržaja predavanja moraju biti preneseni usmeno. Za one kojima engleski nije izvorni govorni jezik, preporučuje se vježbati usmeno izlaganje na engleskom jeziku uporabom Merriam-Webster on-line rječnika (dostupno na: <http://www.mw.com/dictionary.htm>).

## 9. PRIJAVA RUKOPISA I KORESPONDENCIJA SA UREDNIŠTVOM ČASOPISA

### 9. 1. Izdavački forum

Kada je rukopis završen, šalje se uz odgovarajuće priloge u časopis (odabir časopisa učinjen je prije početka pisanja članka uz čitanje uputa za autore odabranog časopisa, te pisanja potrebitih dodatnih datoteka, npr. pismo uredniku i sl.). Opći cilj pisanja znanstvenog članka je publicirati rukopis u za to odabranom i tematski odgovarajućem časopisu. U tijeku pisanja članka preporučuje se stalno poboljšavati kvalitetu teksta, literaturnih navoda, pa po završetku pisanja rukopisa, članak može biti veće kvalitete od očekivane. U takvim slučajevima tekst se može prilagoditi časopisu veće znanstvene vrijednosti, uz nužne dopune i/ili izmjene. U tijeku procesa pisanja poželjno bi bilo stalno povećavati kvalitetu sadržaja, posebice uporabom literaturnih navoda većeg stupnja vrijednosti.

Preporučuje se prve rukopise poslati u visokoprestizne časopise (visoki *IF*), i usko specijalizirane časopise jer oni imaju više specijalizirano i stručno čitateljstvo od multidisciplinarnih časopisa. Nedostatak multidisciplinarnih časopisima visoke vrijednosti (Science, Nature, PNAS) strogo je ograničenje prostora za svaki pojedini članak, pa uredništva ne mogu publicirati sve rezultate i u člancima koji su prihvaćeni za objavljivanje. Prednost usko specijaliziranih časopisa je omogućavanje publikacije svih rezultata članka koji je dobio pozitivno mišljenje recenzentata za objavljivanje. Čimbenik „prestiz“ (čimbenik odjeka - engl. *Impact Factor-IF*), utemeljen je na broju citata u člancima u drugim časopisima, a danas je vidljiv u svim biomedicinskim časopisima koji su uvršteni u neku od međunarodnih biomedicinskih baza. Čimbenik odjeka (engl. *Impact Factor-IF*) izračunava se dijeljenjem broja citata objavljenih članaka u određenom časopisu u razdoblju od dvije godine od ukupnog broja objavljenih u istom vremenskom razdoblju.

Čimbenik odjeka (engl. *IF*) časopisa za objavljivanje primarnih (originalnih) članaka može varirati od vrijednosti blizu nule do vrijednosti veće od 54 (**slika 16.**). Uporaba čimbenika odjeka kao mjerne jedinice za stupanj kvalitete pojedinog časopisa, danas je značajno kritiziran, i to stoga jer samo jedna šestina ukupnog broja objavljenih članaka u pojedinom časopisu određuje veličinu čimbenika odjeka.

Možda najkvalitetniji čimbenik za određivanje stupnja vrijednosti znanstvene publikacije je broj citata koji su izravno povezani s dotičnom publikacijom (Scopus h indeks). U ocjenjivanju vrijednosti članka opisanom metodom, čimbenik odjeka članka ima stalnu vrijednost, pa znatno utječe na odabir foruma objave. Finska je jedina zemlja na svijetu u kojoj je čimbenik odjeka uključen u zakonodavstvo, te forum objava ima određeni utjecaj na raspodjelu državnih posebnih financijskih sredstava koja se dodjeljuju znanstvenim institucijama.

**Slika (16)**

Mjesto	Naslov	Impact Factor
1.	NEW ENGL J MED	54.42
2.	LANCET	39.207
3.	JAMA-J AM MED ASSOC	30.387
4.	BMJ-BRIT MED J	16.378
5.	ANN INTERN MED	16.104
6.	PLOS MED	14
7.	ARCH INTERN MED	13.246
8.	J CACHEXIA SARCOPENI	7.413
9.	BMC MED	7.276
10.	COCHRANE DB SYST REV	5.939
11.	MAYO CLIN PROC	5.812
12.	CAN MED ASSOC J	5.808
13.	J INTERN MED	5.785
14.	AM J MED	5.302
15.	MEDICINE	4.867
16.	ANN MED	4.733
17.	ANN FAM MED	4.57
18.	AM J PREV MED	4.281
19.	TRANSL RES	4.044
20.	BRIT MED BULL	3.953

**Slika (16)** Popis dvadeset biomedicinskih časopisa s najvećim vrijednostima tzv. impact faktora (IF). IF predstavlja citiranost časopisa, koja se izračunava tako da se zbroji ukupan broj objavljenih članaka unatrag dvije godine i njihova citiranost u godinu dana poslije dvije godine računanja citiranosti.

## 9. 2. Uredništvo znanstvenog časopisa

redništva znanstvenih časopisa sastavljena su od izabranih znanstvenika i specijalista različitih strukovnosti (dizajner, lektor, psiholog, statističar i sl.).

U radu uredništva učestvuju glavni i odgovorni urednik, pomoćnici glavnog urednika, suradnici, članovi uređivačkog odbora.

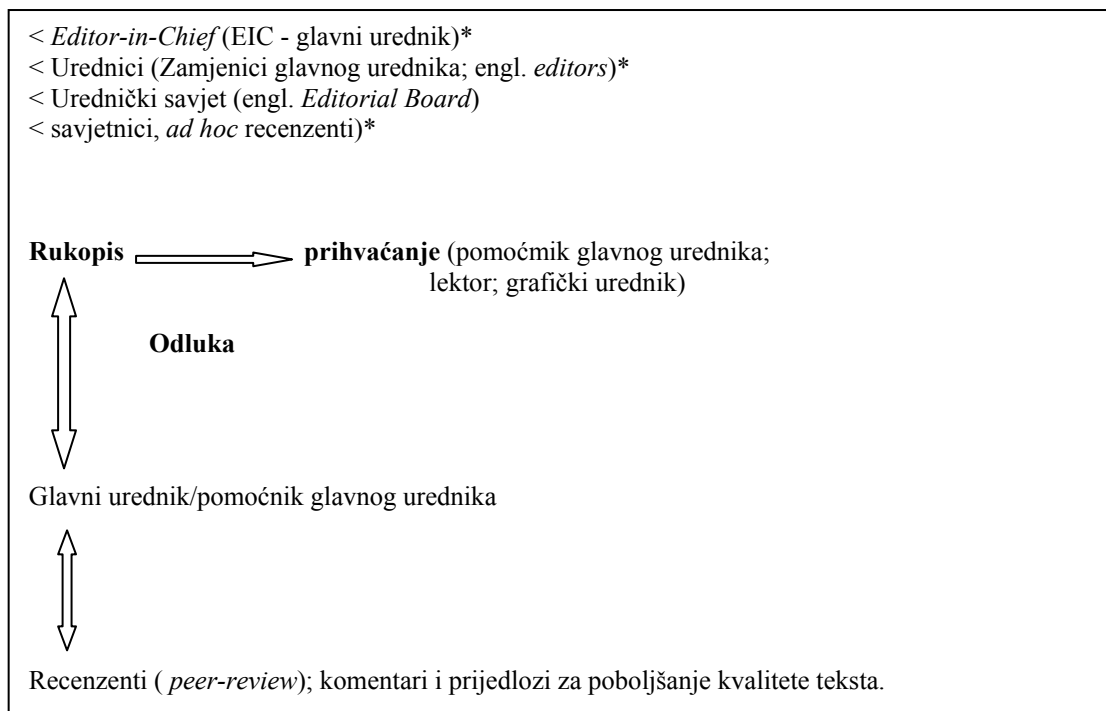
Aktivni zaposlenici u uredništvu su glavni i odgovorni, tehnički i grafički urednik.

Međutim, u najznačajnijem procesu rada uredništva, a to je publiciranje, osnovnu i središnju zadaću imaju recenzenti (engl. *reviewers*). Recenzenti mogu biti članovi uredništva, članovi vijeća uredničkog savjetodavnog odbora ili nezavisni znanstvenici (*ad hoc* recenzenti). Potonji su anonimni stručnjaci s međunarodnim znanstvenim iskustvom u publiciranju članaka iz aktualnog područje istraživanja (misli se na temu članka). Recenzenti ne donose završne odluke u vezi s prihvaćanjem ili odbacivanjem rukopisa, ali njihove preporuke i sugestije za izmjene i dopune od značajnog su utjecaja na proces prihvaćanja rukopisa, tj. publiciranje članka.

Završnu odluku o objavljivanju članka donosi glavni i odgovorni urednik, na temelju svih preporuka koje je prikupio (članovi uredništva, nezavisni recenzenti i sl.). Ako se odabrani recenzenti slažu u mišljenjima o objavljivanju članka, lako je donijeti završnu odluku o publiciranju. Međutim, ako jedan recenzent predlaže da se članak prihvati za objavljivanje, a drugi ne, glavni urednik odašilje rukopis trećem recenzentu. Takav urednički proces danas uzrokuje znatne kritike. Naime, zašto se članak ne šalje samo jednom recenzentu, jer kada jedan recenzent ima pozitivno mišljenje i onaj treći isto pozitivno mišljenje, mišljenje onoga koje je negativno ne ulazi u proces odlučivanja, pa je stoga nepotrebno, a znatno se produljuje vremenski tijek do publiciranja.

Opisani postupak naziva se *peer – review*, i u uporabi je u većini biomedicinskih znanstvenih časopisa. Postupak peer review definiran je u Merriam-Webster on-line rječniku kao "proces kojim se nešto predložilo (kao i za znanstveno pisanje i publiciranje) a to ocjenjuje skupina stručnjaka iz odgovarajuće grane znanosti.

Slika (17)



Slika (17) rukopis u uredničkom procesu.

### 9. 3. Popratno pismo (glavni urednik)

Kada se rukopis prijavljuje za publiciranje u znanstvenom časopisu, uvijek mora biti popraćen pismom koje mora biti naslovljeno na glavnog urednika. Format popratnog pisma je jednostavan. Uredništva nekih časopisa zahtijevaju formalnu izjavu da rukopis nije objavljen prije i da nije poslan za objavljivanje u neki drugi časopis. Preporučljive rečenice koje treba sadržavati popratno pismo su:

"Ovaj rukopis nije objavljen prije, niti je u razmatranju za objavljivanje u drugom časopisu." Ponekad je potrebno pripremiti izjavu o autorstvu: "Svi autori slažu se sa sadržajem rukopisa i mogu biti navedeni kao autori."

Preporučuje se da popratno pismo sadržava kratki opis rezultata njihovo značenje za daljnja istraživanja. Jednostavnije, zašto bi dobiveni rezultati trebali biti objavljeni. Veliki broj znanstvenih časopisa u tijeku procesa prijavljivanja rukopisa za objavljivanje, od autora za korespondenciju traže da naznače dva znanstvenika koji će učiniti *peer-review*. Međutim, autori ne moraju poštivati predložen zahtjev.

Ako autori naznače imena mogućih recenzentata uredništva časopisa, uvijek poštuju izbor, pa se rukopis uz zamolbu odašilje izabranom recenzentu. U zadnjoj rečenici popratnog pisma preporučuje se opisati opravdanje za objavljivanje članka, (slika 18).



## Slika (18)

### Popratno pismo uredniku

#### Otvorenje samostalne sestrinske djelatnosti/Opening of independent nursing activities

(Pregledni članak/Review article) dostavljamo uredništvu „Sestrinskog glasnika“ da sukladno svojim pravilima, odluči hoće li će ga prihvatiti i objaviti, pa izjavljujemo:

- a) nije bilo dvostruke publikacije, niti slanja rukopisa nekamo drugamo
- b) svi su autori pročitali i odobrili rukopis
- c) ako članak bude prihvaćen, autori će svoja autorska prava prenijeti na izdavača
- d) nema etičkih problema ni sukoba interesa (nema komercijalnih usluga koje bi mogle biti sukob interesa)

#### Autor za korespondenciju/Corresponding author:

Ksenija Cazin, magistra sestrinstva  
General Hospital Karlovac, Department of Surgery, A.Štampara 3, 47000 Karlovac,  
Croatia  
Tel: +385-47-608-375  
Fax: + 385-47-608-340  
E-mail: ksenija.cazin@gmail.com

S poštovanjem,

Ksenija Cazin

## Slika (18) Popratno pismo glavnom uredniku.

Ponekad, neki časopisi (npr. Nature, Science, FASEB) omogućuju autorima proces naziva *Preview* rukopisa. Kada autori dobiju takvu ponudu u uputama za odašiljanje članka, uredništvo navodi (upute) da se sažetak rada i popratno pismo pošalju uredništvu za pregled, i ocjenjivanje stupnja prihvatljivosti, tj. zainteresiranosti za publiciranje.

Opisani postupak nije preporučljiv za publiciranje znanstvenih članaka jer u ovom postupku zaključnu odluku donosi izvršni urednik, i to po službenoj dužnosti, a ne mora se savjetovati s glavnim urednikom. Završni rezultat, tj. mogućnost publiciranja, ne mora biti istovjetan s mišljenjem glavnog urednika.

Umjesto opisanog postupka, bolje je poslati kompletan rukopis glavnom uredniku, koji samostalno tada odlučuje hoće li započeti s *peer review* procesom. Neki časopisi (vrlo mali broj) provode recenziju metodom "dvostruko-slijepo" (engl. *double-blind*). U tom postupku recenzenti ne mogu vidjeti imena autora ni imena drugih recenzentata, ali ni autori članka ne mogu saznati tko su recenzenti.

## 9. 4. Kriteriji za prihvaćanje članka

Općenito, časopisi koji imaju veći čimbenik odjeka (IF), imaju strože kriterije za prihvaćanje članka za publiciranje. U tim časopisima samo oko 5% pristiglih rukopisa u uredništvo prihvaća se bez potrebitih izmjena (engl. *accept outright*). U časopisima s najvišim vrijednostima čimbenika odjeka (IF), oko 50% rukopisa ne dolazi do početka procesa recenzije, već se oni odmah odbacuju, bez započinjanja postupka.

Rukopisi u kojima se samo opisuje metoda rada ("Utjecaj nečega na nešto") bez znanstvenog utjecaja i mogućnosti daljnjih istraživanja opisane svrhe i cilja, odmah se odbacuju za publiciranje. U časopisima koji imaju najviše vrijednosti čimbenika odjeka stupanj odbacivanja članaka za publikaciju danas iznosi i do 90% (npr. New England Journal of Medicine, Lancet).

Najčešći razlozi za odbijanje rukopisa su: nedostatan doprinos znanstvenoj grani iz koje je rukopis napisan, kada je rukopis poslan u multidisciplinarni časopis (znanost, pisanje), a sadržaj rukopisa pristupačniji je specijaliziranom časopisu. Najčešći općeniti razlog za odbijanje rukopisa je zahtjev za više eksperimenata, i/ili potrebe usporedbe opisanih rezultata u nekoliko skupina (ispitanici, eksperimentalne životinje). Ako je rukopis odbijen, preporučuje se da autori detaljno prouče komentare recenzentata/urednika, preoblikuju rukopis, i pošalju ga u časopis kojega ciljevi i svrha usklađeni s ciljem rukopisa.

Pri uvjetnom prihvaćanju rukopisa (engl. *revision required*), treba detaljno razmotriti navedene zahtjeve recenzenta, te na svaki pojedinačni zahtjev dati zadovoljavajući tekstualni znanstveni odgovor. Odgovor recenzentima piše se u posebnom dokumentu, ali se tekstualni odgovori moraju podcrtavati, pa moraju biti umetnuti u revidirani rukopis. Potom je treba napisati dodatno popratno pismo glavnom uredniku u kojem je taksativno naznačeno koje i kakve su izmjene učinjene u rukopisu, prema prvoj verziji. Ako se autori ne slažu sa savjetima/ prigovorima recenzenta, odgovor na kritiku može sadržavati protuargumente.

### 9. 5. Odluka glavnog urednika

U daljnjem tekstu nalazi se primjer pisma glavnog urednika, tj. mišljenje o prihvaćanju rukopisa za publiciranje, (slika 19.).

Slika (19)

**Pismo odluke/Decision Letter**

**TO:**  
sladjana.rezic@gmail.com

**Are nurses educated to perform noninvasive ventilation?**

Zadovoljstvo mi je najaviti kako je vaš članak prihvaćen za objavljivanje u časopisu „Sestrinski Glasnik/Noursing Journal“  
[ISSN 1331-7563] [E-ISSN 1848-705X].

Vaš članak prilagođen je stručnim i tehničkim zahtjevima prema- UPUTE AUTORIMA- i primjedbama nezavisnih recenzenta i uredništva časopisa [**reviewers decision-major revision required** [tekst je potrebno skratiti; konfiguracija članka-nije zadovoljavajuća IMRaD struktura; Ponavljanje teksta u uvodu i diskusiji; Nezadovoljavajuće citiranje literaturnih navoda: Reference u tekstu ne mogu se povezati sa citatima u tekstu; slike-brojevi slika ne odgovaraju citatima u odsječku rezultati, navodima u tekstu; preobilna upotreba pridjeva koji nisu popraćeni citatima (references); potrebna je korekcija naslova i ključnih riječi+kratkog naslova].

**POSEBNA NAPOMENA:**

Za objavljivanje članka potrebna je vaša **AUTORIZACIJA** (u prilogu tekst vašeg članka).

Potrebno je potvrdno odgovoriti na ovu elektroničku poštu, što je dostatno da se članak odašilje u daljnji urednički postupak (u prilogu dokument o tijeku uredničkog postupka). Dodatne ispravke (osim gramatičke promjene - se ne preporučuju) , označite žutom bojom.

Vaš članak bit će objavljen u sljedećim izdanjima časopisa SESTRINSKI GLASNIK/NOURSING JOURNAL.

Časopis je citiran u Google Scholar; Open Access Library; ORCID; CrossRef; Hrčak.  
Časopis je član World Association of Medical Editors [**WAME**]

S poštovanjem,

Višnja Vičić-Hudorović, mag. med. techn., PSE, Editor-in-Chief  
Glavna i odgovorna urednica Sestrinski glasnik/ Nursing Journal  
World Association of Medical Editors [**WAME**]  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9949-9072>

Kao što je razvidno iz slike (odgovor glavnog urednika) rukopis je uvjetno prihvaćen, ali ga treba isti dopuniti/izmijeniti prema mišljenjima/preporukama dvaju nezavisnih recenzenta. Glavni urednik zahtijeva detaljan popis svih učinjenih promjena u novoj (izmijenjenoj) verziji rukopisa. Nadalje, treba detaljno opisati sve odgovore na zahtjeve recenzenta, i to u posebnom dokumentu. Odgovori na zahtjeve recenzenta i promjene u rukopisu moraju biti istovjetne. Preporučljivo je da se izmjene u rukopisu i odgovori recenzentima uvijek pišu u jednom dokumentu.

**Slika (20)**

<b>Podaci o recenziranom rukopisu članka:</b>	
Naslov: <b>ULOGA SESTRE U PERIANESTEZIJI – PSIHOLOŠKI PRISTUP PACIJENTU</b>	
Broj navoda korištene literature: 6 Datum slanja recenzentu: 04.11.2011	
Datum recenzije: 5. 11. 2011.	
Prijedlog kategorizacije recenziranog rada	
Izvorni znanstveni članak	1
Prikaz bolesnika	2
Prethodno priopćenje	3
Pregledni članak	4
Stručni članak	5XXXXXX
Preporuke za objavljivanje	
Tekst se može objaviti bez izmjena	1
Tekst se može objaviti uz izmjene predložene u recenziji	2
Tekst treba vratiti na recenziju nakon izvršenih predloženih izmjena u recenziji	3
Tekst treba predložiti za objavljivanje u nekom drugom časopisu	4
Tekst nije za objavljivanje	5XXXXXX
Datum 5. 11. 2011.	Potpis recenzenta Dr. sc. Narcis Hudorović, prim. dr. med. Specijalist opće i vaskularne kirurgije
<b>Molimo da posebno priložite komentare recenzenta u opsegu koji vam je potreban:</b>	
Stručni članak. Opseg teksta 1999 riječi, 2 slike. Zadovoljavajuće strukturiran tekst (uvod, metoda, rezultati, diskusija). Navode se nova saznanja sestrinske znanosti o problematici perianestezioloških čimbenika u poboljšanju procesa liječenja bolesnika podvrgnutih operacijskom liječenju. Stručna terminologija zadovoljavajuća. Korektno citiranje <i>references</i> . Članak je strukturiran (i literaturni navodi) prema standardima časopisa koji se citiraju u bio-bazama CINAHL i PUBMED. Ne nalazi se gramatičkih i stručno znanstvenih pogrešaka u metodologiji, terminologiji. Tekst je prema uputama za autore i svrhovitosti i cilju pogodan za objavljivanje u Sestrinskom glasniku.	

**Slika (20)** Primjer - pismo glavnog urednika autorima, uz mišljenja (zahtjevi) recenzenta.

U većini časopisa, recenzenti ocjenjuju rukopis s obzirom na prioritet za objavljivanjem (originalni članci imaju prednost prema ostalim kategorijama) rukopisa i stupnju kvalitete rukopisa. O opisanom dijelu rada uredništva autorima se ne izdaju nikakva priopćenja.

Postupak recenzije, ovisno o časopisu, najčešće traje nekoliko tjedana, ponekad i mjeseci.

Ako postupak traje dulje od vremena koje se navodi u uputama za autore, treba izravno kontaktirati (pismo glavnom uredniku) glavnog urednika uz zamolbu obrazloženja i opisa razloga produljenja trajanja recenzijskog postupka. Autori čitateljima ne preporučuju provođenje ovakvog postupka.

Komentari anonimnog recenzenta (**slika 20.**) započinju s općim stavovima o tekstu. Iznose se rezultati, i kako se oni mogu te znanstveno tumačiti. Slijede detaljni komentari i prijedlozi za poboljšanje teksta (najčešće

se naglašava da tekst treba skratiti – smanjenje broja riječi). Iznosi se kvaliteta znanstvenog jezika. Komentare recenzenata treba protumačiti kao konstruktivne.

Treba konstruktivno odgovoriti na zahtjeve/prijedloge recenzenata i rukopis će vjerojatno biti prihvaćen za objavljivanje. Treba napomenuti, u rijetkim slučajevima, i poslije učinjene prve recenzije rukopisa, glavni urednici mogu zatražiti dodatne izmjene rukopisa, i to u drugoj i trećoj reviziji. U opisanom procesu, autori trebaju imati strpljenja, i pažljivo odgovarati na primjedbe i savjete recenzenata.

Nakon završnog prihvaćanja rukopisa, grafički urednik poboljšava kvalitetu tablica, slika, a lektor vrši korekcije znanstvenog jezika. U ovom dijelu uredničkog procesa autori mogu dobiti upite koji su povezani sa kvalitetom tehničkih rješenja rukopisa, prije njegovog odašiljanja u tisak.

Mnogi autori navode da se završni cilj uredničkog procesa može sažeti u jednu rečenicu: "Netko je ubio moju prozu."

## 9. 6. Odgovori na savjete/kritike recenzenata

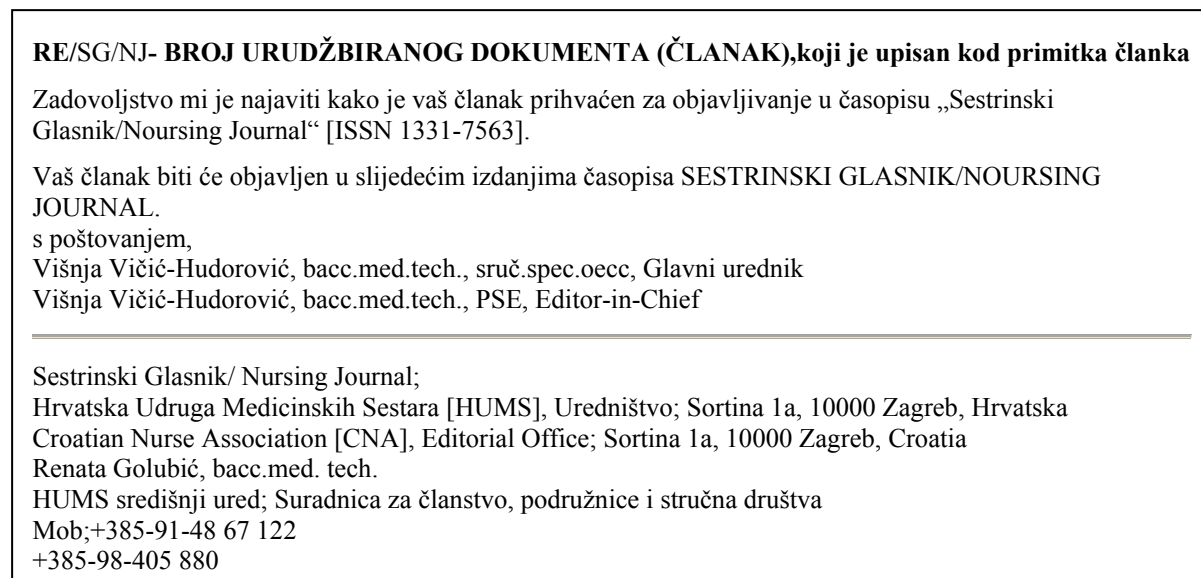
Pisanje odgovora na primjedbe/savjete recenzenata treba započeti uljudno. Treba uvijek imati na umu da su savjeti recenzenata i glavnog urednika usmjereni na konstruktivnu kritiku, i u što većem opsegu pomažu autoru/ima da rukopis bude u najkraćem vremenskom roku prihvaćen za objavljivanje i odasan u tisak.

Znanstveni časopisi zahtijevaju od autora da učinjene izmjene u rukopisu moraju biti označene (podcrtavanje, sjene, i sl.) u revidiranom rukopisu. Kada odgovori na primjedbe /savjete recenzenata i učinjene izmjene ili dopune u rukopisu zadovoljavaju glavnog urednika, autori dobivaju pismo od glavnog urednika u kojemu se objašnjava daljnji tijek uredničkog procesa.

Urednički proces završava slanjem pisma autorima o prihvaćanju rukopisa za publiciranje, i dokumenata o autorstvu koje oni trebaju popuniti.

To su dokumenti (najčešće PDF oblik), koji autori trebaju pročitati, potpisati i poslati u uredništvo časopisa, (**slika 21**).

### Slika (21)



**Slika (21)** Primjer-pismo glavnog urednika autorima. Dokaz o prihvaćanju rukopisa za publiciranje.

## 9. 7. Elektronička prijava rukopisa

Danas visokotiražni znanstveni časopisi imaju mogućnost (većina njih zahtijeva) prijavljivanje rukopisa upotrebom elektroničke pošte ili software-a (engl. *editorial manager*). Prijavlivanje rukopisa upotrebom software-a znatno skraćuje postupak publiciranja članka. Ukoliko je rukopis visoke znanstvene kvalitete cijeli tijek postupka publiciranja može biti završen za nekoliko dana. Međutim, najveći dio vremenskog trajanja od dana prijavljivanja do publiciranja zavisi od dobivanje mišljenja recenzenata (*peer-review*). Taj dio postupka

publiciranja ne može se skratiti, već njegova duljina isključivo ovisi o brzini rada recenzenata. Članovi uredništva časopisa ne mogu i ne smiju utjecati na mišljenje i na duljinu trajanja postupka recenzije. Međutim, ukoliko je u uputama za autore navedeno da proces recenzije traje tri tjedna, recenzenti koji prihvate učiniti recenziju moraju istu završiti u navedenom vremenu.

Znanstveni časopisi, danas, imaju originalne elektroničke sustave za prijavljivanje rukopisa. Iako pojedini časopisi, ovisno o izdavaču, imaju djelomično različite elektronske sustave za prijavljivanje rukopisa svi sustavi imaju i sličnosti. Naime, većina uredništava znanstvenih časopisa zahtijevaju prijavljivanje rukopisa u dva dokumenta. U jednom dokumentu treba se nalaziti tijelo članka i ilustrativni materijali (slike i tablice). U drugom dokumentu nalazi se popratno pismo, adrese autora, preporuke i imena recenzenata. Elektronički sustavi za prijavljivanje članaka preporučuju da se tijelo članka te tablice i slike nalaze u jednom dokumentu kao PDF datoteka, a popratno pismo u zasebnom dokumentu kao PDF datoteka.

PDF datoteka može biti izrađena u tijeku procesa prijavljivanja rukopisa (konverzija iz word-procesora u PDF datoteku). Danas, svi znanstveni časopisi preporučuju izradu grafičkih prikaza i slika kao TIFF ili EPS datoteke. Treba napomenuti da autori koji pripremaju rukopis za prijavljivanje moraju imati grafičke programe i statistički softver koji mora imati opciju za spremanje rukopisa u navedenim oblicima datoteka. U skoroj budućnosti, PowerPoint oblik datoteke postati će prihvatljiv za prijavljivanje. Velike izdavačke kuće omogućavaju prijavljivanje rukopisa sa slikovnim prikazima u ovom obliku.

## 9. 8. Objavljivanje ili patent?

U zemljama Europske Unije rezultati koji su objavljeni u znanstvenim časopisima, ne mogu biti prijavljeni i kao patent. Kao patent mogu se prijaviti objavljeni znanstveni rezultati i usmeno izlaganje prezentirana na kongresima, posterima i sl. U Sjedinjenim Američkim Državama (i Kanada), prijava patenta može se podnijeti u roku od 12 mjeseci nakon javnog objavljivanja, u Japanu u roku od 6 mjeseci. Prijava patenta je vrlo skup proces i preporučljivo je da dokumente koji su potrebni za prijavu patenta ispunjavaju osobe sa iskustvom.

## 10. JEZIČNE ZAMKE I KORISNI IZRAZI

Ovo poglavlje sadržava zbirku engleskih riječi i fraza, koje uzrokuju znatne probleme autorima koji nisu izvorni engleski govornici. Poglavlje također sadržava korisne fraze prikupljene iz znanstvene literature, a koja se upotrebljavaju za osvježavanje teksta i izbjegavanje ponavljanja fraza.

### 10. 1. Zloupotreba riječi

Razlika između riječi: Koji/da (engl. *which/that*). Koji/*which* nešto opisuje, da/*that* određuje pojam.

**Primjeri:** "miševi, koji su transgenetični, također imaju kraće repove", i "Transgenetički miševi imaju kraće repove." Treba uočiti razliku između rečenica.

Upotreba riječi "dok/a". Riječ dok podrazumijeva strogu vremensku povezanost (istovjetno značenje-kao i).

Netočna upotreba: "Ja sam počeo eksperiment, a ona je završila." .

Točna uporaba: "Cezar se igrao dok je Rim gorio."

Nepotrebno je napisati "Nepotrebno je reći", jer se postavlja pitanje zašto onda autori to navode.

"Izvanredan" se ne treba upotrijebiti kao sinonim za "označen/a".

"Zaposliti" (kada se koristi kao sinonim za "upotrebu") znači isplatu osobnog dohotka. Riječ "parametar" ne treba upotrijebiti za čimbenik "promjenjiv/a".

Riječ "relativno" treba upotrijebiti samo kada se uspoređuju dva čimbenika.

Ne treba upotrebljavati frazu "ispunjeni simboli", preporuča se "čvrsti simboli".

Treba izbjegavati riječi "dosta, prilično, sasvim".

Ne preporuča se upotreba riječ "promjena" sa značenjem riječi "razne".

Važno je razumjeti upotrebu riječi *before is better* i *prior to*. Riječi *bolje/better* upotrebljavaju znanstveni časopisi iz Europe, a riječi *prior to*, znanstveni časopisi iz Sjedinjenih Američkih Država.

Riječ značajan/*significant*, treba koristiti samo u slučajevima kada se pojam povezuje sa rezultatima statističke analize.

Frazu sa stajališta/*From the standpoint of*, treba pročitati kao prema tome/*according to*. Usporedba s "ne" u odnosu na".

Upotreba riječi početak (engl. *begin*) i riječi početak (engl. *start*). Riječ *start* češće upotrebljavaju američki autori.

Za svrhe skraćanja teksta umjesto značajan iznos (engl. *considerable amount of*) bolje je upotrijebiti riječ mnogo (engl. *much*). Frazu "Stvorena je mogućnost" (engl. *created the possibility*), bolje je zamijeniti sa riječi moguće (engl. *made possible*).

Riječ omogućeno (engl. *enabled*) uporabiti samo kada se ista odnosi na osobu, a riječ omogućeno (engl. *allowed*) kada se odnosi na radnju (akcija).

## 10. 2. Jedinina/množina i brojevi

Preporuča se pisati: "Okolo 10 godina je dodao/*About 10 years was added*".

Ne preporuča se pisati: "Okolo 10 godina je dodano/*About 10 years were added*".

Latinske izvedenice koje završavaju s "a" ("data, media") trebaju se odnositi na množinu:

**Primjeri:** "Podaci su izraženi, što znači  $\pm$  SD je vrijednosti. Brojeve od 1 do 9 treba pisati riječima. "Tri eksperimenta" i "13 eksperimenata".

U slučajevima kada iza broja slijedi mjerna jedinica, (npr. 3 ml., i 13 ml.) , nije dozvoljeno rečenicu započeti sa brojčanom vrijednosti.

Kada je brojčana vrijednost napisana kao riječ, mjerna jedinica ne smije biti pisana kao skraćena.

## 10. 3. Imenice kao pridjevi/pridjevi kao imenice

**Primjeri:** Treba upotrijebiti jetrene bolesti/*hepatic disease*, što je bolje od "bolesti jetre/*Liver disease*, davanje lijeka/*administration of drug*, bolje od "davanje lijeka/*drug administration*.

Latinske riječi *in vitro*, *in vivo*, *de novo* ne treba upotrebljavati kao pridjeve.

Neispravno je napisati "Testovi *in vitro*", već je bolje "in vitro testovi".

## 10. 4. Skraćenice

U naslovu rukopisa nije dozvoljeno pisati skraćenice i upotrebu treba izbjegavati u sažetku. Riječ ili fraza koja je po prvi puta upotrebljena u tekstu mora biti objašnjena cijelim značenjem a u daljnjem tekstu može biti napisana samo kao skraćena. Većina znanstvenih časopisa dozvoljavaju korištenje skraćenica samo kada se riječ ili fraza pojavljuje u tekstu pet ili više puta. Znanstveni časopisi imaju tzv. službeni popis kratica (RNA, DNA, ATP i sl.), koje se mogu koristiti bez objašnjenja. Pisanje kratica može se izbjeći korištenjem zamjenica (da, mi, oni) ili zamjenskih izraza (inhibitor, supstrat, droga).

Kratice "i.e." označava frazu.

**Primjer:** Mjerne jedinice mogu se napisati kada se ispred istih nalazi broj (npr. 4 mg.), a mjernu vrijednost treba pisati identično u jedini i množini. Mjerne jedinice ne smiju se napisati kao skraćenice ako se ispred njih ne nalaze brojevi.

Skraćenice akademskih naslova autora treba pisati na početnoj strani rukopisa, i na popratnom pismu uredniku. Magistar znanosti (engl. *master of science degree*) treba pisati kao M.Sci.. Kada se u tekstu po prvi puta pišu generički nazivi mikroorganizama trebaju biti napisani u punom nazivu (npr. *Staphylococcus aureus*), a kada se ponavljaju mogu biti napisani kao skraćena (npr. *S. aureus*). Skraćenice akademskih naslova u američkom - engleskom pišu se sa točkicama (npr. M.Sc., M.D., Ph.D.), dok se u britanskom engleskom, pišu bez točkica (MSc., MD, PhD).

## 10. 5. Britanski versus američki engleski

Postoje znatne razlike u britanskom i američkom engleskom. Napominjemo, da je američki pravopis je jednostavniji.

### Primjeri:

U američkom engleskom riječ *ou* zamjenjuje *O*. ( npr. *tumour* vs. *tumor*, *behaviour* vs. *behavior*). Engleski *ae* zamjenjuje *e* u američkom engleskom: (npr. *anaemia* vs. *anemia*, *centar* vs. *center*). U britanskom engleskom, neki glagoli koji se učestalo pišu u znanstvenom publiciranju sadrže *vs*, dok se u američkom engleskom glagoli pišu sa *vz* (npr. *analyse*, *catalyse*, *dialyse*).

## 10. 6. Grčka abeceda

Oznake iz grčkog pisma često se pišu u znanstvenim publikacijama, i prije pisanja znanstvenog rukopisa preporučljivo je napraviti tablični prikaz grčke abecede jer to ubrzava proces pronalaženja važnih oznaka.

Slika (21)

Grčka abeceda:			
A α <b>alpha</b>	<b>a</b>	N ν <b>nu</b>	<b>n</b>
B β <b>beta</b>	<b>b</b>	Ξ ξ <b>xi</b>	<b>x</b>
Γ γ <b>gamma</b>	<b>g,n</b>	Ο ο <b>omicron</b>	<b>o</b>
Δ δ <b>delta</b>	<b>d</b>	Π π <b>pi</b>	<b>p</b>
E ε <b>epsilon</b>	<b>e</b>	Ρ ρ <b>rho</b>	<b>r,rh</b>
Z ζ <b>zeta</b>	<b>z</b>	Σ σ <b>sigma</b>	<b>s</b>
H η <b>eta</b>	<b>ê</b>	Τ τ <b>tau</b>	<b>t</b>
Θ θ <b>theta</b>	<b>th</b>	Υ υ <b>upsilon</b>	<b>y,u</b>
I ι <b>iota</b>	<b>i</b>	Φ φ <b>phi</b>	<b>ph</b>
K κ <b>kappa</b>	<b>k</b>	Χ χ <b>chi</b>	<b>ch</b>
Λ λ <b>lambda</b>	<b>l</b>	Ψ ψ <b>psi</b>	<b>ps</b>
M μ <b>mu</b>	<b>m</b>	Ω ω <b>omega</b>	<b>ô</b>

**Slika (21)** Prikazana su slova grčke abecede, njihov izgovor i odgovarajuće latinične oznake.

Grčka slova koja su često pišu su: : (engl. α-adrenergic, β-sheet, DNA polymerase δ, κ-casein, λphage, μM, σ-factor, χ-square).

## 10. 7. Korisni izrazi/fraze

U znanstvenoj literaturi često se pišu fraze koje su korisne za izbjegavanje ponavljanja. Primjeri za tzv. „oživljavanje teksta“, koji su autori prikupljali unazad deset godina su:

Sada je poznato da (engl. *it is now commonknowledge that*)

Trenutni interes (engl. current interest: *are currently focused on*)

Trenutno smo usredotočeni na (engl. *Is compatible with*)

Unatoč puno posla (engl. *despite the expenditure of a great deal of effort*)

Mi znamo malo (engl. *our knowledge of this crucial subject is still in its fancy*)

Eksperimentalni ograničenja (engl. *the limitations inherent in the experimental method employed*)

Potreban je oprez (engl. *there is reason for caution in interpretation*)

Sve je više sumnja da je (engl. *there is growing suspicion that*).

**Fraze koje je potrebno izbjegavati:**

Poteškoća se može prevazići (engl. *this difficulty can be circumvented by*)

Neopravdane mehaničke posljedice (engl. *unwarranted mechanistic implications*)

**Stupanj:** Stupanj svijesti o rezultatima je neizvjestan (engl. *awareness of the events*)

**Rezultati:** Rezultati mogu biti sugestibilni jer je grupa ispitanika mala (engl. *the result should be considered suggestive, at best, since the group studied was small*)

**Ograničenja:** Nešto se mora učiniti prije (engl. *a more global view of the subject should be obtained before*)

**Sumnja:** Postoji sumnja u valjanost zaključaka zbog dva glavna čimbenika (engl. *the validity of these conclusions is in serious doubt due to two main factors*);

**Ograničenja:** Studija ima znatna ograničenja, te rezultati ne pokazuju da (engl. *but within such critical limitations, these studies did indicate that*)

**Sveza:** A izravno uzročno-posljedičnu vezu (engl. *there is good reason to suspect that*)

**Nejasno:** još uvijek se raspravlja o (engl. *is still a matter of debate*)

**Loše planiranje:** Postoje elementi lošeg dizajna (engl. *suffering greatly from poor design*)

**Ograničenja rasprave:** ograničiti raspravu njihovim mogućim funkcijama (engl. *and confine discussion to their possible functions*)

**Povratak na početak teksta:** pozivam se na početak ovog teksta (engl. *let me refer back to the beginning of this review*)

**Neizvjesno:** Mi nismo u cijelosti sigurni (engl. *we are by no means certain that*)

**Uklanjanje razlika:** Razlike su minimalne te ih treba zanemariti (engl. *differences were minimized or abolished*)

**Netko može postaviti pitanje:** pitanje može postaviti samo onaj koji (engl. *the question can be posed only as to*)

**Sporni rezultati:** rezultati su skriveni zbog postojanja suprotstavljenih podataka (engl. *remains clouded by reports of conflicting data*)

**Očekivanje boljeg:** Nadamo se da će ovaj pregledni članak dati nove spoznaje našeg trenutnog znanja (engl. *It is hoped that this overview depicts the status of our current knowledge*)

**Odgovori na nešto što apsolutno poznajemo:** Odgovore na ova i druga pitanja mogu doći tek nakon što smo dobili bolji uvid o tome kako se promet kroz staničnu membranu odvija na molekularnoj razini (engl. *the answers to these and other questions may come only after we have much better perspective about how membrane transport occurs at molecular level*)

**Izazovi nedostatka znanja:** Opisani nedostatak znanja ne treba gledati negativno, već kao izazov (engl. *this lack of knowledge should not be looked upon negatively but seen instead as a challenge*)

**Nepotpuni podatci:** iako podaci nisu potpuni kao što smo predviđali (engl. *although data are not as complete as one might wish*)

**Neuspješno:** čini se da smo osuđeni na neuspjeh (engl. *would appear to be doomed to failure*)

**Lošiji rezultati:** Čini se da su dobiveni rezultati znatno lošiji (engl. *appear to make a bad situation immeasurably worse*)

**Neočekivano:** očekivani ishod je nedostatak značajnijeg napretka (engl. *lack of significant progress would be the expected outcome*)

**Podrška mišljenjima:** dobro je povjerovati našem postupku (engl. *has lent credence to the view*)

**Zaključci:** Tri zaključka drugih autora izvedena su iz rezultata provedenog istraživanja (engl. *three other conclusions derived from this experiment*);



**Slabi dokazi:** značajnost dokaza varira u kvaliteti (engl. *the stringency of the evidence varies in quality*)

**Premaleni opis rezultata:** čitatelj ne treba očekivati i enciklopedijsku pokrivenost cijele osnovne teme članka (engl. *the reader should not expect and encyclopedic coverage of the entire literature, but a treatise of selected topics*).

## 11. SAVJETI ZA STATISTIČKU ANALIZU

Statistička analiza predstavlja središnje mjesto u pripremi za pisanje znanstvenog članka, a stupnjevi statističke značajnosti dobivenih rezultata (ili nedostatak istih) znatno utječu na prihvaćanje članka za objavljivanje.

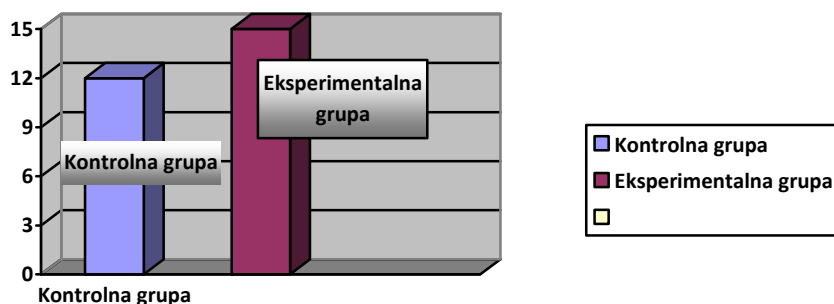
Svrha ovog poglavlja nije opisivanje osnovnih statističkih metoda, nego pregledni opis praktičnih savjeta za upotrebu statističkih metoda. Obavljanje statističkih analiza danas je znatno pojednostavljeno, jer je na raspolaganju znatan broj statističkih programskih paketa. Danas, su statistički programski paketi napravljeni kao tzv. *user-friendly*, tako da su znanstvenici koji ne poznaju statističke metode u mogućnosti samostalno izraditi statističku analizu.

Mladi znanstvenici trebaju imati osnovna znanja o statističkim metodama prije nego što se odluče za pisanje znanstvenih članaka. Za primjer statističke analize, izabran je *GrafPad prizme* (GrafPad Software, Inc., San Diego, CA, SAD) programskog paketa.

### 11. 1. Prije statističkih analiza

Središnje pitanje u interpretaciji rezultata statističke analize i kliničkih i eksperimentalnih rezultata je činjenica da statistička značajnost nije jednaka biološkoj ili kliničkoj značajnosti. Statistički značajna razlika između ispitivanih skupina ne znači da je ta razlika automatski i biološki ili klinički značajna. Primjerice, smanjenje vrijednosti sistoličkog krvnog tlaka od nekoliko milimetara žive u odnosu za primjenu novih metoda liječenja može biti statistički visoko značajna, ali to istovremeno ne znači da postoji i klinička značajnost. Nažalost, statistička značajnost prikazanih razlika često se prenaplaćava, i to bez obzira na njezinu praktičnu važnost. S druge strane, čak i velika statistička razlika između skupina ispitanika ali bez statističke značajnosti uzrokuje probleme u objašnjavanju rezultata, (slika 22.).

Slika (22)



Slika (22) razlika između dviju skupina je minimalna, ali značajna.

### 11. 2. Varijabilnost: Standardna devijacija ili srednja standardna pogreška?

Standardna devijacija (SD) kvantificira raspršenost, odnosno razlike između vrijednosti. Općenito, promjena SD ne može se predvidjeti povećanjem veličine uzorka (uvriježeno se smanjuje). Srednja standardna pogreška (SEM) pokazuje točnu srednju vrijednost ispitivane skupine. Vrijednost SEM-a se smanjuje kada se veličina uzorka povećava. Ako se sa raspršenosti pokazuju biološke varijacije, SD se upotrebljava kada se istražuju biološki čimbenici ispitanika. U eksperimentima in vitro bez biološke raznolikosti (npr. serija enzimskih testova) SEM se koristi za prikaz raspršenosti koja je uzrokovana eksperimentalnom nedostatcima (pogrešne vrijednosti). Neki znanstvenici isključivo upotrebljavaju SEM jer je njegova vrijednost uvijek manja od vrijednosti SD ( $SEM = SD / n$ ).

Ne treba biti dosljedan i koristiti samo SD ili SEM, jer izvori varijabilnosti, biološka ili metodološka nepreciznost određuje njihovu upotrebu. Ove vrijednosti najčešće se upotrebljavaju za opis osnovnih demografskih karakteristika ispitanika.

**Primjer:** Srednja vrijednost ( $\pm$  standardna devijacija) starosne dobi ispitanika je  $27 \pm 13$  godina; Medijan (interkvartilni raspon) dobi ispitanika bio je 24 (23-34) godina.

U ukupnom uzorku bilo je 67 (74,3%) žena.

### 11. 3. *Outlier* (abnormalne vrijednosti)

Eksperimentalna vrijednost koja je mnogo veća od ostalih vrijednosti naziva se *outlier*. Postoje jednostavni razlozi za dobivanje abnormalnih vrijednosti a kao što su pogrešan unos podataka u računalo ili postojanje tzv. virusa u kompjuteru. U takvim slučajevima abnormalne vrijednosti mogu se ispraviti ili izostaviti. Nadalje, postoji mogućnost da je *outlier* izveden iz unosa potpuno različitih populacija (npr. bolesna životinja unutar zdrave populacije).

Statističkim metodama je moguće otkriti da li je vrijednost derivirana iz različitosti ispitanika ili distribucije i dobivenu vrijednost izostaviti. Vrijednost koja se dobiva dijeljenjem razlike između srednje vrijednosti i *outliera* raspršenjem (SD) naziva se Z vrijednost. To se zove *Gausov test*.

**Primjer:** U *Gaussovoj* distribuciji, samo 5% od vrijednosti više od  $1,96 \times SD$  od srednje vrijednosti. Ako je Z vrijednost veća od 1,96, abnormalna vrijednost *outlier* ( $p < 0,05$ ), nastaje iz različitosti ispitanika. Ako je N mala (vidi sliku 23.) kritična vrijednost je manja od 1,96. Nakon izračunavanja Z vrijednosti, vrijednost je potrebno usporediti s graničnim vrijednostima iz tablice prikazanih kao N. Ako je vrijednost veća od kritične vrijednosti, abnormalna vrijednost derivirana iz različitih ispitanika je vjerojatnosti od  $p < 0.05$ , (**slika 23.**).

Slika (23)

<b>Z</b>
3 1.15
4 1.48
5 1.71
6 1.89
7 2.02
8 2.13
9 2.21
10 2.29
11 2.34
12 2.41
13 2.46
14 2.51
15 2.55
16 2.59
17 2.62
18 2.65
19 2.68
20 2.71
30 2.91
50 3.13
100 3.38
N Z
<b>Primjer</b>
Postotak masnoća u miša:
2.12, 1.80, 2.09, 2.28, 2.47 i 4.1
Mean $\pm$ S.D.:
2.48 $\pm$ 0.83 (N=6)
Iznos 4.1 predstavlja "outlier"?

### 11. 4. Usporedba dvije grupe: Parametrijski test: *t* test

Naziv *t* test je izvedenica a prema britanskom statističaru koji je pisao pod pseudonimom *student* (*Student test*). Test je najčešća statistička metoda koja se koristi za usporedbu dva subjekta.

Test analizira da li se razlika između dva subjekta razlikuje od nule. Stupanj značajnosti određen je veličinom razlike i raspršenosti unutar skupine. Parni  $t$ -test se koristi kada se istraživana varijabla mjeri prije i nakon nekog postupka (npr. unos lijeka) u istoj osobi ili životinji. Test se koristi kada su ispitanici iste starosne dobi, stupnja težine bolesti i sl. Npr. jedan od ispitanika uzima ispitivanu terapiju, drugi ne. Parni  $t$ -test se koristi za statističku analizu laboratorijskih pokusa koji se ponavljaju, najčešće nekoliko puta, i to u kontrolnoj i eksperimentalnoj skupini.

Nepareni  $t$ -test se koristi kada se uspoređuju dvije nezavisne grupe ispitanika. Npr. dvije skupine životinja, od kojih jedna skupina prima ispitivani lijek, a druga grupa ne uzima terapiju.  $T$ -test može biti jednosmjernan ili dvosmjernan. Jednosmjernan je dio Gaussove distribucije, dvosmjernan koristi oba dijela. Jednosmjerni  $t$ -test treba upotrijebiti samo ako postoje verificirani (prije provedenog istraživanja) rezultati. U usporedbi s dvosmjernim  $t$ -testom, ovaj test daje  $p$  vrijednosti koje su za upola manje od onih dvosmjernog testa. Dvosmjerni  $t$ -test je u uporabi u većini statističkih analiza. Osnovni čimbenici neparenog parametrijskog  $t$ -testa prikazani su na slici, (slika 24.).

#### Slika (24)

Parametar
Analiza tablice
Kolumna A
vs
Kolumna B
Neparni t test
P vrijednost
P vrijednost sažetak
Dali su razlike signifikantne?
Jedno- ili dvosmjerni P vrijednost?
$t$ , $df=3.564$ $df=10$
Koliko je velika razlika?
Srednja $\pm$ SEM kolumna A
Srednja $\pm$ SEM kolumna B
Razlika srednjih vrijednosti
95% confidence interval (CI)
R squared
F test usporedba varijanci
F, $DFn$ , $Dfd$
P vrijednost
P vrijednost sažetak
Dali su varijance signifikantne?

$T$ -test je parametrijski test, koji pretpostavlja da obje skupine ispitanika slijede zvonasti oblik *Gaussove* raspodjele (normalna distribucija) odnosno varijance ( $SD^2$ ) od skupina ispitanika koje se signifikantno ne razlikuju. Danas postoje računalni i statistički programi, koji automatski uspoređuju odstupanja ( $F$  test) i bilježe značajne razlike između skupina.

Ako se varijance značajno razlikuju treba primijeniti neparametrijske testove.

Određivanje značajne granice (\*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$  i \*\*\*  $p < 0,001$ ) za  $p$  vrijednosti potječe iz doba kada se nije upotrebljavala kompjuterska tehnologija. Parametarski testovi su precizniji ( $p$  manjih vrijednosti) od neparametrijskih testova.

### 11.5. Neparametrijski test [Mann-Whitney test]

Parametrijski testovi se ne mogu uporabiti ako se varijance značajno razlikuju.

**Slika (25)**

<p>&lt; Usporedba dviju skupina (A i B)                  &lt; <i>t</i>-test</p> <p><b>Grupa A, vrijednosti</b>  <b>Grupa B, vrijednosti</b></p> <p><b>Neparni test</b>                  P vrijednost                  P vrijednost sažetak                  Dali su vrijednosti signifikantne                  Jedno- ili dvosmjerna P vrijednost?</p> <p><b>F test</b>                  P vrijednost                  P vrijednost sažetak                  Dali su varijance</p>
--

**Slika (25)** Prikazani su čimbenici koji utvrđuju značajno odstupanje.

Ukoliko *F* test pokazuje značajnu razliku odstupanja između dviju varijanci isključuje se uporabu *t* testa. U primjeru su skupine neovisne, te je statistički test izbora neparametrijski Mann-Whitney test, koji sadržava čimbenike opisane na slici, (**slika 26.**).

**Slika (26)**

<p><b>Mann-Whitney test</b></p> <p><b>Grupa A, vrijednost</b>  <b>Grupa A, rank</b>  <b>Grupa B, vrijednost</b>  <b>Grupa B, rank</b></p> <p>P vrijednost                  P vrijednost sažetak                  Dali su vrijednosti signifikantne (<math>p &lt; 0.05</math>)                  Jedno- ili dvosmjerna P vrijednost?                  Kolumne</p>
---

**Slika (26)** Najmanja vrijednost dobiva oznaku jedan, a najveća dobiva oznaku N (zbroj vrijednosti u obje skupine). Što je veća razlika između skupina, vrijednost *p* je manja. Uporaba testa nije preporučljiva za male skupine, jer ukoliko je totalni broj ispitanika manji od sedam vrijednost *p* je veća od 0.05. Potrebno je zapaziti da je vrijednost *p* značajno veća od vrijednosti dobivene uporabom *t*-testa.

**11. 6. Neparametrijski test [Wilcoxon-ov test]**

Ovaj test odgovara parnom *t* testu i prikazuje apsolutne razlike između svakog para (engl. *rank*). Ako je razlika između iznosa rank-a velika, *p* vrijednost je mala, (**slika 27.**).

**Slika (27)**

<b>Primjer:</b>			
Sistolčki arterijski tlak (mmHg)			
<b>Ispitanik</b>	<b>Mjerenje 1</b>	<b>Mjerenje 2</b>	<b>Razlika</b>
A	120	110	-10 2
B	80	95	15 3
C	90	120	30 5
D	110	130	20 4
E	95	100	5 1

### 11. 7. Usporedba tri ili više grupa: Jednosmjerna analiza variance (ANOVA)

$T$ -test i neparametrijski testovi mogu se upotrijebiti samo za usporedbu dviju različitih skupina ispitanika. U slučaju da se uspoređuju tri ili više skupina, ne preporučuje se upotreba  $t$ -testa za usporedbu jedne skupine ili svih skupina sa kontrolnom skupinom. Za usporedbu tri ili više nezavisnih skupina ispitanika treba napraviti analizu variance (ANOVA). ANOVA je parametrijski test prema Gaussovoj raspodjeli. Kada se istražuju dvije skupine treba primjeniti jednosmjernan ANOVA test koji je istovjetan  $t$  testu. Na slici, (slika 28.) prikazana je jednosmjerna ANOVA.

Slika (28)

ANOVA (jednosmjerna)			
Učinak aktivnosti arginina amilaza u plazmi			
Kontrolna	Arginin	Arginin+lijekx1	Arginin+lijekx2
2309	15580	2059	1698
1410	32040	2020	1798
1800	33980	6529	1715
		3168	

Slika (28) Jednosmjerna ANOVA.

### 11. 8. Neparametrijski test [Kruskal-Wallis test]

Test se upotrebljava za usporedbu tri ili više nezavisnih grupa ispitanika kad se podatci ili varijance grupa značajno razlikuju.

Kao i u drugim neparametrijskim testovima, svaka vrijednost je rangirana, tako da najmanja vrijednost dobiva vrijednost *jedan* a najveća vrijednost ranga  $N$  (ukupni broj opažanja). Rankovi se zbrajaju. Veća razlika zbira rankova uzrokuje manju  $p$  vrijednost. Test se naziva Kruskal-Wallis-ova jednosmjerna ANOVA po redovima (engl. *ranks*).

### 11. 9. Neparametrijski test [Friedman test]

Test se koristi za usporedbe tri ili više parnih grupa. Osnova testa istovjetna je Kruskal- Wallis-ovom testu, t.j. parovi su rangirani (engl.*ranks*) i oni se zbrajaju za svaku skupinu. Test se također naziva i *Friedman-ova* dvosmjerna ANOVA po redovima (ponovljeno mjerenje).

### 11. 10. Dvosmjerna ANOVA

Test određuje koliko je dobiveni odgovor (rezultat) uzrokovan (u svezi s) dvije različite varijable, odnosno postoje dvije grupe varijabli (u jednosmjernoj ANOVA postoji samo jedna grupa varijabli).

**Primjer:** učinak tri različite vrste lijeka na osobe različitog spola.

Test daje odgovore na tri pitanja:

- (i) dali su prosječni odgovori istovjetni za sve lijekove ?
- (ii) dali su odgovori isti kod muškaraca i žena ?
- (iii) dali su čimbenici u interakciji ?

Da li je razlika između muških i ženskih ispitanika istovjetna za sve lijekove ?

Takozvana "Opetovana-mjerna dvosmjerna ANOVA" je test izbora kada se učinak lijeka promatra kao funkcija vremena. Primjer: mjerenje se ponavlja u funkciji vremena u odsutnosti ili prisutnosti lijeka. Test pokazuje dali se krivulje značajno razlikuju jedne od drugih.

Ovaj test može se koristiti kada se ispitanici testiraju kao parovi koji imaju istovjetne čimbenike (dob, spol, bolest i sl.), ili kada se laboratorijski eksperiment ponavlja (nekoliko puta sa kontrolnim i ispitivanom skupinom). Razlika između jednosmjerne ANOVA i opetovane-mjerne dvosmjerne ANOVA je ista kao razlika između pojedinačnog i parnog *t*-test-a, odnosno posljednji ima točnije rezultate (*p* manje vrijednosti).

### 11. 11. Linearna regresija

Linearna regresija analizira odnos između dvije varijable (*X* i *Y*). Test prepoznaje najbolji pravac kroz točke podataka (od točke A do točke N). Tijek linije određen je prema presretanju linija u koordinatnom sustavu (*Y* ili *X*-os). Uporabom linearne regresije moguće je transformirati nelinearne podatke kako bi se dobio linearni odnos.

Često upotrebljavani primjeri su: Lineweaver-Burkov dijagram (brzina reakcije u odnosu na recipročna koncentraciju supstrata, *v* u odnosu na *1/S*). Analizom se izračunava *r*<sup>2</sup> vrijednosti, koja pokazuje dobro djelovanje. Vrijednosti bez dimenzija nalaze se između 0 (vodoravna linija) i 1.0 (svi bodovi na liniji). U najboljem slučaju, linija smanjuje zbroj kvadrata vertikalnih udaljenosti bodova iz linije. Čudno ime regresija navodno dolazi od prve upotrebe regresijske analize u kojoj su uspoređivani odnosi visine očeva i njihovih sinova. Rezultati analize verificiraju da su sinovi očeva velike visine bili niži od svojih očeva. Drugim riječima, sinovi visokih očeva se smanjuju.

### 11. 12. Krivulje preživljavanja [Kaplan-Meier]

U eksperimentalnim istraživanjima, završna točka je smrt ili događaj koji se zbiva samo jednom (odbacivanje transplantanta, obliteracija arterija i sl.). Krajnja točka ne treba biti negativna (otpust iz bolnice, završetak studija i sl.). Kaplan-Meier krivulje preživljavanja prikazuju završne točke u funkciji vremena. U statističkim programima (npr. GraphPad Prism Program), podaci se unose na takav način da *X* predstavlja vrijeme (tjedan, mjesec) do završne točke. Završna točka označava se kao *Y* = 1 u odgovarajućem vremenu. Bilo kakav ispad (izvan kontrole) piše se kao *Y* = 0 (cenzurirani podatci). Npr. ako se eksperiment preživljavanja završava nakon određenog vremenskog perioda, a sve životinje su još uvijek žive, krajnja točka se piše kao *Y* = 0 u zadnjoj vremenskoj točki promatranja.

**Primjer:** Ukupno vremensko razdoblje promatranja je 79 tjedana. U kontrolnoj skupini od 12 kontrolnih miševa (WT), jedan je uginuo u 59 tjednu, dok su svi preostali miševi bili živi za vrijeme trajanja eksperimenta (79 tjedana). Svi miševi u dvije transgenetske skupine (MT-SSAT i SSAT) su umrli prije završetka razdoblja promatranja. Kaplan-Meier test se koristi za usporedbu dvije ili više grupa. Testom se u svakom trenutku uspoređuju očekivani i uočeni broj završnih točaka, a dobivena vrijednost se prikazuje kao  $\chi^2$  (*Chi square*) te se izračunava kao *p* vrijednost.

### 11. 13. Odabir statističke metode

Za izbor statističke metode prvo treba utvrditi koliko skupina ispitanika se istražuje, tj. dvije ili više. Slijedi odabir tipa statističke analize, odnosno da li koristiti parametrijsku ili neparametrijsku analizu. Treba napomenuti da su neparametrijske analize znatno češće.

Ako su variance po skupinama značajno različite ili su podaci rangirani (engl. *rank*), treba upotrijebiti neparametrijske testove. Kategoričke varijable zahtijevaju upotrebu kontingencijskih tablica ili Kaplan-Meier krivulje preživljavanja, i uključivanje funkcije vremena.

Za traženje povezanosti između varijabli treba upotrijebiti linearne regresije. Primjenjuje se nesparen ili sparni *t* testovi za analizu dvije skupine s Gaussovom (normalnom) raspodjelom, dok u skupinama gdje su podaci rangirani ili su varijance nejednake u upotrebi su Mann-Whitney (pojedinačni podaci) ili Wilcoxonov test (podatci u paru).

Za svrhe istraživanja tri ili više skupina treba primijeniti Gaussovu raspodjelu, i to ANOVA analizu. Jednosmjernu ANOVA treba koristiti kada postoji samo jedna skupina varijabli, a dvosmjernu ANOVA kada postoje dvije skupine-varijabli. Za analizu većeg broja skupina treba koristiti neparametrijske testove za tri ili više skupina, npr. Kruskal-Wallis test (nespareni podatci) i Friedman-ov test (parni podatci).

## 12. PISANJE PRIJEDLOGA ZA NEPOVRATNA SREDSTVA

Pisanje prijedloga za dobivanje nepovratnih sredstava za istraživanje mora istovremeno sadržavati u planu istraživanja opis do sada objavljenih rezultata, te prijedlog istraživanja u kojem su upotrebljene originalne i nove ideje i hipoteze.

Prijedlog mora sadržavati osnovne znanstvene značajke koje su u vezi sa istraživanom tematikom, kao što su kreativne konceptualizacije, detalje eksperimentalnog i proračunskog tijeka, projekcije i analize očekivanih rezultata, te plan u slučaju dobivanja neželjenih rezultata.

Iako pisanje znanstvenog članka i prijedloga za dobivanje nepovratnih sredstava imaju veliki broj zajedničkih točaka, postoje i razlike, i to: znanstveni članak prodaje dobivene rezultate, a prijedlog za dobivanje bespovratnih sredstava prodaje nove istraživačke ideje. Navedena činjenica znatno utječe na pripremu prijedloga za dodjelu bespovratnih sredstava kao i njegovu vjerodostojnost. Naime, podnositelj prijedloga mora detaljno obrazložiti da je u mogućnosti završiti predloženo istraživanje.

### 12. 1. Organizacija istraživačkog plana

Plan istraživanja je dio prijedloga za dodjelu bespovratnih sredstava. Veliki broj agencija koje financiraju istraživačke prijedloge koriste slične dokumente za opisivanje plana istraživanja. Navedeni dokumenti izrađeni su prema smjernicama Američkog Državnog Instituta za Zdravlje (engl. *National Institutes of Health-NIH, SAD*).

Plan istraživanja sastoji se od šest dijelova, i to:

1. Sažetak
2. Pozadina i značaj
3. Ciljevi, pristupi i metode
4. Istraživanje skupina i resursi
5. Rezultati
6. Proračun i proračunski tijek

Dozvoljena duljina teksta istraživačkog plana najčešće je ograničena na 10 stranica. Agencije koje dodjeljuju bespovratna sredstva imaju stroge kriterije (ograničenja), za duljinu istraživačkog plana.

### 12. 2. Naslov

Naslov treba sadržavati osnovni cilj ili koncept predloženog projekta. Istovremeno naslov ne treba biti specifičan ali niti previše općenit. Ukoliko je naslov previše općenit, izvedivost prijedloga može biti upitna, posebice ako je vremenski tijak financiranja kratak. Recenzenti prijedloga biraju se na temelju osobne specijalnosti i naslova i/ili sažetka. Naslov treba sadržavati što manji broj riječi te istovremeno opisivati prijedlog.

### 12. 3. Sažetak [engl. *Abstract*]

Sažetak je najvažniji dio plana projekta istraživanja. Recenzenti projektnog prijedloga prvo čitaju sažetak, te ako ima veliki broj prijava ponekad uopće ne čitaju ostatak teksta. Uz naslov, sažetak se najčešće koristi za odabir odgovarajućih recenzenata.

Sažetak plana istraživanja nije istovjetan sažetku primarnog članka. Sažetak projekta opisuje što će biti učinjeno i zašto je to važno, a ne ono što je učinjeno i zašto je to važno. Sažetak ne sadrži rezultate, jer se do istih dolazi tijekom istraživanja, tj. u budućnosti. Sažetak ne smije biti dulji od jedne pisane stranice.

Važno je pridržavati se preporučenoj organizaciji sažetka. Treba opisati trenutna znanja koja su u svezi provođenja prijedloga istraživanja i opisati nedostatke u trenutnim znanjima o problematici.

**Primjer:** Akutna upala gušterača je smrtna bolest. Točno patofiziologija u značajnom je obimu nepoznata. Potom je potrebno je opisati, dosadašnje, osobne, značajne publicirane rezultate u svezi s navedenom problematikom.

Citirati objavljene članke sa velikim stupnjem značajnosti koji je relevantni za prijedlog.

**Primjer:** Nedavno smo razvili transgenetičke štakore za svrhe istraživanja modela akutnog pankreatitisa, a koji ima značajan broj čimbenika kao nekrotizirajući oblik akutne upale gušterače kod ljudi.

Potom je potrebno opisati probleme (opisati nedostatke u dosadašnjim istraživanjima) i hipotezu koja se istražuje. Točno definirati glavni cilj (npr. prijedlog testa ili metode liječenja koja je učinkovita u liječenju akutne upale gušterače).

Usporediti model sa drugim sličnim modelima za liječenje akutnog pankreatitisa. Opisati gdje i kako će se studija provoditi i kakav je metodološki pristup.

**Primjer:** Studija će se provoditi na Sveučilištu u Dubrovniku, Odjel za stručne studije, Studij sestrinstvo. Učinak ispitivanih lijekova biti će procijenjena prema čimbenicima, i to: stupanj smrtnosti, histopatologija i određivanjem aktivnosti amilaza u plazmi. Nadalje, treba procijeniti potencijalni značaj dobivenih rezultata za unapređenje kvalitete zdravstvenih usluga (ne smije se biti skroman). **Završna rečenica:** Rezultati studije biti će od posebne važnosti za nove metode liječenja akutnog pankreatitisa.

#### 12.4. Pozadina i značajnost

Ovo poglavlje slično je načinu pisanja u znanstvenom članku, ali je na drugačiji način strukturirano. Treba opisati prijedlog u širem kontekstu, te citirati najvažnije objavljene publikacije iz područja koje se istražuje, uz naglasak na do sada objavljenim osobnim publikacijama a koje su u direktnoj svezi sa prijedlogom. To je najvažniji dio prijedloga, jer se upotrebom znanstvenih činjenica opisuju osobni preliminarni (neobjavljeni) rezultati dosadašnjeg istraživanja, a koji znanstveno podržavaju projektni prijedlog.

Preporučljivo je ovaj dio poglavlja označiti podnaslovom, i to: Dosadašnji preliminarni rezultati.

U tijeku pisanja teksta koji se odnosi na navedeni podnaslov potrebno se strogo pridržavati točno objavljenih rezultata, i to stoga jer ovaj dio obično sadržava znanstvena pretjerivanja i zaključke koji se temelje na kvalitativno i kvantitativno nezadovoljavajućim preliminarnim istraživanjima. Završno potrebno je samostalno, kritički ocijeniti općeniti doprinos (značajnost) rezultata koje treba dobiti.

#### 12.5. Ciljevi, pristup i metode

Najvažniji cilj ovog dijela teksta je uvjeriti recenzente u učinkovitost dodjele bespovratnih sredstava (realni i izvediv prijedlog). U ovom poglavlju treba, a prema metodologiji ciljevi-pristupi-metoda postepeno opisati opće i specifične ciljeve prijedloga projekta.

U pristupu treba opisati stratešku upotrebu postupaka i metodu za dobivanje očekivanih rezultata. Vjerodostojnost istraživačkog plana dobiva se citiranjem literaturnih navoda [*references*] za svaku opisanu metodu, a najvećeg je značenja citat da je metoda u rutinskoj uporabi u laboratorijskim i/ili ostalim istraživanjima. Predložene metode trebaju biti u skladu sa financijskim resursima istraživanja.

Ovaj dio teksta treba sadržavati i vremenik tijeka istraživanja, uz opis nastanka mogućih neželjenih posljedica (produljenje vremena istraživanja). Opis vremenskog rasporeda istraživanja povećava stupanj vjerodostojnosti i pomaže agenciji koja dodjeljuje financijska sredstva da dobije zadovoljavajući uvid u izvedivost istraživanja. U opisu plana istraživanja treba opisati nastanak mogućih neželjenih posljedica u obliku vremenskog dijagrama.

Odlomak mora sadržavati i odgovore na etička pitanja [dobivena odobrenja od odgovarajućeg etičkog komiteta, opis dokumenata za informirani pristanak sudionika u istraživanju, i sl.].

Napominjemo, da informirani pristanak treba biti dobiven od sudionika, i to posebno za učestvovanje u istraživanju, te posebno za svaki pojedinačni ispitivani postupak (npr. određivanje uzoraka krvi).

#### 12.6. Istraživačka grupa i izvori financiranja

Dio ovog poglavlja može djelimično biti napisan u poglavljima koji opisuju ciljeve, pristupe i metode. U svakodnevnom pisanju to je najčešći slučaj, ali neke agencije za financiranje (npr. akademije znanosti i umjetnosti), zahtijevaju da ovaj dio bude napisan kao odvojeno poglavlje.



Treba opisati sve čimbenike ljudskih potencijala koji su uključeni u istraživanje (navesti svakog pojedinog istraživača), tj. napisati sve članove istraživačkog tima. Nadalje, u treba napisati koji će vanjski suradnici biti uključeni u istraživanje, te napisati njihove kvalifikacije.

Treba imati na umu da većina agencija koje financiraju projektne prijedloge financiranje zahtijevaju na uvid pisani sporazum između vanjskih i aktivnih sudionika, kao i potpisane dokumente sa agencijom koja će financirati projekt.

Opis materijalnih resursa (npr. oprema, laboratorijski prostor, kultura stanica, životinje, objekti, reagense i sl.) povećava stupanj vjerodostojnosti i mogućnost procjene izvedivosti projektnog prijedloga.

## **12. 7. Rezultati**

U ovom poglavlju, treba napisati očekivanje ishoda i povezati ih s mogućnostima stvaranja novih specifičnih terapijskih metoda, ili napisati opću upotrebu za svrhe određenog znanstvenog područja. Preporuča se napisati općenite vrijednosti očekivanih novih rezultata, i kako ih upotrijebiti za daljnja istraživanja.

Nadalje, treba opisati mogućnosti dobivanja neočekivanih ili čak nevjerojatnih rezultata, i opisati tzv. plan za spašavanje u slučaju dobivanja neželjenih rezultata, i to u odnosu na zadane ciljeve istraživanja.

Potrebno je navesti u kojoj je vrsti publikacije (knjiga, članak, web i sl.) predviđeno publiciranje dobivenih rezultata. U zadnjoj rečenici treba navesti dali je predviđeno da rezultati budu upotrebjeni za dobivanje potvrde o patentu.

## **12. 8. Troškovi i opravdanje**

Detaljan proračun programa projekta mora biti naspisan na odgovarajućem obrascu, koji izdaje agencija koja dodjeljuje financijska sredstva. U obrascima treba napisati plan istraživanja i proračunski sažetak uz detaljno obrazloženje.

Ako predloženo istraživanje zahtijeva utrošak značajanog broja radnih sati, tada je opravdano tražiti visoke iznose nagrada za istraživače. Nadalje, ako za izvedbu projekta treba učiniti istraživanje na velikom broju životinja i uz veliki broj eksperimenata, (npr. stanične kulture, upotreba skupih reagensa) potrebno je tražiti veliki iznos za nabavu materijalnih sredstava.

Moguće je zatražiti sredstva za svrhe nabave malih količina nove opreme, ili za potrebe osobne potrošnje. U slučaju da za završetak projektnog prijedloga treba učiniti višestruka putovanja (učestvovanje na znanstvenim skupovima, susreti s vanjskim suradnicima i sl.) treba troškove putovanja napisati kao rashode u izvornom proračunu. Ponekad popis rashoda može uzrokovati značajne probleme pri kontroli izvršenja proračuna jer se proračunske stavke značajno mijenjaju, ovisno o kretanju cijena na tržištu.

## **12. 9. Literaturni navodi [References]**

Popis literaturnih navoda ne smije utjecati na duljinu projektnog prijedloga, jer postoje ograničenja u originalnim dokumentima za prijavu projekta. Stoga broj literaturnih navoda treba biti minimalan. Stil literaturnih navoda (*Harvard* vs. *Vancouver*), nije posebno određen od agencija koje dodjeljuju financijska sredstva. Preporučljivo je odabrati stil koji zauzima najmanje prostora u tekstu, i u popisu literaturnih navoda (izgled brojeva).

Savjet za uštedu u prostoru: naslovi literaturnih navoda mogu biti izostavljeni u popisu lit s napomenom da oni mogu biti od značajne koristi recenzentima. Kao i u slučaju pisanja izvornih znanstvenih članaka, u pisanju literaturnih navoda treba paziti na jednoznačnost.

## **12. 10. Curriculum vitae [životopis]**

Životopis (*Curriculum vitae-CV*) i popis publikacija (cjelokupni ili samo onaj koji opisuje određeni vremenski period) treba uvijek je priložiti kao dodatak uz projektni prijedlog.

Obzirom na popis objavljenih publikacija, neke agencije za financiranje zahtijevaju grupiranje publikacija prema kategorijama objavljenih tekstova (npr. članci citirani u bazama podataka, knjige, nastavni

tekstovi i sl). Primarne publikacije navode se prve a potom se navode napisana poglavljima u knjigama, udžbenicima i sl.

Ne preporuča se u popis literature uključiti publikacije koje su prihvaćene za objavljivanje (nisu publicirane), osim ako su od iznirnog značaja za provođenje istraživanja. U slučaju da se navode publikacije prihvaćene za objavljivanje treba priložiti potvrdu izdanu od časopisa u kojem je publikacija prihvaćena za objavljivanje.

U svrhu učestvovanja u natječaju treba priložiti životopis koji mora biti napisan na engleskom jeziku, i ne treba biti službeno certificiran (javni bilježnik).

U nastavku teksta se nalazi primjer (engleski jezik), sa shemom za pisanje životopisa (prema smjernicama iz SAD).

### **Shema za pisanje životopisa**

Name and date of birth are self-explanatory. Some times marital status is also included.

**PROFESSIONAL ADDRESS:** Department, University and all contact information (phone, fax, E-mail, cell/mobile phone).

**EDUCATION:** Graduated from School, Master of Science (M.Sci.); Licentiate of Medicine (M.D., qualifying examination) or just M.D.; Doctor of Philosophy (Ph.D.); Doctor of Medical Sciences corresponds usually M.D., Ph.D.; Docent or possibly Senior Lecturer.

**PROFESSIONAL EXPERIENCE:** Positions held in chronological or reverse chronological order. Instructor; Research Associate; Postdoctoral fellow; Lecturer or Reader (British); Associate Professor; Professor; Dean; Member of the Board; Chairman; Chief Executive Officer (CEO).

**RESEARCH INTEREST:** Three to five research topics: Transgenic animals; Molecular Endocrinology; Cancer research.

**EDITORIAL DUTIES:** Editor; Associate Editor; Member of Editorial Board; Editorial Advisor; *Ad hoc* referee (list of journals served).

**MEMBERSHIPS AND AWARDS:** List of Scientific Societies; Scientific and civil awards.

**MAJOR GRANT SUPPORT:** List of grants and sources (years) with or without actual sums.

**PARTICIPATION AS INVITED SPEAKER AT INTERNATIONAL SCIENTIFIC MEETINGS:** List of invited presentations: place, title and year. Also poster presentations can be listed (younger colleagues).

**TEACHING EXPERIENCE:** Courses given and theses (M.Sci./Ph.D.) supervised (name, title of thesis, university and year).

## **13. ETIKA U ISTRAŽIVANJU**

Svako istraživanje ima svoja etička pravila, a njihova povreda može uzrokovati nastanak prekršaja iz područja kaznenog prava. Znanstveni rad se razlikuje od poslova u drugim državnim ili javnim ustanovama. Naime, istraživač ima značajni stupanj slobode u odnosu na njegov/njezin rad.

U pojedinim slučajevima, znanstvenici pretjeruju ili čak krivotvore rezultate. Međutim, u znanosti postoje metode kojima se dobo kontroliraju znanstvene aktivnosti svih članova akademske zajednice. Danas se svi objavljeni znanstveni rezultati mogu provjeravati upotrebom namjenskih programskih paketa (engl. *software*).

Eksperimentalni rezultati koji se ne mogu provjeriti programskim paketima, protekom određenog vremena jednostavno nestaju iz znanstvene literature. Dakle, nema potrebe da se ubija loša znanost jer će ona umrijeti sama od sebe.

U zoni sumraka dobre znanstvene prakse, postoje i loši postupci koje je treba izbjegavati. Jedan od loših postupaka je tzv. salama znanost (engl. *salami science*) tj. objavljeni znanstveni rezultat se metodom kopiraj - zalijepi (engl. *copy-paste*), umeću u tekst novog članka i bez adekvatnog znanstvenog obrazloženja i isključivo služe za nadopunjavanje tj. dostizanje nekog određenog broja riječi. Danas je ova vrsta pisanja više pravilo nego iznimka. Navedena metoda pisanja uzrokuje rascjepljenje osnovne znanstvene ideje članka, te istovremeno smanjuje vrijednost citirane znanstvene publikacije. Urednici znanstvenih časopisa koji su u svakodnevnoj

međusobnoj komunikacija jednostavno prepoznaju ovakav način pisanja, i u kratkom vremenskom roku dobivaju povratne informacije o pojedinom autoru i otkrivaju postojanje neargumentiranih podataka. U takvim slučajevima članak vrlo brzo postaje neprihvatljiv za objavljivanje.

Slijedeći primjer nezadovoljavajućeg znanstvenog ponašanja i kršenja dobre znanstvene prakse je postojanje tzv. dvostrukog publiciranja. Dvostruko publiciranje je istovremeno objavljivanje, ili pokušaj objavljivanja istih eksperimentalnih rezultata u više časopisa. Ovaj postupak može biti prihvatljiv ukoliko su rezultati objavljeni ili usmeno prezentirani na znanstvenom skupu ali u takvim slučajevima potrebno je u tekstu članka napisati na kojem je znanstvenom skupu to učinjeno.

Nadalje, opis istovjetnog materijala (uzorak sudionika, eksperimentalni model) u nekoliko različitih publikacija bez pozivanja sa izvornim literaturnim navodom je zabranjeno. Istovremena prijava rukopisa za objavljivanje u dva različita znanstvena časopisa je nedopustiva. Ovo je opasno u slučajevima kada je sadržaj članka iz visokospecijalizirane grane/područja znanosti i istovjetni tekst može doći do istih nezavisnih recenzentata. U takvim slučajevima, recenzenti obavještavaju glavne urednike a oni izvještavaju međunarodne organizacije urednika znanstvenih časopisa o dvostrukom publiciranju navedenih autora. U slučaju otkivanja pokušaja prevare imenovani autori neće moći objavljivati članke u znanstvenim časopisima.

### **13. 1. Zlouporaba dobre znanstvene prakse**

Nacionalni odbor za istraživanje etike u znanosti (engl. *The National Committee for Research Ethics*) je 1998. godine definirao povrede etičkih principa publiciranja. Povrede su, i to:

1. Nepostojanje zadovoljavajućeg doprinosa jednog od autora članka
2. Nezadovoljavajuće citiranje literaturnih navoda
3. Opisivanje nepostojećih eksperimentalnih rezultata / metoda
4. Unos neispravnih vrijednosti eksperimentalnih rezultata
5. Dvostruko publiciranje rezultata
6. Javno publiciranje iskrivljenih ili nepotpunih osobnih rezultata.

Prva dva navedena čimbenika predstavljaju najšea kršenja dobre znanstvene prakse.

Često je nezadovoljavajuće citiranje literaturnih navoda (vidjeti poglavlje 4.8).

Danas je čest oblik plagiranja tzv. "autoplagiarizam", a to znači da autor navodi njegov/njezin ranije publiciran tekst metodom kopiraj-zalijepi (engl. *copy -paste*).

### **13. 2. Znanstvena prevara**

Navedeni su primjeri znanstvene prevare:

1. Prepisivanje podataka
2. pogrešna interpretacija i falsificiranje podataka na takav način da se na osnovu napisanih rezultata mijenja zaključak
3. Pronevjera originalne ideje od drugog autora, istraživačkog plana ili rezultata
4. Plagiranje istraživačkog lana članova drugog istraživačkog tima.

Kao što je navedeno, povrede dobre znanstvene prakse odnose se na znanstvene publikacije i prijedloge za dodjelu bespovratnih sredstava za znanstvena istraživanja.

## LITERATURA

- Alexandrov AV: How to write a research paper. *Cerebrovasc Dis* 2004; 18: 135–138.
- Bazdaric K. Plagiarism detection–quality management tool for all scientific journals. *Croat Med J.* 2012;53:1-3.
- Bosch X, Hernández C, Pericas JM, Doti P, Marušić A. Misconduct policies in high-impact biomedical journals. *PLoS ONE.*2012;7:e51928.
- Brennan PA, Wiltfang J, Samman N, Lingen MW, Hupp JR. Journal alliance to address issues of dual submission and plagiarism. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2013;51:1.
- Conflict of Interest in Peer-Reviewed Medical Journals. Available from: <http://www.wame.org/conflict-of-interest-in-peer-reviewed-medical-journals>. Accessed: November 2, 2014.
- Code of Conduct and Best Practice Guidelines for Journal Editors. Available from: [http://publicationethics.org/files/Code\\_of\\_conduct\\_for\\_journal\\_editors\\_Mar11.pdf](http://publicationethics.org/files/Code_of_conduct_for_journal_editors_Mar11.pdf). Accessed: December 2, 2014.
- Conen D, Torres J, Ridker PM. Differential citation rates of major cardiovascular clinical trials according to source of funding: a survey from 2000 to 2005. *Circulation.* 2008;118:1321-7.
- COPE. COPE flowchart. 2006. Available from: [http://www.publicationethics.org/files/u2/All\\_flowcharts.pdf](http://www.publicationethics.org/files/u2/All_flowcharts.pdf). Accessed: November 2, 2014.
- EASE Guidelines for Authors and Translators of Scientific Articles to Be Published in English. Available from: [http://www.ease.org.uk/sites/default/files/ease\\_guidelines-june2013-english.pdf](http://www.ease.org.uk/sites/default/files/ease_guidelines-june2013-english.pdf). Accessed: November 2, 2014.
- Eloubeidi MA, Wade SB, Provenzale D: Factors associated with acceptance and full publication of GI endoscopic research originally published in abstract form. *Gastrointest Endosc* 2001; 53: 275–282.
- Gaming the Impact Factor Puts Journal In Time-out. Available from: <http://scholarlykitchen.sspnet.org/2011/10/17/gaming-the-impact-factor-puts-journal-in-time-out/>. Accessed: November 2, 2014.
- Gasparyan AY. Choosing the target journal: do authors need a comprehensive approach? *J Korean Med Sci.* 2013;28:1117-9.
- Huggett S. Journal bibliometrics indicators and citation ethics: a discussion of current issues. *Atherosclerosis.* 2013;230:275-7.
- International Committee of Medical Journal Editors. Clinical trial registration: a statement from the International Committee of Medical Journal Editors. *Croat Med J.*2004;45:526-7.
- Jagsi R, Sheets N, Jankovic A, Motomura AR, Amarnath S, Ubel PA. Frequency, nature, effects, and correlates of conflicts of interest in published clinical cancer research. *Cancer.* 2009;115:2783-91.
- Katavić V. Five-year report of Croatian Medical Journal's Research Integrity Editor – policy, policing, or policing policy. *Croat Med J.* 2006;47:220-7.
- Kim SY, Bae CW, Hahm CK, Cho HM. Duplicate publication rate decline in Korean medical journals. *J Korean Med Sci.*2014;29:172-5.
- Lukić IK, Marušić M. Appointment of statistical editor and quality of statistics in a small medical journal. *Croat Med J.* 2001;42:500-3.
- Marušić A, Marušić M. Small scientific journals from small countries: breaking from a vicious circle of inadequacy. *Croat Med J.* 1999;40:508-14.
- Pakes GE: Writing manuscripts describing clinical trials: a guide for pharmacotherapeutic researchers. *Ann Pharmacother* 2001;35: 770–779.
- Pearn J: Publication: an ethical imperative. *BMJ* 1995; 310: 1313–1315.
- Roles and responsibilities of authors, contributors, reviewers, editors, publishers, and owners: author responsibilities – conflicts of interest. Available from: [http://www.icmje.org/roles\\_b.html](http://www.icmje.org/roles_b.html). Accessed: November 2, 2014.
- Roseman M, Turner EH, Lexchin J, Coyne JC, Bero LA, Thombs BD. Reporting of conflicts of interest from drug trials in Cochrane reviews: cross sectional study. *BMJ.* 2012;345:e5155.
- Ross JS, Gross CP, Desai MM, Hong Y, Grant AO, Daniels SR, Hachinski VC, Gibbons RJ,
- Gardner TJ, Krumholz HM: Effect of blinded peer review on abstract acceptance. *JAMA* 2006; 295: 1675–1680.

San Francisco Declaration on Research Assessment. Putting science into the assessment of research. Available from: <http://am.ascb.org/dora/files/SFDeclarationFINAL.pdf>. Accessed: November 2, 2014.

Sollaci LB, Pereira MG: The introduction, methods, results, and discussion (IMRAD) structure: a fifty-year survey. *J Med Libr Assoc* 2004; 92: 364–367.

Sprague S, Bhandari M, Deveraux PJ, Swiontkowski MF, Tornetta P 3rd, Cook DJ, Dirschl D, Schemitsch EH, Guyatt GH: Barriers to full-text publication following presentation of abstracts at annual orthopaedic meetings. *J Bone Joint Surg Am* 2003; 85A:158–163.

Taddio A, Pain T, Fassos FF, Boon H, Ilersich AL, Einarson TR: Quality of nonstructured and structured abstracts of original research articles in the *British Medical Journal*, the *Canadian Medical Association Journal* and the *Journal of the American Medical Association*. *CMAJ* 1994; 150: 1611–1615.

Vičić-Hudorović V, Hudorović N. Introducing science for nursing in Croatia: publishing trends in the *Sestrinski Glasnik/Nursing Journal*. *European Science Editing* 2014; 40(1):3-5.

Vičić-Hudorović V, Hudorović N. Nursing community in Croatia and academic writing: a continuous challenge. *Croat Med J*. 2013; 54(5):504. Doi:103325/cmj.2013.54.504

Vičić-Hudorović V. Postupak izbora članaka za objavljivanje u časopisu *Sestrinski glasnik/Nursing* 2014;19 (1):3-5.doi:10.11608/sgnj.2014.19.001

Yurdakul S, Mustafa BN, Fresko I, Seyahi E, Yazici H. Brief report: inadequate description and discussion of enrolled patient characteristics and potential inter-study site differences in reports of randomized controlled trials: a systematic survey in six rheumatology journals. *Arthritis Rheumatol*. 2014;66:1395-9.

Wager E. How should editors respond to plagiarism? COPE discussion paper. Available from: <http://publicationethics.org/resources/discussion-documents>. Accessed: November 02, 2014.

Wager E. Do medical journals provide clear and consistent guidelines on authorship? *MedGenMed*. 2007;9:16.

## PRILOZI

### ORIGINALNI ČLANAK PRIPREMLJEN ZA TISAK

SG/NJ 2014;19:22-5

DOI: 10.11608/sgnj.2014.19.006

#### ORIGINALNI ČLANAK/ORIGINAL ARTICLE

#### Stupanj stresa kod studenata sestrinstva - Sveučilište u Dubrovniku

#### The degree of stress amongst nursing students - University of Dubrovnik

Ivana Cetinić<sup>1</sup>, Ana Validžić<sup>2</sup>, Magdalena Tomić<sup>3</sup>, Dijana Gavrančić<sup>4</sup>, Narcis Hudorović<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Opća bolnica Dubrovnik, Dr. R. Mišetića 2, 20 000 Dubrovnik, Hrvatska

<sup>2</sup>General Hospital Dubrovnik, Dr. R. Mišetića 2, 20 000 Dubrovnik, Croatia

<sup>3</sup>Stručni studij sestrinstva, Sveučilište u Dubrovniku, Branitelja Dubrovnika 29, 20 000 Dubrovnik, Hrvatska

<sup>4</sup>Professional Nursing Studies, University of Dubrovnik, Branitelja Dubrovnika 29, 20 000 Dubrovnik, Croatia

<sup>5</sup>Opća bolnica Dubrovnik, Dr. R. Mišetića 2, 20 000 Dubrovnik, Hrvatska

<sup>6</sup>General Hospital Dubrovnik, Dr. R. Mišetića 2, 20 000 Dubrovnik, Croatia

<sup>7</sup>Dom za starije i nemoćne osobe "Majka Marija Petković", Ulica 33, 20 271 Blato, Korčula, Hrvatska

<sup>8</sup>Home for the Aged and Infirm people "Majka Marija Petković", Ulica 33, 20 271 Blato, Korčula, Croatia

<sup>9</sup>Zavod za vaskularnu kirurgiju, Klinički bolnički Centar "Sestre milosrdnice", Vinogradska 29, 10000 Zagreb, Hrvatska

<sup>10</sup>Department of Vascular Surgery, University Clinical Center "Sestre milosrdnice", Vinogradska 29, 10000 Zagreb, Croatia

#### Autor za korespondenciju/ Corresponding author:

Ana Validžić, *bacc. occup. therap.*, Andrije Hebranga 106B, 20 000 Dubrovnik, Croatia • Tel: +385 20 612 450 • E-mail: ana.validi@gmail.com

Received Decembre 12<sup>th</sup> 2013; Accepted January 9<sup>th</sup> 2014;

## Sažetak

Cilj je istraživanja ispitati i usporediti percepciju, razine i izvore stresa kod studenata sestrinstva [Sveučilište u Dubrovniku] na prvoj i trećoj godini studijskog programa. Nadalje, identificirali smo opću razinu fizičkog i psihičkog zdravlja ispitanika, metode prepoznavanja razine stresa kod studenata prve i treće godine studijskog programa. Analiza je učinjena prema četirima čimbenicima, i to: 1] sveučilišni status studenta [prva ili treća godina studija], bračni status, oblik zaposlenosti, broj djece. Definirani su i gradirani izvori/čimbenici stresa [bodovne vrijednosti prema Self related 36 [SF 36] upitnika.

Uporabljena je deskriptivno-korelacijska metoda. U istraživanje je uključeno 30 ispitanika [prva godina 11 ispitanika; treća godina 19 ispitanika]. Podaci su prikupljeni uporabom originalnog upitnika [36 pitanja] koji je prilagođen studentima sestrinstva, a modificiran je uporabom dvaju upitnika, i to: Self related 36 [SF 36], i General Health Questionnaire [GHQ]. Rezultati pokazuju da studenti imaju znatnu razinu stresa i da je znatan stupanj opasnosti od nastanka fizičkih i/ili psihičkih poremećaja.

**Gljučne riječi:** studenti • studij sestrinstva • stres

**Kratki naslov:** Studenti i stres

## Abstract

The aim of the research is to examine and compare the perceptions, levels and sources of stress among nursing students [University in Dubrovnik] in different years of the study program. Furthermore, we have identified the general level of physical and mental health of patients, methods of recognizing stress levels among students of first and third year of the study program.

We used the descriptive-correlation method. In the study we included 30 patients [first year 11 participants; third year 19 participants]. Data was collected using the original questionnaire [36 questions] that is tailored to students of nursing and modified by using two questionnaires, namely: Self-related 36 [SF 36], and the General Health Questionnaire [GHQ]. Results show that students have a significant level of stress and that a significant degree of danger of developing physical and/or mental disorders exists. Analysis was performed by four factors, namely: 1] university student status [first or third year of study], marital status, form of employment, number of children. Simultaneously, we defined sources/stress factors.

**Key words:** students • nursing study • stress

**Running head:** Students and stress

## Uvod / Introduction

Pojam stres danas je u uporabi radi opisivanja osjećaja nelagodnosti, straha i nezadovoljstva. Nadalje, u uporabi je za opisivanje učinaka fizikalnog, kemijskog ili emotivnog podražaja iz okoline, a koji u pojedinca izaziva nedostatnu adaptaciju, tj. uzrokuje fiziološki disbalans koji može uzrokovati ili uzrokuje nastanak bolesti. Jednostavnije, stres je nespecifična posljedica prekomjernog zahtjeva za organizam, a koji nadilazi njegovu adaptacijsku moć [1]. Danas se stres najuvrženije definira kao skup reakcija prilagodbe organizma na poticaje različitih vrsta, kao što su: osjećaji, promjena prehrane, užurbano življenje, elektromagnetska polja. Dakle, to je reakcija organizma na situacije u kojima pojedinac osjeća ugroženost za fizičko ili psihičko zdravlje [2]. Kao što je vidljivo na slici [slika 1], povećan stupanj stresa uzrokuje povećanu produktivnost/učinkovitost te nakon dosezanja najvišeg stupnja dolazi do znatnog i brzog pada stupnja stresa uz simptomatologiju pogoršanja općeg zdravlja te povećanog stupnja iscrpljenosti [3]. Međutim, najviša točka ili vrh krivulje znatno se razlikuje kod svakog pojedinca. Upravo stoga pojedinci moraju po znati simptome rane faze stresa, kako bi mogli uporabiti mehanizme za prevenciju nastanka preopterećenja, te kako stupanj stresa ne bi prešao najvišu točku [slika 1]. Fizički su znakovi stresa: glavobolja, ubrzan rad srca, povećan tonicitet mišića vrata i ramenog pojasa, prekomjerno znojenje, nespecifični bolovi u gornjem dijelu abdomena, mučnina i proljevaste stolice. Mentalni su znakovi stresa: nervoza i iscrpljenost, slaba koncentracija, sumnja u svoje mogućnosti, smanjen prag iritacije i netolerancije i nezainteresiranost za okolinu [4]. Podražaj koji je izazvao stres naziva se stresorom. Stresori su vanjski ili unutarnji, fizički ili psihološki. Vanjski su stresori fizički [toplina, hladnoća, napor, trauma, operativni zahvat]. Unutarnji su stresori psihološki [strah, tjeskoba, nesigurnost, razočaranje, radost], socijalni [poniženje, rastava, njegovanje bliskih osoba pogođenih teškim/neizlječivim bolestima, gubitak zaposlenja] i fiziološki [upala, bolest]. Reakcija organizma na utjecaj stresora teče u četiri faze, i to:

**Ad 1] ALARM:** Nadbubrežna žlijezda prva odgovara na stres, i to povećanim lučenjem adrenalina i kortizona koji oslobađaju energiju te tijelo reagira povećanom aktivacijom mišića. Dolazi do povećanje vrijednosti glukoze u krvi.

**Ad 2] REZISTENCIJA ILI ADAPTACIJA:** Stres dulje vremenski traje. Hormoni uzrokuju ubrzanje srčanog ritma, dolazi do suženja krvnih žila, pojačano je izlučivanje kiseline u želucu, dolazi do poremećaja spavanja [nesanica], nastaju teškoće u disanju [konstrukcija gornjih dišnih putova], ciklus

proizvodnje glukoze je ubrzan, te se vrijednosti glukoze u krvi stalno povećavaju. Dolazi do povećanog izlučivanja dopamina i noradrenalina [neurotransmiteri], koji uzrokuju teškoće pri spavanju i odmoru.

**Ad 3] ZAMOR:** Nakon duljega trajanja stresa postupno odgovor organizma na njega slabi, tijelo se kontinuirano i prekomjerno zamara, nastaju poremećaji koji su uzrokovani smanjenjem imuniteta [prehlada, hipertenzija, aritmija srca, poremećaji sluznice gastrointestinalnog trakta], znatno je poremećeno raspoloženje, a sve uzrokuje nastanak depresije i anksioznosti.

**Ad 4] BOLEST:** Pada imunitet organizma i nastaju autoimune bolesti [npr. hipertireoza, bolesti nadbubrežnih žlijezda, i sl.]. U odnosu na duljinu trajanja, stres se razvrstava na akutni i kronični stres.

Akutni stres nastaje u situacijama djelovanja naglih, neočekivanih promjena iz okoline na organizam, što uzrokuje nastanak gore opisanih promjena u organizmu. Za razliku od akutnog stresa, kronični stres nastaje u duljem vremenskom razdoblju. Uzrokovan je dugotrajno prisutnim, stresnim situacijama koje nisu riješene na zadovoljavajući način. S obzirom na povećanu učestalost kroničnog stresa u današnjoj populaciji te neželjeno djelovanje na organizam, ova vrsta stresa posebno je važna za daljnja istraživanja znanstvenika različitih znanstvenih područja. Da bi se smanjio stupanj stresa, potrebno je provoditi metode samoedukacije, te u tvrdokornim slučajevima potražiti pomoć zdravstvenih djelatnika [4,5].

## **Cilj / Aim**

Cilj je istraživanja ispitati stupanj percepcije i izvore stresa kod studenata sestrinstva [Sveučilište u Dubrovniku] na prvoj i trećoj godini studijskog programa, tijekom akademske godine 2013/2014.

Razina stresa kvantificirana je zbrojem bodova [0-3; prema referalnim vrijednostima 0-72]. Prema dobivenom broju bodova, studenti su grupirani u pet "stresnih skupina". Kako bi se detektirali uzroci stresa kod studenata, učinjena je statistička analiza prema sveučilišnom statusu [prva ili treća godina studija], bračnom statusu, stanju zaposlenosti i broju djece.

## **Metode / Method**

Ispitanici su polaznici prve i treće godine studija sestrinstva Sveučilišta u Dubrovniku. U istraživanje je uključeno ukupno 30 ispitanika [11 ispitanika (37%) prva godina studija; 19 ispitanika (63%) treća godina studija]. Prosječna starosna dob ispitanika bila je 32 godine [raspon od 19 do 49 godina].

S obzirom na spol, 2 ispitanika [7%] su muškarci, a 28 ispitanika [93%] su žene. U odnosu na bračno stanje, 17 ispitanika [57%] nije, a 13 ispitanika [43%] jest u bračnoj zajednici. U odnosu na broj djece, 18 ispitanika [60%] nema djecu, a 12 ispitanika [40%] ima djecu. Podaci su prikupljeni uporabom originalnog upitnika [36 pitanja], koji je prilagođen studentima sestrinstva, a modificiran je uporabom dva upitnika, i to: Self-related 36 [SF 36], i General Health Questionnaire [GHQ] [Prilog 1].

## **Rezultati / Results**

Rezultati su dobiveni uporabom bodovnih vrijednosti originalnog upitnika, naziva "Koliko ste pod stresom?", a prikazani su u tablici [tablica 1]. Statistička značajnost ispitivanih čimbenika učinjena je uporabom t-testa. Rezultati su prikazani u tablici [tablica 2].

dobri stres loši stres  
iscrpljenost  
loše zdravlje  
slom  
zamor  
grba  
zona ugođe  
zdravstvena



napetost  
učinak  
stresno uzbuđenje

**Slika [1].** Funkcijska krivulja čovjeka - prema vrstama stresa

#### **UPITNIK "Koliko ste pod stresom?"**

1. Naljutite li se lako? Da (2) Katkad (1) Ne (0)
2. Jeste li preosjetljivi? Da (2) Katkad (1) Ne (0)
3. Jeste li u svemu vrlo pedantni? Da (2) Katkad (1) Ne (0)
4. Jeste li častoljubivi? Da (2) Katkad (1) Ne (0)
5. Uplašite li se lako? Da (2) Katkad (1) Ne (0)
6. Jeste li nezadovoljni uvjetima u kojima živite? Da (2) Katkad (1) Ne (0)
7. Postajete li brzo nestrpljivi? Da (2) Katkad (1) Ne (0)
8. Je li vam teško donijeti neku odluku? Da (2) Katkad (1) Ne (0)
9. Jeste li razdražljivi? Da (2) Katkad (1) Ne (0)
10. Jeste li zavidni? Da (2) Katkad (1) Ne (0)
11. Jeste li ljubomorni? Da (2) Katkad (1) Ne (0)
12. Osjećate li se nesigurno u prisutnosti šefa? Da (2) Katkad (1) Ne (0)
13. Mislite li da ste prijeko potrebni na svojem radnom mjestu? Da (2) Katkad (1) Ne (0)
14. Radite li često u vremenskoj stisci? Da (2) Katkad (1) Ne (0)
15. Imate li osjećaj manje vrijednosti? Da (2) Katkad (1) Ne (0)
16. Jeste li nepovjerljivi prema svojoj okolini? Da (2) Katkad (1) Ne (0)
17. Mogu li vas sitnice razveseliti? Da (2) Katkad (1) Ne (0)
18. Možete li zaboraviti brige? Da (2) Katkad (1) Ne (0)
19. Pušite li više od 5 cigareta dnevno? Da (2) Katkad (1) Ne (0)
20. Pušite li više od 20 cigareta dnevno? Da (2) Katkad (1) Ne (0)
21. Pušite li više od 30 cigareta dnevno? Da (2) Katkad (1) Ne (0)
22. Spavate li loše? Da (2) Katkad (1) Ne (0)
23. Osjećate li se ujutro potpuno iscrpljeno? Da (2) Katkad (1) Ne (0)
24. Jeste li osjetljivi na promjene vremena? Da (2) Katkad (1) Ne (0)
25. Je li vam puls u mirovanju više od 80 otkucaja u minuti? Da (2) Katkad (1) Ne (0)
26. Jeste li predebeli? Imate li višak kilograma? Da (2) Katkad (1) Ne (0)
27. Krećete li se premalo? Da (2) Katkad (1) Ne (0)
28. Imate li često bolove oko srca? Da (2) Katkad (1) Ne (0)
29. Imate li tamne podočnjake? Da (2) Katkad (1) Ne (0)
30. Jeste li osjetljivi na buku? Da (2) Katkad (1) Ne (0)
31. Boli li vas često glava? Da (2) Katkad (1) Ne (0)
32. Imate li izražene teškoće sa želucem? Da (2) Katkad (1) Ne (0)
33. Jesu li vam dlanovi vlažni? Da (2) Katkad (1) Ne (0)
34. Jedete li mnogo masnih jela (kobasice, jaja, masno meso)? Da (2) Katkad (1) Ne (0)
35. Jedete li mnogo slatkiša? Da (2) Katkad (1) Ne (0)
36. Odlazite li na posao automobilom? Da (2) Katkad (1) Ne (0)

**Prilog [1]** Originalni upitnik. Modificirano prema Self-related 36 [SF 36], i General Health Questionnaire [GHQ]

**[Prilog 1]** Upitnik SF-36 [bodovne vrijednosti].

Ne iznalaze se znatne razlike između ispitivanih čimbenika u odnosu na studente prve i treće godine studija, tijekom studijske 2013/2014. Godine Studija sestrinstva na Sveučilištu u Dubrovniku.

#### **Rasprava / Discussion**

Provedeno istraživanje pokazuje ravnomjernu raspodjelu stresa u odnosu na sveučilišni status studenata: studenti prve godine studija [prosjeck 25 bodova], studenti treće godine studija [prosjeck 23 boda].

**Tablica [1]** Rezultati dobivenih vrijednosti ispitivanih čimbenika [studij – sestrinstvo, Sveučilište u Dubrovniku, I+II godina].

**Ispitanik/ Godinastudija/ Zaposlenje/ Bračno stanje /Djeca/ Brojbodova**

1	I	NE	NE	NE	19
2	I	NE	NE	NE	23
3	I	NE	NE	NE	22
4	I	DA	DA	DA	31
5	I	DA	DA	DA	28
6	I	NE	NE	NE	26
7	I	DA	DA	DA	30
8	I	NE	NE	NE	23
9	I	NE	NE	NE	32
10	I	NE	NE	NE	18
11	I	NE	NE	NE	25
12	III	NE	NE	NE	26
13	III	NE	DA	DA	7
14	III	DA	DA	DA	29
15	III	DA	DA	DA	26
16	III	NE	DA	DA	14
17	III	NE	DA	DA	22
18	III	DA	DA	DA	11
19	III	NE	DA	NE	24
20	III	DA	NE	NE	27
21	III	DA	DA	DA	28
22	III	DA	DA	DA	22
23	III	DA	NE	NE	30
24	III	DA	NE	NE	29
25	III	DA	NE	NE	19
26	III	NE	NE	NE	31
27	III	DA	NE	NE	18
28	III	DA	NE	NE	22
29	III	NE	DA	DA	26
30	III	NE	NE	NE	21

**Tablica [2]** Rezultati statističke obrade ispitivanih čimbenika [studij – sestrinstvo, Sveučilište u Dubrovniku, I+II godina -studijska godina 2013/2014].

**M STD T p**

Godina studija

1 25 4,7 1,078 NS

3 23 6,6

Oblik zaposlenosti

Zaposlen 25 5,8 1,174 NS

Nezaposlen 22 6,1

Bračni status

Oženjen 23 7,6 -0,560 NS

Neoženjen 24 4,6

Djeca

Ima djece 23 8,0 -0,589 NS

Nema djece 24 4,4

Legenda: M=aritmetička sredina; STD=standardna devijacija;

T=t-test; p=značajnost razlike.

S obzirom na status zaposlenosti, raspodjela ne pokazuje značajnost: studenti koji rade u struci [prosjek 25 bodova], studenti koji rade izvan struke [prosjek 18 bodova], studenti koji ne rade [prosjek 25 bodova]. Znatno ograničenje provedenog istraživanja relativno je mali uzorak [30 ispitanika], što može uzrokovati znatna statistička odstupanja. Prema zbirnim bodovima iznalazi se postojanje visokog stupnja stresa kod ispitanika uključenih u istraživanje, te se utvrđuje potreba za provođenjem daljnjih istraživanja, i to prema Psychology 2004 Scoring Guidelines, na većem uzorku ispitanika [6, 7, 8, 9]. Rezultati istraživanja upućuju na potrebu

iznalaženja metoda za prevenciju stresa kako bi se izbjegle štetne, dugotrajne posljedice na stupanj općeg zdravlja ispitanika.

### Literatura / References

- [1] Barath A. Kultura, odgoj i zdravlje. Zagreb: Visoka medicinska škola –katedra za zdravstvenu psihologiju; 1995.
- [2] McEwen BS, Morrison JH. “The Brain on Stress: Vulnerability and Plasticity of the Prefrontal Cortex over the Life Course”. Neuron 2013; 79(1):16–29. doi:10.1016/j.neuron.2013.06.028
- [3] Maras PM, Baram TZ. “Sculpting the hippocampus from within: Stress, spines, and CRH”. Trends in Neurosciences 2002; 35 (5): 315–324. doi:10.1016/j.tins.2012.01.005.
- [4] Havelka M. Zdravstvena psihologija. Jastrebarsko: Naklada Slap; 2002. [5] Roozendaal B, McEwen BS, Chattarji S. “Stress, memory and the amygdala”. 2009; Nature Reviews Neuroscience 10 (6): 423–433. doi:10.1038/nrn2651.
- [5] Roozendaal B, McEwen BS, Chattarji S. “Stress, memory and the amygdala”. 2009; Nature Reviews Neuroscience 10 (6): 423–433. doi:10.1038/nrn2651.
- [6] Ulrich-Lai YM, Herman JP. “Neural regulation of endocrine and autonomic stress responses”. 2009; Nature Reviews Neuroscience 10 (6):397–409. doi:10.1038/nrn2647.
- [7] Maslach C. What have we learned about burnout and health? 2001; Psychology and Health, 19, 607-611.
- [8] Beck DL, Srivastava R. Perceived level and sources of stress in baccalaureate nursing students. The Journal of Nursing Education 1991;30(3):127-133.
- [9] Vičić Hudorović V. Lifelong learning and academic advancement in nursing. SG/NJ 2013;18(3):167-168.

## USPOREDBA BROJA OBJAVLJENIH ČLANAKA STUDENATA PREDIPLOMSKOG STUDIJA SESTRINSTVO SVEUČILIŠTA U DUBROVNIKU I STUDENATA SVEUČILIŠNOG MAGISTARSKOG STUDIJA SESTRINSTVA, MEDICINSKI FAKULTET SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

<b>SESTRINSKI GLASNIK Vol 19; No 1/2014</b>		
<b>AUTOR</b>	<b>POSJET</b>	<b>DOWNLOAD</b>
Vicic	94	43
Baloban	36	11
Špehar, Mačešić	130	80
Knezić, Hudorovic [UNIDU]	128	55
Pokos, Lauš, Badrov [MEF]	93	50
Cetinić, Validžić [UNIDU]	89	41
Bozic	60	27
Mačešić, Špehar	159	102
Laurović	231	124
Šobak	123	71
Šain Tuka, Herceg	153	87
Kozjak	119	72
Matić [MEF]	76	32
Miščančuk	125	91
Jurinec	36	17
<b>SESTRINSKI GLASNIK Vol 19; No 2/2014</b>		
Vicic	43	17
Božić, Lorber, Drobnik	60	27
Puljizević, Sindik [UNIDU]	35	11
Mrnjec [MEF]	108	43
Pavlič, Mirilović [MEF]	35	18
Ivanišević	69	39
Puharić, Baričević [MEF]	69	32
Odak	38	20
Halovanić	68	35
Pisk	33	16
Gabud	30	11
Keserović, Špehar, Čović	79	41

Hajdić [UNIDU]	66	38
Kozina, Bastaja	53	30
Lučić [UNIDU]	33	13
Brailo, et al., Hudi [UNIDU]	54	29
Glavaš	28	13
Bišćan, Krešić [MEF]	75	47
Članci za objavu	88	47
<b>UKUPNO UNIDU</b>	<b>6</b>	
<b>UKUPNO MEF</b>	<b>6</b>	

Autori [broj objavljenih članaka], posjeti, download-sve prema local rank base HRČAK [portal akademske zajednice RH].

Usporedba UNIDU [preddiplomski studij] vs. MEFZG [Master diploma Course].

Ovome treba pribrojiti članke prihvaćene za objavljivanje [UNIDU]=5;

Ovome treba pribrojiti članke prihvaćene za objavljivanje [MEF]=2;

Varijance od statistička značajnosti [indeks objavljivanja članaka].

U šest generacija preddiplomskog studija sestrinstva UNIDU, ukupan broj studenata je 149.

U tri generacije magistarskog studija sestrinstva MEF, ukupan broj studenata je 198. Značajno je da studenti UNIDU-a, u časopisima Hrvatske akademske zajednice namijenjene sestrinstvu objavljuju signifikantno veći broj članaka od studenata MEFZG-a.

Ako se gore navedenom broju članaka, pridodaju članci studenata UNIDU objavljeni u istraživanom vremenskom razdoblju [01.01.2013-01.10.2014] u Hrvatskom Časopisu za Javno Zdravstvo [HČZJZ=10], [studenti MEFZG 0], broj objavljenih i/ili prihvaćenih članaka sudionika studijskih programa sestrinstva UNIDU, ukupno iznosi 21, tj. studenti sestrinstva UNIDU objavljuju prosječno 1 članak mjesečno.

**Dodatni podatak**-akademska godina 2014/15-broj upisanih studenata-MEFZG-Master diploma course = 54, te UNIDU-prediplomski 23 + diplomski studij 15=38.

Ako se apsolutnim brojkama objavljenih članaka pridoda ukupni broj studenata oba navedena studija, vidljivo je da značajno manji ukupni broj studenata UNIDU publicira dvostruko više članaka u odnosu na studente MEFZG-a.

Curriculum Master diploma nursing course Sveučilišta u Osijeku, ne može biti uvršten u razmatranje jer navedeno Sveučilište nije zadovoljilo uvjete za dobivanje ESG certifikata [Standards and Guidelines for Quality Assurance in European Higher Education].

Od ukupnog broja visokih učilišta u RH njih 11 dobilo je certifikat [20.07.2014. godina][dva integrirana sveučilišta (Rijeka i Dubrovnik), tri javna fakulteta Sveučilišta u Zagrebu (FER, Fakultet organizacije i informatike, Medicinski fakultet), te dvije privatne visokoškolske institucije (VERN' i Algebra).

## GRAFIČKI PRIKAZI

Prema struktura podataka-postoje dvije vrste varijabli, i to:

**Ad 1]** Kontinuirane (neprekinute) varijable. To je serija brojki koja pokazuje sve izmjerene vrijednosti [npr. vrijednosti tjelesne temperature]

**Ad 2]** Diskretne varijable grupiraju se oko neke značajke variable čime se podatci dijele u grupe –[ npr. prema spolu]

Postoje tri kriterija po kojima se vrši odabir grafičkoga prikaza, i to:

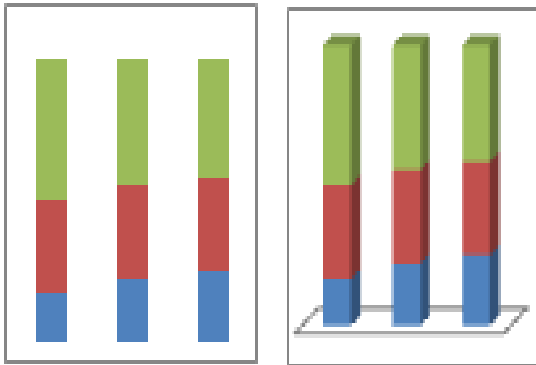
- struktura podataka (broj i vrsta varijabli);
- svrha grafičkoga prikaza (analiza, priopćenje i sl.);
- poruka ili odgovor na postavljeno istraživačko pitanje.

Grafički prikaz mora dati odgovor na postavljeno pitanje istraživanja, i to:

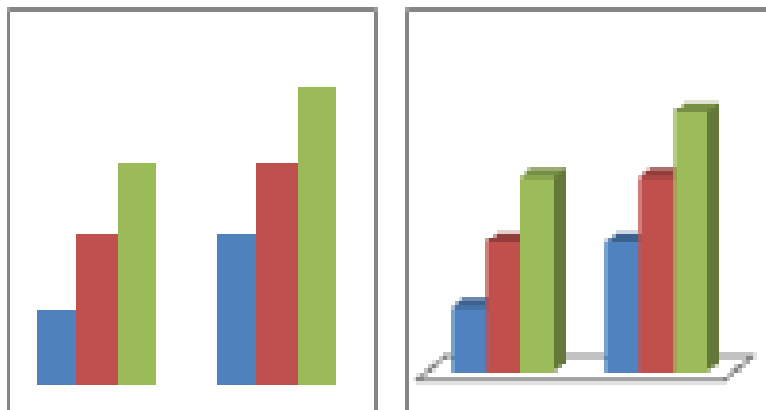
- Usporedba
- Raspodjela
- Korelacija
- Trend (vremenski)

### Vrste grafičkih prikaza

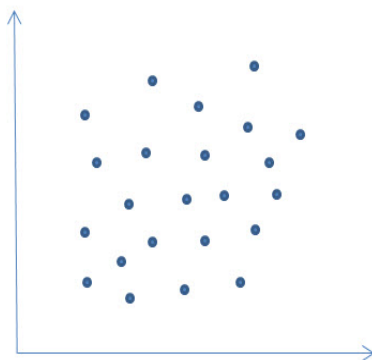
**Usporedba**-Stupičasti grafikon (stupci mogu biti okomiti ili položeni). Numerička skala najčešće počinje s vrijednosti 0, (**slika P1.**)



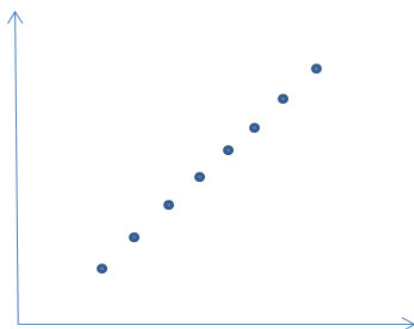
**Slika (P 1)** Grafikon za prikaz usporedbe.



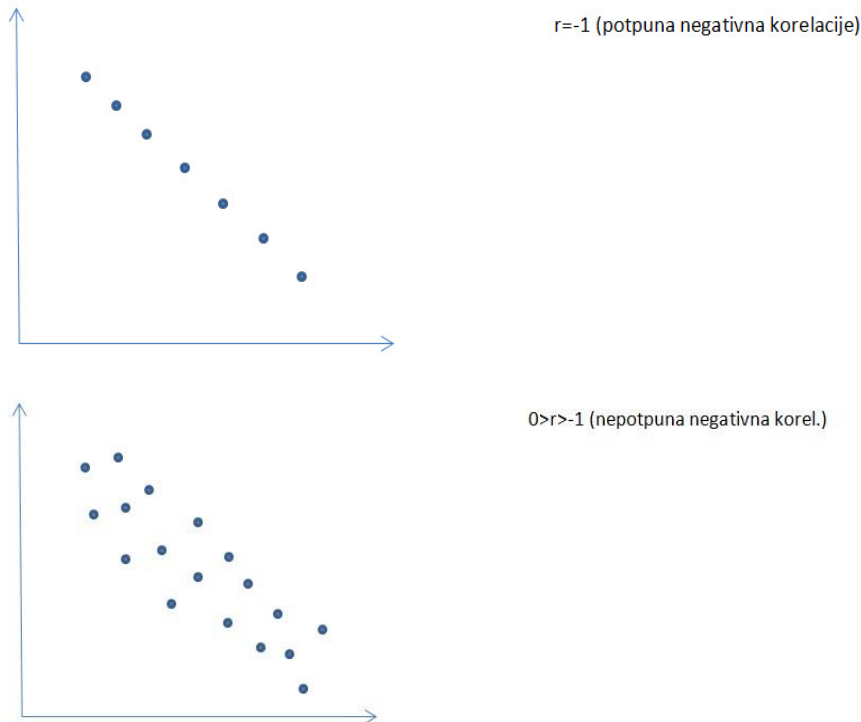
**Slika (P 2)** Grafikon za prikaz raspodjele (distribucija). Raspodjela (distribucija) - Stupičasti grafikon.



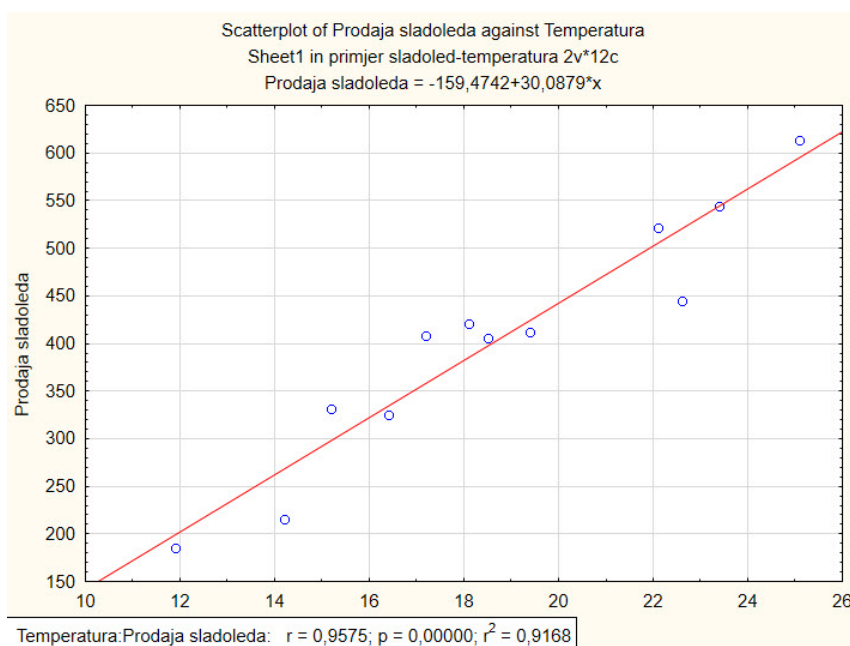
$r=0$  (nepostojanje korelacije)



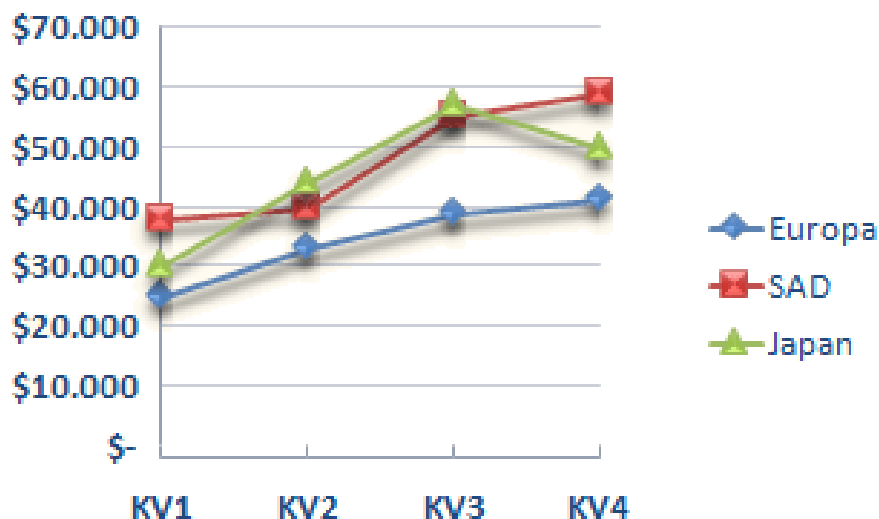
$r=+1$  (potpuna korelacija)



**Slika (P 3) Korelacija - (histogram).** Histogram je grupiranje podataka: npr. učestalost po dobnim skupinama. Omjerna ljestvica.



**Slika (P 4) Grafikon za prikaz korelacije.** Točkasti grafikon (engl. *scatter graph*), prikazuje odnos ili međusobnu povezanost dvije varijable (jedna na x osi – obično neovisna, druga na osi y).



Slika (P 5) Grafikon za prikaz trenda. **Trend**-crtovni grafikon (engl. *line plot* ili *line chart*) prikazuje razvoj jedne ili više varijabli, tijekom vremena.



Slika (P 6) Grafikon (dijagram tijeka). **Dijagram tijeka**-prikazuje tijek i smjer postupaka koji su dio istraživane radne cjeline algoritmi (blok-dijagrami) – slijedovi propisanih postupaka u pojedinoj fazi odlučivanja koje slijede do rješenja problema.

#### Kako ispravno unijeti podatke?

BROJ	DOB	SPOL	SIMPTOMI	BMI
1	23	1	3	23,5
2	25	2	4	24,2
3	19	2	2	19,3
4	29	1	4	23,2
5	34	1	4	26,2
6	27	2	1	22,6

Slika (P 7) - Korisno je uvijek kada je to moguće koristiti brojke (umjesto riječi ili rečenica), ne koristiti dijakritičke znakove i nepoznate simbole, imena i prezimena ispitanika šifrirati brojevima, kada je moguće, najbolje je pisati apsolutne vrijednosti pojedinih varijabli –grupirati ih se uvijek može naknadno, prije pisanja definirati ŠIFRARNIK. Unošenje podataka uporabom šifrnika. Brojčana oznaka za muški spol 1, za ženski spol 2. Svaki simptom koji se istražuje dobiva svoju brojčanu oznaku [npr. 1=ritam srčane akcije; 2=vrijednost krvnog tlaka i sl.]

	A	B	C	D	
1	<b>Ispitanici</b>	<b>Dob</b>	<b>Spol</b>	<b>Hb</b>	
2	1	64	1	126	
3	2	58	1	112	
4	3	49	1	98	
5	4	62	2	107	
6	5	34	2	119	

Slika (P 8) Pohrana dobivenih podataka [dvodimenzijska tablica].

**Pohrana dobivenih podataka** [jedno istraživanje-jedna tablica]

	A	B	C	D	E
1	<b>Ispitanici</b>	<b>Skupina</b>	<b>Dob</b>	<b>Spol</b>	<b>Hb</b>
2	1	1	64	1	126
3	2	2	58	1	112
4	3	2	49	1	98
5	4	1	62	2	107
6	5	3	34	2	119
7					

Slika (P 9) Uvrštavanje dobivenih podataka [jedno istraživanje-jedna tablica]

Unošenje ispitivanih parametara (čimbenika), istraživanja. Preporuča se napraviti jednu tablicu.

28	27	2	VIKI	05.03.2002
29	28	2	THE POET	05.03.2002
30	29	2	5052271.	05.03.2002
31	30	2	AVI	05.03.2002
32	31	2	SMILE	05.03.2002

Slika (P 10) Šifriranje [kvantitativni vs. kvalitativni] - Primjer za unošenje šifri za vrijeme izrade tablice za unos podataka.



	A	B	C	D	E	F	G	H
1	<b>Ispitanici</b>	<b>Dob</b>	<b>Spol</b>	<b>Q1</b>	<b>Q2</b>	<b>Q3</b>	<b>Q4</b>	<b>Q5</b>
2	1	46	1	1	2	4	2	1
3	2	32	1	3	4	1	2	4
4	3	41	1	2	4	4	3	1
5	4	26	2	2	1	4	4	3
6	5	43	2	2	2	1	5	1

Slika (P 11) - Šifriranje-odgovori na pitanja.

**Primjer.** Gdje pretežno upotrebljavate računalo?

- 1) ne upotrebljavam računalo
- 2) na radnom mjestu
- 3) kod kuće
- 4) i na radnom mjestu i kod kuće

### Statističke metode [kratki prikaz]

#### Normalnost raspodjele podataka

Parametrijski testovi

Neparametrijski testovi (kada raspodjela ne slijedi normalnu!)

#### Kako provjeriti raspodjelu?

Smirnov-Kolmogorovljev test

Histogram

#### Podjela

Deskriptivne-Mjere centralne distribucije (aritmetička sredin –standardna devijacija, medijan –interkvartilni raspon)

Korelacijske-Statističke mjere povezanosti – korelacijski koeficijent, regresijski modeli, predikcija

Diskriminativne-Razlike između skupina

Što je bitno za P vrijednost ili razinu značajnosti:

Šansa da je razlika koju promatramo nastala SLUČAJNO

Nama je u interesu da je ta šansa što manja!

Ako je P vrijednost manja od 5% ( $P < 0,05$ ) razlike su ZNAČAJNE

Svaki statistički test nam govori o razini značajnosti između ispitivanih varijabli

### **Kako analizirati podatke?**

Većinu statističkih testova i prikaza potrebno je napraviti u Excelu. Navedeni program kompatibilan je sa komercijalnim statističkim programima.

Postoji cijeli niz besplatnih programa na webu (R)

Komercijalni programi su, i to:

SPSS

Statistica

MedCalc

STATA

**Važno.** Obavezno citirati program s kojim je napravljena statistička analiza.

Kvalitativni i kategorijski podaci:

Spol, zanimanje, radno mjesto...

X2 kvadrat test razlike učestalosti (i sve njegove varijante):

Je li 2013. godine bilo značajno više sunčanih dana nego u 2012. godini?

	Sunčani dani	Oblačni dani
<b>2012</b>	146 (40%)	219 (60%)
<b>2013</b>	120 (33%)	245 (66%)

**P=0,059; NEMA ZNAČAJNE RAZLIKE**

Dob, tjelesna visina, tjelesna težina, duljina radnog staža i sl.

Mogu se izračunati srednje vrijednosti i medijani te njihove razlike između skupina

BROJ ISPITIVANIH SKUPINA	PARAMETRIJSKI	NEPARAMETRIJSKI
2 nezavisne skupine	Nezavisni t-test	Mann-Whitney U test
2 zavisne skupine	Zavisni t-test	Wilcoxonov test
3 ili više nezavisnih skupina	ANOVA	Kruskall-Walis test
3 ili više zavisnih skupina	ANOVA za ponavljana mjerenja	Friedmanov test
Korelacija	Pearsonov faktor korelacije	Spearmanov faktor korelacije

Kako ispravno prikazati rezultate?

	N	Aritmetička sredina	SD	95% CI Donji	96% CI Gornji	P
Timski rad unutar odjela	<b>Medicinske sestre/tehničari (SSS+VŠS)</b>	408	3,49	0,75	3,41	0,04
	<b>Liječnici i ostali VSS</b>	119	3,70	0,72	3,57	
	<b>Administracija</b>	36	3,77	0,66	3,54	

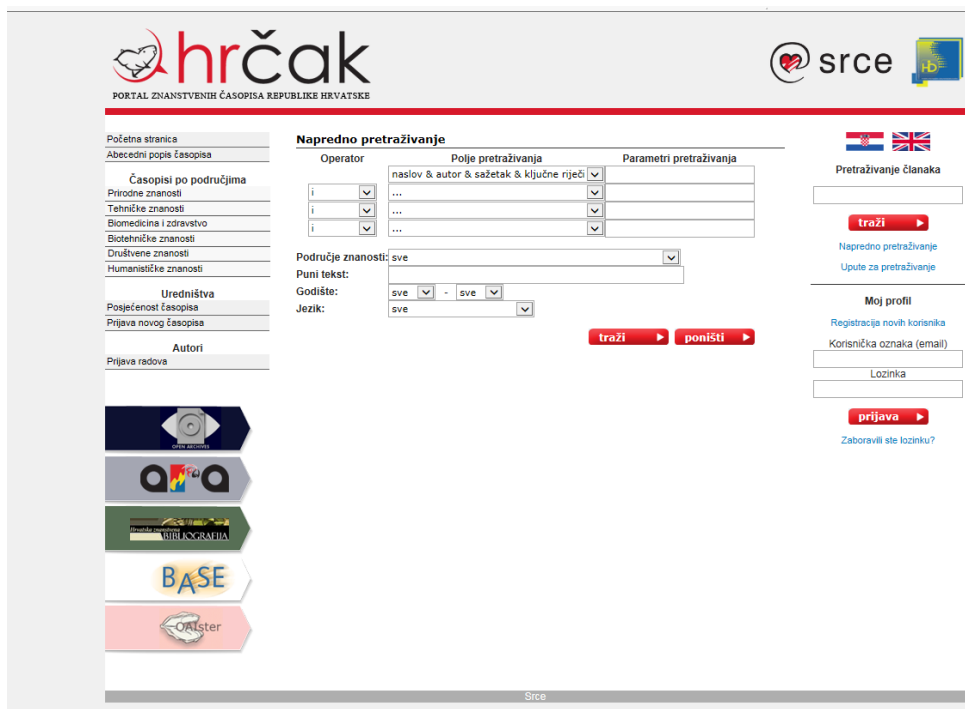
**Slika (P 12)**

## PRETRAŽIVANJE BAZE PODATAKA HRČAK [PORTAL ZNANSTVENIH ČASOPISA REPUBLIKE HRVATSKE]

U Google pretraživač upišite HRČAK, ili potražite [www.hrca.hr](http://www.hrca.hr). Prikazuje se naslov Hrčak Portal znanstvenih časopisa Republike Hrvatske, ze kliknite na hiperlink. Kliknite u desnom gornjem kutu na NAPREDNO PRETRAŽIVANJE.



Slika (P 13) Početno sučelje portala.



Slika (P 14) Sučelje za napredno pretraživanje.



Slika (P 15) Kliknite na strelicu ispod naslova polje pretraživanja i odaberite vrstu traženja [naslov, autor, sažetak, ključne riječi, izdavač, časopis].



Slika (P 16) U parametri istraživanja upišite ime i prezime autora, potom kliknite na crveno označeno polje **traži**.

The screenshot shows the 'hrčak' portal interface. At the top, there are logos for 'hrčak' (Portal Znanstvenih časopisa Republike Hrvatske) and 'srce' (Hrvatski srce). The main content area is titled 'Napredno pretraživanje' (Advanced Search) and shows search results for the keyword 'srce'. The results list several articles with their titles, authors, and publication details. On the right side, there is a search bar with a 'traži' button and a 'Pretraživanje članaka' section. Below the search bar, there are links for 'Napredno pretraživanje' and 'Upute za pretraživanje'. The 'Moj profil' section includes 'Registriraj novi korisnik', 'Korisnička oznaka (email)', and 'Lozinka'. At the bottom of the profile section, there is a 'prijava' button and the text 'Zaboravili ste lozinku?'. The left sidebar contains navigation links for 'Početna stranica', 'Abecedni popis časopisa', 'Časopisi po područjima', 'Uredništva', and 'Autori'.

Slika (P 17) Prikazuju se rezultati pretrage.

## PRETRAŽIVANJE BAZE PODATAKA HIGHWIRE

Baza poataka HighWire objedinjuje podatke koji se nalaze u drugim značajnim bazama [Scopus, Medline, ISI Thompson Web of Science]

U Google pretraživač upišite HighWire.

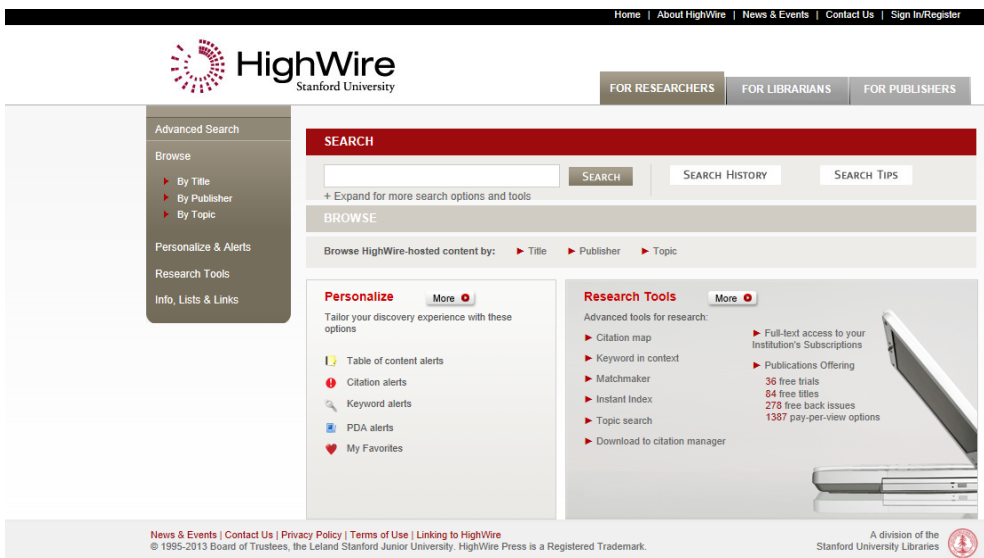
Prikazuje se naslov HighWire.

Kliknite na hiperlink.

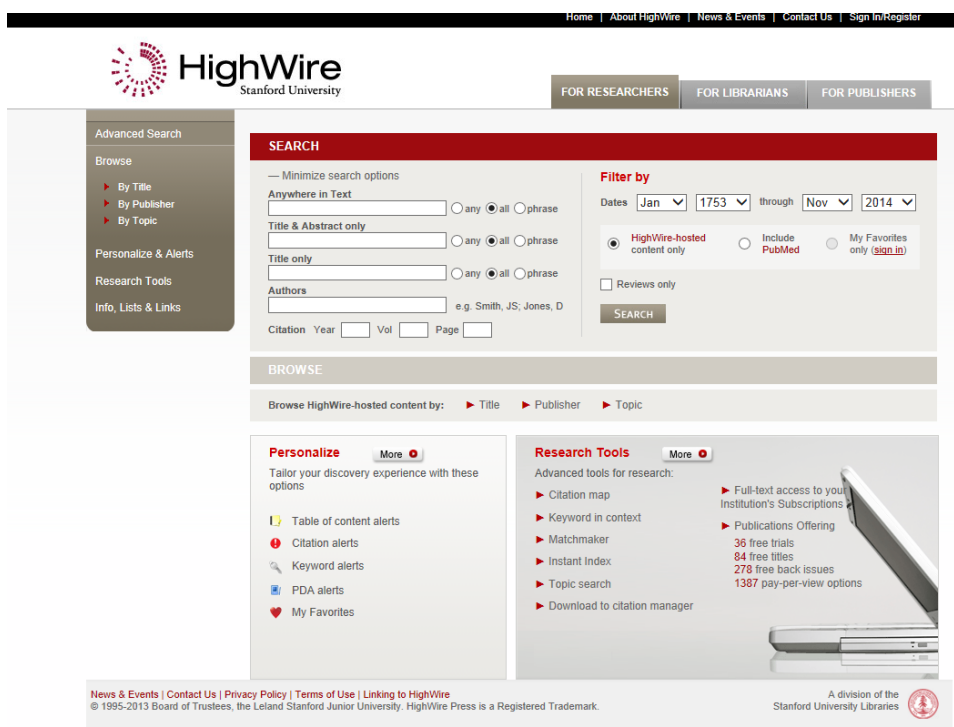
Kliknite u desnom gornjem kutu na *FOR RESEARCHES*.



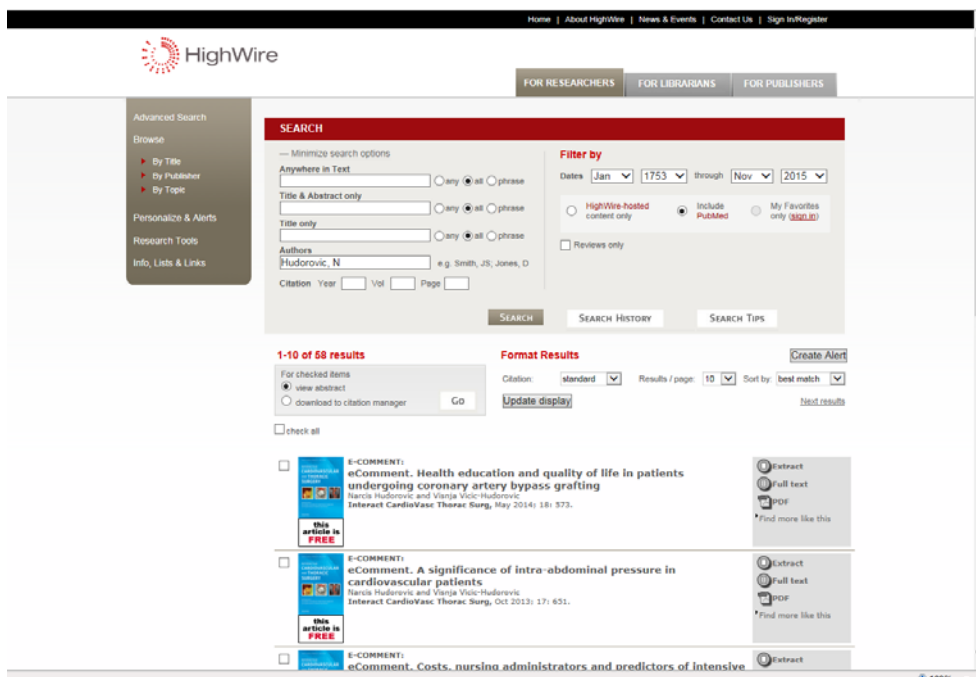
Slika [P 18] početno sučelje baze podataka.



Slika (P 19) Kliknite na „Expanded for more search options and tools“



**Slika (P 20)** Otvara se sučelje na kojem je moguće odabrati način pretraživanja (prema ključnim riječima, prema naslovu, prema autoru).



**Slika (P 21)** Upišite prezime i početno slovo imena autora (primjer: Hudorovic, N). Prikazuju se rezultati o broju objavljenih članaka [58], te sa desne strane sučelja dokumenti članaka.

## ZNAČAJNE WEB ADRESE

Dove Medical Press. [http://en.wikipedia.org/wiki/Dove\\_Medical\\_Press](http://en.wikipedia.org/wiki/Dove_Medical_Press).

Beall's List. <http://scholarlyoa.com/2014/01/02/list-of-predatory-publishers-2014/>

Publications O. <http://www.icmje.org/recommendations/browse/publishing-and-editorial-issues/overlapping-publications.html>.

Lancet. <http://download.thelancet.com/flatcontentassets/authors/lancet-information-forauthors.pdf>.

ICMJ. <http://www.icmje.org/recommendations/browse/roles-and-responsibilities/defining-the-role-of-authors-and-contributors.html>.

Wiley publishing. <http://exchanges.wiley.com/medialibrary/2014/03/17/8440af20/Best%20Practice%20Guidelines%20on%20Publishing%20Ethics%202ed.pdf>.

Medline. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>

HRČAK. <http://hrcak.srce.hr/>

Thompson Reuters. [http://apps.webofknowledge.com/WOS\\_GeneralSearch\\_input.do?product=WOS&search\\_mode=GeneralSearch&SID=S2VvB1snWHxeLUy5cfk&preferencesSaved=](http://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=S2VvB1snWHxeLUy5cfk&preferencesSaved=)

SCOPUS. [www.scopus.com/](http://www.scopus.com/)

HIGHWIRE. [highwire.stanford.edu/about/](http://highwire.stanford.edu/about/)