

# Pojavnost i stajališta o prisvajanju autorskoga vlasništva među studentima medicine

---

**Bilić-Zulle, Lidija**

**Doctoral thesis / Disertacija**

**2006**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Rijeka, Faculty of Medicine / Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:188:910849>

*Rights / Prava:* [Attribution 4.0 International](#)/[Imenovanje 4.0 međunarodna](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-14**



*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the University of Rijeka Library - SVKRI Repository](#)



**Sveučilište u Rijeci**

**Medicinski fakultet**

**Lidija Bilić-Zulle**

**Pojavnost i stajališta o prisvajanju autorskoga vlasništva**

**među studentima medicine**

**Doktorska disertacija**

**Rijeka, 2006.**

## PODACI O AUTORU I DOKTORSKOM RADU

### 1. AUTOR

IME I PREZIME	Lidija Bilić - Zulle
DATUM I MJESTO ROĐENJA	22. ožujka 1970., Rijeka
NAZIV FAKULTETA I GODINA ZAVRŠETKA DODIPLOMSKOG STUDIJA	Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 1993.
NAZIV FAKULTETA I GODINA ZAVRŠETKA POSLIJEDIPLOMSKOG STUDIJA	Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2003.
SADAŠNJE ZAPOSLENJE, ADRESA	KBC Rijeka, Zavod za laboratorijsku dijagnostiku; Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Katedra za medicinsku informatiku

### 2. DOKTORSKI RAD

NASLOV	Pojavnost i stajališta o prisvajanju autorskoga vlasništva među studentima medicine
USTANOVA NA KOJOJ JE PRIJAVLJEN I IZRADEN DOKTORSKI RAD	Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci
BROJ STRANICA, SLIKA, GRAFIKONA, TABLICA I BIBLIOGRAFSKIH PODATAKA	Stranica 78, tablica 13, slika 1, bibliografskih podataka 87
ZNANSTVENO PODRUČJE, POLJE I GRANA	Znanstveno područje <i>biomedicina i zdravstvo</i> , znanstveno polje <i>javno zdravstvo i zdravstvena zaštita</i> , znanstvena grana <i>javno zdravstvo</i>
IME I PREZIME MENTORA	Prof.dr.sc. Mladen Petrovečki
FAKULTET NA KOJEM JE OBRANJEN DOKTORSKI RAD	Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci

### 3. OCJENA I OBRANA

DATUM PRIJAVE TEME	6. srpnja 2005.
DATUM PREDAJE RADA	31. svibnja 2006.
DATUM SJEDNICE FAKULTETSKOG VIJEĆA NA KOJOJ JE RAD PRIHVAĆEN	18. srpnja 2006.
POVJERENSTVO ZA OCJENU DOKTORSKOG RADA	Prof.dr.sc. Ivan Šegota, prof.dr.sc. Tanja Frančišković, prof.dr.sc. Matko Marušić
POVJERENSTVO ZA OBRANU DOKTORSKOG RADA	Prof.dr.sc. Tanja Frančišković, prof.dr.sc. Ivan Šegota, prof.dr.sc. Matko Marušić, prof. Miguel Roig, prof.dr.sc. Mladen Petrovečki
DATUM OBRANE	4. rujna 2006.

Mentor rada: prof. dr. sc. Mladen Petrovečki

Doktorska disertacija obranjena je dana \_\_\_\_\_

na \_\_\_\_\_, pred povjerenstvom u sastavu:

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

5. \_\_\_\_\_

Rad ima \_\_\_\_\_ listova

UDK: \_\_\_\_\_

Rad je u cijelosti izrađen na Katedri za medicinsku informatiku

Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci.

Istraživanje je provedeno u okviru znanstvenog projekta "Pojavnost, osobine i stajališta o  
prisivajanju autorskoga vlasništva u biomedicini" br. 0062044 podržanog od

Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa Republike Hrvatske

## Zahvala

Zahvaljujem svome mentoru, učitelju i prijatelju, mojem najvećem uzoru u poštenju, znanosti i struci, prof. dr. sc. Mladenu Petrovečkom, koji nesebično, strpljivo i usrdno prenosi na mene svoje znanje, prijateljstvo i mudrost, čije su povjerenje, pomoć, podrška i razumijevanje potpuni i bezrezervni i zbog kojega se svakodnevno preispitujem i težim napredovati, raditi i biti bolja osoba, ne bih li postala dostojna i na ponos svom učitelju.

Zahvaljujem prof. dr. sc. Miguelu Roigu sa St. John's University, New York, SAD na pomoći, potpori i poticaju mojem znanstvenom radu u području znanstvene čestitosti.

Zahvaljujem svim studentima kolegija Medicinska informatika na sudjelovanju u istraživanju, a napose članovima znanstvene skupine za cjeloživotnu izobrazbu s područja medicinske informatike i znanstvenoistraživačke metodologije "*Science Trek Journal Club*".

Posebice zahvaljujem mojim studentima, sada liječnicima i mladim znanstvenicima, dr. Josipu Ažmanu, dr. Vedranu Frkoviću i dr. Tamari Turk, bez kojih ovaj rad ne bi bio moguć niti ostvaren.

Zahvaljujem svim suradnicima s Katedre za medicinsku informatiku na pomoći tijekom istraživanja.

Neizmjernu zahvalnost dugujem gđici Vedrani Marinac, čija je pomoć tijekom uređivanja teksta i obradbe podataka nemjerljiva, a napose su njezina podrška, mladost i vedrina uvelike pomogle pisanju rada, osobito u trenucima sumnje i malodušnosti.

Mojoj dragoj obitelji i prijateljima zahvaljujem na ljubavi, bezuvjetnoj podršci i neizmjernoj vjeri u moj uspjeh.

*Mojim roditeljima Adeli i Slavku i suprugu Kristijanu.  
Njihova je ljubav čvrsta točka zbog koje mogu pokrenuti svijet.*

## Sažetak

**Cilj istraživanja.** Utvrditi pojavnost i učestalost prisvajanja autorskoga vlasništva u studenata medicine te ispitati stajališta o akademskoj čestitosti i autorskom vlasništvu.

**Ispitanici i metode.** Istraživanje obuhvaća 295 studenata druge godine studija medicine (63% žene) tijekom tri akademske godine. Pojavnost plagiranja ispitana je na modelu studentskih seminarskih radova s pomoću programske potpore za otkrivanje prepisanog teksta. Studentske skupine u tri akademske godine razlikuju se u upozorenju o zabrani plagiranja. Prva skupina bila je upozorena da rad treba biti autorsko djelo, sljedećoj skupini istaknuta je i zabrana prepisivanja, a posljednja skupina upozorena je da će se radovi kontrolirati i prekršitelji kazniti. Stajališta studenata o akademskoj nečestitosti ispitana su s pomoću upitnika na primjeru priča u kojima se opisuju postupci: samoplagiranje, plagiranje uz privolu i bez privole autora, plagiranje od podređenog, ispitna prijevara i izdavanje nalaza bez učinjenog pregleda. Anonimnim upitnikom ispitana su i opća stajališta o autorskom vlasništvu i akademskoj čestitosti.

**Rezultati.** Studenti su u svojim radovima prosječno prepisivali 7% (5.-95. percentila=0-84%) teksta. Na udio prepisanog teksta utjecalo je samo upozorenje o kontroli radova i posljedičnoj kazni, upozoreni studenti prepisivali su znatno manje (2% naspram 17% i 21%,  $P<0,001$ ). Većina studenata (67-90%) slučajeve plagiranja smatra neispravnim no i opravdanim (21-55%). Većina ispitanika slučaj samoplagiranja smatra ispravnim (65%) i opravdanim (75%). Četvrtina ispitanika postupak prepisivanja na ispitu smatra ispravnim, polovina opravdanim i nepotrebnim kazniti. Približno polovina studenata počinila bi postupke opisane u pričama (39-66%) u određenim okolnostima, a do 46% svjedočilo je sličnim postupcima u svojoj okolini. Opća stajališta o akademskoj čestitosti u dvije trećine studenata su prihvatljiva, ali se trebaju promatrati u svjetlu socijalno poželjnih odgovora.



**Zaključak.** Plagiranje je prisutno u studenata medicine i samo se upozorenjem o kontroli radova nepristranim postupkom i prijetnjom kazne smanjuje udio prepisanog teksta. Stajališta studenata medicine o povredama akademske čestitosti zabrinjavajuća su i ukazuju na potrebu izobrazbe studenata o akademskoj čestitosti.

**Ključne riječi:** medicinska etika, plagijat, preslikavanje intelektualnog vlasništva, prisvajanje autorskoga vlasništva, studenti medicine, znanstvena prijevara, znanstvenoistraživačka čestitost

## Summary

### Prevalence and attitudes towards plagiarism among medical students

**Aim.** To determine the prevalence of plagiarism among medical students and investigate students' attitudes towards academic integrity and intellectual property.

**Subjects and methods.** During the three academic years, 295 second-year medical students (63% women) attending a mandatory course in Medical Informatics wrote an essay based on one of the four scientific articles offered as template. The essays were examined by *WCopyfind* software for plagiarism detection and the rates of plagiarism were calculated. The first generation of students was warned that the essay was expected to be an original paper, the second generation was strictly prohibited to copy, and the third generation received an additional warning that the essays would be examined by plagiarism detection software and the students who had plagiarized would be punished. Furthermore, students' attitudes towards six fictitious scenarios were investigated as follows: the case of self-plagiarism, three cases of plagiarism (copying an essay from a fellow-student with and without his or her consent and a professor copying from his junior associate), cheating on exams, and issuing a false medical report. Finally, general attitudes towards intellectual property and academic integrity have been examined by a six-item questionnaire.

**Results.** The average plagiarism rate was 7% (5th-95th percentile=0-84%). Students warned about the use of plagiarism detection software and the consequent penalties plagiarized less (2% vs. 17% vs. 21%,  $P<0,001$ ). Although plagiarism cases were considered inappropriate by majority of students (67-90%, depending on case), a quarter to half of them found these acts justified. Majority of students found case of self-plagiarism appropriate (65%) and

justified (75%). Quarter of students found the case of cheating appropriate and half of them thought it was justified and deserved no penalty. Approximately half of the students (39-66%) would act as described in the scenarios, if the need be, and up to 46% witnessed similar cases in their environment. Attitudes towards academic integrity in two-thirds of students could be described as appropriate. Discrepancy between student behavior and attitudes implied that some answers were given as socially desirable.

**Conclusions.** Plagiarism is present among medical students. If there is no plagiarism detection software and penalty threat, plagiarism among students may be expected. Medical students' attitudes toward academic integrity are disturbing. Students need clear guidelines and further education on academic and scientific integrity.

**Key words:** Ethics, Medical; Fraud; Intellectual property, Copyright; Plagiarism; Scientific Misconduct; Students, Medical

## Sadržaj

<b>Sažetak .....</b>	<b>VI</b>
<b>Summary .....</b>	<b>VIII</b>
<b>1. Uvod .....</b>	<b>1</b>
1.1. Znanost i poštenje .....	1
1.2. Prisvajanje autorskoga vlasništva – plagiranje .....	3
1.2.1. Plagiranje u biomedicinskoj znanosti .....	4
1.2.2. Plagiranje u akademskoj zajednici .....	5
1.2.3. Otkrivanje plagiranja s pomoću računalne programske potpore .....	7
1.2.4. Stajališta spram plagiranja i ostalih postupaka povrede akademske čestitosti .....	10
<b>2. Cilj istraživanja .....</b>	<b>13</b>
<b>3. Ispitanici i postupci .....</b>	<b>14</b>
3.1. Ispitanici .....	14
3.2. Postupci .....	16
3.2.1. Ispitivanje pojavnosti prisvajanja autorskoga vlasništva .....	17
3.2.1.1. Pisanje seminarskog rada .....	17
3.2.1.2. Mjerenje udjela prepisanog teksta s pomoću programske potpore WCopyfind .....	19
3.2.2. Ispitivanje stajališta o događajima u svezi s prisvajanjem autorskoga vlasništva .....	23
3.2.3. Ispitivanje stajališta o znanstvenoj i akademskoj čestitosti i autorskom vlasništvu .....	29
3.3. Statistička raščlamba podataka .....	30
<b>4. Rezultati .....</b>	<b>32</b>
4.1. Pojavnost prisvajanja autorskoga vlasništva u studenata medicine .....	32
4.2. Stajališta studenata spram događaja u svezi s prisvajanjem autorskoga vlasništva .....	37
4.3. Opća stajališta studenata o znanstvenoj i akademskoj čestitosti i autorskom vlasništvu .....	48
<b>5. Rasprava .....</b>	<b>50</b>
<b>6. Zaključci .....</b>	<b>63</b>
<b>7. Literatura .....</b>	<b>65</b>
<b>Popis kratica .....</b>	<b>71</b>
<b>Životopis .....</b>	<b>72</b>

# 1. Uvod

## 1.1. Znanost i poštenje

Znanost i znanstveni način razmišljanja i rada važan su dio današnje civilizacije. Znanstvena dostignuća temelj su razvoja u svim poljima ljudskoga djelovanja (1). Prema četiri svoje temeljne vrijednosti znanost je "izvor stvarnoga znanja za čovječanstvo", "dio kulture nekoga naroda", "doprinosi dobrobiti i sigurnosti u svagdašnjem životu" i "ključna je sastavnica obrazovnog sustava" (prema M. Marušić, 2004.) (2). Danas, možda više nego ikad u povijesti, znanstvena istraživanja i izvješća izazivaju pažnju javnosti. Brzi razvoj tehnologije i priopćavanja omogućuju i brzu primjenu znanstvenih otkrića u svakodnevnom životu, što u polju kao što je medicina ima izravan utjecaj na zdravlje i živote ljudi (1,2). Iako mnoga istraživanja, osobito ona temeljna, možda neće naći izravnu primjenu u svakodnevnom životu, bit će temelj na kojem će se graditi i koji će poticati nova istraživanja, čiji će rezultati imati i izravan utjecaj na svakodnevni život. Stoga je u znanstvenom radu vrlo važno, a i u samoj je osnovi znanosti – poštenje (1-3).

Znanstvenici nisu pošteniji od drugih ljudi. Jim Gilles u časopisu *Nature* (4) navodi da znanstvenici lažu, varaju i krađu jednako kao i svi ostali ljudi, međutim njihov je rad javan, a u procesu objavljivanja znanstvenih rezultata i izvješća moguća je provjera njihova rada (2, 5). Znanstvene publikacije svojim objavljivanjem postaju trajna baština zauvijek podložna provjeri i kritici. Nepošteni znanstvenici, otkrije li se njihovo nepoštenje, zauvijek gube svoj ugled i povjerenje te se isključuju iz znanstvene zajednice (6,7).

Razvojem znanosti, povećanjem broja znanstvenika i znanstvenih publikacija povećao se i broj pojava znanstvene nečestitosti. Početkom osamdesetih godina 20. stoljeća

pitanje znanstvenih prijevare postaje javno, posebice s otkrivanjem više slučajeva znanstvene prijevare u Sjedinjenim Američkim državama (SAD). Do osamdesetih godina smatralo se da su pojave znanstvene nečestitosti unutarnji problem znanstvenih i akademskih ustanova, međutim s povećanjem uloge i utjecaja znanosti u društvu, osobito u području biomedicine, taj problem postaje javan. U SAD krajem osamdesetih godina ustanovljuje se ured pri državnim tijelima za zdravstvo čiji je zadatak pratiti pojave povrede odgovorne provedbe istraživanja, a 1992. osniva se Ured za znanstvenoistraživačku čestitost, ORI (od engl. *Office of Research Integrity*) pri Uredu za javno zdravstvo i znanost (*Office of Public Health and Science*) središnjeg ureda za zdravstvo (*Office of the Secretary of Health and Human Services*), čija je zadaća promocija znanstvenoistraživačke čestitosti, uspostavljanje kriterija dobre istraživačke prakse, izrada preporuka i smjernica za izobrazbu u znanstvenoistraživačkoj čestitosti, ali i vođenje postupka i provjera optužbi za prijestupe u znanstvenom radu u biomedicini (8).

Kako bi se spriječilo i otkrilo nepoštenje u znanosti potrebno je poznati i proučavati pojavnost različitih oblika znanstvene nečestitosti, ne samo kako bi se ona mogla razotkriti u interesu znanosti, već da bi se na takve pojavnosti moglo upozoriti znanstvenike i posebice studente koji se tek obrazuju, kako ih u svom radu ne bi činili iz neznanja (9). Tri su najčešće i najteže povrede znanstvenoistraživačke čestitosti: izmišljanje rezultata (engl. *fabrication*), prepravljavanje rezultata (engl. *falsification*) i plagiranje (engl. *plagiarism*). Dok su izmišljanje i prepravljavanje rezultata uže vezane uz znanstveni pokus, plagiranje, jedna od najnečasnijih oblika znanstvene prijevare moguća je u svim fazama znanstvenog rada i izobrazbe (6,10, 11).

## 1.2. Prisvajanje autorskoga vlasništva – plagiranje

Sama definicija plagiranja predmet je brojnih rasprava, međutim danas je usuglašeno stajalište da je plagiranje neovlašteno preuzimanje autorskoga vlasništva; tuđih ideja, postupaka, rezultata ili riječi bez odgovarajućeg isticanja tuđe zasluge (7,12-14). Plagiranje je u osnovi krađa i kriminalni čin i kao takav podložan je pravnom postupku i kazni (10,15,16). Plagiranje je u suprotnosti s temeljnim znanstvenim načelima, a rezultati i izvješća koja sadrže preuzete – ukradene podatke, ideje ili riječi neupotrebljiva su, ne doprinose znanosti, dovode u zabludu i počiniocu daju nezasluženu dobit. Plagiranje je neetično, nečasno i zabranjeno. Usprkos tome, u znanstvenoj i akademskoj zajednici prisvajanje autorskoga vlasništva nesumnjivo je prisutno (6,17,18). Da je takav postupak, nažalost oduvijek vezan uz znanstvena izvješća pokazuju dokazani slučajevi plagiranja čak i prije dvjesto godina (19).

Osim preuzimanja tuđeg autorskoga djela jednako je nečastan i postupak samoplagiranja, prepisivanja vlastitih tekstova, ideja i rezultata koje autori uobičajeno predstavljaju kao izvorne i originalne (20-25).



### 1.2.1. Plagiranje u biomedicinskoj znanosti

Koliko je važan i ozbiljan problem plagiranja u biomedicinskoj znanosti pokazuje i uvođenje ključne odrednice "*plagiarism*" u tezaurus *MeSH* 1990. godine (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?CMD=search&DB=mesh>) kao i brojnost objavljenih radova s tom odrednicom. Shodno podacima *PubMed* pretraživača Nacionalne medicinske knjižnice (*National Library of Health*) SAD, elektronička pismohrana *Medline* citira 442 rada s ključnom odrednicom "*plagiarism*" od kojih je 61% objavljeno u posljednjih 10 godina. Upiše li se odrednica "*plagiarism*" u tražilicu *Google*, rezultat je 22.000.000 poveznica s mrežnim mjestima koja spominju tu riječ u određenom kontekstu. Znanstveni časopisi upozoravaju na ozbiljnost problema plagiranja i njihova uredništva, iako ne mogu biti odgovorna za nečasne postupke autora, razvijaju različite strategije sprječavanja objavljivanja radova s nedopuštenim preuzimanjem autorskoga vlasništva u postupku recenzije članaka i uvode urednike za znanstvenoistraživačku čestitost kao što je to slučaj s hrvatskim časopisom *Croatian Medical Journal* (26-28).

U biomedicini pažnja je osobito usmjerena na otkrivanje i sprječavanje plagiranja i drugih nečestitih pojava koliko zbog važnosti biomedicinskih istraživanja toliko i zbog posljedica koje takve pojave mogu izravno imati na zdravlje i živote ljudi. Nadalje, postoje opažanja koja upućuju da je plagiranje u biomedicinskim i prirodnim znanostima učestalije nego u društvenim znanostima i filozofiji (14), međutim otkrivanje i sprječavanje plagiranja najizraženije je upravo u biomedicini (7).

Plagiranje kao i drugi oblici znanstvene prijevare postaju predmetom proučavanja znanstvenika različitih usmjerenja kao i urednika biomedicinskih časopisa, nastavnika na sveučilištima, pravnika u znanstvenim i obrazovnim ustanovama. Važnost znanstvenog



proučavanja plagiranja i znanstvene čestitosti potvrđuje i održavanje prvog svjetskog znanstvenog skupa o istraživanju znanstvenih prijevара i odgovorne provedbe istraživanja *Research Conference on Research Integrity* održanog u Bethesda, SAD u studenom 2000. godine u organizaciji Ureda za znanstveno istraživačku čestitost, koji se od tada redovito održava svake dvije godine, kao i znanstvene konferencije i radionice s temama iz ovog područja, primjerice *Conference on Plagiarism across the Science Disciplines* održana u listopadu 2005. u *New York University Medical Center*, New York, SAD.

### 1.2.2. Plagiranje u akademskoj zajednici

U akademskom okruženju u kojem se školuju budući stručnjaci i znanstvenici iznimno je važno promicati vrijednosti akademske i znanstvenoistraživačke čestitosti. Već na samom početku obrazovanja važno je ukazati na štetnost i besmislenost plagiranja. Zanemarivanje i prihvaćanje prisvajanja autorskoga vlasništva u učenika i studenata omogućuje odabir "lakšeg puta" tj. nepošten način stjecanja zasluga. Vrlo je vjerojatno da će se obrazac ponašanja usvojen tijekom nastavi i nakon školovanja (29,30). Nečasni studenti medicine razvit će se u nečasne liječnike, a varanje i prepisivanje tijekom studija rezultirat će manjkavim medicinskim znanjem (31,32). Iako su poštenje i čestitost osnova ne samo znanstvenom radu, već i liječničkoj profesiji, mnogi medicinski fakulteti susreću se s ozbiljnim povredama akademske čestitosti (30,31,33,34).

Zahvaljujući razvoju i dostupnosti računalne tehnologije i velikom broju informacija dostupnih na mreži, sam čin plagiranja vrlo je jednostavno i lako učiniti uporabom programske potpore za uređenje teksta. Jednostavnim "kopiraj" (engl. copy) i "zalijepi" (engl. paste) naredbama lako je moguće preuzeti tuđi tekst, uklopiti ga u vlastiti i prikazati

kao originalno autorsko djelo. Lakoća preuzimanja teksta u elektroničkom obliku zbog dostupnosti sadržaja na mreži, definira novi oblik plagiranja koji se često naziva engl. "cyberplagiarism" (13,35-37). Za pretpostaviti je da se upravo zbog uporabe računala i interneta povećao udio plagiranja u akademskoj pa i znanstvenoj zajednici, iako je to teško dokazati (13,36,38-40).

Uz sve pozitivne strane koje u znanstveni i akademski rad donosi internet, nažalost postoji i niz mrežnih mjesta koja omogućuju različite oblike prijevara (41,42). Poznate su mrežne stranice s kojih je moguće preuzeti gotove studentske radove, magistarske radove, pa čak i disertacije za novčanu naknadu (primjer: <http://www.essaysforstudents.com/>; <http://www.papers4you.com/>) ili koji će na osnovi zadanog naslova i ključnih riječi te odabrane složenosti rada (studentski rad, znanstveno izvješće, kvalifikacijski rad) oblikovati tekst, sklapajući ga iz dijelova već objavljenih tekstova i rezultata (primjer: <http://www.termpapersnreports.com/order.html>). Iako je većina mrežnih stranica na engleskom jeziku, ne nedostaje sadržaja i na drugim jezicima, pa i na hrvatskom (primjer: <http://www.knjigice.com>; <http://www.salabahteri.tk/>). Također je važno istaknuti da se na mrežnim stranicama mnogih fakulteta, pa i u Hrvatskoj, često objavljuju studentski radovi kao primjeri, koje nečasni studenti mogu preuzeti kao vlastite. Nastavnicima je važno znati za postojanje takvih sadržaja i u radu sa studentima spriječiti njihovu zlouporabu (41).

### 1.2.3. Otkrivanje plagiranja s pomoću računalne programske potpore

Dokazivanje plagiranja nije jednostavno (10,28). Informatička tehnologija jest omogućila lakše plagiranje, ali omogućila je i otkrivanje plagiranja (24,43,44). Prije pojave računala i elektroničke inačice tekstova otkrivanje plagiranja bilo je većinom slučajno. Jednostavnom uporabom programa za pretraživanje mreže kao što su *Google* (URL: <http://www.google.hr>), *Yahoo* (URL: <http://www.yahoo.com>) i slični, pretražujući prema ključnim riječima ili dijelovima teksta iz ispitivanih radova moguće je iznaći izvornik iz kojeg je preuzet tekst (38,44). Razvijeno je i više različitih programskih potpora oblikovanih upravo u svrhu otkrivanja prisvajanja teksta (12,36,38,43).

Nekoliko je različitih raščlambi na kojima se temelje računalni postupci za otkrivanje plagiranja. Većina počiva na raščlambi teksta rabeći tehnike usporedbe tekstova u elektroničkom obliku, kako bi se pronašla istovjetnost u dijelovima ispitivanih tekstova (12). Postoje programi i mrežni servisi koji osim raščlambe teksta pretražuju internet tražeći izvornike, tekstove koji sadrže nizove istih riječi. Najpoznatiji mrežni servisi za otkrivanje plagiranja, osobito u akademskom okruženju, su *Turnitin*<sup>®</sup> (iParadigms, Oakland, Kalifornija, SAD; URL: <http://www.plagiarism.org>) i *EVE* (Essay Verification Engine, CaNexus.com; URL: <http://www.canexus.com/eve/>). Obje mrežne usluge u uporabi su na mnogim sveučilištima i omogućuju otkrivanje sličnosti u ispitivanim radovima s tekstovima prikupljenim na mreži iz različitih elektroničkih pismohrana, dostupnih knjiga i časopisa te pismohrana studentskih radova na sveučilištima (45). Nedostatak takve računalne potpore za uporabu u nas je prilagođenost isključivo engleskom jeziku.

Međutim, postoje i različiti računalni programi koji otkrivaju plagiranje bez obzira na jezik. Jedan od takvih proizvoda je *Glatt Plagiarism Screening Program* (Glat Plagiarism Service, Chicago, SAD; URL: <http://www.plagiarism.com>), računalni program koji će u

tekstovima studentskih radova zamijeniti svaku petu riječ s praznom crtom. Od studenata se potom traži da ispune riječi koje nedostaju. Ukoliko student ne ispuni točno najmanje 77% riječi koje nedostaju, vjerojatno je da to nije autorski, već prepisan tekst (12). Na taj je način moguće otkriti i prijevare u kojima studenti predaju tuđe radove kao svoje, bilo preuzete iz nekog od izvornika, kupljene ili preuzete s mreže ili je umjesto njih tekst napisao netko drugi.

Jedan od računalnih programa temeljen na usporedbi tekstova je i *WCopyfind* autora prof. Louisa Bloomfielda. Program je moguće preuzeti s mrežnih stranica <http://plagiarism.phys.virginia.edu/Wsoftware.html> bez novčane naknade. Louis Bloomfield, profesor fizike na američkom sveučilištu *University of Virginia*, program je razvio na poticaj anonimne prijave studenta o pojavama prepisivanja eseja koji su temeljni dio ispita, iz generacije u generaciju (46). Program uspoređuje dva ili više tekstova međusobno, izdvajajući dijelove teksta u jezične fraze i tražeći podudarnosti između tekstova. Program ne pretražuje internet niti elektroničke pismohrane u potrazi za izvornikom, već raščlanjuje tekstove koji korisnik predoči programu. Na taj se način vrlo učinkovito može usporediti tekstove studentskih radova s izvornikom za koji se pretpostavlja da je bio predložak studentskom radu, ali i veliki broj studentskih radova međusobno, čime se lako otkriva pojava prepisivanja i preuzimanja radova od studenata iz prethodnih generacija (47). Prednost uporabe programa *WCopyfind* nad drugima jest u tome što nije prilagođen samo engleskom jeziku, već je s pomoću njega moguće raščlaniti radove na bilo kojem jeziku u latiničnom pismu dok su oni na istom jeziku. Do danas, naime, nije razvijena programska potpora koja bi učinkovito otkrila plagiranje između dva teksta na različitom jeziku, pa takav oblik plagiranja – pisanje radova pukim prevođenjem, teško može biti otkriveno.

Uporaba programske potpore za otkrivanje plagiranja ograničena je samo na iznalaženje prisvajanja autorskog vlasništva u dijelu preuzimanja teksta. Preuzimanje ideja, postupaka, rezultata, ukoliko nije preuzet i dio teksta, nije moguće dokazati uporabom programske potpore (48).

Prilikom raščlambe teksta s pomoću programa za usporedbu tekstova potrebno je voditi računa o postavkama s kojima program pretražuje tekstove. Jedna od osnovnih postavki koja uvelike određuje rezultat je najveći dopušteni broj riječi u nizu koji se može podudarati u dva teksta, a da se ne smatra plagiranjem već jezičnom frazom. U programu *WCopyfind* najmanja duljina niza riječi može se podesiti od 1 do beskonačno, ali shodno različitim izvorima optimalna duljina niza jest šest riječi. To je uobičajena duljina koja se u literaturi o plagiranju naziva "pravilo šest riječi" (24,47,49). Kako je rezultat računalne raščlambe i usporedbe dvaju tekstova najčešće broj prepisanih riječi ili udio prepisanog teksta, potrebno je provjeriti koje su to riječi prepisane, osobito zato jer računalni program rječju smatra skup znakova između dvije razmaknice. Upravo stoga svi programi za raščlambu i usporedbu teksta uz rezultat prikazuju i tekst s istaknutim dijelovima za koje je iznađena podudarnost kako bi rezultat bio vjerodostojan i provjerljiv (38,45,47).

Proizvođači programske potpore za obradbu teksta također razvijaju sustave za otkrivanje plagiranja. U novim inačicama programa bit će omogućeno otkriti koji dijelovi teksta su upisani s pomoću naredbi "kopiraj" i "zalijepi" i iz kojeg izvora, što će uvelike omogućiti otkrivanje izravnog preuzimanja teksta (36).



#### 1.2.4. Stajališta spram plagiranja i ostalih postupaka povrede akademske čestitosti

Pojavnost plagiranja uvelike će ovisiti o kulturološkim značajkama sredine u kojoj se studenti nalaze, koliko ona prešutno ili čak javno dopušta i prihvaća postupke plagiranja i koliko je ukorijenjeno stajalište da takav postupak uistinu nije neispravan, osobito ukoliko za to postoje neki "opravdani razlozi" (31,50-54). Stajališta o plagiranju različita su u različitim društvima, međutim znakovito je da se plagiranje među studentima općenito smatra manjim prekršajem od ispitne prijevare ili sličnih prijestupa (40,55-57). Vrlo često studenti plagiraju nesvjesni svoga postupka, zbog razloga nepoznavanja pravila izravnog citiranja i navođenja autora, izvora i literature korištene prilikom pisanja vlastita rada. U tu svrhu mnoga sveučilišta u svijetu imaju jasno istaknuta tumačenja postupka plagiranja s primjerima kako treba pisati radove i kako se to ne smije činiti, uz jasno istaknutu zabranu plagiranja i vrlo strogu kaznu za takve postupke (58-64). Ukoliko se tome pridodaju još i učinkoviti postupci za otkrivanje prepisanog teksta, vjerojatnost da će studenti prisvajati autorsko vlasništvo značajno je smanjena (65).

Sveučilišta u Hrvatskoj nemaju istaknuta jasna pravila o zabrani plagiranja niti kazne za takve postupke. Sveučilište u Rijeci ima objavljen Etički kodeks Sveučilišta u Rijeci koji u odjeljku VI. Profesionalna prava i odgovornosti; sadrži dva pododjeljka u svezi s znanstvenom čestitošću: pododjeljak 3. Etika znanstvenog istraživanja i pododjeljak 5. Autorstvo znanstvenih radova i drugih dokumenata (66), međutim ne ističe pravila o plagiranju za studente niti kaznu za povredu kodeksa.

Ministarstvo znanosti obrazovanja i športa u dokumentaciju potrebnu za prijavljivanje znanstvenoistraživačkih projekata od 2006. godine uvodi dokument koji

potpisuje voditelj istraživanja i u kojem se jasno obvezuje na odgovornu provedbu istraživanja ([http://zprojekti.mzos.hr/zprojektiold/download/Uzorak\\_projekt.pdf](http://zprojekti.mzos.hr/zprojektiold/download/Uzorak_projekt.pdf)).

*Croatian Medical Journal*, najugledniji hrvatski časopis s područja biomedicine već pet godina ima urednika za znanstvenoistraživačku čestitost koji u suradnji s uredništvom nastoji spriječiti objavljivanje članaka u kojima su razvidne pojave povrede znanstvene čestitosti (26,27). Izobrazba studenata u znanstvenoj metodologiji i čestitosti dat će bitne pomake u promidžbi poštenja u znanosti (67-71).

Međutim, u akademskom okružju pomaci su još uvijek mali. Sveučilišta u Hrvatskoj nemaju jasno istaknuta pravila akademske čestitosti niti određene kazne za povrede istih, a studentski prekršaji uglavnom ostaju nekažnjeni. Kazna za studente koji su počinili plagiranje ili druge oblike povrede akademske čestitosti bitno doprinosi smanjenju takvih pojavnosti, a utjecaj kazne također je kulturološki uvjetovan (65,72-78).

Kako bi se pravila o zabrani plagiranja mogla jasno oblikovati i izraditi sustav izobrazbe o akademskoj čestitosti, potrebno je istražiti pojavnost plagiranja, stajališta studenata o postupcima povrede akademske i znanstvene čestitosti, stajališta o autorskom vlasništvu, stajališta o kazni za počinitelje takvih prekršaja te stajališta o prijavljivanju takvih postupaka. Prilikom tumačenja rezultata ispitivanja stajališta potrebno je voditi računa i o socijalno poželjnim odgovorima koje će studenti dati ne bi li sebe prikazali u boljem svjetlu (79).

Znanstveni projekt podržan od Ministarstva znanosti obrazovanja i športa s naslovom "Pojavnost, osobine i stajališta o prisvajanju autorskoga vlasništva u biomedicini" br. 0062044, voditelja prof. dr. sc. Mladena Petrovečkog, prijavljen i prihvaćen 2002. godine, prvi je znanstveni projekt u Hrvatskoj koji se sustavno bavi proučavanjem plagiranja i drugih oblika znanstvenoistraživačke i akademske nečestitosti. Cilj je

znanstvenog projekta, kojeg je dio i ovo istraživanje, iskazati znanstvenu potvrdu vrste i učestalosti pojavljivanja neovlaštenog prisvajanja autorstva, s temeljem u brojčanom iskazu mjera plagiranja. Ti su podatci malo poznati, a bitni biomedicinskoj zajednici svijeta. U Hrvatskoj takvih podataka nema. Rasprava o stajalištima pripadnika akademske i znanstvene zajednice, te čine li autori plagiranje u zloj namjeri ili zbog nepoznavanja znanstvene metodologije i istraživačke čestitosti važna je zbog mjera sprečavanja koje treba poduzeti: snošenje pune odgovornosti i izobrazba, s oblikovanjem pravilnika o zabrani plagiranja, kakve imaju brojna sveučilišta u svijetu.

U cilju doprinosa izradbi temelja sveučilišnih smjernica o odgovornom studiranju i učenju, napose među studentima medicine čija je odgovornost to veća, jer će nakon završena studija njihov rad i znanje izravno utjecati na živote ljudi, oblikovano je ovo znanstveno istraživanje koje za cilj ima utvrditi pojavnost plagiranja i stajališta studenata o različitim oblicima prisvajanja autorskoga vlasništva i akademskih nečestitosti.



## 2. Cilj istraživanja

Specifični ciljevi istraživanja su sljedeći:

1. dokazati postojanje i utvrditi učestalost prisvajanja autorskoga vlasništva među studentima na primjeru pisanja seminarskog rada temeljenog na zadanom tekstovnom predlošku,
2. ispitati postojanje razlike u učestalosti prepisivanja između skupine studenata koja je jasno upozorena o zabrani prepisivanja teksta predloška i skupine u kojoj takvog upozorenja nije bilo, te skupine koja je jasno upozorena da će se radovi kontrolirati i da će studenti koji su prepisivali iz izvornika biti kažnjeni,
3. utvrditi stajališta studenata medicine o različitim oblicima prisvajanja autorskoga vlasništva i znanstvene prijevare,
4. ispitati stajališta studenata o znanstvenoj i akademskoj čestitosti te autorskom vlasništvu, te
5. utvrditi razlike u pojavnosti i stajalištima o prisvajanju autorskoga vlasništva s obzirom na spol i uspjeh studenata tijekom studija.

### 3. Ispitanici i postupci

#### 3.1. Ispitanici

Istraživanjem su obuhvaćeni svi studenti druge godine studija medicine Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci tijekom tri akademske godine koji su pohađali redoviti obvezni kolegij Medicinska informatika. Ukupan broj studenata bio je N=295. Ispitivanje je provedeno tijekom tri akademske godine: 2001./2002., 2002./2003. i 2004./2005. (akademske godine 2003./2004. istraživanje nije provedeno). Od ukupnog broja ispitanika 187 (63%) su osobe ženskoga, a 108 (37%) muškog spola. Medijan dobi je 21 godina u rasponu od 19 do 27 za sve ispitanike. U tabl. 1 prikazan je broj studenata i raspodjela prema spolu i dobi. Ne postoji statistički značajna razlika u raspodjeli broja, spola i dobi ispitanika, s obzirom na akademsku godinu istraživanja.

**Tablica 1.** Broj studenata i raspodjela prema spolu i dobi tijekom tri akademske godine istraživanja

Akademska godina	Broj upisanih studenata	Statistika <sup>a</sup>	Spol		Statistika <sup>b</sup>	Dob medijan (raspon)	Statistika <sup>c</sup>
			Muški N (%)	Ženski N (%)			
2001./2002.	114		44 (39)	70 (61)		21 (19-27)	
2002./2003.	88	$\chi^2=1,84$ $P=0,391$	27 (31)	61 (69)	$\chi^2=1,93$ $P=0,381$	21 (20-26)	H=3,69 $P=0,123$
2004./2005.	93		37 (40)	56 (60)		21 (19-26)	
Ukupno	295		108 (37)	187 (63)		21 (19-27)	

<sup>a</sup> Uspoređena raspodjela broja upisanih studenata u tri akademske godine istraživanja  $\chi^2$ -testom.

<sup>b</sup> Uspoređena raspodjela studenata prema spolu u tri akademske godine istraživanja  $\chi^2$ -testom.

<sup>c</sup> Uspoređena dob studenata u tri akademske godine istraživanja Kruskal-Wallisovim testom.

Studenti su tijekom nastave iz kolegija Medicinska informatika dobrovoljno sudjelovali u istraživanju pojavnosti i stajališta o plagiranju. Na početku kolegija obaviješteni su o provođenju istraživanja. Zajamčena je anonimnost svih sudionika. U istraživanju pojavnosti

plagiranja ispitivani su studentski seminarski radovi koji su obvezni dio nastave, a stajališta spram šest slučajeva znanstvene i akademske nečestitosti ispitana su s pomoću anonimnih upitnika tijekom nastave šest vježbi iz medicinske informatike. Opća stajališta ispitana su s pomoću anonimnog upitnika nakon polaganja ispita.

Tijekom trajanja kolegija u tri akademske godine pet je studenata odustalo od pohađanja nastave i studija: 2001./2002. troje studenata (dvije studentice i jedan student), 2002./2003. jedan student i 2004./2005. jedna studentica. Sudjelovali su djelomično u ispitivanju stajališta spram plagiranja provedenog s pomoću anonimnih upitnika, ali nisu sudjelovali u ispitivanju pojavnosti plagiranja s obzirom da nisu napisali niti predali seminarski rad. Stoga je konačan broj ispitanika prilikom ispitivanja pojavnosti plagiranja 290, a prilikom ispitivanja stajališta 295 studenata.

### 3.2. Postupci

Postupci istraživanja obuhvaćaju ispitivanje pojavnosti i stajališta o prisvajanju autorskoga vlasništva i sastoje se od tri dijela.

Pojavnost prisvajanja autorskoga vlasništva ispitana je s pomoću računalne programske potpore za otkrivanje plagiranja na primjeru studentskih seminarskih radova napisanih na zadanu temu.

Stajališta studenata o pojavama vezanim uz prisvajanje autorskoga vlasništva i akademsku nečestitost ispitana su s pomoću anonimnih upitnika u kojima su se, tijekom nastave iz medicinske informatike, studenti očitovali o šest priča u kojima su opisani nečestiti postupci.

Opća stajališta studenata o znanstvenoj i akademskoj čestitosti i autorskom vlasništvu ispitana su s pomoću anonimnog upitnika sa šest pitanja koji su studenti ispunjavali nakon polaganja ispita iz kolegija Medicinska informatika.

### 3.2.1. Ispitivanje pojavnosti prisvajanja autorskoga vlasništva

#### 3.2.1.1. Pisanje seminarskog rada

Pojavnost prisvajanja autorskoga vlasništva u studenata ispitana je na modelu studentskog seminarskog rada koji je obvezni dio nastave vježbi iz Medicinske informatike, a koji se ne ocjenjuje i ne utječe na konačnu ocjenu iz ispita. Cilj je pisanja seminarskog rada vježba pisanja autorskoga kritičkog prikaza ili osvrta na objavljeni znanstveni članak te vježba pisanja teksta na računalu u računalnom programu *MS Word* (Microsoft Corporation, SAD) prema strogo zadanim pravilima za oblikovanje rada. Upute za pisanje rada, navedene u tabl. 2, studentima su opisane tijekom nastave i objavljene na mrežnim stranicama Katedre za medicinsku informatiku.

Studentima su kao predložak pisanju seminarskog rada ponuđena četiri znanstvena članka na hrvatskom jeziku objavljena u izdanju *Medicinska informatika '99 – Zborniku radova 4. simpozija Hrvatskog društva za medicinsku informatiku*, ur.: Kern J., Hercigonja-Szekeres M., Hrvatsko društvo za medicinsku informatiku 1999. (UDK:61:681.3, ISSN 1330-1799) (tabl. 2). Dva od četiri ponuđena predloška bila su dostupna samo u tiskanom obliku, a druga dva i u elektroničkom, dostupni na mrežnim stranicama fakulteta. Jedan rad u tiskanom i jedan u elektroničkom obliku smatrani su jednostavnijim, a preostala dva tematski složenijim. Studenti su upućeni da sami odaberu jedan od četiri ponuđena predloška kao temu za pisanje vlastitog seminarskog rada, pri čemu im odabrani rad služi kao predložak. Pri tome nije bila izričito ograničena uporaba dodatne literature.

**Tablica 2. Upute za oblikovanje studentskog seminarskog rada**

Opća uputa	Pisani seminarski rad studenti izrađuju prema zadanom tekstu – radu objavljenom u stručnoznanstvenom časopisu koji se bavi izučavanjem područja medicinske informatike. Namjena seminarskog rada je iskazivanje kritičkog shvaćanja teme rada, tj. izradba kratkog vlastitog pogleda na problem koji rad opisuje, a ne prepisivanje autorovih misli.
Članci – predlošci za izradbu rada	<ul style="list-style-type: none"><li>- Lukačić Z, Kern J, Težak-Benčić M. Pronalaženje prediktora preživljavanja novorođenčadi s ekspertnim sustavom zasnovanim na modelu <i>fuzzy</i> logike. Zbornik radova 4. simpozija Hrvatskog društva za medicinsku informatiku; 8. studenoga 1999; str. 83-8.</li><li>- Magjarević M, Tonković S, Kovačić D, Lacković I. Telemedicina u Hrvatskoj – stvarnost ili daleka budućnost? Zbornik radova 4. simpozija Hrvatskog društva za medicinsku informatiku; 8. studenoga 1999; str. 97-103.</li><li>- Petrovečki M. Problematika sustava medicinskih klasifikacija i sustava šifriranja u nastavi medicinske informatike. Zbornik radova 4. simpozija Hrvatskog društva za medicinsku informatiku; 8. studenoga 1999; str. 113-9. <i>Dostupno i u e-inačici.</i></li><li>- Bilić-Zulle L, Petrovečki M. Evaluacija nastave iz medicinske informatike na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci. Zbornik radova 4. simpozija Hrvatskog društva za medicinsku informatiku; 8. studenoga 1999; str. 121-6. <i>Dostupno i u e-inačici.</i></li></ul>
Uputa o oblikovanju rada	Rad se oblikuje na računalu, s pomoću programa <i>MS Word</i> . (Microsoft Corporation, SAD) Konačni oblik rada mora biti pripravljen za ispis na papiru standardne veličine (A4, 210x297 mm), s rubnicima od 2,5 cm, u dvostrukom proredu (28-32 retka po stranici), pismom čitljive vrste i veličine 11-12 tipografskih točka (pt) te obvezatno mora podržavati sve hrvatske znakove. Stranice moraju biti numerirane u sredini podnožja, počevši od prve stranice. Seminarski rad može sadržavati 2-5 stranica teksta, tj. najmanje 250 i ne više od 2500 riječi.
Uputa o ustroju rada	Prva stranica seminarskog rada mora u zaglavlju, lijevo poravnato, sadržavati sljedeće podatke: ime i prezime, godina rođenja, broj indeksa, datum izradbe rada, kolegij, naslov teme te izvor podataka. Na drugoj stranici slijedi tekst rada, uz dopunske upute ako su potrebne. Na kraju rada treba navesti i dopunsku literaturu ukoliko je bila rabljena tijekom pripreme seminara.
Uputa o predaji rada	Rad se predaje nastavniku – voditelju vježbi isključivo kao elektronički zapis, na disketi ili kao privitak poruci poslanoj elektroničkom poštom.

U sve tri akademske godine istraživanje je provedeno na potpuno isti način s istim uputama o načinu i pravilima pisanja seminarskog rada. Svaka od tri ispitivane generacije studenata bila je upozorena o potrebi pisanja seminarskog rada kao izvornog autorskoga djela, međutim s različitim upozorenjem o zabrani plagiranja.

Studenti akademske godine 2000./2001. bili su tijekom uputa o pisanju rada samo obaviješteni kako seminarski rad treba biti njihovo vlastito autorsko djelo. Studentima akademske godine 2001./2002. razložen je pojam plagiranja – nedopuštenog prisvajanja tuđeg autorskoga vlasništva, teksta i dijelova teksta te istaknuta izričita zabrana takvog

postupka prilikom pisanja seminarskih radova. U trećoj godini istraživanja, generacija studenata 2004./2005. akademske godine dodatno je još upozorena da će se svi seminarski radovi pregledati s pomoću računalne programske potpore za otkrivanje plagiranja te će studenti, u čijim radovima se utvrdi izravno prepisivanje iz predloška, biti kažnjeni uskraćivanjem potpisa – ovjere nastave iz kolegija Medicinska informatika.

### 3.2.1.2. Mjerenje udjela prepisanog teksta s pomoću programske potpore *WCopyfind*

Tijekom nastave prikupljeni su seminarski radovi studenata. Kako bi se utvrdio udio prepisanog teksta iz predloška, elektroničke inačice prikupljenih seminarskih radova priređene su za raščlambu teksta. Iz seminarskih radova izlučen je samo tekst rada bez podataka o autoru, naslova rada i naslova uporabljenog predloška te popisa literature. U svakom radu prebrojen je ukupan broj riječi s pomoću naredbe "prebrojavanje riječi" u računalnom programu za obradbu teksta *MS Word 2002* (Microsoft Corporation, SAD). Kako bi se tekstovi mogli raščlaniti i usporediti s izvornikom s pomoću programske potpore *WCopyfind*, dijakritički znakovi u hrvatskom jeziku zamijenjeni su odgovarajućim međunarodnim znakovima ("č" i "ć" u "c", "đ" u "d", "š" u "s" te "ž" u "z") kako u tekstovima seminarskih radova tako i u tekstovima radova predložaka i to s pomoću naredbe "nađi i zamijeni" u računalnom programu za obradbu teksta *MS Word*. S obzirom da ih računalni program *WCopyfind* nije u mogućnosti raščlaniti, prilozi u obliku tablica i slika uklonjeni su iz seminarskih radova. Priloge u obliku tablica i/ili slika sadržavalo je 28 (10%) studentskih seminarskih radova.

Usporedba tekstova seminarskih radova i teksta izvornika učinjena je s pomoću računalnog programa *WCopyfind* inačica 2.2 (47) autora Louisa Bloomfielda. Program



omogućuje usporedbu tekstova tražeći podudarne nizove riječi u dvije ili više tekstovnih datoteka. Rezultat raščlambe tekstova je apsolutni broj riječi u jezičnim frazama, identičnih u ispitivanom tekstu i izvorniku.

Postavke računalnog programa postavljene su prema preporuci autora računalnog programa i literaturnim izvorima (47,49), a prikazane su u tabl. 3.

**Tablica 3.** Postavke računalnog programa *WCopyfind* rabljene tijekom ispitivanja studentskih seminarskih radova

Postavka	Vrijednost postavke	Tumačenje
Najmanja duljina niza riječi koju će program prepoznati kao prepisani tekst.	6	Program ne će brojiti riječi iz podudarnog niza od pet i manje riječi.
Najmanji broj riječi za koji će program oblikovati izvješće.	1	Najmanja vrijednost koju je moguće unijeti u postavku programa, a određuje prag broja riječi. Ukoliko je broj podudarnih riječi manji od upisane vrijednosti program ne će oblikovati izvješće.
Najmanja duljina niza znakova vidljivih na ispisu teksta koji program raščlanjuje.	100	Vrijednost koja onemogućuje smetnju posebnih znakova u računalnoj inačici teksta, a koji se uobičajeno ne vide na ispisu.
Broj dopuštenih nesavršenosti u jezičnim frazama.	2	Omogućuje programu raščlambu nizova riječi s "premosnicom" od dvije nepodudarne riječi kako bi spojio dijelove teksta koji se potpuno podudaraju.
Postotak savršenosti preklapanja teksta.	80	Omogućuje pronalaženje podudarnih dijelova teksta usprkos sitnim razlikama kao npr. tiskarske pogreške.
Zanemarivanje razgodaka.	da	Omogućuje raščlambu bez obzira na razgodke vezane uz riječi ili izdvojene.
Zanemarivanje brojevnih znakova.	da	Omogućuje raščlambu teksta bez obzira na brojeva znakove.
Zanemarivanje velikih i malih slova.	da	Omogućuje raščlambu teksta bez obzira na velika i mala slova.
Zanemarivanje riječi koje sadrže posebne znakove i riječi koje sadrže veliki broj slova.	ne	Raščlamba obuhvaća i riječi s velikim brojem znakova i riječi koje sadrže posebne znakove (kao npr. mrežne adrese).



Prije raščlambe studentskih seminarских radova računalnim programom *WCopyfind* ispitana je vjerodostojnost raščlambe teksta koju program provodi. Ispitivanje izočnosti i potpune podudarnosti teksta te postojanje međusobne podudarnosti četiri teksta – predložka za seminarske radove, provedeno je usporedbom tekstova četiriju predložka međusobno, zatim tekstova predložaka s tekstem iz područja medicinske informatike, s tekstem izvan područja medicinske informatike i svakog od predložaka samog sa sobom, uz standardne postavke računalnog programa (tabl. 3). Kao primjer teksta iz područja medicinske informatike uporabljene su "Preporuke Međunarodne udruge za medicinsku informatiku o edukaciji iz zdravstvene i medicinske informatike", (dostupno s mrežnih stranica: <http://andrija.snz.hr/wnew/IMIA-preporuke-prijevod.pdf>), a kao primjer teksta izvan područja medicinske informatike uporabljena je priča Ivane Brlić Mažuranić "Kako je Potjeh tražio istinu" (dostupno s mrežnih stranica: <http://adria.fesb.hr/~irenic/tocno/davnina.html>). Prilikom usporedbe tekstova predložaka međusobno i s drugim rabljenim tekstovima nije pronađena podudarnost. Usporedbom tekstova predložka samih sa sobom utvrđena je podudarnost 100%.

Tekstovi svih studentskih seminarских radova uspoređeni su s tekstem izvornika i zabilježen je apsolutni broj riječi koje se podudaraju s izvornikom za svaki studentski rad. Iz ukupnog broja riječi i broja podudarnih riječi izračunat je udio prepisanog teksta u svakom seminarском radu izražen kao postotak.

Prikupljeni su podatci o raspodjeli tema seminarских radova među studentima i to s obzirom na dostupnost teksta predložka (elektronička ili samo tiskana inačica) i složenost (jednostavnija ili složenija tema izvornika).

Nakon završenog kolegija studenti su polagali ispit iz Medicinske informatike. Prikupljeni su podatci o uspješnosti prilikom prvog pristupanja ispitu i s obzirom na postignuti uspjeh studenti su razvrstani u tri skupine određene uspješnošću studenata.

Studenti koji su prilikom prvog pristupanja ispitu dobili ocjenu izvrstan i vrlo dobar čine skupinu uspješnih studena. Studenti koji su na ispitu dobili ocjenu dobar i dovoljan čine skupinu dobrih studenata, dok su neprimjerenima smatrani studenti koji su u prvom pristupu polaganju ispita dobili ocjenu nedovoljan ili koji najmanje godinu dana nakon završenog kolegija iz Medicinske informatike nisu pristupili polaganju ispita.

Ispitana je razlika u ukupnom broju riječi, broju riječi prepisanom iz izvornika te udjelu prepisanog teksta u studentskim seminarskim radovima s obzirom na spol, upozorenje o zabrani prepisivanja, dostupnost teksta izvornika, složenost teme te uspješnost studenata.

### 3.2.2. Ispitivanje stajališta o događajima u svezi s prisvajanjem autorskoga vlasništva

Stajališta studenata o prisvajanju autorskoga vlasništva i drugim oblicima akademske i znanstvene nečestitosti ispitani su na primjeru šest izmišljenih, ali mogućih slučajeva – autorskih priča koje su studentima pročitane tijekom nastave svake od šest vježbi iz medicinske informatike. Svaka priča opisuje jedan nečestiti postupak. Nakon pročitane priče studenti su anonimno odgovarali na šest pitanja zatvorenog tipa koja opisuju njihovo stajalište o ispravnosti i opravdanosti počinjenog postupka te kazni koju počinitelj, prema njihovom mišljenju, zaslužuje. Nadalje, odgovaraju na pitanja jesu li sami počinili događaj sličan opisanom, bi li isto počinili, te imaju li spoznaju o takvom ili sličnom događaju u stvarnosti, jesu li mu svjedočili ili u njemu sudjelovali (tabl. 4).

Nakon što su studenti odgovorili na šest prvih pitanja u upitniku, pročitana im je epilog priče koji nosi obrat opisane situacije ili opisuje sličan postupak, ali u težim okolnostima. Nakon pročitane epiloga studentima se usmeno postavilo logičko pitanje, različito za svaku priču. Sve priče čitala je uvijek ista osoba (L.B.Z.) svim studentima ispitanicima tijekom sve tri godine istraživanja, uvijek u istom razdoblju (ljetni semestar, isti raspored skupina), na isti način i u svakoj generaciji studenata istim redoslijedom. Anketni listić za svaku priču sadrži ista pitanja, a studenti su odgovarali anonimno.

**Tablica 4.** Sadržaj upitnika kojim su ispitivana stajališta studenata o svakom od šest ispitivanih događaja

Broj pitanja	Pitanje	Ponuđeni odgovori
1	Opisani postupak smatrate:	A – ispravnim, B – neispravnim,
2	... i smatrate li ga	A – opravdanim. B – neopravdanim.
3	Treba li se kazniti osobu koja je subjekt događaja?	A – ne. B – da, i to: 1 – usmenim upozorenjem. 2 – oduzimanjem koristi stečene tim postupkom. 3 – ispisivanjem s fakulteta, tj. iz zdravstvene/znanstvene zajednice.
4	Jeste li sami ikad učinili postupak sličan opisanom?	A – nisam, stoga što: 1 – nisam bio/la u takvoj prilici. 2 – takav postupak smatram neprihvatljivim. 3 – bojim se kazne. B – jesam, stoga što: 1 – imao/la sam opravdane razloge. 2 – smatram da nisam učinio/la ništa nevaljalo.
5	Biste li postupak sličan opisanom ikada sami učinili?	A – ne, ne bih nikada. B – bih iznimno, kad bi za to postojala stvarna i neodgodiva potreba. C – bih, uvijek.
6	Koja je Vaša spoznaja o ovakvom ili sličnom slučaju u stvarnosti?	A – nikada nisam za tako što čuo/la (nemam o tomu spoznaje). B – čuo sam da se takav (sličan) slučaj zbio. C – vidio/la sam ga, doživio/la u svojoj okolini ili sudjelovao/la u takvom postupku.
7	Odgovor na pitanje specifično vezano uz svaku pojedinu priču. <sup>a</sup>	A – ne. B – da.

<sup>a</sup> Sedmo pitanje specifično je za svaku priču i studentima je pročitano nakon pročitanoog epiloga. Sva pitanja su navedena u tabl. 5.

Priče su studentima čitane istim, na početku istraživanja, nasumično odabranim redoslijedom, a u radu su prikazane redoslijedom po težini u priči učinjenog prekršaja. Težina učinjenih prekršaja utvrđena je bodovanjem od 1 do 6 (rastući niz od lakših ka težim prekršajima), kako ih je bodovalo 20 nastavnika Medicinskih fakulteta Sveučilišta u Rijeci i Sveučilišta u Zagrebu. Prema zbroju bodova utvrđen je redoslijed od lakših prema težim prekršajima. Tako postupci akademske i znanstvene nečestitosti opisani u događajima ispričanim studentima u rastućem nizu s obzirom na težinu obuhvaćaju: samoplagiranje, plagiranje uz privolu autora, plagiranje uz krađu od autora, plagiranje od podređene osobe, ispitnu prijevaru te liječnička prijevaru – napisan nalaz bez učinjenog pregleda. Sadržaj svih priča i pitanje specifično vezano uz svaku priču prikazani su u tabl. 5.

**Tablica 5.** Sadržaj šest autorskih priča obrađenih tijekom istraživanja

Postupak	Priča	Epilog	Specifično pitanje vezano uz pojedinačnu priču (sedmo pitanje, tabl. 4)
Samoplagiranje	Damir je student šeste godine medicine. U sklopu izbornog kolegija treba napisati seminarski rad koji je dio ispita. Razmišljajući o temi seminarskog rada dosjeti se da je na trećoj godini studija već pisao seminarski rad slične tematike. Damir potraži svoj rad s treće godine, naslov i zaključke prilagodi izbornom kolegiju, te takav seminarski rad preda na ispitu iz izbornog kolegija.	Poslije nekoliko godina, sad već zaposlen kao znanstvenik, Damir objavljuje rad u uglednom i citiranom medicinskom časopisu. Nakon izlaska časopisa, radu potpuno promijeni naslov, neznatno promijeni tekst sadržaja, prilagodi zaključke, te isti rad objavljuje u drugom uglednom časopisu. Time stječe dostatan broj citiranih radova za akademsko napredovanje, pa se prijavljuje za zvanje docenta.	Smatrate li to ispravnim?
Plagiranje uz privolu autora	Mirna je studentica druge godine medicine. Izvrna je studentica, demonstrator, sudjeluje u radu studentske organizacije i redovno pohađa nastavu. U nedostatku vremena zbog nagomilanih obveza nije stigla na vrijeme prirediti seminarski rad iz redovitog kolegija u IV. semestru. S obzirom da je taj rad uvjet za potpis o uredno obavljenoj nastavi, ona zamoli kolegicu s treće godine da joj posudi svoj seminarski rad od prethodne godine. Prepiše ga u cijelosti, preda kao svoj vlastiti, pa stekne pravo na potpis.	Olivera, Mirnina kolegica s iste godine studija, spremajući svoj seminarski rad pročita nekoliko radova iz protekle godine, a među njima i rad koji je Mirna prepisala. Prilikom predaje radova primijeti da je Mirnin rad preslika i prijavi to voditelju kolegija.	Smatrate li Oliverin postupak ispravnim?
Plagiranje bez privole autora – krađa	Danijela i Jasna su kolegice na studiju i žive u istoj sobi studentskog doma. Danijela je izvrna studentica i posjeduje računalo. Nedugo je ocjenom izvrstan položila predmet za koji je trebalo napisati seminarski rad. Jasna je vrlo dobra studentica, stipendist, pa joj je uvjet za nastavak stipendije viši prosjek ocjena. Ona ispit polaže u sljedećem razdoblju. S obzirom da koristi Danijelino računalo za pisanje seminara, pronalazi Danijelin rad, pročita ga i prepíše kopiranjem veći dio kako bi dobila što bolju ocjenu i zadržala stipendiju.	Danijela svoj seminar odlučuje objaviti kao studentski rad jer će joj to donijeti dodatne bodove pri natjecanju za stažiranje, no Jasna joj priopćava da ga je velikim dijelom prepisala. Stoga je moli da rad ne objavi jer bi se moglo saznati za prepisivanje.	Biste li Vi na Danijelinom mjestu objavili rad?

**Tablica 5. – nastavak**

Postupak	Priča	Epilog	Specifično pitanje vezano uz pojedinačnu priču (sedmo pitanje, tabl. 4)
Plagiranje od podređenog	P.H. je ugledni profesor koji piše knjigu iz svoga znanstvenog područja. Pišući jedno od poglavlja prisjeti se da je nedavno imao studenta Marka koji je pod njegovim mentorstvom izradio i obranio diplomski rad. Kako je u tom radu prikazana tema koju profesor obrađuje u jednom od dijelova knjige, on preuzme dio diplomskog rada kao gotov tekst poglavlja. Pritom ne citira studenta čiji je to diplomski rad jer se student ionako u pisanju rada koristio ranijim radovima profesora H.	Kratko nakon objavljivanja knjige profesora P.H., Marko objavi znanstveni članak proistekao iz vlastita diplomskog rada. Uredništvo časopisa u koji je poslao članak zamijeti podudarnost teksta rada i poglavlja knjige profesora H., pa Marka optuži za plagiranje, odbije mu rad, a materijal predoči široj znanstvenoj zajednici.	Biste li Vi na mjestu profesora H. priznali da je Vaš bivši student autor teksta i da ste Vi u knjizi prepisali tekst iz njegova diplomskog rada?
Ispitna prijevara	Marko je student četvrte godine fakulteta. Na kraju akademske godine položio je većinu propisanih ispita. Za upis sljedeće godine studija još mora položiti samo jedan manji i prema njegovim mjerilima nebitan ispit. Građivo nije stigao naučiti, no ipak pristupa ispitu. U tijeku pismenog dijela ispita uspije s kolegom koji se dobro spremio zamijeniti test. Kolega odgovori na pitanja na koja Marko nije znao, Marko uspješno položi ispit i upisuje višu godinu studija.	Asistent tijekom ispita primijeti zamjenu testova. Kako bi izbjegao istragu, objašnjavanja i neugodnosti koje mogu biti zamorne, odlučuje sve zanemariti i pravi se da nije ništa vidio.	Mislite li da je nastavnik postupio ispravno?
Prijevara – izdavanje nalaza bez učinjenog pregleda	Profesor B.N. je iskusan liječnik na odjelu interne medicine u bolnici. Njegov dobar poznanik A.B. ide na manji operativni zahvat na glasnicama i za operaciju mu trebaju rutinski laboratorijski nalazi, nalaz EKG-a i nalaz internističkog pregleda. Budući da su mu laboratorijski nalazi i EKG uredni, i pritom zna da mu je prijatelj uglavnom zdrav, dr. B.N. ne učini pregled nego izda uredan nalaz internističkog pregleda kako bi poštedio prijatelja nepotrebnog dolaska u bolnicu.	Gospodin A.B. dobija medicinsku dokumentaciju iz koje saznaje uredan nalaz internističkog pregleda. Njegov liječnik obiteljske medicine prepisuje nalaz u zdravstveni karton i tumači mu kako je to važno radi evidencije njegova zdravlja, te mu izdaje uputni listić za operaciju.	Biste li Vi na mjestu gospodina A.B. rekli da vas internist nije pregledao?



Shodno odgovorima na pitanja iz upitnika u svezi sa svim pričama ispitana je razlika raspodjele stajališta o ispravnosti opisanog postupka s obzirom na stajalište o opravdanosti postupka, kazni koju zaslužuje počinitelj te odgovoru na posljednje logičko pitanje koje se tiče obrata u priči ili ponovljenog postupka u drugim okolnostima, za svaki događaj posebno. Prihvatljivim, s obzirom na počela akademske čestitosti (58,66), smatrano je stajalište da su opisani postupci neispravni, neopravdani te da zaslužuju kaznu. Prihvatljivim su smatrana stajališta izrečena u posljednjem pitanju u upitniku odgovorenom nakon obrata događaja, ukoliko slijede ista počela akademske i znanstvene čestitosti.



### 3.2.3. Ispitivanje stajališta o znanstvenoj i akademskoj čestitosti i autorskom vlasništvu

Stajališta studenata o znanstvenoj i akademskoj čestitosti i autorskom vlasništvu ispitana su s pomoću upitnika sa šest pitanja na koja su studenti odgovarali s "da" ili "ne", anonimno, nakon položenog ispita iz Medicinske informatike. U tabl. 6 nabrojena su pitanja koja je sadržavao upitnik o općim stajalištima.

**Tablica 6.** Logička pitanja o općim stajalištima studenata o znanstvenoj i akademskoj čestitosti te autorskom vlasništvu

Pitanje
Jeste li kao student upoznati s načelima znanstvenoistraživačke čestitosti?
Smatrate li autorsko (intelektualno) vlasništvo izjednačeno s drugim oblicima vlasništva?
Treba li fakultet imati jasno obznanjena i objavljena pravila o zabrani prepisivanja?
Smatrate li da znanstvenik pri radu mora biti potpuno pošten, bez obzira na okolnosti?
Smatrate li da je dopustivo u istraživačkom radu zanemariti pojedinačne rezultate koji nisu jako bitni, a ne podudaraju se s većinom ostalih (očekivanih)?
Je li istinita tvrdnja: tko prevari jednom, varat će uvijek ili barem kad bude mogao?

Ispitana je pojavnost razlike u raspodjeli pozitivnih i negativnih odgovora s obzirom na spol i na generaciju, tj. skupinu studenata različito upozorenih o nečestitosti i zabrani plagiranja.

### 3.3. Statistička raščlamba podataka

Podatci prikupljeni istraživanjem upisani su u dvije relacijske tablice oblikovane u računalnom programu *MS Excell 2002* (Microsoft Corporation, SAD): tablicu koja sadrži podatke o pojavnosti prisvajanja autorskoga vlasništva i tablicu koja sadrži podatke o stajalištima studenata.

U tablicu koja sadrži podatke prikupljene ispitivanjem pojavnosti plagiranja upisani su podatci o spolu i dobi ispitanika, rad izabran za predložak seminarskog rada, ukupan broj riječi u seminarskom radu, apsolutni broj riječi prepisanih iz izvornika, udio prepisanog teksta i ocjenu iz ispita iz Medicinske informatike pri prvom pristupanju ispitu.

Ispitana je razlika u ukupnom broju riječi u radu, apsolutnom broju prepisanih riječi i udjelu prepisanog teksta s obzirom na spol studenata, dostupnost teksta izvornika, složenost teme, izravno upozorenje o zabrani prepisivanja i uspješnost studenata s obzirom na ocjenu iz ispita iz Medicinske informatike. Kolmogorov-Smirnovljevim testom za ispitivanje normalnosti raspodjele brojčanih podataka utvrđeno je znatno odstupanje od normalne raspodjele, pa je stoga ispitivanje razlika između dviju skupina učinjeno Mann-Whitney testom, a između triju skupina Kruskal-Wallis testom. Ukoliko je Kruskal-Wallis testom pronađena značajna razlika među skupinama, učinjena je post-hoc raščlamba s pomoću Mann-Whitney testa između svih skupina uz podešavanje razine značajnosti za višestruke usporedbe, kako bi se ustvrdilo između kojih skupina postoji razlika. U raščlambi podataka koji slijede omjernu ljestvicu, statistički značajnom smatrane su vrijednosti  $P < 0,05$ , a u post-hoc raščlambi granica značajnosti podešena je za tri skupine i statistički značajnim smatrane su vrijednosti  $P < 0,017$ .

Pojavnost razlike u raspodjeli studenata s obzirom na spol, dostupnost i složenost izabrane teme i uspješnost studenata s obzirom na uspjeh na ispitu iz Medicinske informatike u tri generacije studenata ispitana je  $\chi^2$ -testom. Za podatke koji slijede nominalnu i ordinalnu ljestvicu, a s obzirom na veliki broj ispitanika i nejednoliku raspodjelu, povećana je strogoća zaključivanja, pa su stoga  $P$  vrijednosti dobivene  $\chi^2$ -testom smatrane statistički značajnim za  $P < 0,01$ .

U tablicu s podacima o stajalištima studenata upisani su odgovori na pitanja iz upitnika o šest ispitivanih događaja te odgovori na šest pitanja o znanstvenoj i akademskoj čestitosti i autorskom vlasništvu iz upitnika ispunjenog nakon polaganja ispita kao i podatci o spolu i akademskoj godini u kojoj su studenti pohađali nastavu iz Medicinske informatike.

Postojanje razlike u raspodjeli odgovora na pitanje o ispravnosti postupka opisanog u svakom promatranom događaju te povezanost sa stajalištem o opravdanosti i o kazni te s odgovorom na pitanje nakon epiloga događaja, ispitano je McNamar  $\chi^2$ -testom za vezana mjerenja. Razlika u raspodjeli odgovora na šest pitanja o znanstvenoj i akademskoj čestitosti i autorskom vlasništvu s obzirom na spol i generaciju studenata ispitana je  $\chi^2$ -testom. Za oba statistička postupka značajnim su smatrane vrijednosti  $P < 0,01$ .

S obzirom na značajno odstupanje od normalne raspodjele svi broježani podatci u istraživanju prikazani su medijanom i rasponom 5.-95. percentile. Frekvencija i raspodjela kategoričkih podataka prikazana je kontingencijskim tablicama.

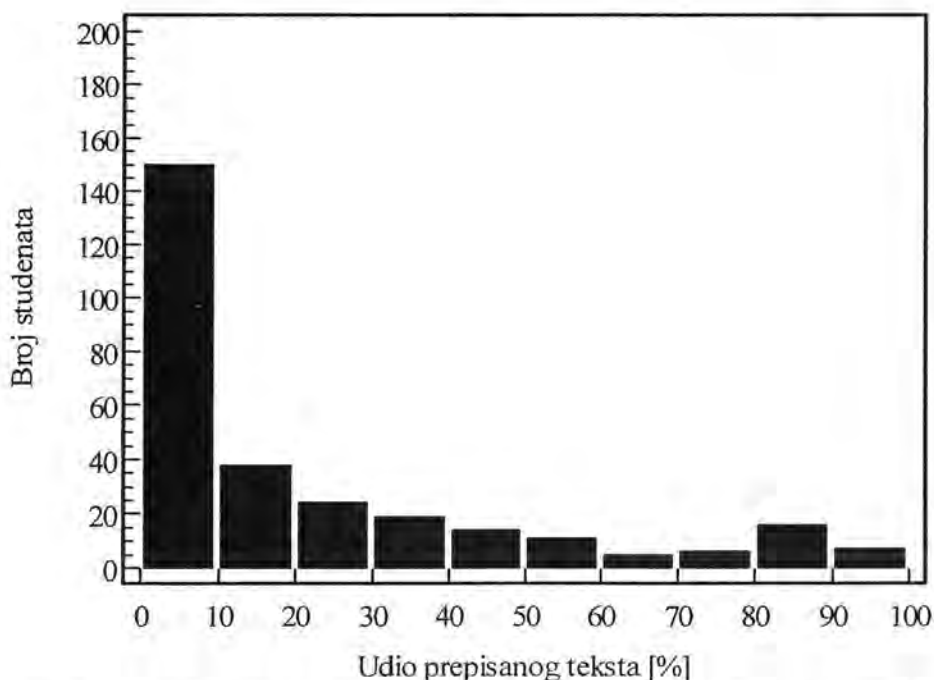
Statistička raščlamba podataka učinjena je s pomoću računalne programske potpore *MedCalc* inačica 7.3.0.0 (MedCalc Software, Mariakerke, Belgija) i *Statistica* inačica 7.1 (StatSoft Inc., Tulsa, SAD).

## 4. Rezultati

### 4.1. Pojavnost prisvajanja autorskoga vlasništva u studenata medicine

Ispitivanjem pojavnosti prisvajanja autorskoga teksta u studenata medicine dokazano je da studenti to čine. Promatrajući sve studente (N=290) u tri ispitivane generacije, samo u 52 (18%) studenta nije pronađeno izravno preuzimanje teksta iz izvornika, a u 150 (52%) udio prepisanog teksta bio je do 10%, a u 140 (48%) studenata 10% i više. Raspodjela broja studenata s obzirom na udio prepisanog teksta u seminarskim radovima prikazana je na Slici 1. Medijan udjela prepisanog teksta iznosi 7% (raspon 5.-95. percentile = 0-84).

Ispitano je postojanje razlike u duljini seminarskog rada – ukupnom broju riječi, broju riječi prepisanih iz izvornika i u udjelu prepisanog teksta s obzirom na spol studenata, izvor i složenost teme, upozorenje o plagiranju i uspješnost studenata.



**Slika 1.** Raspodjela svih studenata s obzirom na udio prepisanog teksta (N=290)

Rezultati su prikazani u tabl. 7. Ne postoji značajna razlika u ukupnom broju riječi u studentskim seminarima, broju riječi prepisanim iz izvornika kao niti u udjelu prepisanog teksta s obzirom na spol studenata. Studenti su prepisivali podjednako bez obzira je li tekst izvornika bio objavljen samo u tiskanom obliku ili i u elektroničkoj inačici. Složenost teme nije utjecala na pojavnost plagiranja, međutim različito upozorenje o zabrani prisvajanja izvornog teksta značajno je utjecalo na pojavnost plagiranja.

Generacija studenata 2001./2002. nije izravno upozorena o zabrani plagiranja već im je u uputi naznačeno da seminarski rad treba biti njihovo autorsko djelo. Prosječan broj riječi prepisanih iz izvornika je 74 (raspon 5.-95. percentile = 0-650 riječi). Medijan udjela prepisanog teksta u prvoj ispitivanoj generaciji je 17% (raspon 5.-95. percentile = 0-89). Upute o pisanju seminarskog rada sljedećoj generaciji studenata (2002./2003.) bile su jednake osim u dijelu uputa o plagiranju. Jasno je tumačeno što je plagiranje i istaknuta je zabrana takvog načina pisanja seminarskog rada. Studenti u toj skupini napisali su statistički značajno opširnije seminarske radove (medijan ukupnog broja riječi = 553, raspon 5.-95. percentile = 310-1165 u odnosu na medijan = 455, raspon 5.-95. percentile = 280-948 riječi u prethodnoj generaciji), međutim, podjednako su prepisivali u odnosu na prethodnu generaciju (medijan udjela prepisanog teksta = 21%, raspon 5.-95. percentile = 0-87%). Statistički značajna razlika u udjelu prepisanog teksta ( $P < 0,001$ , post-hoc raščlamba  $P < 0,017$ ) pojavljuje se u trećoj ispitivanoj generaciji studenata (2004./2005.) kada je studentima osim upute o zabrani plagiranja priopćeno da će se seminarski radovi kontrolirati s pomoću računalnog programa i da studenti koji prepisuju ne će dobiti potpis ovjere uredno izvršenih nastavnih obveza. Generacija studenata 2004./2005. napisala je znatno kraće seminare od obje prethodno ispitivane skupine, imala znatno manje prepisanih riječi u odnosu na ostale, a medijan udjela prepisanog teksta bio je značajno nižih 2% (raspon 5.-95. percentile = 0-21%) (za sve usporedbe  $P < 0,001$ , post-hoc  $P < 0,017$ ).

Promatrajući studente u sve tri ispitivane generacije ne nalazi se razlika u duljini seminarskog rada – ukupnom broju riječi u radu, broju riječi prepisanih iz izvornika kao niti u udjelu prepisanog teksta s obzirom na uspješnost studenata procijenjenu spram uspjeha na ispitu iz medicinske informatike.

Međutim, isključi li se iz raščlambe treća ispitivana generacija studenata koja se značajno razlikuje s obzirom na ozbiljnost upozorenja o zabrani plagiranja i kazni, uspješnost studenata, promatrana u prve dvije ispitivane generacije postaje značajan čimbenik. Među neprimjerenim i dobrim studentima, shodno uspjehu na ispitu iz Medicinske informatike, razlike u seminarskim radovima ne postoje niti u duljini rada niti u udjelu prepisanog teksta. Međutim, iako je medijan udjela prepisanog teksta u izvrsnih studenata 12% (raspon 5.-95. percentile = 0-72%), statistički je značajno manji od prosječnog udjela u seminarskim radovima neprimjerenih i dobrih studenata (25% i 22%) kao i prosječan broj prepisanih riječi u seminarskim radovima izvrsnih studenata (56 naspram 151 i 119 riječi u seminarima neprimjerenih i dobrih studenata,  $P=0,046$ ).

Promatra li se studente prve dvije ispitivane generacije kao izdvojenu skupinu, medijan udjela prepisanog teksta u svim seminarskim radovima je 19% (raspon 5.-95. percentile=0-88%). Samo je 17 studenata (9%), u prve dvije godine istraživanja, napisalo seminarske radove bez izravnog preuzimanja teksta iz izvornika, a u 68 (34%) studenata udio prepisanog teksta bio je manji od 10%, dok je u trećoj godini istraživanja u 35 (38%) studenata udio preuzetog teksta bio 0%, a u 47 (51%) manji od 10%. Preostalih 10 (11%) studenata u trećoj ispitivanoj generaciji predalo je seminarske radove s udjelom teksta preuzetog iz izvornika od 10% i većim.



**Tablica 7.** Ukupan broj riječi, broj prepisanih riječi i udio teksta studentskih radova prepisan izravno iz izvornika s obzirom na promatrane varijable

Varijabla	Vrijednost varijable	Broj studenata N (%)	Ukupan broj riječi u radu			Apsolutni broj riječi prepisanih iz izvornika			Udio prepisanog teksta (%)		
			medijan (5.-95. percentila)	statistika <sup>a</sup> Z/H	P	medijan (5.-95. percentila)	statistika <sup>a</sup> Z/H	P	medijan (5.-95. percentila)	statistika <sup>a</sup> Z/H	P
Spol	ženski	184 (63)	477 (272-1041)	-1,00	0,318	31 (0-614)	-0,75	0,451	8 (0-83)	-0,80	0,425
	muški	106 (37)	441 (268-933)			30 (0-497)			6 (0-85)		
Izvor članka predložka	tiskani	113 (39)	504 (281-949)	1,40	0,160	60 (0-435)	1,52	0,129	14 (0-83)	1,64	0,101
	elektronički	177 (61)	455 (265-956)			28 (0-492)			6 (0-83)		
Složenost teme	jednostavnija	206 (71)	454 (274-950)	0,45	0,656	28 (0-509)	0,03	0,973	7 (0-85)	-0,15	0,882
	složenija	84 (29)	486 (263-953)			48 (0-536)			10 (0-83)		
Izravno upozorenje o zabrani plagiranja	ne	111 (38)	455 (280-948) <sup>b</sup>	28,57	<0,001	74 (0-650)	87,40	<0,001	17 (0-89)	84,64	<0,001
	da	87 (30)	553 (310-1165) <sup>b</sup>			105 (0-636)			21 (0-87)		
	da, uz prijetnju kaznom	92 (32)	398 (261-846) <sup>b</sup>			6 (0-84) <sup>c</sup>			2 (0-21) <sup>c</sup>		
Uspješnost studenata s obzirom na ispit iz MI	neprijmjerena	77 (27)	444 (266-912)	1,98	0,372	28 (0-669)	2,48	0,287	6 (0-83)	3,29	0,191
	dobra	132 (46)	456 (270-1045)			43 (0-578)			12 (0-87)		
	izvrsna	81 (28)	504 (275-935)			24 (0-348)			6 (0-56)		
Uspješnost studenata s obzirom na ispit iz MI <sup>d</sup>	neprijmjerena	49 (25)	444 (266-932)	1,17	0,556	151 (0-701)	6,15	0,046	25 (0-89)	8,43	0,015
	dobra	92 (46)	456 (270-1055)			119 (0-647)			22 (0-94)		
	izvrsna	57 (29)	504 (276-929)			56 (0-442) <sup>e</sup>			12 (0-72) <sup>e</sup>		
Ukupno		290 (100)	464 (270-951)			31 (0-498)			7 (0-84)		

<sup>a</sup> Usporedba vrijednosti dviju skupina učinjena je s pomoću Mann-Whitney testa, a triju skupina s pomoću Kruskal-Wallis testa.

<sup>b</sup> Post-hoc raščlambom dokazana je razlika između sve tri skupine studenata ( $P < 0,017$ ).

<sup>c</sup> Post-hoc raščlambom dokazana je razlika među studentima akademske godine 2004./2005. u odnosu na ostale dvije generacije ( $P < 0,017$ ).

<sup>d</sup> Ukošenim slovima: raščlamba se odnosi samo na rezultate prvih dviju godina istraživanja 2001./2002. i 2003./2004.

<sup>e</sup> Post-hoc raščlambom dokazana je razlika među izvrsnim studentima u odnosu na dobre i neprijmjerene ( $P < 0,017$ ).



S obzirom da je na razvidnu razliku u udjelu prepisanog teksta ponajviše utjecalo upozorenje o plagiranju tj. razlika se pojavljuje s obzirom na generaciju studenata, ispitano je postojanje razlike i u ostalim ispitivanim varijablama među tri skupine studenata (tabl. 8).

Nema statistički značajne razlike u raspodjeli prema spolu kao niti s obzirom na uspješnost studenata na ispitu u tri ispitivane generacije. Međutim, značajna je razlika u izboru teme seminarskog rada. Tijekom istraživanja, iz generacije u generaciju, razvidno je da sve više studenata odabire složeniju temu za predložak seminarskom radu ( $\chi^2=15,67$ ;  $P<0,001$ ), kao i temu članaka koji su dostupni i u elektroničkom obliku ( $\chi^2=50,19$ ,  $P<0,001$ ).

**Tablica 8.** Vrijednosti ispitivanih varijabli u tri generacije studenata

Varijabla	Generacija 2001./2002. N=111	Generacija 2002./2003. N=87	Generacija 2004./2005. N=92	Statistika
Spol (muški/ženski)	43/68	26/61	37/55	$\chi^2=2,43$ $P=0,297$
Izvor teme (tiskan/elektronički)	71/40	26/61	16/76	$\chi^2=50,19$ $P<0,001$
Složenost teme (jednostavnija/složenija)	92/19	61/26	53/39	$\chi^2=15,67$ $P<0,001$
Uspješnost studenta (neprijmjerena/dobra/izvršna)	31/58/22	18/34/35	28/40/24	$\chi^2=11,15$ $P=0,025$
Broj riječi medijan (5.-95. percentila)	455 (280-948)	553 (310-1165)	399 (261-846)	$H=28,57^a$ $P<0,001$
Broj prepisanih riječi medijan (5.-95. percentila)	74 (0-650)	105 (0-636)	6 (0-84) <sup>b</sup>	$H=87,40$ $P<0,001$
Udio prepisanog teksta (%) medijan (5.-95. percentila)	17 (0-89)	21 (0-87)	2 (0-20) <sup>b</sup>	$H=84,64$ $P<0,001$

<sup>a</sup> *Post-hoc* raščlambom dokazana je razlika među studentima sve tri generacije.

<sup>b</sup> *Post-hoc* raščlambom dokazana je razlika među studentima generacije 2004./2005. u odnosu na ostale dvije.

#### 4.2. Stajališta studenata spram događaja u svezi s prisvajanjem autorskoga vlasništva

Rezultati ispitivanja stajališta studenata o šest različitih događaja koji opisuju postupke akademske i znanstvene ne čestitosti prikazani su u tabl. 9.

Prvo pitanje u svakom od predstavljenih događaja odnosilo se na stajalište o ispravnosti opisanog postupka. Postupak koji najmanji broj studenata (5%) smatra ispravnim jest plagiranje bez privole autora, a slijedi postupak izdavanja nalaza bez učinjenog pregleda koji 7% studenata smatra ispravnim. Približno petina studenata ispravnim smatra postupak plagiranja od podređene osobe (16%) i plagiranja uz privolu autora (18%). Četvrtina studenata ispitnu prijevaru smatra ispravnom, dok samoplagiranje apsolutna većina studenata (65%) smatra ispravnim.

Iznošenjem stajališta o opravdanosti opisanih postupaka najmanje studenata opravdanje nalazi za postupak izdanog nalaza bez učinjenog pregleda (17%), slijede plagiranje od podređenog i plagiranje bez privole autora koje četvrtina studenata smatra opravdanim, dok više od polovine smatra opravdanim plagiranje uz privolu autora (55%) i ispitnu prijevaru (57%). Tri četvrtine studenata samoplagiranje smatra opravdanim.

Sljedeće pitanje odnosi se na kaznu za počinjeni postupak. Udio studenata koji smatra da opisani postupci ne zaslužuju nikakvu kaznu kreće se od 15% za plagiranje bez privole autora, 24% i 25% za izdavanje nalaza bez učinjenog pregleda i plagiranje od podređenog, do 43% za plagiranje uz privolu autora. Polovina studenata smatra da ispitna prijevara ne zaslužuje kaznu te gotovo svi imaju isto stajalište i za samoplagiranje (79%). Udio studenata koji smatra da opisani postupci zaslužuju kaznu uglavnom se odlučuje na usmeno upozorenje ili oduzimanje koristi stečene učinjenim postupkom, dok se za kaznu isključivanja iz akademske ili znanstvene zajednice ne izjašnjava gotovo nitko (najveći je

udio od 4% studenata koji smatraju da se isključivanjem treba kazniti osoba koja je neovlašteno preuzela tekst od podređenoga).

U pitanju jesu li sami učinili postupak sličan opisanom studenti se najčešće odlučuju za odgovor "ne, nisam bio u takvoj prilici" (od 32% studenata koji tvrde kako nisu bili u prilici prepisati ukradeni seminarski rad bez privole autora do 59% studenata koji nisu napisali nalaz bez učinjenog pregleda). U svim opisanim postupcima, osim u postupku plagiranja bez privole autora (49%) manji je udio studenata koji su se odlučili na odgovor "ne, takav postupak smatram neprihvatljivim" nego "ne, nisam bio u takvoj prilici". Vrlo mali broj studenata priznaje da rečeni postupak ne bi učinili jer se boje kazne (1-9%, ovisno o slučaju). Približno 10% studenata za sve postupke (osim u slučaju izdavanja nalaza bez učinjenog pregleda) priznaje da je učinilo sličan događaj jer su imali opravdani razlog, a da nisu učinili ništa nevaljalo smatra 21% studenata koji su počinili samoplaganje i 6% studenata koji su počinili ispitnu prijevaru.

Na pitanje biste li učinili postupak sličan opisanom mali broj odgovara na pitanje "ne, ne bih nikada" – 6% za samoplaganje do 40% za plagiranje od podređenog. Najveći broj studenata odgovara da bi postupak učinili iznimno, kad bi za to postojala potreba i to približno polovina u svim postupcima. Samoplaganje bi uvijek počinilo 29%, a ispitnu prijevaru 13% studenata. Za ostale postupke udio studenata koji bi ih uvijek počinili u rasponu je od 1% do 4%.

Kada se očituju o stvarnoj spoznaji o opisanim slučajevima, trećina do polovine studenata čula je da se takav ili sličan događaj zbio za sve postupke i približan udio studenata svjedočio im je na neki način neposredno u svojoj okolini (osim u slučaju plagiranja od podređenog).

Posljednje pitanje u upitniku logičko je i različito za svaki od događaja, a studentima je postavljeno nakon pročitano epiloga priče koji nosi svojevrsni obrat. U priči o samoplagiranju, opisani postupak učini student prilikom pisanja seminarskog rada, dok u epilogu priče isti postupak učini znanstvenik prilikom objavljivanja znanstvenog rada. Na pitanje smatraju li taj postupak ispravnim, 76% studenata odgovara niječno, a 18% potvrdno.

U priči o plagiranju uz privolu autora plagira studentica koja od kolegice dobije seminarski rad koji predaje kao vlastiti. Epilog priče opisuje treću osobu – studenticu koja uoči opisani postupak i prijavljuje ga nastavniku. Velika većina studenata (81%) smatra postupak prijavljivanja neispravnim.

U priči vezanoj uz plagiranje bez privole autora studentica ukrade rad iz računala kolegice s kojom živi i predaje ga kao vlastiti. U epilogu izvorna autorica namjerava objaviti svoj rad kao studentski znanstveni rad, međutim kolegica joj priznaje da je ukrala rad, predala ga kao vlastiti i moli je da ga ne objavi kako se prijevara ne bi otkrila. Približno polovina studenata (45%) ne bi objavila vlastiti rad kako bi zaštitili nečasni postupak kolege.

U slučaju plagiranja od podređenog, profesor preuzima tekst rada svoga studenta kao vlastiti i objavljuje ga u svojoj knjizi. Epilog priče opisuje kako student, ne znajući za profesorov postupak pokuša objaviti vlastiti tekst te biva optužen i kažnjen za plagiranje iz profesorove knjige. Na pitanje bi li na profesorovu mjestu tada javno priznali da je student izvorni autor teksta 60% ispitivanih studenata odgovara potvrdno.

U priči o ispitnoj prijevari opisana je prijevara zamjenom testova prilikom koje student koji nije naučio prolazi ispit zahvaljujući kolegi koji je riješio i svoj i njegov test. Epilog priče otkriva da je cijelu prijevaru opazio nastavnik koji je provodio testiranje,

međutim zbog vlastita nemara i ne želeći se zamarati, zanemari događaj i pravi se da nije ništa vidio. Čak 43% studenata smatra da je nastavnik postupio ispravno.

U posljednjoj priči ugledni liječnik bez učinjenog pregleda, u prijeoperacijske svrhe, napiše uredan internistički nalaz svomu prijatelju kako bi ga poštedio dolaska u bolnicu. U epilogu obiteljski liječnik upisuje nalaz u zdravstveni zapis bolesnika tumačeći mu važnost nalaza za tijek operacije. Na pitanje bi li rekli svomu obiteljskom liječniku da ih internist nije pregledao, kad bi bili u istim okolnostima, 61% studenata odgovara potvrdno, a 29% niječno.

**Tablica 9.** Raspodjela odgovora studenata na pitanja iz upitnika o pojedinom ispitivanom događaju

Pitanje	Odgovor	Samoplagiranje	Plagiranje uz privolu autora	Plagiranje bez privole autora – krada	Plagiranje od podređenog	Ispitna prijevara	Izdavanje nalaza bez učinjenog pregleda
		N (%) <sup>a</sup>	N (%) <sup>a</sup>	N (%) <sup>a</sup>	N (%) <sup>a</sup>	N (%) <sup>a</sup>	N (%) <sup>a</sup>
Opisani postupak smatrate:	– ispravnim	191 (65)	52 (18)	14 (5)	46 (16)	73 (25)	20 (7)
	– neispravnim	88 (30)	226 (77)	266 (90)	199 (67)	191 (65)	244 (83)
... i smatrate li ga:	– opravdanim	222 (75)	163 (55)	82 (28)	61 (21)	168 (57)	49 (17)
	– neopravdanim	46 (16)	93 (32)	190 (64)	173 (59)	89 (30)	203 (69)
Trebalo li se kazniti osobu koja je subjekt događaja?	– ne	233 (79)	128 (43)	43 (15)	75 (25)	151 (51)	71 (24)
	– da, usmeno upozorenjem	27 (9)	78 (26)	121 (41)	63 (21)	40 (14)	164 (56)
	– oduzimanjem koristi stečene takvim postupkom	20 (7)	69 (23)	110 (37)	94 (32)	74 (25)	22 (7)
	– ispisivanjem s fakulteta	0 (0)	0 (0)	5 (2)	11 (4)	1 (0)	6 (2)
Jeste li sami ikad učinili postupak sličan opisanom?	– ne, nisam bio u takvoj prilici	163 (55)	143 (48)	95 (32)	145 (49)	132 (45)	175 (59)
	– ne, takav postupak smatram neprihvatljivim	22 (7)	83 (28)	145 (49)	82 (28)	58 (20)	80 (27)
	– ne, bojim se kazne	8 (3)	19 (6)	24 (8)	6 (2)	27 (9)	2 (1)
	– da, imao sam opravdane razloge	24 (8)	28 (9)	8 (3)	7 (2)	27 (9)	4 (1)
	– da, smatram da nisam učinio ništa nevaljalo	63 (21)	4 (1)	7 (2)	4 (1)	19 (6)	3 (1)
Biste li postupak sličan opisanom ikad učinili?	– ne, ne bih nikada	17 (6)	72 (24)	109 (37)	117 (40)	59 (20)	114 (39)
	– bih iznimno, kad bi za to postojala stvarna i neodgodiva potreba	178 (60)	195 (66)	167 (57)	116 (39)	166 (56)	143 (48)
	– bih, uvijek	85 (29)	10 (3)	4 (1)	11 (4)	39 (13)	8 (3)
Koja je Vaša spoznaja o ovakvom ili sličnom slučaju u stvarnosti?	– nikada nisam za takvo što čuo	39 (13)	50 (17)	59 (20)	136 (46)	55 (19)	85 (29)
	– čuo sam da se takav slučaj zbilo	104 (35)	134 (45)	131 (44)	98 (33)	98 (33)	130 (44)
	– vidio sam ga ili doživio, sudjelovao sam u takvom postupku	137 (46)	94 (32)	90 (31)	11 (4)	113 (38)	50 (17)
Odgovor na pitanje specifično vezano uz opisani slučaj	– ne	225 (76)	240 (81)	133 (45)	69 (23)	127 (43)	86 (29)
	– da	54 (18)	38 (13)	147 (50)	176 (60)	137 (46)	179 (61)

<sup>a</sup> Brojevi u tablici zbrojeni u stupcima ne daju ukupan broj studenata (100%) jer nisu svi studenti odgovorili na sva pitanja.



Kako bi se ispitala ustrajnost studenata u vlastitom stajalištu i povezanost pojedinih odgovora, učinjena je raščlamba vezanih odgovora i to (a) povezanost odgovora o ispravnosti i opravdanosti opisanih postupaka, zatim (b) povezanost ispravnosti i potrebe kažnjavanja postupaka, te (c) povezanost ispravnosti postupka i odgovora na posljednje logičko pitanje koje se odnosi na epilog događaja. Promatrana je promjena u prihvatljivosti stajališta spram počela akademske i znanstvene čestitosti. Rezultati su prikazani u tabl. 10, 11 i 12.

**Tablica 10.** Raspodjela odgovora o ispravnosti i opravdanosti opisanih događaja s obzirom na njihovu prihvatljivost spram počela akademske čestitosti

Događaj	Prihvatljivost stajališta studenata spram počela akademske čestitosti				Statistika	
	Stajalište o opravdanosti <sup>a</sup>	Stajalište o ispravnosti opisanog događaja <sup>b</sup>			$\chi^2$	P
		prihvatljivo N (%)	neprihvatljivo N (%)	ukupno N (%) <sup>c</sup>		
Samoplagiranje	prihvatljivo N (%)	44 (15)	2 (1)	46 (16)	33,58	<0,001
	neprihvatljivo N (%)	41 (14)	180 (61)	221 (75)		
	ukupno N (%) <sup>c</sup>	85 (29)	182 (62)	267 (91)		
Plagiranje uz privolu autora	prihvatljivo N (%)	88 (30)	5 (2)	93 (32)	102,98	<0,001
	neprihvatljivo N (%)	119 (40)	44 (15)	163 (55)		
	ukupno N (%) <sup>c</sup>	207 (70)	49 (17)	256 (87)		
Plagiranje bez privole autora – krađa	prihvatljivo N (%)	187 (63)	3 (1)	190 (64)	60,66	<0,001
	neprihvatljivo N (%)	71 (24)	11 (4)	82 (28)		
	ukupno N (%) <sup>c</sup>	258 (87)	14 (5)	272 (92)		
Plagiranje od podređenog	prihvatljivo N (%)	167 (56)	6 (2)	173 (58)	8,82	0,003
	neprihvatljivo N (%)	23 (8)	38 (13)	61 (21)		
	ukupno N (%) <sup>c</sup>	190 (64)	44 (15)	234 (79)		
Ispitna prijevara	prihvatljivo N (%)	85 (29)	4 (1)	89 (30)	84,79	<0,001
	neprihvatljivo N (%)	98 (33)	69 (24)	167 (57)		
	ukupno N (%) <sup>c</sup>	183 (62)	73 (25)	256 (87)		
Izdavanje nalaza bez učinjenog pregleda	prihvatljivo N (%)	201 (68)	1 (0)	202 (68)	26,28	<0,001
	neprihvatljivo N (%)	31 (11)	18 (6)	49 (17)		
	ukupno N (%) <sup>c</sup>	232 (79)	19 (6)	251 (85)		

<sup>a</sup> Prihvatljivim stajalištem o opravdanosti smatrano je stajalište da je postupak neopravdan, a neprihvatljivim da je postupak opravdan.

<sup>b</sup> Prihvatljivim stajalištem o ispravnosti postupaka smatrano je stajalište da je postupak neispravan, a neprihvatljivim da je postupak ispravan.

<sup>c</sup> Brojevi i udjeli u tablici zbrojeni u stupcima i redcima ne daju ukupan broj studenata (100%) već broj i udio studenata koji je odgovorio na oba raščlanjena pitanja. Svi udjeli izračunati su s obzirom na ukupan broj studenata N=295.



Podatci sadržani u tabl. 10 pokazuju povezanost prihvatljivog stajališta o ispravnosti i opravdanosti učinjenog postupka. Prihvatljivim spram počela akademske i znanstvene čestitosti smatrano je stajalište kako su opisani događaji neispravni i neopravdani. U svim se pričama pojavljuje statistički značajna razlika u raspodjeli odgovora studenata. Od 85 (29%) studenata koji imaju prihvatljivo stajalište o samoplagiranju, polovina ih smatra da je postupak opravdan, iako neispravan. U postupku plagiranja uz privolu autora od 207 (70%) studenata koji ga smatraju neispravnim 119 (40%) nalazi opravdanje. Većina studenata, njih 258 (87%) smatra postupak plagiranja bez privole autora neispravnim, međutim 71 (24%) student drži ga opravdanim.

Plagiranje od podređenoga 190 (64%) studenata smatra neispravnim, ali 23 (8%) smatra opravdanim, dok 38 (13%) studenta smatra da je taj postupak i ispravan i opravdan.

Ispravnom i opravdanom ispitnu prijevaru drži 69 (24%) studenata, a od 183 (62%) studenta koji je smatraju neispravnom polovina, njih 98 (33%) nalazi opravdanje.

Većina studenata, 232 (79%), smatra izdavanje nalaza bez pregleda neispravnim, a 31 (11%) smatra ga neispravnim, ali opravdanim. Od 19 (6%) studenata s neprihvatljivim stajalištem o ispravnosti takvog postupka, 18 (6%) ima i neprihvatljivo stajalište o opravdanosti.

**Tablica 11.** Raspodjela odgovora o ispravnosti opisanih događaja i stajališta o kazni s obzirom na njihovu prihvatljivost spram počela akademske čestitosti

Događaj	Prihvatljivost stajališta studenata spram počela akademske čestitosti			Statistika		
	Stajalište o kazni <sup>a</sup>	Stajalište o ispravnosti opisanog događaja <sup>b</sup>			$\chi^2$	P
		prihvatljivo N (%)	neprihvatljivo N (%)	ukupno N (%) <sup>c</sup>		
Samoplagiranje	prihvatljivo N (%)	45 (15)	2 (1)	47 (16)	35,56	<0,001
	neprihvatljivo N (%)	43 (15)	189 (64)	232 (79)		
	ukupno N (%) <sup>c</sup>	88 (30)	191 (65)	279 (95)		
Plagiranje uz privolu autora	prihvatljivo N (%)	143 (49)	4 (1)	147 (50)	67,95	<0,001
	neprihvatljivo N (%)	81 (27)	47 (16)	128 (43)		
	ukupno N (%) <sup>c</sup>	224 (76)	51 (17)	275 (93)		
Plagiranje bez privole autora – krađa	prihvatljivo N (%)	233 (79)	3 (1)	236 (80)	22,40	<0,001
	neprihvatljivo N (%)	32 (11)	11 (4)	43 (15)		
	ukupno N (%) <sup>c</sup>	265 (90)	14 (5)	279 (95)		
Plagiranje od podređenog	prihvatljivo N (%)	165 (56)	3 (1)	168 (57)	23,36	<0,001
	neprihvatljivo N (%)	33 (11)	42 (14)	75 (25)		
	ukupno N (%) <sup>c</sup>	198 (67)	45 (15)	243 (82)		
Ispitna prijevara	prihvatljivo N (%)	113 (38)	2 (1)	115 (39)	70,31	<0,001
	neprihvatljivo N (%)	78 (27)	71 (24)	149 (51)		
	ukupno N (%) <sup>c</sup>	191 (65)	73 (25)	264 (90)		
Izdavanje nalaza bez učinjenog pregleda	prihvatljivo N (%)	192 (65)	0 (0)	192 (65)	48,02	<0,001
	neprihvatljivo N (%)	50 (17)	20 (7)	70 (24)		
	ukupno N (%) <sup>c</sup>	242 (82)	20 (7)	262 (89)		

<sup>a</sup> Prihvatljivim stajalištem o kazni, smatrano je stajalište da je postupak treba kazniti (bez obzira kojom kaznom), a neprihvatljivim da postupak nije potrebno kazniti.

<sup>b</sup> Prihvatljivim stajalištem o ispravnosti smatrano je stajalište da je postupak neispravan, a neprihvatljivim da je postupak ispravan.

<sup>c</sup> Brojevi i udjeli u tablici zbrojeni u stupcima i redcima ne daju ukupan broj studenata (100%) već broj i udio studenata koji je odgovorio na oba raščlanjena pitanja. Svi udjeli izračunati su s obzirom na ukupan broj studenata N=295.

U tabl. 11 vidljiva je raspodjela prihvatljivosti stajališta o ispravnosti i potrebi kažnjavanja opisanih postupaka. Prihvatljivim je smatrano stajalište da su opisani postupci neispravni i da zaslužuju kaznu. Statistički značajna razlika u raspodjeli odgovora pojavljuje se u svih šest priča.

Za postupak samoplagiranja 189 (64%) studenata ima neprihvatljivo stajalište i o ispravnosti i o kazni. Od 88 (30%) studenata koji imaju prihvatljivo stajalište o ispravnosti opet polovina ima neprihvatljivo stajalište o kazni, smatra da se takav postupak, iako neispravan ne treba kazniti.

U slučaju plagiranja uz privolu autora 224 (76%) studenta postupak smatra neispravnim, ali 81 (27%) od njih drži da ga nije potrebno kazniti.

Slična nedosljednost u stajalištu, gdje studenti smatraju da neispravne postupke ne treba kazniti, postoji i u slučajevima plagiranja od podređenog, ispitne prijave i izdavanja nalaza bez učinjenog pregleda. Za svaki od postupaka, osim izdavanja nalaza bez učinjenog pregleda, postoji nekolicina (2-4) studenata koji imaju neprihvatljivo stajalište o ispravnosti, ali smatraju da postupak zaslužuje kaznu.

**Tablica 12.** Raspodjela odgovora o ispravnosti opisanih događaja i stajališta nakon epiloga događaja s obzirom na njihovu prihvatljivost spram počela akademske čestitosti

Događaj	Prihvatljivost stajališta studenata spram počela akademske čestitosti			Statistika		
	Stajalište nakon epiloga događaja <sup>a</sup>	Stajalište o ispravnosti opisanog događaja <sup>b</sup>			$\chi^2$	P
		prihvatljivo N (%)	neprihvatljivo N (%)	ukupno N (%) <sup>c</sup>		
Samoplagiranje	prihvatljivo N (%)	84 (28)	140 (48)	224 (76)	7,58	0,006
	neprihvatljivo N (%)	3 (1)	51 (17)	54 (18)		
	ukupno N (%) <sup>c</sup>	87 (29)	191 (65)	278 (94)		
Plagiranje uz privolu autora	prihvatljivo N (%)	29 (10)	9 (3)	38 (13)	169,75	<0,001
	neprihvatljivo N (%)	197 (66)	43 (15)	240 (81)		
	ukupno N (%) <sup>c</sup>	226 (76)	52 (18)	278 (94)		
Plagiranje bez privole autora – krađa	prihvatljivo N (%)	141 (48)	6 (2)	147 (50)	106,29	<0,001
	neprihvatljivo N (%)	125 (42)	8 (3)	133 (45)		
	ukupno N (%) <sup>c</sup>	266 (90)	14 (5)	280 (95)		
Plagiranje od podređenog	prihvatljivo N (%)	146 (49)	30 (11)	176 (60)	5,8	0,016
	neprihvatljivo N (%)	53 (18)	16 (5)	69 (23)		
	ukupno N (%) <sup>c</sup>	199 (67)	46 (16)	245 (83)		
Ispitna prijevarena	prihvatljivo N (%)	112 (38)	15 (5)	127 (43)	16,52	<0,001
	neprihvatljivo N (%)	77 (26)	58 (20)	135 (46)		
	ukupno N (%) <sup>c</sup>	189 (64)	73 (25)	262 (89)		
Izdavanje nalaza bez učinjenog pregleda	prihvatljivo N (%)	168 (57)	10 (3)	178 (60)	49,12	<0,001
	neprihvatljivo N (%)	76 (26)	10 (3)	86 (29)		
	ukupno N (%) <sup>c</sup>	244 (83)	20 (6)	264 (89)		

<sup>a</sup> Prihvatljivim stajalištem smatrano je stajalište da su počinjeni nečestiti postupci opisani u epiloga neispravni, a prijava počinjenog postupka ispravna.

<sup>b</sup> Prihvatljivim stajalištem o ispravnosti smatrano je stajalište da je postupak neispravan, a neprihvatljivim da je postupak ispravan.

<sup>c</sup> Brojevi i udjeli u tablici zbrojeni u stupcima i redcima ne daju ukupan broj studenata (100%) već broj i udio studenata koji je odgovorio na oba raščlanjena pitanja. Svi udjeli izračunati su s obzirom na ukupan broj studenata N=295.

Tabl. 12 sadrži podatke o prihvatljivosti odgovora o ispravnosti postupaka i prihvatljivosti odgovora na pitanje vezano uz epilog svakog pojedinog slučaja. Statistički značajna promjena u raspodjeli prihvatljivih i neprihvatljivih odgovora nalazi se u svim slučajevima osim u slučaju plagiranja od podređenoga gdje su studenti ostali dosljedni u stajalištu prije i nakon epiloga priče.

Za postupak samoplagiranja 140 (48%) studenata ima neprihvatljivo stajalište o ispravnosti postupka samoplagiranja kada ga učini student, ali smatraju ga neispravnim kada ga učini znanstvenik. Samo 84 (28%) studenta imaju prihvatljivo stajalište za oba slučaja.

U slučaju plagiranja uz privolu autora 266 (76%) studenata ima prihvatljivo stajalište o ispravnosti, međutim 197 (66%) njih smatra neispravnim prijaviti takav slučaj što je smatrano neprihvatljivim stajalištem.

Iako najveći broj studenata, njih 226 (90%), smatra da je postupak plagiranja uz izravnu krađu od autora neispravan, njih 125 (42%) zaštitilo bi počinitelja i to na vlastitu štetu – ne bi objavili vlastiti rad kako se ne bi otkrio postupak počinitelja.

U događaju koji opisuje plagiranje od podređenog i njegovu epilogu, studenti se stavljaju na mjesto profesora – autoriteta, u postupku u kojem je oštećen student. Nema statistički značajne razlike u raspodjeli prihvatljivih i neprihvatljivih odgovora na pitanje o ispravnosti događaja i priznanju počinjenog nedjela.

Za postupak ispitne prijave razlika u raspodjeli odgovora je značajna ( $P < 0,001$ ). Od 189 (64%) studenata koji imaju prihvatljivo stajalište o ispravnosti ispitne prijave, 77 (26%) smatra da je nastavnik ispravno postupio kad je zanemario opaženi postupak. Međutim od 73 (25%) studenta koji neprihvatljivo smatraju da je ispitna prijava ispravan postupak, njih 15 (5%) misli kako nastavnik ipak nije postupio ispravno.

Izdavanje nalaza bez učinjenog pregleda 244 (83%) studenta smatra neispravnim, međutim njih 76 (26%) bi prešutjelo taj postupak svom liječniku iako se tiče njihova zdravlja. Od 20 (6%) studenata koji imaju neprihvatljivo stajalište o opisanom postupku polovina bi svome liječniku ipak priznala da ih internist nije pregledao.

#### 4.3. Opća stajališta studenata o znanstvenoj i akademskoj čestitosti i autorskom vlasništvu

Opća stajališta studenata o znanstvenoj i akademskoj čestitosti ne vezana uz stvarne ili izmišljene događaje i postupke, ispitana su s pomoću upitnika sa šest pitanja. Rezultati su prikazani u tabl. 13. Na pitanje jesu li upoznati s načelima znanstvenoistraživačke čestitosti, 167 (57%) studenata odgovara potvrdno. Većina studenata, njih 201 (68%) intelektualno vlasništvo smatra izjednačenim s ostalim oblicima vlasništva. Potrebu da fakultet ima jasno obznanjena i objavljena pravila o zabrani prepisivanja podržava 199 (67%) studenata, dok 57 (19%) smatra to nepotrebnim. Najveći udio studenata, njih 224 (76%) smatra da znanstvenik u svom radu mora biti potpuno pošten, međutim 23 (8%) smatra da to i nije tako. Većina od 191 (65%) studenata smatra da u znanstvenom radu nije dopustivo zanemariti pojedinačne rezultate koji se ne podudaraju s većinom očekivanih, međutim 61 (21%) smatra da je to dopustivo.

Tvrđnju "tko prevari jednom, varat će uvijek ili barem kad bude mogao" istinitom smatra 107 (36%) studenata dok polovina misli da to nije istina.

U općim stajalištima o znanstvenoj i akademskoj čestitosti i autorskom vlasništvu nije pronađena značajna razlika u raspodjeli odgovora među muškarcima i ženama kao niti među studentima tri ispitivane generacije.



**Tablica 13.** Odgovori na pitanja o znanstvenoj i akademskoj čestitosti i autorskom vlasništvu i raspodjela odgovora s obzirom na spol i generaciju studenata

Pitanje	Odgovor	Ukupno	Muškarci	Žene	Statistika	Generacija	Generacija	Generacija	Statistika
		(N=295)	(N=108)	(N=187)		2001./2002.	2002./2003.	2004./2005.	
		N (%) <sup>a</sup>	N (%) <sup>a</sup>	N (%) <sup>a</sup>			N (%) <sup>a</sup>	N (%) <sup>a</sup>	N (%) <sup>a</sup>
Jeste li kao student upoznati s načelima znanstvenoistraživačke čestitosti?	Da	167 (57)	59 (55)	104 (56)	$\chi^2=0,09$ $P=0,760$	75 (66)	42 (48)	50 (54)	$\chi^2= 4,25$ $P= 0,119$
	Ne	87 (29)	28 (26)	56 (30)		28 (25)	30 (34)	29 (31)	
Smatrate li autorsko (intelektualno) vlasništvo izjednačeno s drugim oblicima vlasništva?	Da	201 (68)	74 (69)	122 (65)	$\chi^2=2,66$ $P=0,103$	83 (73)	53 (60)	65 (70)	$\chi^2= 2,28$ $P= 0,320$
	Ne	55 (19)	13 (12)	40 (21)		21 (18)	20 (23)	14 (15)	
Trebaju li fakulteti imati jasno obznanjena i objavljena pravila o zabrani prepisivanja?	Da	199 (67)	68 (63)	125 (67)	$\chi^2<0,01$ $P=0,983$	83 (73)	59 (67)	57 (61)	$\chi^2= 2,08$ $P= 0,353$
	Ne	57 (19)	19 (18)	37 (20)		21 (18)	14 (16)	22 (24)	
Smatrate li da znanstvenik pri radu mora biti potpuno pošten, bez obzira na okolnosti?	Da	224 (76)	75 (69)	144 (77)	$\chi^2<0,01$ $P=0,971$	93 (82)	66 (75)	65 (70)	$\chi^2= 2,54$ $P= 0,281$
	Ne	23 (8)	8 (7)	14 (7)		9 (8)	4 (5)	10 (11)	
Smatrate li da je dopustivo u istraživačkom radu zanemariti pojedinačne rezultate koji nisu jako bitni, a ne podudaraju se s većinom ostalih (očekivanih)?	Da	61 (21)	16 (15)	44 (24)	$\chi^2=2,02$ $P=0,156$	27 (24)	14 (16)	20 (22)	$\chi^2= 1,42$ $P= 0,491$
	Ne	191 (65)	70 (65)	115 (61)		75 (66)	59 (67)	57 (61)	
Je li istinita tvrdnja: tko prevari jednom, varat će uvijek ili barem kad bude mogao?	Da	107 (36)	33 (31)	70 (37)	$\chi^2=0,63$ $P=0,429$	46 (40)	31 (35)	30 (32)	$\chi^2= 0,59$ $P= 0,745$
	Ne	146 (49)	54 (50)	89 (48)		57 (50)	42 (48)	47 (51)	

<sup>a</sup> Brojevi u tablici zbrojeni u stupcima ne daju ukupan broj studenata (100%) jer nisu svi studenti odgovorili na sva pitanja



## 5. Rasprava

Rezultati ispitivanja pojavnosti plagiranja i stajališta studenata o akademskoj i znanstvenoj čestitosti zabrinjavajući su. Udio od svega 18% studenata koji nisu prepisivali iz izvornika potvrđuje da većina studenata prepisuje izvorni tekst koji bi im trebao služiti samo kao materijal koji trebaju kritički raspraviti, kao početak malog vlastitog istraživanja koje će kao rezultat polučiti vlastiti seminarski rad.

Broj dostupnih objavljenih radova u kojima je izmjeren udio plagiranja koje su počinili studenti je mali. Studije uglavnom iznose podatke prikupljene s pomoću anonimnih upitnika. Studija Braumoellera i Gainesa kontrolirala je radove studenata političkih znanosti s pomoću programske potpore za otkrivanje plagiranja i iznašla 12% radova sumnjivih na pojavu plagiranja (65). Postaviti granicu udjela prepisanog teksta iznad koje se rad može smatrati sumnjivim na plagiranje nije jednostavno. Neki od programa dostupnih na mreži koji omogućuju raščlambu teksta i usporedbu s tekstovima dostupnim na mreži ljestvicu udjela prepisanog teksta dijele u četiri do pet jednakih odjeljaka u rasponu od 0% do 100%, koje označuju od niskog do visokog udjela plagiranog teksta u ispitivanom radu (45) bez određivanja granične vrijednosti iznad koje se rad smatra prepisanim. Braumoeller i Gaines smatraju da plagijatom treba smatrati rad koji sadrži više od jedne osmine (12,5%) teksta izravno preuzetog iz drugog izvora. U našem je istraživanju gotovo polovina (48%, sl.1) studenata predala seminarski rad u kojem je udio prepisanog teksta bio veći od 10%, što upućuje na znatan broj studenata čiji se radovi mogu smatrati plagijatom.

Zanimljivo je da na udio prepisanog teksta u studentskim seminarima nije utjecao niti izvor niti složenost teme koju su studenti odabrali za predložak vlastitom seminarskom radu. Više autora ukazuje na povećanje plagiranja među studentima zbog uporabe

elektronički dostupnih izvora i jednostavnosti uporabe "kopiraj" i "zalijepi" naredbi u programima za obradbu teksta (35,49,68), pa je bilo za pretpostaviti da će studenti više prepisivati iz tekstova koji su dostupni u elektroničkom obliku, što ovom istraživanju nije dokazano, a što je suglasno s opažanjima Kellogga (39). Razvoj informatičke tehnologije i internet prema nekim autorima ne povećavaju bitno pojavu plagiranja u studenata (39), međutim njihov razvoj doprinosi povećanju mogućnosti otkrivanja plagiranja (36,43).

Složenost teme također nije utjecala na udio prepisanog teksta. Međutim iz generacije u generaciju značajno je veći broj studenata koji za predložak seminarskog rada odabire članke dostupne u elektroničkom obliku i sa složenijom temom. Razvoj računala, njihova veća dostupnost i uporaba među studentima (80) rezultira i većom uporabom elektronički dostupnih sadržaja u nastavi. Brzim razvojem i prihvaćanjem tema iz područja medicinske informatike tijekom godina istraživanja gubi se razlika u složenosti tema te će se studenti u posljednjoj ispitivanoj generaciji (2004./2005. godine) češće odlučivati za složenije teme od studenata 2000./2001. akademske godine (tabl. 8). Izočnost razlike u udjelu prepisanog teksta s obzirom na dostupnost predloška moguće je tumačiti i manjom uporabom računala u svrhu učenja u studenata Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci (81)

Iako se u nekim od istraživanja, uglavnom stajališta o plagiranju i znanstvenoj čestitosti pojavljuje razlika u stajalištu muškaraca i žena (55), u našem istraživanju studenti oba spola jednako su preuzimali tekst iz izvornika u vlastite radove.

Jedini čimbenik koji je odvratio studente od prepisivanja bilo je upozorenje o kontroli seminarskih radova i kazni, dok jasna upozorenja o štetnosti i zabrani plagiranja nisu uopće utjecale na udio prepisanog teksta. Studenti koji nisu bili izravno upozoreni prosječno su izravno prepisali 17% seminarskog rada, upozoreni 21%, dok su studenti upozoreni o postupku provjere radova i kazni prepisivali prosječno samo 2% teksta u

radovima ( $P < 0,001$ ) (tabl. 7). Činjenicu da upozorenje o zabrani plagiranja, ma kako oštro izrečeno, ne utječe na smanjenje prepisivanja, potvrđuje i studija Braumoellera i Gainesa (65), u kojoj su pronašli da je bez obzira na upozorenje, 12% studenata napisalo radove za koje je programska potpora iznašla da su plagijati. Međutim, upozorenje o korištenju programske potpore za otkrivanje plagiranja i kazna u obliku manje konačne ocjene imali su znatan učinak. Nakon upozorenja da će koristiti učinkovite metode za otkrivanje prepisanog teksta, samo je jedan student od 90 predao rad sumnjiv na plagiranje. Rezultati našeg istraživanja također upućuju da je upozorenje o korištenju računalnog programa za otkrivanje plagiranja i posljedična kazna značajno smanjilo udio teksta prepisanog iz izvornika (s prosječnih 20% na 2% prepisanog teksta, tabl. 7), međutim i u toj skupini, još je uvijek bilo zabrinjavajućih 11% studenata koji su, bez obzira na sve, prepisali više od 10% teksta izravno iz izvornika. Rezultati jasno ukazuju da će studenti prepisivati bez obzira na upozorenje ukoliko je vjerojatno da pri tome neće biti otkriveni, a dio studenata će to učiniti i ukoliko postoji velika vjerojatnost da će biti uhvaćeni. Upozorenje o uporabi nepristranog i učinkovitog postupka za otkrivanje plagiranja i posljedične kazne ipak će odvratiti većinu studenata od nečestita postupka.

Korištenje programske potpore za otkrivanje plagiranja uobičajena je pojava na sveučilištima, napose u SAD, gdje je sustav nastave i primjene naučenog često usmjeren na pisanje eseja i seminarskih radova (12,13,43,45,71).

Uspješnost studenata određena s obzirom na uspjeh prilikom polaganja ispita iz Medicinske informatike nije imala utjecaja na udio prepisanog teksta: iz podataka u tabl. 7 vidljivo je da je nema razlike između neprimjerenih, dobrih i izvrsnih studena u udjelu prepisanog teksta (6% naspram 12% naspram 6%,  $P=0,191$ ). Međutim, izluči li se skupina studenata treće ispitivane generacije, koja je osobita po tomu što je prepisivala statistički znatno manje, uspješnost studenata pojavljuje se odjednom kao značajan i nezavisni

čimbenik. Studenti koji su prilikom prvog pristupanja ispitu iz Medicinske informatike dobili ocjenu izvrstan i vrlo dobar (skupina izvrsnih studenata) prepisivali su prosječno 12% teksta u radovima, značajno manje od studenata koji su dobili ocjene dobar i dovoljan (skupina dobrih studenata, 22%) ili su prilikom prvog pristupa ispitu dobili ocjenu nedovoljan ili ispitu niti nisu pristupili unutar godine dana od završetka nastave iz kolegija Medicinska informatika (skupina neprimjerenih studenata, 25% prepisanog teksta) ( $P=0,015$ ). Ukoliko nema spoznaje o stvarnoj mogućnosti da budu uhvaćeni i kažnjeni, jedini čimbenik koji utječe na udio prepisanog teksta je uspješnost studenata. Time se potvrđuje da se uspješnost studenata ne očituje samo u znanju i ocjeni na ispitu već i u akademskoj čestitosti u odnosu na neprimjerene i prosječne studente.

Zanimljivim se pokazuje rezultat koji upućuje na postojanje razlike u duljini seminarskih radova među pojedinim generacijama studenata. Svi su studenti znali da je rad obavezan, međutim da se ne ocjenjuje njegova kvaliteta i da ne utječe na konačnu ocjenu iz kolegija. Razlika u ukupnom broju riječi (455 naspram 553 naspram 398 riječi tijekom tri akademske godine istraživanja,  $P<0,001$ , tabl. 8) koja se pojavljuje među sve tri skupine može se tumačiti ozbiljnijim pristupom pisanju rada studenata druge generacije u odnosu na prvu, što ih međutim nije spriječilo da podjednako prepisuju iz izvornika kao i prva generacija, neovisno o duljini seminarskog rada. Treća ispitivana generacija napisala je znatno kraće seminarske radove znajući da će se kontrolirati prepisivanje i da će biti kažnjeni ukoliko to učine, što upućuje da su rad napisali samo da učine zadatak u nastavi, pa su stoga više težili zadovoljenju forme nego opširnijem pisanju.

Ograničenja prilikom ispitivanja pojavnosti plagiranja povezana su s ograničenjima računalnog programa za raščlambu teksta. Program nije u mogućnosti iznaći izvornik rada iz kojeg je preuzet tekst, već samo uspoređuje tekstove koji mu se predoče (47). S obzirom da studenti nisu bili osobito poticani rabiti dodatnu literaturu, međutim to im nije bilo

zabranjeno, moguće je da su prepisivali i iz drugih izvora koji su ostali neotkriveni. Nadalje, program ne prepoznaje sadržaj slika i tablica koje su također mogle sadržavati neovlašteno prisvojene dijelove teksta, tako da je stvarni udio prepisanog teksta moguće bio i veći od iznađenog.

Ispitivanje stajališta o raznim pojavama akademske i znanstvene nečestitosti pokazuje također zabrinjavajuće rezultate.

Postupak samoplagiranja veliki broj studenata nalazi ispravnim (65%) i opravdanim (75%). Iako je i u znanstvenoj literaturi samoplagiranje često postupak oko kojeg se znanstvenici spore (25,20,21,82) nesporno je da je to nečestit i štetan postupak te ga treba tumačiti jednako kao i plagiranje. U usporedbi sa stajalištem studenata medicine u SAD, kojih 37% smatra da je samoplagiranje ispravno (83), udio od 65% studenata u nas koji samoplagiranje vide ispravnim zabrinjavajući je. Međutim, Price i suradnici u svojoj studiji ukazuju na stajalište 64% nastavnika na američkim sveučilištima koji samoplagiranje tj. objavljivanje potpuno istog teksta odjeljka o tvorivima i postupcima u dva znanstvena rada objavljena u dva različita časopisa, ne smatraju nečestitim (84).

Za pretpostaviti je kako studenti u nas nisu upoznati s činjenicom kako je samoplagiranje neispravno, međutim, gotovo polovina studenata (48%) koji samoplagiranje prilikom pisanja studentskih seminarskih radova nalazi ispravnim, smatra da isti postupak nije ispravan ukoliko ga učini znanstvenik (podatci u tabl. 12). Promjena stajališta s obzirom na okolnosti pokazuje da su studenti ipak svjesni kako je takav postupak neispravan, ali ga u akademskom, tj. studentskom okruženju smatraju ispravnim i opravdanim. Samoplagiranje je razlog glede kojeg je na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci prvi puta oduzeta doktorska disertacija za koju je dokazano da je preslika magistarskog rada iste osobe (podatci u arhivi Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci). Podijeljenost javnosti, pa i akademske zajednice u stajalištima u tom slučaju upućuju na potrebu tumačenja i



ukazivanja u javnosti na samoplagiranje kao štetnu, neproduktivnu pojavu koja počiniteljima donosi nezasluženu dobit, kao i plagiranje te druge povrede akademske čestitosti. Povećana pažnja javnosti na plagiranje iskazana je i u slučaju oduzimanja magistarskog rada na Pravnom fakultetu Sveučilišta u Splitu, za koji je dokazano da je plagijat knjige mentora rada. Kao prethodni i taj je slučaj uzrokovao podijeljenost i rasprave u javnosti, međutim neosporno počinjeno, plagiranje je i kažnjeno, što nesumnjivo ukazuje na pozitivne pomake u otkrivanju, ukazivanju i kažnjavanju takvih postupaka u akademskoj zajednici.

Ispravnim postupkom, najmanji broj studenata (5%) drži postupak plagiranja bez privole autora, tj. uz krađu seminarskog rada od kolege, dok uz plagiranje uz privolu autora ispravnim smatra 18%. Prepisivanje iz rada drugog studenta (bez napomene o dopuštenju) ispravnim smatra 6% studenata u SAD (83) i 27% studenata u Ujedinjenim Arapskim Emiratima (55). Međutim dok bi takav postupak shodno objavljenim rezultatima u SAD učinilo 6% studenata (83), a u Ujedinjenim Arapskim Emiratima 33% (55) u nas bi to učinilo čak njih 57% bez znanja i 66% uz dopuštenje autora, doduše u okolnostima u kojima bi za tim postojala potreba, što samo upućuje da studenti smatraju da potreba za takvim postupkom postoji i da bi oni to učinili bez obzira što jasno znaju da je takav postupak neispravan. Još je teže razumjeti i objasniti rezultate ispitivanja stajališta o opravdanosti takvih postupaka, gdje 28% studenata smatra opravdanim prepisati rad bez privole autora, a 55% uz privolu. Iako mali udio studenata druge godine priznaje da su slične postupke sami već počinili (3-9% za postupke opisane u svih šest priča) zabrinjava činjenica da bi ga ipak učinili te da je približno polovina (45%) čula da se takvi postupci dešavaju u njihovoj okolini, a da im je trećina (32%) i svjedočila (tabl. 9).

Ispitna prijevara također je prihvaćeni obrazac ponašanja među studentima. Ispravnom je smatra četvrtina studenata (25%), a opravdanom više od polovine (57%),

koliko bi ih i počinilo takav postupak kada bi za to postojala potreba, a osobito je alarmantan podatak da bi takav postupak uvijek počinilo čak 13% studenata. Zabilježeni rezultat upućuje na izrazito velik udio studenata u usporedbi s objavljenim rezultatima studije u SAD gdje ispravnom ispitnu prijevaru drži 2% studenata koliko bi i počinilo takav postupak. U sličnoj studiji provedenoj u Ujedinjenim Arapskim Emiratima ispravnim takav postupak smatra 2%, počinilo bi ga 8%, dok 19% studenata nije sigurno bi li postupak počinilo ili ne. Zanimljivo i ujedno žalosno je stajalište približno polovine studenata (46%) koji smatraju ispravnim postupak nastavnika koji je uočio ispitnu prijevaru, ali je odlučuje zanemariti zbog vlastite nemarnosti i ravnodušnosti. Takav rezultat ukazuje da studenti odobravaju nepravedno i neetično ponašanje nastavnika, što je jedan on najtežih nalaza u ovom istraživanju.

Problem ispitne prevare u akademskoj zajednici Republike Hrvatske ozbiljno je raspravljan u sredstvima javnog priopćavanja početkom 2006. godine kada su imena studenta Fakulteta elektronike i računarstva koji su počinili ispitnu prijevaru javno objavljena na mrežnim stranicama i oglasnim pločama fakulteta. Rasprava u javnim glasilima zadržavala se na pitanju je li objavljivanje imena povreda privatnosti, a manje o ispravnosti samog postupka, što opet upućuje na potrebu za boljom promidžbom akademske i znanstvene čestitosti, kako bi se pojave povrede temeljnog poštenja u javnosti jednoglasno osuđivale.

Izdavanje nalaza bez učinjenog pregleda većina studenata smatra neispravnim (83%), čak i više nego studenti u SAD (75%) i u Ujedinjenim Arapskim Emiratima (78%), međutim zabrinjavajuće je da bi to u nas u određenim okolnostima ipak počinilo 48% studenata, više od studenata u SAD (32%) i Ujedinjenim Arapskim Emiratima (13%).

U priči u kojoj profesor, pišući knjigu, preuzima kao gotovo poglavlje tekst iz diplomskog rada svoga studenta ne navodeći autora niti izvor, većina studenata ima



prihvatljivo stajalište o ispravnosti (67%), međutim nisu dosljedni u ispravnosti stajališta što se tiče opravdanosti i kazne (tabl. 10 i 11). Dosljedni ostaju jedino u ispravnosti stajališta o priznanju postupka, naime na mjestu profesora njih 60% priznalo bi da su počinili opisani postupak kada bi pišući članak proistekao iz vlastita diplomskog rada, student bio javno optužen za plagiranje profesorove knjige. Taj se rezultat može i promatrati u svjetlu poistovjećenja s oštećenim studentom s kojim se studenti puno lakše poistovjećuju nego s autoritetom nastavnika. Međutim, nastavnik je, osim u znanju i struci i moralni autoritet te ga studenti idealiziraju iz potrebe da visoki moralni autoritet, koji im je uzor, bude pošten i pravedan.

Posebno je zanimljiv rezultat stajališta studenata o kazni za postupke opisane u pričama. S obzirom na pojedine postupke veliki je udio studenata koji su stajališta da počinitelji ne zaslužuju nikakvu kaznu. Da samoplaganje ne treba kazniti smatra 79% studenata, plagiranje uz privolu autora 43%, bez privole 15%, plagiranje od podređenog i izdavanje nalaza bez pregleda četvrtina, a ispitnu prijevaru čak polovina studenata. Većina studenata koji su stajališta da opisane postupke treba kazniti odlučuju se na usmeno upozorenje ili na oduzimanje koristi stečene takvim postupkom (tabl. 9), međutim gotovo nitko se ne odlučuje za udaljavanje s fakulteta. U studiji u kojoj je proučavano stajalište o kazni za različite prekršaje (75) studenata i nastavnika stomatološkog fakulteta u Saskatchewanu, Kanada, nitko od ispitanika, studenata ni nastavnika nije smatrao da ispitna prijevara ne zaslužuje kaznu ili da zaslužuje samo usmeno upozorenje, a najveći broj studenata (49%) smatrao je da zaslužuje ponavljanje ispita (u nas 25%) i 12% da zaslužuje ispisivanje s fakulteta (u nas 0%). U studiji provedenoj u Ujedinjenim Arapskim Emiratima prepisivanje na ispitu ne bi kaznilo 8% studenata, dok 26% smatra da bi zbog takvog postupka počinitelji trebali biti kažnjeni ponavljanjem godine studija ili udaljavanjem sa studija u određenom vremenskom razdoblju (55). Kazne za plagiranje i ispitnu prijevaru na

mnogim su sveučilištima, naročito u SAD, vrlo su rigorozne i podrazumijevaju ispisivanje studenata s fakulteta na određeno vrijeme ili trajno (46,73,76,78).

Na pitanje jesu li sami ikad počinili opisani postupak udio studenata koji je odgovorio niječno stoga što se boji kazne razmjerno je mali (1-9%, ovisno o postupku, tabl. 9). Međutim promatramo li pojavnost plagiranja, većina studenata odvraćena je od plagiranja iz izvornika kada je imala jasnu spoznaju da će biti kontrolirana objektivnom metodom i kažnjena ukoliko budu prepisivali. S obzirom da je i mali broj studenata priznao da su opisane postupke učinili jer su imali opravdane razloge ili su smatrali da ne čine ništa nevaljalo, a u svjetlu njihova stajališta o ispravnosti, opravdanosti i voljnosti da takve postupke učine, te najvećeg udjela studenata koji odgovara da opisani postupak nije učinila jer nisu bili u prilici, opravdano je smatrati da su ti odgovori dani kao socijalno poželjni, a da će ih vjerojatno većina učiniti, osim ukoliko budu svjesni stvarne kontrole i kazne. Rezultati ispitivanja morala, makjavelizma i socijalno poželjnog odgovaranja u studenata medicine u Hrvatskoj (79) idu u prilog takvom zaključivanju. U studiji Hrena i suradnika utvrđen je veliki udio studenta s izraženom značajkom makjavelizma (40% studenata u gornjoj polovini mjerne ljestvice za razliku od 15% studenata u SAD), pojma koji opisuje ljude manipulativnog ponašanja motivirane isključivo vlastitim interesom koji će često davati socijalno poželjne odgovore ne bi li se prikazali boljima no što uistinu jesu (79).

U akademskom i znanstvenom okružju posebno je osjetljivo pitanje prijavljivanja uočenih neetičnih i neispravnih postupaka nastavniku i/ili fakultetskoj upravi. Takav postupak ukazivača ("zviždača", od engl. whistleblower), osobe koja prijavi počinitelja prekršaja često je osuđen od okoline (55,85). Rezultati našeg istraživanja upućuju upravo na takvo stajalište većine. Priča o plagiranju uz privolu autora u epilogu opisuje postupak prijave prekršaja nastavniku. Udio od 81% studenata smatra da takav postupak nije ispravan, 29% studenata ne bi svome liječniku priznalo da im je internist izdao nalaz bez

učinjenog pregleda iako se radi o njihovu zdravlju. U priči o plagiranju bez privole autora 45% studenata ne bi objavilo vlastiti rad kako bi zaštitilo osobu koja im je rad ukrala i predala kao svoj. U sličnim studijama u kojima je ispitana voljnost studenata da prijave ozbiljan prekršaj akademske čestitosti, 33% studenata to ne bi učinilo u Ujedinjenim Arapskim Emiratima (55), dok u studiji provedenoj u Škotskom *Dundee University Medical School* 40% studenta smatra da bi trebali prijaviti prekršitelja, a 13% bi to uistinu i učinilo (85). U Hrvatskoj 44% studenata nikada ne bi prijavilo uočene prekršaje, dok samo 3% izjavljuje kako bi uvijek prijavilo (31).

Osjetljivo pitanje prijavljivanja povrede akademske čestitosti uvelike je kulturološki uvjetovano kao i pojavnost postupaka akademske nečestitosti (31,53,79). Rezultati naše studije suglasni su s ostalima provedenim u Hrvatskoj koji upućuju na žalosnu činjenicu da veliku udio studenata pribjegava prijevarama i povredama akademske čestitosti i to značajno više od njihovih kolega u zapadnim zemljama (31). Značajni čimbenici koji predviđaju pojavnost nečestitih postupaka su stajališta spram prijevare, ponašanje skupine u kojoj studiraju i godina studija za koju je razvidno da studenti što su stariji varaju češće i više (31). U studiji koja je proučavala stajališta spram plagiranja i prijavljivanja takvog postupka u SAD, Rusiji, Nizozemskoj i Izraelu upućuje kako je post-komunističkom okruženju znatno veća tolerancija prema plagiranju i netrpeljivost spram osobe koja prijavi počinjeni prekršaj (53). Post-komunističke zemlje s visokom stopom korupcije, među kojima i Hrvatska (shodno podacima udruge Transparency International, indeks korupcije za Hrvatsku u 2005. godini iznosi 3,4 što je svrstava na 71. mjesto od 159 zemalja), označuje kulturološko okruženje koje tolerira prijevaru i stvara stajališta neprihvatljiva spram akademske i znanstvene čestitosti (31). Jedna od značajki društva s autoritarnim uređenjem jest i prijenos superega na autoritet, pri čemu nestaje osobna odgovornost pojedinca te je dopušteno sve ono što društvo tolerira. Zrelost, samostalnost i odgovornost

nisu značajke poticane u autoritarnim društvenim uređenjima pri čemu počinje prevladavati primitivni superego koji loše postupke ne čini zbog vlastitih spoznaja o njihovoj neispravnosti već zbog straha od kazne tj. od nepogrješivog autoriteta.

Činjenica da studenti nemaju jasnu sliku o ispravnosti pojedinih postupaka te da su im nužna jasna pravila i izobrazba o akademskoj i znanstvenoj čestitosti razvidna je iz nedosljednosti njihovih stajališta o ispravnosti opisanih postupaka, njihovoj opravdanosti, kazni koju počinitelji zaslužuju te postupku u epilogu priče koji nosi obrat ili otežava okolnosti u kojem se opisani postupak učinio (tabl. 10-12). Raspodjela prihvatljivih i neprihvatljivih stajališta spram počela akademske čestitosti statistički se značajno razlikuje, osim u slučaju plagiranja od podređenoga kad ostaju dosljedni svom odgovoru o ispravnosti postupka i priznanju koje bi počinili u opisanim okolnostima.

Fenomen socijalno poželjnih odgovora razvidan je u posljednjem dijelu istraživanja u kojem 57% studenata tvrdi da su upoznati s načelima znanstvenoistraživačke čestitosti, više od 60% ih smatra autorsko vlasništvo izjednačeno s drugim oblicima vlasništva, kako fakultet treba imati objavljena jasna pravila o zabrani prepisivanja (a da ih pri tome 57% smatra da je ispitna prijevara opravdana!?), da znanstvenik pri radu mora biti potpuno pošten bez obzira na okolnosti (iako bi ih više od polovine počinilo gotovo sve postupke opisane u pričama ako bi za to postojala potreba) i da nije dopustivo u istraživačkom radu zanemariti pojedinačne rezultate koji odstupaju od očekivanih. Tvrdnju "tko prevari jednom, varat će uvijek ili barem kad bude mogao" polovina studenata smatra netočnom.

Međutim, dokazano je da je neprimjereno ponašanje tijekom studija dobar čimbenik predviđanja takvog ponašanja i tijekom profesionalnog rada (29,86). Za očekivati je da će se nepošteni studenti razviti u nepoštene liječnike koji će oskudijevati u medicinskom znanju (30-32), stoga je upravo na nastavnicima medicinskih i drugih fakulteta odgovorna zadaća da obrazuju studente u struci i u akademskoj čestitosti. Bez obzira što sveučilišta u



Hrvatskoj u svom kodeksu imaju istaknutu zabranu prepisivanja i mogućnost udaljavanja sa sveučilišta studenata koji se ogriješe o etički kodeks (66), sudeći prema rezultatima ovog istraživanja to ni približno nije dovoljno. U nastavi svakako treba studente poučiti o svim postupcima akademske nečestitosti. Veliki broj prekršaja učini se iz neznanja kao i iz ravnodušnosti akademskog okruženja. Studenti moraju sami usvojiti čestito ponašanje te akademski kodeks. U tom je procesu važno poistovjećivanje s moralnim uzorom, zbog čega je iznimna uloga nastavnika. Nastavnik je moralni autoritet i poistovjećivanjem s nastavnikom student će najbolje usvojiti model ponašanja u znanstvenoj i stručnoj zajednici. Pošten i častan nastavnik i mentor preduvjet je razvoja čestitih studenata i budućih znanstvenika.

Ograničenje dijela studije u kojem su ispitivana stajališta studenata proizlazi iz odgovaranja na veći broj upitnika – ukupno sedam. Na rezultat raspodjele odgovora na pojedina pitanja mogu utjecati vrijednosti koje nedostaju s obzirom da nisu svi studenti prisustvovali svim vježbama iz kolegija Medicinska informatika pa tako ni ispunili sve anketne listiće i da nisu svi studenti odgovorili na sva postavljena pitanja. Međutim, zbog velikog broja ispitanika taj se utjecaj može smatrati zanemarivim. Posljednju anketu s pitanjima o znanstvenoj i akademskoj čestitosti i autorskom vlasništvu studenti su ispunjavali nakon položenog ispita, zbog čega nedostaju odgovori studenata koji u vrijeme zaključenja istraživanja nisu položili ispit.

Uporabom računalne programske potpore moguće je ne samo kontrolirati radove studenata već i koristiti dostupnu tehnologiju u svrhu izobrazbe studenata i promidžbe visokih akademskih standarda i moralnih vrijednosti. Sveučilišta u svijetu koriste sustave elektroničkog učenja kako bi studentima pojasnila postupke koji su neetični i zabranjeni u akademskom i znanstvenom radu (58). Razvidno je da informatička i mrežna tehnologija omogućuju lakše varanje. Na internetu se mogu naći mrežne stranice na kojim je moguće

naručiti studentske, pa čak i kvalifikacijske radove za novčanu naknadu i predati ih kao vlastite. Takva pojava nije prisutna samo na engleskom jeziku, već se i na hrvatskom jeziku mogu iznaći mrežne stranice koje nude za preuzimanje već gotove papiriće ("šalabahtere") za varanje na ispitu, napisane školske zadaće i lektire te testove provedene na pojedinim fakultetima i školama. Međutim, informatička i mrežna tehnologija omogućuje i bolju kontrolu i pregledavanje studentskih radova te se može rabiti u nastavi u cilju odvratanja studenata od prepisivanja, na što upućuju rezultati ovog istraživanja. Na fakultetskim oglasnim pločama nesmetano se oglašavaju "dobrotvori" koji prodaju testove, seminarske radove, ispitna pitanja. Takve pojave nužno je sprječavati i oštro kažnjavati kako bi se iskorijenile i kako bi se na fakultetima i sveučilištima poticala kreativnost i stvarno stjecanje znanja, obrazovali i odgajali vrsni i pošteni stručnjaci i znanstvenici, a ne tehničari koji će razvijati metode prijevara i prepisivanja (46,87). Akademska i znanstvena zajednica mora promicati najviše moralne vrijednosti i izdići se iznad uskogrudnih kulturoloških značajki malih sredina, biti čestita i univerzalna, a to može jedino ukoliko sama uloži napor u vlastitu izobrazbu i izobrazbu učenika i studenata.



## 6. Zaključci

1. Plagiranje, prisvajanje autorskoga vlasništva među studentima medicine postoji i dokazano je na primjeru pisanja seminarskog rada temeljenog na zadanom tekstovnom predlošku. Na udio teksta prisvojenog iz izvornika ne utječe dostupnost teksta predloška (elektronički oblik dostupan s mrežnih stranica fakulteta ili tekst objavljen samo u zborniku radova) kao ni složenost teme koju studenti izabiru za seminarski rad.
2. Značajno smanjenje pojavnosti plagiranja uzrokuje samo jasno upozorenje da će se radovi pregledati objektivnim postupkom za otkrivanje plagiranja (s pomoću računalne programske potpore) te postojanje sustava kažnjavanja počinitelja takvog postupka. Tumačenje pojma plagiranja, objašnjavanje njegove štetnosti i besmislenosti, te izričita zabrana takvog postupka ne utječu na smanjenje njegove pojavnosti.
3. Stajališta studenata medicine o postupcima akademske nečestitosti zabrinjavajuća su i ukazuju na potrebu za izobrazbom i promidžbom počela akademske čestitosti među studentima. Veliki udio studenata izrazito nečasne postupke smatra ispravnima i opravdanima, smatraju da ne zaslužuju kaznu ili bi trebali biti simbolično kažnjeni, a i sami bi ih počinili ako bi se za to ukazala potreba, iako uglavnom ne priznaju da su ih već počinili. Nedosljednost studenata u ispravnosti stajališta spram znanstvene čestitosti ukazuje na nedostatak poznavanja i prepoznavanja ispravnosti pojedinih postupaka.

4. Upitani o općim stajalištima o znanstvenoj i akademskoj čestitosti, studenti većinom odabiru socijalno poželjne odgovore, ali su isti ti u suprotnosti s postupcima koje sami čine.
5. Razlike u pojavnosti i stajalištima o prisvajanju autorskoga vlasništva nema s obzirom na spol ispitanika. Uspješnost studenata, čimbenik je koji će utjecati na udio prepisanog teksta u studenata samo ukoliko nisu upozoreni o kontroli radova nepristranim postupkom i posljedičnoj kazni. Ukoliko su o tomu upozoreni, ne će prepisivati niti neprimjerni studenti.
6. Nastavnici fakulteta trebaju biti svjesni neispravnih stajališta studenata spram pojava akademske nečestitosti i trajno provoditi izobrazbu i promidžbu najviših standarda akademske čestitosti. Kako bi izobrazba bila učinkovita, Fakulteti trebaju imati jasno obznanjena i objavljena pravila o zabrani prepisivanja te se objavljenih pravila i kazni za njihovo nepoštivanje i pridržavati u cilju povećanja kvalitete studija i izvrsnosti budućih stručnjaka i znanstvenika koje obrazuju.

## 7. Literatura

- 1 Cohen JJ. Foreword. U: Hudson Jones A, McLellan F, ur. Ethical issues in biomedical publication. Baltimore and London: The Johns Hopkins University Press; 2000. p. vii-ix.
- 2 Marušić M. Znanost. U: Marušić M, ur. Uvod u znanstveni rad u medicini. Zagreb: Medicinska naklada; 2004. p. 1-9.
- 3 Editorial Policy Committee, Council of Biology Editors. Ethics and policy in scientific publication. Bethesda, Maryland: Council of biology editors, inc; 1990.
- 4 Giles J. Scientists behaving badly. Dostupno s URL: <http://www.bioedonline.org/news/news-print.cfm?art=837>. Pristupljeno: 29. svibnja 2006.
- 5 Martinson BC, Anderson MS, de Vries R. Scientist behaving badly. Nature. 2005;435:737-8.
- 6 Marušić M, Katavić V, Hren D. Znanstvenoistraživačka čestitost. U: Marušić M, ur. Uvod u znanstveni rad u medicini. Zagreb: Medicinska naklada; 2004. p. 191-200.
- 7 Office of Research Integrity. ORI policy on plagiarism. ORI newsletter. 1994;3(1). Dostupno s URL: <http://ori.dhhs.gov/policies/plagiarism.shtml>. Pristupljeno: 29. svibnja 2006.
- 8 Office of Research Integrity. About ORI – history. Dostupno s URL: <http://ori.dhhs.gov/about/history.shtml>. Pristupljeno: 29. svibnja 2006.
- 9 Office of Research Integrity. About ORI – Functional Overviews. Dostupno s URL: <http://ori.dhhs.gov/about/dio.shtml>. Pristupljeno: 29. svibnja 2006.
- 10 Price AR. Cases of plagiarism handled by the United States Office of Research Integrity 1992-2005. Plagiary: Cross-Disciplinary Studies in Plagiarism, Fabrication, and Falsification. 2006;1(1):1-11.
- 11 Mojon-Azzi SM, Mojon DS. Scientific misconduct: from salami slicing to data fabrication. Ophthalmic Res. 2004;36(1):1-3.
- 12 Austin MJ, Brown LD. Internet plagiarism: developing strategies to curb student academic dishonesty. The Internet and Higher Education. 1999;2:21-33.
- 13 Schiller RM. E-Cheating: Electronic Plagiarism. Journal of the American Dietetic Association. 2005;105(7):1058.
- 14 Das SK. Plagiarism in higher education: is there a remedy? Scientist. 2003;17:8.
- 15 Gilbert FJ, Denison AR. Research misconduct. Clin Radiol. 2003;58(7):499-504.

- 16 Parrish DM. When ethics fails: Legal and administrative causes of action and remedies. U: Hudson Jones A, McLellan F, ur. Ethical issues in biomedical publication. Baltimore and London: The Johns Hopkins University Press; 2000. p. 197-222.
- 17 Institute of Medicine Committee on Assessing Integrity in Research Environments. Integrity in scientific research: creating an environment that promotes responsible conduct. Washington (DC): The National Academies Press; 2002. p. 167-77.
- 18 Clouthier SG. Institutionalized plagiarism. *Scientist*. 2004;18(15):8.
- 19 Hansen TW. Neonatal jaundice and scientific fraud in 1804. *Acta Paediatr*. 2002;91:1135-8.
- 20 Roig M. Re-using text from one's own previously published papers: an exploratory study of potential self-plagiarism. *Psychol Rep*. 2005;97(1):43-9.
- 21 Roig M. The subtler forms of self-plagiarism: when is same-authored text reuse appropriate? U: Conference on Plagiarism across the Science Disciplines: An Exploration of the Parameters of Plagiarism in Scholarly and Scientific Publications, New York University Medical Center, New York, USA, 2005.
- 22 Kantha SS. Nobel Prize Winners for Literature as Palliative for Scientific English. *Croat Med J*. 2003;44(1):20-3.
- 23 Corson SL, Decherney AH. Duplicate editorial on duplicate publication. *Fertil Steril*. 2005;83(4):855-6.
- 24 Giles J. Special report - taking on the cheats. *Nature*. 2005;435:258-9.
- 25 Broome ME. Self-plagiarism: Oxymoron, fair use, od scientific misconduct? *Nurs Outlook*. 2004;52:273-4.
- 26 Petrovečki M, Scheetz MD. Croatian Medical Journal introduces culture, control, and the study of research integrity. *Croat Med J*. 2001;42:7-13.
- 27 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.
- 28 Marušić A. Author misconduct: editors as educators of research integrity. *Med Educ*. 2005;39(1):7-11.
- 29 Harding TS, Carpenter DD, Finelli CJ, Passow HJ. Does academic dishonesty relate to unethical behavior in professional practice? An exploratory study. *Science and Engineering Ethics*. 2004;10:311-24.
- 30 Kenny D. Student plagiarism and professional practice. *Nurse Educ Today*. 2006;Apr 16. In press.
- 31 Hrabak M, Vujaklija A, Vodopivec I, Hren D, Marušić M, Marušić A. Academic misconduct among medical students in a post-communist country. *Med Educ*. 2004;38:276-85.

- 32 Rozance CP. Cheating in medical schools: implications for students and patients. *JAMA*. 1991;266:2453-6.
- 33 Glick SM. Cheating at medical school. *BMJ*. 2001;322:250-1.
- 34 Baldwin DC, Daugherty SR, Rowley BD, Schwarz MD. Cheating in medical school: a survey of second year students at 31 schools. *Acad Med*. 1996;71:267-73.
- 35 DeVoss D, Rosati AC. "It wasn't me, was it?" Plagiarism and the web. *Computers and composition*. 2002;19:191-203.
- 36 Eysenbach, G. Report of a case of cyberplagiarism - and reflections on detecting and preventing misconduct using the Internet. *J Med Internet Res*. 2000;2(1):e4.
- 37 McLellan F. Ethics in Cyberspace: The challenges of electronic scientific publishing. U: Hudson Jones A, McLellan F, ur. *Ethical issues in biomedical publication*. Baltimore and London: The Johns Hopkins University Press; 2000. p. 166-93.
- 38 Lyon C, Barrett R, Malcolm J. Plagiarism is easy, but also easy to detect. *Plagiary: Cross-Disciplinary Studies in Plagiarism, Fabrication, and Falsification*. 2006;1(5):1-10.
- 39 Kellogg AP. Students plagiarize less than many think, a new study finds. *The chronicle of higher education, Information technology*. Dostupno s URL: <http://www.chronicle.com/free/2002/02/2002020101t.htm>. Pristupljeno: 29. svibnja 2006.
- 40 Baruchson-Arbib S, Yaari E. Printed versus internet plagiarism: a study of students' perception. *International Journal of Information Ethics*. 2004;1. Dostupno s URL: [http://container.zkm.de/ijie/ijie/no001/ijie\\_001\\_05\\_baruchson.pdf](http://container.zkm.de/ijie/ijie/no001/ijie_001_05_baruchson.pdf). Pristupljeno: 29. svibnja 2006.
- 41 Burnard P. All your own work? Essays and the Internet. *Nurse Educ Today*. 2002;22(3):187-8.
- 42 Chase K. Teachers fight against internet plagiarism. Dostupno s URL: <http://www.csmonitor.com/2004/0302/p12s01-legn.html>. Pristupljeno: 29. svibnja 2006.
- 43 Barrie JM, Presti DE. Digital plagiarism – the Web giveth and the Web shall taketh. *J Med Internet Res*. 2000;2(1):E6.
- 44 McCullough M, Holmberg M. Using the Google search engine to detect word-for-word plagiarism in master's theses: a preliminary study. *Coll Stud J*. 2005;39(3):435-41.
- 45 <http://www.turnitin.com/static/home.html>. Pristupljeno: 29. svibnja 2006.
- 46 Bloomfield L. The importance of writing. Dostupno s URL: <http://www.plagiarism.phys.virginia.edu/essays/The%20Importance%20of%20Writing.html>. Pristupljeno: 29. svibnja 2006.



- 47 Bloomfield L. Wcopyfind 2.2 instructions. Dostupno s URL: <http://plagiarism.phys.virginia.edu/WCopyfind%202.2.html>. Pristupljeno: 29. svibnja 2006.
- 48 Martin B. Plagiarism: policy against cheating or policy for learning? *Nexus*. 2004;16(2):15-6.
- 49 Grover D. Plagiarism and the internet: the use of correlation techniques to detect plagiarism. *Computer Law and Security Report*. 2003;19:36-8.
- 50 Callahan D. On campus: Author discusses the "Cheating culture" with college students. *Plagiarism: Cross-Disciplinary Studies in Plagiarism, Fabrication, and Falsification*. 2006;1(4):1-8.
- 51 Hayes N, Introna L, Whitley EA. Plagiarism, values and computing: differing cultural expectations of academic work in information systems education. Dostupno s URL: <http://www.lums.lancs.ac.uk/files/sdaw/5707/download/>. Pristupljeno: 29. svibnja 2006.
- 52 Burazeri G, Čivljak M, Ilakovac V, Janković S, Majica-Kovačević T, Nedera O, et al. Survey of attitudes and knowledge about science in medical students in southeast Europe. *BMJ*. 2005;331(7510):195-6.
- 53 Magnus RJ, Polterovich VM, Danilov DL, Savvateev AV. Tolerance of cheating: an analysis across countries. *J Econom Educ*. 2002;33:125-35.
- 54 Sowden C. Plagiarism and the culture of multilingual students in higher education abroad. *ELT Journal*. 2005;59(3):226-33.
- 55 Elzubeir MA, Rizk DE. Exploring perceptions and attitudes of senior medical students and interns to academic integrity. *Med Educ*. 2003;37(7):589-96.
- 56 Deckert GD. Perspectives on plagiarism from ESL students in Hong Kong. *Journal of Second Language Writing*. 1993;2(2):131-48.
- 57 Martin B. Plagiarism: a misplaced emphasis. *Journal of Information Ethics*. 1994;3(2):36-47.
- 58 Guide to plagiarism and cyber-plagiarism. University of Alberta Libraries. Dostupno s URL: <http://www.library.ualberta.ca/guides/plagiarism>. Pristupljeno: 29. svibnja 2006.
- 59 What is plagiarism? Honor Council. Georgetown University. Dostupno s URL: <http://gervaseprograms.georgetown.edu/hc/plagiarism.html>. Pristupljeno: 29. svibnja 2006.
- 60 Academic Honesty and Plagiarism. Dostupno s URL: <http://courses.dce.harvard.edu/~phils4/honesty.html>. Pristupljeno: 29. svibnja 2006.
- 61 Plagiarism: What it is and how to recognize and avoid it. Writing Tutorial Services. Indiana University. Dostupno s URL: <http://www.indiana.edu/~wts/pamphlets/plagiarism.shtml>. Pristupljeno: 29. svibnja 2006.



- 62 JISCPAS Avoiding Plagiarism. Advice for students. Dostupno s URL: [www.jiscpas.ac.uk/appage.cgi?USERPAGE=7510](http://www.jiscpas.ac.uk/appage.cgi?USERPAGE=7510). Pristupljeno: 29. svibnja 2006.
- 63 Carroll J, Appleton J. Plagiarism. A good practice guide. First edition. Oxford: Oxford Brookes University; 2001.
- 64 Edlund JR. What is "plagiarism" and why do people do it? Dostupno s URL: [http://www.calstatela.edu/centers/write\\_cn/plagiarism.htm](http://www.calstatela.edu/centers/write_cn/plagiarism.htm). Pristupljeno: 29. svibnja 2006.
- 65 Braumoeller BF, Gaines BJ. Actions do speak louder than words: deterring plagiarism with the use of plagiarism-detection software. *Political Science and Politics*. 2001;34(4):835-9.
- 66 Prijić-Samaržija S, ur. Etički kodeks Sveučilišta u Rijeci. Sveučilište u Rijeci. Rijeka; 2004.
- 67 Marušić A, Marušić M. Teaching students how to read and write science: a mandatory course on scientific research and communication in medicine. *Acad Med*. 2003;78(12):1235-9.
- 68 Walker JR. Copyrights and conversations: intellectual property in the classroom. *Computers and Composition*. 1998;15:243-51.
- 69 Breen L, Maassen M. Reducing the incidence of plagiarism in an undergraduate course: The role of education. *Issues in Educational Research*. 2005;15:1-16.
- 70 Hren D, Lukić IK, Marušić A, Vodopivec I, Vujaklija A, Hrabak M, et al. Teaching research methodology in medical schools: students' attitudes towards and knowledge about science. *Med Educ*. 2004;38:81-6.
- 71 Harris RA, ur. The plagiarism handbook. Los Angeles, CA: Pyrczak Publishing; 2001.
- 72 Kramer B, O'Brien K, Prociouk K, Secon M. Plagiarism and cheating in the digital age. Dostupno s URL: <http://www.acsu.buffalo.edu/~keobrien/lis506/paper.html>. Pristupljeno: 29. svibnja 2006.
- 73 Lang JM. Dealing with plagiarists. Dostupno s: <http://chronicle.com/jobs/2002/05/2002051401c.htm>. Pristupljeno: 29. svibnja 2006.
- 74 Yidong G. Research misconduct. China science foundation takes action against 60 grantees. *Science*. 2005;309(5742):1798-9.
- 75 Teplitsky PE. Perceptions of Canadian dental faculty and students about appropriate penalties for academic dishonesty. *J Dent Educ*. 2002;66(4):485-506.
- 76 Osborn E. Punishment: a story for medical educators. *Acad Med*. 2000;7(3):241-4.
- 77 Van Der Weyden MB. Preventing and processing research misconduct: a new Australian code for responsible research. It all depends on compliance. *Med J Aust*. 2006;184(9):430-1.

- 78 Hunter JM. Plagiarism - does the punishment fit the crime? *Vet Anaesth Analg.* 2006;33(3):139-42.
- 79 Hren D, Vujaklija A, Ivanišević R, Knežević J, Marušić M, Marušić A. Students' moral reasoning, Machiavellianism and socially desirable responding: implications for teaching ethics and research integrity. *Med Educ.* 2006;40:269-77.
- 80 Bilić-Zulle L, Petrovečki M. Evaluation of Medical Informatics curriculum at the Rijeka University School of Medicine in Croatia. *Stud Health Technol Inform.* 2002;90:780-3.
- 81 Petrovečki M, Rahelić D, Bilić-Zulle L, Jeleš V. Factors Influencing Medical Informatics Examination Grade – Can Biorhythm, Astrological Sign, Seasonal Aspect, or Bad Statistics Predict Outcome? *Croat Med J* 2003;44:69-74. 3.
- 82 Barton BE. Six-word rule could turn description into plagiarism. *Nature.* 2005;436(7047):24.
- 83 Rennie SC, Crosby JR. Are "tomorrow's doctors" honest? Questionnaire study exploring medical students' attitudes and reported behaviour on academic misconduct. *BMJ.* 2001;322:274-5.
- 84 Price JH, Dake JA, Islam R. Selected Ethical Issues in Research and Publication: Perceptions of Health Education Faculty. *Health Educ Behav.* 2001;28:51-64.
- 85 Rennie SC, Crosby JR. Students' perceptions of whistle blowing: implications for self-regulation. A questionnaire and focus group survey. *Med Educ.* 2002;36:173-9.
- 86 Roig M, Caso M. Lying and cheating: fraudulent excuse making, cheating, and plagiarism. *J Psychol.* 2005;139(6):485-94.
- 87 Bilić-Zulle L, Frković V, Turk T, Ažman J, Petrovečki M. Prevalence of plagiarism among medical students. *Croat Med J.* 2005;46:126-31.

## **Popis kratica**

SAD – Sjedinjene Američke Države

ORI – Office of Research Integrity

MeSH – Medical Subject Headings

CMJ – Croatian Medical Journal

EVE – Essay Verification Engine

URL – Uniform Resource Locator

EKG – elektrokardiogram

MI – Medicinska Informatika

## **Životopis**

Mr. sc. Lidija Bilić-Zulle, dipl. inž.  
specijalist medicinske biokemije

### **DATUM I MJESTO ROĐENJA**

22. ožujka 1970., Rijeka, Republika Hrvatska

### **ADRESA STANOVANJA**

Podpinjol 41, 51000 Rijeka;  
telefon: +385 51 330 314; GSM: +385 91 251 8805  
e-pošta: Lidija.Bilic-Zulle@medri.hr

### **ZAPOSLLENJE**

- Zavod za laboratorijsku dijagnostiku, Klinički bolnički centar Rijeka, Cambierieva 17, 51000 Rijeka, telefon: +385 51 658-341
- Katedra za medicinsku informatiku Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci, Braće Branchetta 20, 51000 Rijeka, telefon +385 51 651-255

### **BRAČNO STANJE**

Udana, suprug Kristijan Zulle

### **ŠKOLOVANJE**

1984.-1988. Centar usmjerenog obrazovanja za kadrove u zdravstvu "M. Lenac", Rijeka;

1988.-1993. Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu;

1994.-1996. Znanstveni poslijediplomski studij iz Medicinske biokemije na Farmaceutsko-biokemijskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu;

1995.-1998. Specijalizacija iz Medicinske biokemije pri Kliničkom zavodu za laboratorijsku dijagnostiku Kliničkog bolničkog centra Zagreb i Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu (26. studenoga 1998. položen specijalistički ispit pri Ministarstvu zdravstva Republike Hrvatske)

### **AKADEMSKI STUPNJEVI**

23. prosinca 1993. Diplomirani inženjer medicinske biokemije, Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, (23. veljače 1995. položen državni ispit pri Ministarstvu zdravstva Republike Hrvatske)

13. listopada 2003. Magistar znanosti, Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

### **ČLANSTVO U STRUKOVNIM UDRUŽENJIMA:**

Hrvatsko društvo medicinskih biokemičara, Zagreb (od 1992.),

Hrvatska komora medicinskih biokemičara (od 1996.),

Hrvatsko društvo za medicinsku informatiku, Zagreb (od 1999.).

## **SUDJELOVANJE U NASTAVI**

od 1999. – vježbe i seminari, asistent, obvezni kolegij "Medicinska informatika", studij medicine Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci;

1999. - predavanja i vježbe, stručni suradnik u nastavi, dodiplomski kolegij "Medicinska biokemija", stručni studij za medicinsko-laboratorijske inženjere Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci;

od 2006. – vježbe i seminari, asistent, izborni kolegij "Osnove uporabe računala", studij medicine Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci;

od 2006. – vježbe i seminari, asistent, obvezni kolegij "Zdravstveni informacijski sustav", studij organizacije, planiranja i upravljanja u zdravstvu Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci;

od 2006. – vježbe i seminari, asistent, obvezni kolegij "Medicinska informatika i biostatistika", studij organizacije, planiranja i upravljanja u zdravstvu Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci;

od 2006. – vježbe i seminari, asistent, obvezni kolegij "Medicinska informatika", studij stomatologije Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci;

od 2006. –seminari, suradnik, obvezni kolegij "Znanstvenoistraživačka metodologija u medicini", doktorski studij Biomedicina, Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci;

od 2006. –seminari, suradnik, izborni kolegij "Informatika za liječnike opće medicine", poslijediplomski specijalistički studij Obiteljska medicina, Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci;

od 2006. –seminari, suradnik, izborni kolegij "Računalna pismenost i statistika", poslijediplomski specijalistički studij Menadžment u zdravstvu, Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci;

## **RADNO ISKUSTVO**

1992.-1993. Medicinska škola u Rijeci, Rijeka; - nastavnik predmeta "Medicinska biokemija", "Hematologija" i "Biokemija"

od 1994. - Zavod za laboratorijsku dijagnostiku, Klinički bolnički centar Rijeka, Rijeka: - rutinski, stručni i znanstveni rad u biokemijskom i hematološkom laboratoriju;

1995.-1998. Klinički zavod za laboratorijsku dijagnostiku, Klinički bolnički centar Zagreb i Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb:

- specijalizacija iz medicinske biokemije,
- istraživački rad u području laboratorijske imunologije,
- istraživački rad u području primjene računalske programske potpore i informatičke raščlambe podataka u laboratorijskoj dijagnostici

od 1999. Katedra za medicinsku informatiku Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci, Rijeka: - asistent iz medicinske informatike (u kumulativnom radnom odnosu)

od travnja 2005. vršiteljica dužnosti pročelnika Katedre za medicinsku informatiku Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci

## **OSTALE DJELATNOSTI**

od 1999. do 2002. predsjednica Podružnice Hrvatskog društva medicinskih biokemičara Primorsko-goranske i Istarske županije

2000. – član Organizacijskog odbora 6. Alpe – Adria međunarodnog kongresa kliničke kemije i laboratorijske medicine, Opatija, lipanj 2000.

2001. – član Organizacijskog odbora kongresa MEDICON 2001, Pula, lipanj 2001.

od 2002. član Povjerenstva za medicinsku biokemiju i laboratorijsku medicinu Ministarstva zdravstva i socijalne skrbi Vlade Republike Hrvatske

od 2004. provoditelj stručnog nadzora nad radom medicinsko-biokemijskih laboratorija i medicinskih biokemičara, Hrvatska komora medicinskih biokemičara

od 2004. statistički urednik časopisa *Croatian Medical Journal*

2005. – predsjednica organizacijskog odbora 7. simpozija Hrvatskog društva za medicinsku informatiku, Rijeka, listopad 2005.

## **NAGRADE I PRIZNANJA**

1989. - Stipendija grada Rijeke za osobito nadarene učenike i studente;

1996. - Nagrada za najbolji posterski rad na 2. hrvatskom kongresu medicinskih biokemičara, Pula, rujan 1996. (rad Bilić-Zulle L, Užarević B, Krašević M, Marušić M. Analiza staničnog ciklusa tumorskih stanica računalskim programom Mod FIT LTTM)



## POPIS RADOVA

### Kvalifikacijski rad

Bilić-Zulle L. Procjena uporabne vrijednosti protočnometrijske analize DNA u određivanju vremena smrti. Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2003. (Magistarski rad)

### Izvorni znanstveni radovi

1. Bilić-Zulle L, Užarević B, Krašević M, Petrovečki M, Batinić D, Marušić M. Analiza sadržaja DNA i proliferacijske aktivnosti tumorskih stanica protočnom citometrijom i računalskim programom Mod FIT LTTM u bolesnika sa seroznim karcinomom jajnika. *Biochemia Medica* 1996;6:255-64.
2. Dvornik Š, Bilić-Zulle L, Fišić E. Drugs of abuse screening in urine. A five years experience. *Period Biol* 2001;4:357-60.
3. Bilić-Zulle L, Petrovečki M. Evaluation of Medical Informatics curriculum at the Rijeka University School of Medicine in Croatia. *Stud Health Technol Inform.* 2002;90:780-3.
4. Petrovečki M, Rahelić D, Bilić-Zulle L, Jeleš V. Factors Influencing Medical Informatics Examination Grade – Can Biorhythm, Astrological Sign, Seasonal Aspect, or Bad Statistics Predict Outcome? *Croat Med J* 2003;44:69-74. (CC)
5. Frković V, Skender T, Dojčinović B, Bilić-Zulle L. Publishing Scientific Papers Based on Master's and Ph.D. Theses from a Small Scientific Community: Case Study of Croatian Medical Schools. *Croat Med J* 2003;44:107-11. (CC)
6. Brajac I, Bilić-Zulle L, Tkalčić M, Lončarek K, Gruber F. Acne vulgaris: myths and misconceptions among patients and family physicians. *Patient Educ Couns.* 2004;54:21-5. (CC)
7. Bilić-Zulle L, Frković V, Turk T, Ažman J, Petrovečki M. Prevalence of Plagiarism among Medical Students. *Croat Med J* 2005;46:126-131 (CC)
8. Brumini G, Ković I, Zombori D, Lulić I, Bilić-Zulle L, Petrovečki M. Comparisons of Physicians' and Nurses' Attitudes towards Computers. *Stud Health Technol Inform.* 2005;116:608-13.
9. Ažman J, Frković V, Bilić-Zulle L, Petrovečki M. Korelacija i regresija. *Acta Med Croatica* 2006;60 (Suppl 1):81-91.
10. Štimac D, Fišić E, Milić S, Bilić-Zulle L, Perić R. Prognostic values of IL-6, IL-8 and IL-10 in acute pancreatitis. *J Clin Gastroenterol* 2006;40(3):209-12. (CC)

### Znanstvena kongresna priopćenja in extenso

1. Bilić-Zulle L, Petrovečki M. Evaluacija nastave iz medicinske informatike na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci. Zbornik radova 4. simpozija Hrvatskog društva za medicinsku informatiku 1999;121-6.
2. Skender T, Frković V, Bilić-Zulle L, Petrovečki M. Evaluability of Internet technology in biomedical master's theses assessment. *Medicon* 2001, Proceedings of the

International Federation for Medical & Biological Engineering (part II), Pula, 2001:1059-62.

3. Petrovečki M, Bilić-Zulle L, Ažman J, Frković V. Case of Blatant Self-plagiarism in Academic Community and Issues of Self-plagiarism among "English as the Second Language" authors. Conference on Plagiarism across the Science Disciplines: An Exploration of the Parameters of Plagiarism in Scholarly and Scientific Publications, New York University Medical Center, New York, USA, 2005.
4. Ković I, Bilić-Zulle L. Dostupnost mrežnih stranica hrvatskih bolnica. Zbornik radova 7. simpozija Hrvatskog društva za medicinsku informatiku 2005;102-6.
5. Španjol-Pandelo I, Frković V, Ažman J, Bilić-Zulle L. Znaju li studenti medicine značenje uobičajenih medicinskih i informatičkih kratica? Zbornik radova 7. simpozija Hrvatskog društva za medicinsku informatiku 2005;12-6.
6. Tabako T, Zombori D, Vražić H, Ljubičić Đ, Brumini G, Bilić-Zulle L. Samoprocjena informatičkih vještina, znanja i važnosti pojmova iz medicinske informatike u studenata treće godine studije medicine u Hrvatskoj. Zbornik radova 7. simpozija Hrvatskog društva za medicinsku informatiku 2005;17-22.
7. Lulić I, Ković I, Basrak B, Bilić-Zulle L, Petrovečki M. Sjede li studenti u predavaonici prema slučajnom rasporedu? – pilot studija. Zbornik radova 7. simpozija Hrvatskog društva za medicinsku informatiku 2005;36-9.
8. Ažman J, Frković V, Turk T, Bilić-Zulle L, Petrovečki M. Vrijednost programske potpore za otkrivanje neovlaštenog prisvajanja autorskoga vlasništva. Zbornik radova 7. simpozija Hrvatskog društva za medicinsku informatiku 2005;40-4.

### **Znanstvena kongresna priopćenja (sažetci)**

1. Bilić-Zulle L, Užarević B, Krašević M, Marušić M. Analiza staničnog ciklusa tumorskih stanica računalskim programom Mod FIT LTTM. 2. hrvatski kongres medicinskih biokemičara, Pula, rujan 1996.
2. Honović L, Bilić-Zulle L, Brkljačić V, Zadro R, Stavljenić Rukavina A. Ispitivanje Dialab reagensa za određivanje protrobinskog i aktiviranog parcijalnog tromboplastinskog vremena. 2. hrvatski kongres medicinskih biokemičara, Pula, rujan 1996.
3. Fišić E, Bilić-Zulle L, Matica J, Aralica M, Dvornik Š. Laboratorijsko praćenje nemedicinske uporabe droga i lijekova. 3. hrvatski kongres medicinskih biokemičara, Vukovar, rujan 1999.
4. Fišić E, Beljan B, Bilić-Zulle L, Matica J, Dvornik Š. Prikaz slučaja akutne rabdomiolize. 3. hrvatski kongres medicinskih biokemičara, Vukovar, rujan 1999.
5. Leniček-Krleža J, Zadro R, Nakić M, Huzjak N, Bilić-Zulle L, Stavljenić-Rukavina A. Uporabna vrijednost trombocitnih pokazatelja. 3. hrvatski kongres medicinskih biokemičara, Vukovar, rujan 1999.
6. Beljan B, Bilić-Zulle L, Matica J, Fišić E, Aralica M, Dvornik Š. Serum aldolase activity in patients with muscle diseases. 6th Alps – Adria International Congress of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine, Opatija, June 2000.

7. Fišić E, Matica J, Bilić-Zulle L, Beljan B, Dvornik Š. Markers of bone turnover in patients with multiple myeloma. 6th Alps – Adria International Congress of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine, Opatija, June 2000.
8. Petrovečki M, Bilić-Zulle L. Web pages as standard communication system with medical students. "Real World Medical Applications", 5th World Congress on the Internet in Medicine, Bruxelles, November 2000:221-2.
9. Dvornik Š, Bilić-Zulle L, Fišić E. Drugs of abuse screening: a five – years experience. 3. hrvatski kongres farmakologije s međunarodnim sudjelovanjem, Zagreb, rujan 2001.
10. Petrovečki M, Bilić-Zulle L. Prevalence, Features and Attitudes About Plagiarism in Biomedical Sciences: A Pilot Study. 2002 Research Conference on Research Integrity – Abstracts, SAD, November 2002.
11. Fišić E, Bilić-Zulle L, Štimac D. Prognostic value of il-6, il-8 and il-10 in acute pancreatitis. 15th IFCC - FESCC European Congress of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine, Barcelona, May 2003.
12. Beljan B, Matica J, Bilić-Zulle L, Fišić E, Dvornik Š. Protutijela na oksidirani LDL u sistemskom lupusu i reumatoidnom artritisu. 4. hrvatski kongres medicinskih biokemičara s međunarodnim sudjelovanjem, Zadar, rujan 2003.
13. Matica J, Bilić-Zulle L, Beljan B, Fišić E, Dvornik Š. Usporedba brzine sedimentacije eritrocita određene s pomoću automatiziranog sustava Seditainer i BDVacutainer. . 4. hrvatski kongres medicinskih biokemičara s međunarodnim sudjelovanjem, Zadar, rujan 2003.
14. Bilić-Zulle L, Petrovečki M. Prevalence of plagiarism among medical students. ORI Research Conference on Research Integrity, Abstracts Book. San Diego, CA USA : Office of Resarch Integrity, US Department of Health and Human Services, 2004.
15. Bilić-Zulle L, Fišić E, Matica J, Tabako T, Ković I, Dvornik Š. Do patients follow instructions prior to laboratory testing -- a survey study. Abstracts of the 16th IFCC-FESCC European Congress of Clinical Biochemistry and Laboratory Medicine. 8-12 May 2005, Glasgow, United Kingdom. Clin Chim Acta 2005;355(Suppl):S402
16. Fišić E, Bilić-Zulle L, Beljan B, Dvornik Š. Comparison of IQ 200 system and routine methods in urine analyses. Abstracts of the 16th IFCC-FESCC European Congress of Clinical Biochemistry and Laboratory Medicine. 8-12 May 2005, Glasgow, United Kingdom. Clin Chim Acta 2005;355(Suppl):S214

#### **Stručni radovi u časopisu s recenzijom**

1. Brumini G, Bilić-Zulle L, Biščan J. Stav liječnika i medicinskih sestara o informatizaciji u zdravstvu. Medix 2004;54/55
2. Mrkus S, Udovičić M, Baždarić K, Bilić-Zulle L, Galijašević G, Petrovečki M. Elektronički zdravstveni zapis – središnji dio medicinskoga informacijskog sustava. Medix 2006;62/63:48-50.
3. Ković I, Lulić I, Bilić-Zulle L. Dostupnost zdravstvenih informacija na internetu. Medix 2006;64:43-45.

## Nastavni tekstovi

1. Stavljenić Rukavina A, Batinić D, Bilić-Zulle L, ur. Protočna citometrija u kliničkolaboratorijskoj praksi. Priručnik. Zagreb: Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu i Klinički bolnički centar Zagreb; 1997.
2. Stavljenić-Rukavina A, Bilić-Zulle L, Rogić D, Zadro R. Telelaboratorij. U: Kurjak A, Richter B. Telemedicina u Hrvatskoj – dostignuća i daljnji razvitak. Akademija medicinskih znanosti Hrvatske, Zagreb 2001. p. 239-47.
3. Bilić-Zulle L, Ilakovac V, Karelović D, Kern J, Petrovečki M. Osnove medicinske informatike. Priručnik. Ilakovac V, Karelović D, Kern J, Petrovečki M, ur. Zagreb: Hrvatska liječnička komora; 2001.
4. Bilić-Zulle L. Mrežno povezivanje i nadzor nad instrumentima za pretrage uz bolesnika. U: Rogić D, Stavljenić Rukavina A. ur. Laboratorijske pretrage uz bolesnika. Priručnik Hrvatske komore medicinskih biokemičara. Medicinska naklada, Zagreb 2005. p. 49-56.

## Sudjelovanje na domaćim i međunarodnim stručnim skupovima

1. Bilić L, Dvornik Š. Eozinofilni kationski protein (ECP): uloga, značenje i metode određivanja. 8. simpozij hrvatskih pedijatar pulmologa, Pula, studeni 1994.
2. Bilić-Zulle L, Fišić E. Praćenje koncentracije ciklosporina, kreatinina i katalitičke koncentracije gama glutamil transferaze u bolesnika s transplantiranim bubregom. 13 međunarodni simpozij medicinskih biokemičara Hrvatske i Slovenije, Krk, rujan 1995.
3. Fišić E, Bilić-Zulle L. Ciklosporin - uloga i mehanizam djelovanja. 13 međunarodni simpozij medicinskih biokemičara Hrvatske i Slovenije, Krk, rujan 1995.
4. Bilić-Zulle L, Petrovečki M. Evaluacija nastave iz medicinske informatike na Medicinskom fakultetu sveučilišta u Rijeci. 4. simpozij Hrvatskog društva za medicinsku informatiku, Zagreb – Osijek – Rijeka – Split, studeni 1999.
5. Bilić-Zulle L. Primjena informacijskih tehnologija u laboratorijskoj medicini. 12 simpozij medicinskih biokemičara, Zagreb, svibanj 2002.
6. Bilić-Zulle L, Petrovečki M, Petrovečki V, Užarević B. Programska potpora citometrijske analize DNA u procjeni vremena smrti. 6. simpozij Hrvatskog društva za medicinsku informatiku, Zagreb, Hrvatska, 26. studenoga 2003.
7. Bilić-Zulle L. Medicinsko-biokemijska dijagnostika hitnih stanja. Hrvatski liječnički zbor – podružnica Rijeka, Hrvatska, 20. svibnja 2004.
8. Bilić-Zulle L. Mjerenje, prikupljanje i pohrana medicinskih podataka. Tečaj I kategorije trajne izobrazbe liječnika "Statistička metodologija znanstvenog istraživanja", Rijeka, Hrvatska 29. svibnja 2004.
9. Bilić-Zulle L. Laboratorij uz postelju bolesnika: *POC-testing*; prednosti, odgovornost, upravljanje i kontrola kvalitete. 3. hrvatski internistički kongres s međunarodnim sudjelovanjem, Opatija, Hrvatska, 7.-10. listopada 2004.