

Pregled znanstvene aktivnosti u području dentalne medicine u Hrvatskoj

Hrboka, Ana

Master's thesis / Diplomski rad

2019

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:171:237751>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-06-21**



Repository / Repozitorij:

[MEFST Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U SPLITU
MEDICINSKI FAKULTET**

ANA HRBOKA

**PREGLED ZNANSTVENE AKTIVNOSTI U PODRUČJU
DENTALNE MEDICINE U HRVATSKOJ**

DIPLOMSKI RAD

Akadska godina:

2019./2020.

Mentor:

Prof. dr. sc. Ozren Polašek

Split, prosinac 2019.

SADRŽAJ

1. UVOD	1
1.1. Razvoj stomatologije u Hrvatskoj	2
1.2. Stomatološki fakulteti u Hrvatskoj	2
1.3. Razvoj znanosti u dentalnoj medicini	3
1.4. Časopisi u stomatologiji	4
2. CILJ ISTRAŽIVANJA	6
2.1. Hipoteze	7
3. MATERIJALI I METODE	8
4. REZULTATI	10
5. RASPRAVA	17
6. ZAKLJUČAK	20
7. POPIS CITIRANE LITERATURE	22
8. SAŽETAK	24
9. SUMMARY	26
10. ŽIVOTOPIS	28

1. UVOD

Dentalna medicina ili stomatologija je grana medicine koja se bavi anatomijom, razvojem i bolestima usne šupljine. Iako se među širom populacijom primarno povezuje s liječenjem zubi, područje dentalne medicine nije ograničeno samo na zube, štoviše, ona se bavi pregledom, dijagnostikom i liječenjem područja glave i vrata, uključujući i temporomandibularni zglob. Stoga, polje djelovanja i odgovornost doktora dentalne medicine nije samo usko vezano uz zdravlje zubi. Sukladno tome, dentalna medicina je dio medicine, usko povezana i u svakodnevnom radu s liječnicima. Posljedično se i kao znanstvena disciplina razvila upravo iz medicine, od koje se nastavlja samostalno razvijati, ali i dalje uz suradnju i komunikaciju s ostalim granama medicine (1).

1.1. Razvoj stomatologije u Hrvatskoj

Bolesti usne šupljine prate ljude od početaka razvoja civilizacije. Povezano s tim, jednako su stara i nastojanja da se te iste bolesti uklone i da se poboljša zdravlje usne šupljine, kao temelj za zdrav i kvalitetan život. Dentalna medicina u Hrvatskoj je držala korak s ostatkom Europe, onoliko koliko je to bilo moguće s obzirom na materijalnu potporu i obrazovanje. Zabilježena je velika osviještenost i razvijenost primorskih gradova još od trinaestog stoljeća kada u službi imaju liječnike, kirurge, ljekarnike i brijače (niže kirurge), a Dubrovnik godine 1777. prvi osniva i zubno-liječničku službu, ovaj put, kao zasebnu granu opće zdravstvene zaštite (2). Kopneni dio Hrvatske se razvija nešto kasnije, ali zato početkom devetnaestog stoljeća u Zagrebu postoje stručnjaci koji se imenuju gradskim zubarima i bave se isključivo „zubarstvom“. Dvadesetih godina prošlog stoljeća se razvijaju prve Javne stomatološke službe u svim većim gradovima (poliklinike u Splitu, Osijeku i Rijeci). Tijekom 1931. godine osnovana je klinika u Zagrebu, koja je predstavljala osnovicu za stvaranje Stomatološkog fakulteta. Znanstveni rad i obrazovanje započinje osnivanjem Katedre za stomatologiju i zubarstvo pri Medicinskom fakultetu u Zagrebu 1922. godine, a prvi stalni nastavnik bio je Eduard Radošević. Od tada, dentalna medicina bilježi snažnu uzlaznu putanju ne samo kao zanimanje nego i u okvirima znanosti i obrazovanja (2).

1.2. Stomatološki fakulteti u Hrvatskoj

Prvi korak u stvaranju samostalnog stomatološkog fakulteta je bilo osnivanje Katedre za stomatologiju pri Medicinskom fakultetu u Zagrebu davne 1922. Prvi nastavnik bio je docent Eduard Radošević, koji je bio liječnik opće medicine, ali i specijalist stomatologije. Predmet je bio jednosemestralni, a tjedni fond nastave bila su 2 sata predavanja i 4 sata vježbi. Odontološka katedra na Medicinskom fakultetu u Zagrebu razvila se 1948. godine, iz Katedre za stomatologiju,

uz zalaganje profesora Čupara, a studij tada upisuje 47 studenata. Prva generacija diplomirala je 1954. godine, s titulom doktora zubne medicine (3). Suverena katedra, akademski rezultati, ali i interes studenata bili su trajni poticaj stvaranju Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, što se dogodilo 1962. godine. Stomatološki fakultet osnovan je i u Rijeci 1973. godine, u okviru Medicinskog fakulteta. Obrazovanje i znanost u medicini i dentalnoj medicini u to vrijeme su na zavidnoj razini zbog stvaranja mladog visokoobrazovanog kadra, koji nije samo kvalificiran za rad s pacijentima nego i za rad u znanosti i obrazovanje novih doktora dentalne medicine (2). Studij dentalne medicine u Splitu osnovan je tek 2007. godine (4). U Osijeku je Stomatološki fakultet osnovan 2017. godine, kada se od postojećeg Fakulteta medicine odvajaju Fakultet dentalne medicine i fizioterapije kao samostalnu jedinica sa svojom vlastitom ustanovom (zgradom) i smjerom razvoja. Time Osijek dobiva i najmlađi, ali potpuno samostalni, stomatološki fakultet u regiji. (5). Obrazovanje je svakako primarni cilj svih svih fakulteta, ali ne smijemo zaboraviti da su fakulteti ujedno i znanstveno–nastavne institucija pa je, stoga, i provođenje znanstvenih istraživanja važna odrednica njihove djelatnosti.

1.3. Razvoj znanosti u dentalnoj medicini

Znanost se u dentalnoj medicini razvijala paralelno s medicinom, a najveću uzlaznu putanju postigla je utemeljenjem fakulteta koji su postali i baza za znanstvene doprinose struke. Znanstvena istraživanja u Hrvatskoj su prisutna i dokumentirana već duže od stotinu godina što bi značilo da prva datiraju s početka dvadesetog stoljeća (2). Prva znanstvena istraživanja su zapravo prijevodi već postojećih stranih radova na hrvatski jezik, ali i samostalna istraživanja privatnih stomatologa u njihovo slobodno vrijeme. Neki od tih radova mogu se i danas naći, dokumentirani u časopisima Liječnički vjesnik, Folia stomatologica i u inozemstvu. Nastavnici fakulteta svakako su bili kotač koji je pokretao znanstveni rad dijelom zato što su već u to vrijeme imali pravo i obavezu da objavljuju radove kao sastavni dio svog profesorskog zvanja. Prvi znanstveni rad u stomatologiji u Hrvatskoj pripisujemo E. Radoševiću, s habilitacijskim radom „Problemi zubarstva u vidu fizikalne kemije“ (2). Značajno je bilo i nastupno predavanje akademika Ive Čupara pod naslovom Stomatologija u svjetlu opće medicine 1948. godine kada on javno ističe važnost razvoja stomatologije kao biomedicinske znanosti (3). Kasnije, radove objavljuju I. Čupar, J. Kallay, J. Bocak, ml., Ž. Bolf, M. Suvin i mnogi drugi. Porastom broja i kompetencija autora na tržištu raste i kritična masa djelatnika koja omogućava osnivanje Centra za interdisciplinarnu i znanstvenu djelatnost na Stomatološkom fakultetu u Zagrebu 1988. godine. Zadnjih dvadesetak godina donijelo je i značajni porast međunarodnih suradnji i projekata koji još

više poboljšavaju znanstvene djelatnosti na fakultetima i razmjenu ideja i napredaka na globalnoj razini (2).

1.4. Časopisi u stomatologiji

Snazan pokretač razvoja znanosti u stomatologiji je svakako i mogućnost znanstvene publikacije što se na teritoriju Hrvatske moglo još od 1933. godine kada je dr. Juraj Kallay postao urednik Stomatološkog glasnika, mjesečnika kojeg je objavljivao Savez stomatoloških društava Jugoslavije. Stomatološki glasnik mijenja ime u Folia stomatologica i kao takav izlazi redovito do 1950. godine s dva istaknuta urednika, jedan je bio Juraj Kallay a drugi Ivo Čupar. Časopisi su bili važni na regionalnoj razini jer su u pisanoj formi omogućavali daljnje obrazovanje stomatologa i svih dijelova države koji su na ovaj način držali korak sa kolegama u svijetu.

Nakon duže stanke od postojanja znanstvenih časopisa stvorena je Acta Stomatologica Croatica 1966. godine i u potpunosti je uspješno preuzela ulogu svojih časopisa prethodnika (Stomatološki glasnik, Folia Stomatologica) (2). Časopis se održao do danas, a posebno je zanimljiva promjena i nastanak internetskog izdanja časopisa još 2006. godine sa dostupnim cjelovitim tekstovima članaka. Uključivanjem u referentne bibliografske baze podataka Acta Stomatologica Croatica postaje još vidljivija i dostupnija u znanstvenim krugovima, ali samim time i pouzdanija jer prolazi proces provjere kvalitete. Tijekom 2015 godine. uvodi se provjera izvornosti primljenih radova za kontrolu plagijata i poboljšanje kvalitete. Do 2016 godine, kada časopis slavi 50. godišnjicu postojanja, autori iz čak 44 različite države koriste se citatima iz radova izvorom iz Acta Stomatologica Croatica pa stoga možemo reći da brojčanim pokazateljima ne odstupa znatno u odnosu inozemne znanstvene i stručne časopise iz istog područja (6). Stručni časopis, Hrvatski stomatološki vjesnik nastao je 1993. godine i već 1996. postaje službeno glasilo Hrvatske stomatološke komore (2).

Osnivanjem fakulteta kao znanstveno-nastavnih baza u Hrvatskoj, dobiva se i temelj za znanost i obrazovanje mlađih naraštaja. Knjigama, obrazovanjem kroz institucije, a kasnije i časopisima znanost dobiva svoj kontinuitet, publiku, ali i ulagače na teritoriju Hrvatske. Časopisi su kroz povijest, ali i danas jako važna odrednica i odskočna daska znanstvenih radova kojima oni postaju dostupniji široj populaciji, što je u prošlosti bilo važno jer su na takav način novosti iz struke i znanstveni radovi bili dostupni i u teritorijalno udaljenijim područjima države izvan okvira i blizine fakultetskih institucija. Stoga, časopisi su u 20. stoljeću imali svojevrstnu prosvjetiteljsku ulogu. Uloga časopisa u 21. stoljeću nije zanemariva, ali se masovnim korištenjem interneta i digitalizacijom bitno promijenila. Naime, osim tradicionalnih papirnatih izdanja časopisa postoje

i online izdanja istih, kojima časopisi postaju još dostupniji široj javnosti na globalnoj razini, osobito ako su dio bibliografskih baza podataka.

Jedna od svjetskih bibliografskih baza podataka, MEDLINE, koristila se za ovo istraživanje čiji je glavni motiv bio napraviti pregled znanstvene aktivnosti u Hrvatskoj na području dentalne medicine.

2. CILJ ISTRAŽIVANJA

Cilj istraživanja bio je ispitati znanstvenu aktivnost doktora dentalne medicine na području Republike Hrvatske preko bibliografske baze podataka MEDLINE i sučelje PubMed.

2.1. Hipoteze

1. Doktori dentalne medicine u današnje vrijeme u Hrvatskoj su znatno aktivniji u znanstvenim istraživanjima i publikaciji istih nego što su to bili prije 2000. godine .

2. Glavna odrednica znanstvene produktivnosti je postojanje stomatoloških fakulteta.

3. MATERIJALI I METODE

Ovaj diplomski rad je prema vrsti istraživanja osmišljen kao sekundarno istraživanje, temeljeno na objavljenim znanstvenim člancima. Osnovni izvor bila je bibliografska baza podataka MedLine, koja je bila pretražena korištenjem PubMed sučelja. Pretraživanje je provedeno od 14. srpnja 2019. godine do 14. kolovoza 2019. godine.

Kriteriji uključivanja članaka temeljili su se na pretraživanju s ključnim riječima „dental“ i „Croatia“, kako bismo dobili obuhvatniji prikaz objavljenih radova s područja Hrvatske. Svi radovi su nakon toga uključeni u bazu podataka, u kojoj smo prikupili relevantne podatke za analizu. Iz rezultata su bili isključeni radovi koji nisu imali autore iz Hrvatske u popisu autora, nego su samo spomenuli obje ključne riječi u zapisu. Dodatno su iz rezultata isključeni svi članci u kojima je samo spomenuta riječ „dental“, ali im je glavno područje istraživanja bilo neko drugo, a ključna riječ korištena je samo kao dodatno pojašnjenje patologije ili sekundarnih ishoda istraživanja. Na ovaj način smo dobili sveobuhvatan popis radova iz tematike dentalne medicine. U prvom koraku pretraživanja dobiveno je 1154 rezultata, od kojih smo nakon pregleda teme, sažetka i adrese autora isključili 357 radova te dobili 797 radova u konačnom zapisu.

Nakon identifikacije relevantnih radova, pristupili smo izradi strukturiranog zapisa u Microsoft Excelu. Pri tome su stvorena sljedeća polja zapisa: autori, naziv članka, datum objave, godina objavljivanja, PMID (jedinствена šifra članka) te ustanova autora koji su bili iz Hrvatske.

Statistička analiza temeljila se na prikazu broja i postotka za kategorijske varijable te prosjeka i standardne devijacije za numeričke podatke. Korišteni su hi-kvadrat test za kategorijske, t-test za numeričke te analiza trenda u sklopu projekcije krivulje, kojom smo određivali vremenski trend promjene analiziranih varijabli tijekom promatranog razdoblja. Sve analize su napravljene u statističkom paketu R, a grafički materijali u programu Microsoft Excel. Statistička značajnost je postavljena na $\alpha=0,05$ ($P<0,05$).

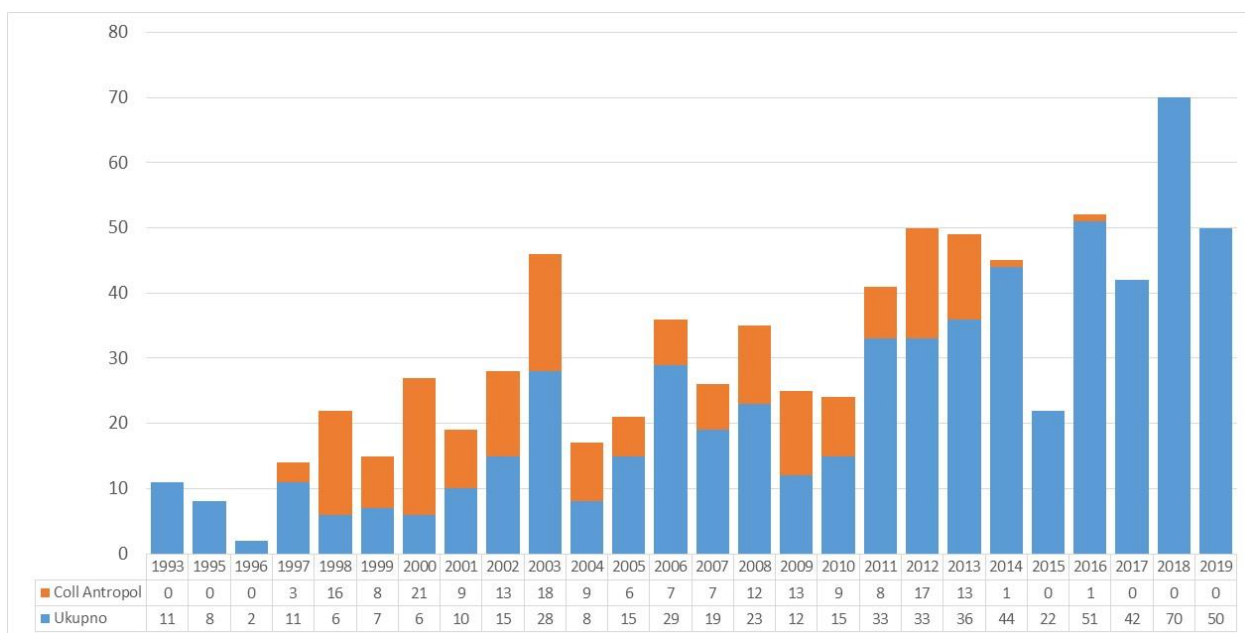
4. REZULTATI

Ovim istraživanjem obuhvaćeno je 797 objavljenih znanstvenih članaka koji su bili indeksirani u bibliografskoj bazi podataka MEDLINE, korištenjem PubMed sučelja. Pri tome je najveći broj objavljenih članaka zabilježen u časopisu *Collegium Antropologicum*, njih čak 193 ili 24,3% (Tablica 1). Od preostalih časopisa zastupljeniji su bili *Acta Stomatologica Croatica* te *Acta Clinica Croatica*, dok je najčešći strani časopis bio *Journal of Oral Rehabilitation*, s ukupno 26 radova, što je iznosilo 3,3% ukupnog broja objavljenih radova (Tablica 1).

Podjela objavljenih članaka prema časopisu na one koji su objavljeni u najzastupljenijem u usporedbi s ostalim časopisima ukazala je na postojanje snažnog uzlaznog trenda broja objavljenih članaka ($\beta=0,81$; $P<0,001$), stagnaciju broja radova u časopisu *Collegium Antropologicum* ($\beta=-0,20$; $P=0,328$) te još izraženiji porast broja radova u ostalim časopisima ($\beta=0,84$; $P<0,001$; Slika 1).

Tablica 1. Deset najčešćih časopisa u kojima su objavljeni radovi

Skraćenica naziva časopisa, MEDLINE zapis	Broj radova	%
Coll Antropol	193	24,3
Acta Stom Croat	77	9,7
Acta Clin Croat	32	4,0
J Oral Rehabil	26	3,3
Arch Oral Biol	12	1,5
J Endod	10	1,3
J Oral Pathol Med	10	1,3
Clin Oral Investig	9	1,1
Croat Med J	9	1,1
J Prosthet Dent.	9	1,1
Photomed Laser Surg	9	1,1



Slika 1. Prikaz ukupnog broja objavljenih radova i radova u najzastupljenijem časopisu, prema godini objavljivanja

Analiza strukture autora ukazala je na postojanje prosječno $5,05 \pm 1,82$ autora na pojedinom radu. Rezultati ove analize pokazuju i da je progresivno veći broj autora na novijim radovima, onima od početka 21. stoljeća pa do danas, u odnosu na one iz 1972. godine što ima i statistički značajan trend ($\beta=0,81$; $P<0,001$). Istovremeno, standardna devijacija broja autora na radovima nije se mijenjala (Tablica 2; $\beta=0,14$; $P=0,488$), što je govorilo u prilog sustavnom i ujednačenom povećanju broja autora od 1972. godine pa do danas, uz stabilan obrazac kroz godine (Tablica 2).

Tablica 2. Prosječan broj autora na objavljenim radovima, prema godini objavljivanja

Godina	Prosječan broj autora \pm SD*
1972	3,5 \pm 3,5
1992	2,3 \pm 1,5
1993	2,7 \pm 1,2
1995	3,3 \pm 1,2
1997	4,4 \pm 1,5
1998	4,1 \pm 1,3
1999	4,3 \pm 1,3
2000	4,4 \pm 1,3
2001	4,5 \pm 1,7
2002	5,4 \pm 1,7
2003	4,6 \pm 1,9
2004	4,3 \pm 1,2
2005	4,7 \pm 1,7
2006	4,7 \pm 1,7
2007	4,7 \pm 1,6
2008	5,0 \pm 1,6
2009	5,0 \pm 1,4
2010	6,3 \pm 2,1
2011	5,5 \pm 1,6
2012	5,5 \pm 2,5
2013	5,7 \pm 1,6
2014	4,6 \pm 1,8
2015	5,0 \pm 2,0
2016	5,4 \pm 1,8
2017	5,4 \pm 2,2
2018	5,6 \pm 1,6
2019	5,5 \pm 1,3

Korištenjem broja riječi iz naslova kao mjere za najčešće istraživane teme ukazalo je na postojanje ukupno 5740 riječi u analiziranim naslovima. Među najčešćim pojmovima bili su oni vezani uz Hrvatsku, bolesnike i metode istraživanja (Slika 2a). Detaljnija analiza, uz isključenje najrjeđih riječi, dala je još nešto jasniju sliku (Slika 2b). Sužavanje rezultata samo na pojmove iz područja dentalne medicine uputilo je na vodeće teme istraživanja (Tablica 3).



Slika 2. Oblak riječi sastavljen od riječi naslova analiziranih znanstvenih članaka, a) izvorni oblik, b) uklonjene sve riječi koje se pojavljuju tri ili manje put

Tablica 3. Najčešće korištene riječi iz naslova analiziranih radova

Broj pojavljivanja	Riječ
35	<i>children</i>
30	<i>root</i>
29	<i>treatment</i>
29	<i>tooth</i>
25	<i>temporomandibular</i>
25	<i>mandibular</i>
24	<i>laser</i>
22	<i>canal</i>
21	<i>orthodontic</i>
19	<i>composite</i>
19	<i>denture</i>
19	<i>teeth</i>
18	<i>molar</i>
18	<i>bone</i>
17	<i>composites</i>
17	<i>materials</i>
17	<i>therapy</i>
17	<i>status</i>
17	<i>vitro</i>

Grupiranjem rezultata najčešće korištenih riječi u naslovu istraživanja dobili smo rezultate koji su pokazali da su radovi najčešće usredotočeni na istraživanja dječje populacije, primarno probleme vezane uz liječenje korijenskih kanala i zubi općenito, temporomandibularni zglob te ortodontsko liječenje (Tablica 3). Među najčešćim riječima pojavljivale su se i one vezane uz korištenje dentalnih materijala, poput kompozitnih materijala, zatim protetskih nadomjestaka i lasera (Tablica 3).

Podjela prema adresi na četiri vodeća grada (Zagreb, Split, Rijeka i Osijek) ukazala je na najveći broj koautorstava iz Zagreba (633), koji je slijedila Rijeka (101 koautorstvo), Split (72) i Osijek (7) s tim da zbroj koautorstava nije odgovarao ukupnom broju radova jer je na jednom radu moglo biti koautora iz više gradova. Ukupno je zabilježeno 39 koautorstava iz drugih gradova Hrvatske. Podjela prema ustanovama i gradu iz kojeg su objavljeni ukazala je na ukupno 567 (70,9%) radova na kojima je bila jedna ustanova iz Zagreba (Tablica 4). Ukupno je u uzorku bilo zabilježeno 53 rada iz Splita (6,6%), 88 iz Rijeke (11,0%) te 3 iz Osijeka (0,4%). Pronađena su ukupno 22 rada (2,8%) na kojima su bili autori iz najmanje dva grada u Hrvatskoj, a među njima je i samo jedan rad koji je imao autore iz tri grada u Hrvatskoj: Zagreb, Split i Osijek (0,1%) (Tablica 4).

Tablica 4. Podjela radova prema gradu iz adrese ustanove

Grad	Broj	%
Zagreb	567	70,9
Zagreb i Osijek	3	0,4
Zagreb i Rijeka	6	0,8
Zagreb i Split	7	0,9
Zagreb, Split i Osijek	1	0,1
Zagreb [2 ustanove]	18	2,3
Zagreb i Rijeka	1	0,1
Zagreb [3 ustanove]	3	0,4
Split	53	6,6
Split i Rijeka	4	0,5
Split [2 ustanove]	3	0,4
Rijeka	88	11,0
Rijeka [2 ustanove]	1	0,1
Osijek	3	0,4
Bez podatka	38	4,9

Podjela prema gradu iz kojeg su objavljeni radovi ukazala je na najveći uzlazni trend u Zagrebu ($\beta=0,83$, $P<0,001$) i Splitu ($\beta=0,80$, $P=0,003$), Rijeka je pokazivala stagnaciju ($\beta=0,52$, $P=0,104$), dok je jako mali broj radova iz Osijeka imao i negativan trend ($\beta=-0,50$, $P=0,117$).

U zadnjem koraku analize uspoređen je broj objavljenih radova prema gradu porijekla, s brojem godina trajanja Stomatoloških fakulteta i studija dentalne medicine u tim gradovima. Analiza je bila prilagođena trajanju postojanja fakulteta, na način da je svakom fakultetu pridodan i broj godina njegovog postojanja. Kada se sva četiri fakulteta usporede u izračunu dobiveni rezultati su pokazali da je za Zagreb ta brojka bila 61% ukupnog zbroja godina postojanja svih stomatoloških fakulteta u Hrvatskoj, za Rijeku 30%, za Split 8%, a za Osijek 1%. Usporedba s udjelom objavljenih radova ukazala je na iznimno visoku povezanost trajanja postojanja fakulteta sa znanstvenom produktivnošću ($\chi^2=34,11$, $P<0,001$).

5. RASPRAVA

Rezultati ovog rada prvi su sustavni prikaz znanstvene produktivnosti iz područja dentalne medicine u Hrvatskoj. Pregled objavljenih radova ukazuje na relativno izraženu produktivnost fakulteta u Zagrebu, uz mnogo manji udio i broj radova iz drugih dijelova Hrvatske. Analiza trenda i kretanja broja radova kroz godine pokazala je uzlazni trend, i to vrlo zanimljivog obrasca. Nakon niske produktivnosti za vrijeme rata (sa samo dva objavljena rada tijekom 1996. godine), poslijeratno razdoblje obilježio je snažan porast, s čak 28 radova objavljenih tijekom 2003. godine. Nakon ovog razdoblja događa se novo smanjenje, nakon kojega je uslijedilo novo razdoblje rasta, s ukupno 70 radova objavljenih tijekom 2018. godine. Mogući razlozi ovakvog obrasca porasta znanstvene produkcije su zasigurno složeni, no svakako im doprinose razvoji novih fakulteta i studija dentalne medicine te potreba objavljivanja radova za napredovanje djelatnika u znanstveno-nastavnim zvanjima.

Vrlo je zanimljiva uloga časopisa *Collegium Antropologicum* za razvoj znanstvene produkcije u dentalnoj medicini, u kojem je objavljeno 24% svih radova. Ovaj podatak jasno ukazuje na interdisciplinarnu prirodu istraživanja, koja mogu sadržavati elemente biologije, patologije, čak i antropologiju. Nažalost, nakon izlaska ovog časopisa iz bibliografske baze podataka *Current Contents*, broj objavljenih radova u *Collegium Antropologicum*-u iznimno se smanjuje, tako da su od 2014. godine u njemu objavljena samo dva rada iz dentalne medicine. Ovo pokazuje da je većina radova bar dijelom u funkciji akademskog napredovanja te da će autori u pravilu fokusirati svoje znanstvene aktivnosti između ostalog i s tim ciljem.

Prosječno je na jednom radu bilo pet autora, uz vrlo zanimljiv nalaz ovisno o godini objavljivanja. Noviji radovi imali su sve veći broj autora, uz zadržanu standardnu devijaciju, što je govorilo u prilog stabilnom obrascu povećavanja broja autora. Ovo je, barem djelomično, posljedica povećanja složenosti istraživnog područja, u kojem je potrebna suradnja i stručnost sve većeg broja autora kako bi se objavljivali čim konkurentniji znanstveni radovi. Osim toga, zbog porasta broja fakulteta povećan je i broj djelatnika u znanstveno-nastavnom zvanju pa, samim time, i broj doktora dentalne medicine uključenih u znanstvena istraživanja. Gledano ukupno, od 1990. do danas se broj autora povećao 2,5 puta, s malim varijacijama tijekom promatranih godina.

Podjela prema temi istraživanja nije bila izravno moguća, jer su se teme radova često odnosile na različite poddiscipline dentalne medicine istovremeno. Umjesto toga, analizirali smo riječi iz naslova radova, kako bismo barem djelomično dobili uvid u glavnu tematiku istraživanja. Nakon isključenja riječi koje nisu bile pojmovi iz područja dentalne medicine, dobili smo listu na kojoj su dominirali pojmovi vezani uz djecu, liječenje korijenskih kanala, zub i temporo-mandibularni zglob, koje su se najčešće pojavljivale u analiziranim radovima. Među nešto rjeđe

spomenutim, ali također čestim pojmovima bili su i oni vezani uz razvoj i uporabu novih materijala, što je od iznimne važnosti za razvoj kliničke prakse u dentalnoj medicini.

Podjela po gradu pokazala je da su postojanje stomatoloških fakulteta i studija dentalne medicine glavni pokretači znanstvene aktivnosti u dentalnoj medicini u Hrvatskoj, jer je udio radova iz pojedinog grada bio snažno povezan s postojanjem fakulteta, ali i njegovom tradicijom tj. vremenom postojanja. Nadalje, povezano uz gotovo potpuno napuštanje časopisa Collegium Antropologicum nakon što je izašao iz bibliografske baze Current Contents, rezultati gotovo sustavno govore o fakultetu kao glavnom pokretaču znanstvene produktivnosti zbog više raznih faktora kao što su tradicija, potreba za akademskim napredovanjem i povećanjem znanstveno-nastavnog kadra, ali i financijska potpora i opremljenost koju fakulteti nude. Ovo je vrlo nepovoljna situacija, jer bi rezultat trebao govoriti u prilog neovisnosti znanosti, ili barem nepovezanosti na ovaj način. U strateškim promišljanjima svakako je potrebno pokušati uzdići znanstvenu produktivnost iznad okvira nužnih za napredovanje, odnosno izvan okvira fakulteta koji su u Hrvatskoj gotovo jedini pokretač znanosti.

Glavno ograničenje ove studije su pokušaj objašnjavanja nečega vrlo složenog i temom jako širokog spektra jer se ipak radi o pregledu znanstvene produktivnosti cijelog jednog područja istraživanja u biomedicini. Također, prilikom pretraživanja radova mogli je doći i do pogreške, jer je pojedine radove bilo dosta teško svrstati isključivo u jedno područje. Jedan od nedostataka je nemogućnost sustavnog povezivanja s čimbenikom odjeka, kako bismo bolje razumjeli kvalitetu objavljenih radova. Zanimljivo bi bilo moći i preciznije analizirati trendove povećanja broja autora i interdisciplinarnog pristupa istraživanju prema pojedinim temama istraživanja. No, takav rad bi zahtijevao mnogo veći opseg i detaljniju analizu kao i kontakt s autorima, kako bi se bolje razumjela tadašnja situacija, ideja tj. polazna misao znanstvenika kao i potencijalna ograničenja u provedbi istraživanja. Jedna od preporuka je pokušaj provedbe anketnog istraživanja, kako bi se bolje razumjele odrednice, ali i prepreke u sveobuhvatnijem razvoju znanosti u području dentalne medicine. Također, bilo bi vrlo korisno ove podatke povezati s dobi znanstvenika, kako kronološke, tako i trajanja karijere u znanosti, kako bi se bolje razumjeli mehanizmi koji potiču autore na objavljivanje znanstvenih radova.

Unatoč ograničenjima istraživanja, rezultati ovog rada prikazuju dokumentiranu znanstvenu produktivnost i rad doktora dentalne medicine u Hrvatskoj, temeljenu na radovima iz MEDLINE bibliografske baze podataka. Nažalost, za vrijeme izrade diplomskog rada nije pronađeno usporedivo istraživanje, na temelju kojeg bi se produktivnost u Hrvatskoj mogla usporediti s drugim zemljama.

6. ZAKLJUČAK

Zaključci ovog rada su:

1. Glavni pokretač znanstvene produktivnosti u području dentalne medicine u Hrvatskoj su stomatološki fakulteti i studiji dentalne medicine čiji djelatnici moraju objavljivati znanstvene radove u svrhu napredovanja u znanstveno-nastavnom zvanju.
2. Zagreb, kao grad u kojem se nalazi najveći i najdugotrajniji Stomatološki fakultet, ali i najveći broj fakultetskih djelatnih u znanstveno-nastavnom zvanju, predvodi brojem objavljenih znanstvenih radova iz područja dentalne medicine.
3. Noviji radovi iz područja dentalne medicine pokazuju trend povećanja broja autora.
4. Uzlazni trend broja objavljenih radova iz područja dentalne medicine zabilježen je u Zagrebu i Splitu.

7. POPIS CITIRANE LITERATURE

- 1) [ada.org](https://www.ada.org/en/publications/cdt/glossary-of-dental-clinical-and-administrativeter) [Internet] Glossary of Dental Clinical and Administrative Terms.[pristupljeno:15.9.2019] Dostupno u kazalu pod slovom d [dentistry] :
<https://www.ada.org/en/publications/cdt/glossary-of-dental-clinical-and-administrativeter>.
- 2) Kaić Z. Razvoj stomatologije u Hrvatskoj. *Acta stomatologica Croatica*. 2002;36(1): 5-18.
- 3) Dumancic J. Prvi diplomirani doktor dentalne medicine na Sveučilištu u Zagrebu. *Acta stomatologica Croatica*. 2018;52(3):259-266.
- 4) [mefst.unist.hr](http://www.mefst.unist.hr) [Internet]. Split. Medicinski fakultet Split . Dostupno na :
<http://www.mefst.unist.hr/studiji/integrirani-studiji/dentalna-medicina/nastavni-plan-i-program-93/93>.
- 5) [fdmz.hr](http://www.fdmz.hr) [Internet]. Osijek. Fakultet za dentalnu medicinu i zdravstvo. Dostupno na:
<http://www.fdmz.hr/index.php/fakultet/povijest-fakulteta>.
- 6) Borić V, Štefić L. Prvih pedeset godina časopisa *Acta stomatologica Croatica* (1966. – 2016.). *Acta stomatologica Croatica*. 2016;52(4):348-357.

8. SAŽETAK

Cilj: Glavni cilj ovog rada bio je istražiti znanstvenu produktivnost u području dentalne medicine u Hrvatskoj.

Metode: Prema vrsti ovo je sekundarno istraživanje, temeljeno na već postojećim i objavljenim znanstvenim istraživanjima iz bibliografske baze MEDLINE. Kao sučelje se koristio PubMed, a ključne riječi bile su dental i Croatia. Kao rezultat dobili smo 1154 radova, no nakon probira, kriterije je zadovoljilo 797 radova. Nakon toga, radovi su strukturirano uneseni u Microsoft Excel i statistički obrađeni u svrhu dobivanja konačnih rezultata. Statistička analiza temeljila se na prikazu broja i postotka za kategorijske varijable te prosjeka i standardne devijacije za numeričke podatke .

Rezultati: Nakon detaljne analize radova utvrđeno je da je najveći broj objavljenih članaka zabilježen u časopisu *Collegium Antropologicum*. Istraživanje je ukazalo na porast broja radova i autora po istraživanju. Detaljna analiza riječi i grupiranje rezultata pokazali su da je fokus na dječjoj populaciji i to primarno na probleme vezane uz zube i liječenje kanala. Istraživanjem adrese radova i podjelom na četiri vodeća grada pokazalo se da Zagreb ima najveći broj (ko)autorstava. Analizom je uspoređen i broj objavljenih radova po fakultetu s obzirom na godine trajanja fakulteta, a rezultati su za Zagreb značajnih 61%, za Rijeku 30% , za Split 8%, a za Osijek tek 1%.

Zaključak: Pregled radova ukazuje na izraženu produktivnost Zagreba u odnosu na ostala tri fakulteta. Analizom trenda i kretanja broja radova može se vidjeti znatni porast broja objavljenih radova, ali i broja autora, osobito u razdoblju nakon rata pa sve do danas. Porast broja članaka i autora ukazuju na povećanje broja fakulteta i nastavnog kadra, složenost istraživanja i potrebu za interdisciplinarnim pristupom. Istraživanje ukazuje i na snažnu povezanost znanosti i fakulteta koji su baza gotovo svih znanstvenih istraživanja.

9. SUMMARY

Aim: The main objective of this study was to examine research productivity in the field of dental medicine in Croatia. The study was conducted using the MEDLINE database through the PubMed interface.

Methods: According to the type, this is a secondary research, based on already existing and published scientific research from the bibliographic database MEDLINE. PubMed was used as the interface, with keywords dental and Croatia. As a result, we received 1,154 papers, but after screening, 797 papers met the criteria. Subsequently, the papers were structured in Microsoft Excel and statistically processed for final results. Statistical analysis was based on the representation of number and percentage for categorical variables and the average and standard deviations for numerical data.

Results: We determined that scientific papers were most frequently published in *Collegium Antropologicum* journal. The research indicated an increase in the number of papers and authors per paper. A detailed analysis of the words and grouping of the results showed that the focus was on pediatric dentistry, primarily on teeth and canal treatment problems. Search and classification of authors' affiliations into four major Croatian cities have shown that Zagreb has the highest number of authorships. We also compared the number of published papers with respect to the years of faculty duration, with results reaching 61% for Zagreb, 30% for Rijeka, 8% for Split and only 1% for Osijek.

Conclusion: The review of the papers indicates the pronounced productivity of Zagreb compared to the other three schools of dental medicine in Croatia. By analyzing the trends in the number of published studies, one can see a significant increase in the number of published papers, but also in the number of authors, especially from the post-war period up to the present time. The increasing number of papers and authors is related to an increase in the number of faculty members, the complexity of research and the need for an interdisciplinary approach. The research shows a strong correlation between scientific and dental schools as a base for almost all scientific research in the field of dental medicine in Croatia.

10. ŽIVOTOPIS

Ime i prezime: Ana Hrboka

Adresa: Getaldićeva 14 , 21000 Split

Elektronička pošta: anahrboka@gmail.com

Državljanstvo: Republika Hrvatske

Datum i mjesto rođenja: 10. svibnja 1994. ; Split

OBRAZOVANJE

2001. - 2009. Osnovna škola Split 3 u Splitu

2009. - 2013. Opća gimnazija „Marko Marulić“

2013. - 2019. Medicinski fakultet Sveučilišta u Splitu, Studij Dentalne medicine

JEZICI

Materinski jezik hrvatski

Aktivno služenje engleskim , talijanskim, španjolskim i švedskim jezikom.

AKTIVNOSTI

Aktivni član odbojkaške sekcije MEFST- a

Volonter Lige za prevenciju ovisnosti