

## Acta Stomatologica Croatica — mjesto i uloga u razvitku stomatološke znanosti u nas

Ilija ŠKRINJARIĆ i Miljenko BAČIĆ

Zavod za dječju i preventivnu stomatologiju i Zavod za parodontologiju  
Stomatološkog fakulteta, Zagreb

Primljeno: 21. rujna 1982.

Ključne riječi: Acta Stomatologica Croatica, bibliometrijska analiza

### S a ž e t a k

Kroz 15 volumena izlazenja časopisa ACTA STOMATOLOGICA CROATICA pored ostalih tekstova objavljena su 383 članka na 2646 stranica. Utvrđen je porast broja radova tijekom proteklog razdoblja od 5 do 8.3 po broju uz istovremeno smanjenje dužine članaka od 8.2 stranice u volumenu 1 na 5.4 stranice u volumenu 15. Zapažen je trend prema povećanju koautorstva. Prosječan broj autora za članke u prvih pet volumena iznosi 1.6, a u zadnjih pet volumena 2.0. U svakom broju časopisa moguće je naći gotovo sve kategorije radova prema Price-ovoj klasifikaciji (ex cathedra, normalne i pregledne). Odnos između pojedinih kategorija mijenjao se tijekom proteklog razdoblja u smislu više zastupljenosti »normalnih« i »preglednih« radova i smanjenja broja radova »ex cathedra«. Price-ov indeks (PI) bio je viši od prosjeka za radove u 9 od ukupno 15 volumena. Zapažena tendencija povećanja broja članaka i koautora, te smanjenje broja radova »ex cathedra« uz povećanje broja »normalnih« i »preglednih« radova ukazuju na kontinuirane pozitivne promjene u kvaliteti znanstvenih publikacija i samog časopisa kao cjeline.

Časopisi se danas smatraju najvažnijom vrstom primarne znanstvene periodike budući da se u njima objavljuju nove znanstvene informacije ili daje originalna interpretacija poznatih činjenica (Šercar<sup>1</sup>, Braun i Bujdosó<sup>2</sup>, Cindro<sup>3</sup>). Znanstveni časopisi nisu samo sredstva zapisa, prijenosa i širenja znanstvenih informacija, nego i aktivni činilac napretka znanstvene sredine. Koliku ulogu igraju časopisi u prijenosu znanstvenih informacija možda najbolje ilustriraju podaci o strukturi referenci u znanstvenim člancima. Šercar<sup>1</sup> navodi podatak da se od 15 citata u jednom znanstvenom članku čak 12 ili 13 odnosi na članke objavljene u časopisima. Cindro<sup>3</sup> ističe da oko 85% svih referenci u vodećim časopisima iz fizike potječe iz časopisa, a oko 60% referenci nisu starije od 5 godina.

Članci u časopisu reflektiraju stanje na određenom području znanosti, educiranost znanstvenog kadra, te socijalni i kulturni okoliš časopisa. Znanstvene informacije, odnosno znanstveni članci jedan su od osnovnih pokazatelja znanstvene i stručne aktivnosti (M o m č i l o v i ć i S i m e o n<sup>4</sup>, M o m č i l o v i ć i S i m e o n<sup>5</sup>). Publicirani radovi kao proizvod znanstvenog rada predstavljaju najprikladnije mjerilo aktivnosti i postignutih rezultata na području neke znanstvene discipline. Njihova analiza pruža uvid u razvijenost znanstvene discipline i samog časopisa u kojem su objavljeni. Radovi publicirani u Acta Stomatologica Croatica (ASC) reprezentativan su pokazatelj znanstvenog, stručnog i edukacijskog rada na području stomatološke znanosti, budući da je to jedini znanstveno-stručni časopis iz ove discipline u SR Hrvatskoj, a ujedno predstavlja mjesto najintenzivnije publicističke aktivnosti u nas. O kvaliteti i kvantiteti publiciranih članaka ovisi i kvaliteta časopisa, a time i njegov značaj kao komunikacijskog medija. Pokušamo li u svjetlu iznesenog razmotriti mjesto i ulogu časopisa ASC u našoj stomatološkoj znanosti, mogu se postaviti pitanja kao što su na primjer: 1. Kakvo je djelovanje časopisa ASC na našu znanstvenu i stručnu sredinu? 2. Što daje i koliko utječe ASC na mijenjanje i poboljšavanje postojećeg stanja ili možda još bolje, kakav je potencijal časopisa ASC da utječe na podizanje znanstvene i stručne razine?

Pored odgovora na ova i slična pitanja svrha ovog rada je da se provede kvantitativna analiza publicističke djelatnosti znanstvenih radnika s područja stomatologije, vezane za časopis ASC, te da se sagleda mjesto i uloga ovog časopisa u transferu i širenju znanstvenih informacija na području stomatološke znanosti u nas.

## MATERIJAL I METODE RADA

Kao izvor podataka za ovaj rad poslužilo je 15 volumena do sada izašlog časopisa ASC od početka njegovog izlaženja 1966. godine pa do zadnjeg izašlog volumena 1981. godine. Analiziran je prosječan broj radova po pojedinim volumenima, prosječna dužina radova, broj referenci po radu, broj referenci koje nisu starije od 5 godina (P r i c e - o v i n d e k s)<sup>6</sup>, broj autora po članku, distribucija članaka prema broju referenci (P r i c e<sup>6</sup>), te distribucija članaka po pojedinim disciplinama. Osim ovih kvantitativnih pokazatelja, analizirane su i neke kvalitativne promjene uvedene od 15. volumena časopisa.

## REZULTATI

U 15 volumena časopisa ASC, pored ostalog teksta, objavljena su 383 rada na 2646 stranica. Utvrđen je porast broja radova tijekom proteklog razdoblja od 5 na 8.3 po broju uz istovremeno smanjenje dužine članka od 8.2 stranice u volumenu 1 na 5.4 stranice u volumenu 15 (tablica 1). U tablici 2 vidi se prosječan broj referenci po članku u pojedinim volumenima časopisa. Raspon referenci pokazuje da u svega tri volumena nije bilo

radova bez i jedne reference. Slika 1 pokazuje da u razdoblju od 15 volu-  
mena nije došlo do značajnijeg porasta prosječnog broja referenci po radu.

Tablica 1. Broj radova i broj stranica objavljenih radova u razdoblju  
od 15 godina

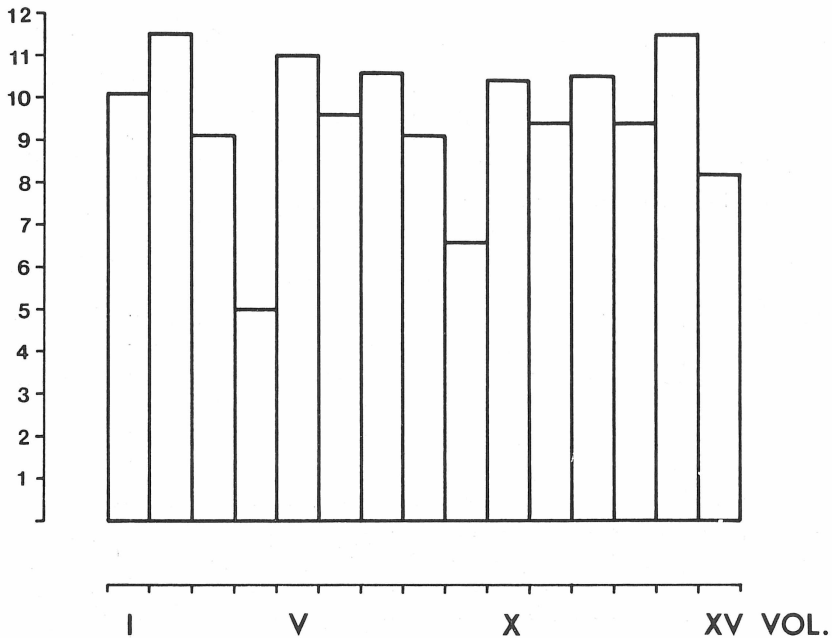
Volumen i godina	Izašli brojevi	Broj radova	Broj radova po broju časopisa	Broj stranica	Broj stranica po radu
I (1966)	1, 2, 3, 4	20	5	163	8.2
II (1967)	1, 2, 3, 4	21	5.3	145	6.9
III (1968)	1, 2, 3, 4	27	6.8	210	7.8
IV (1969)	1, 2, 3, 4	26	6.5	150	5.8
V (1970)	1, 2, 3, 4	23	5.8	196	8.5
VI (1971)	1, 2, 3, 4	30	7.5	200	6.6
VII (1972-3)	1, 2, 3, 4	23	5.8	174	7.5
VIII (1974)	1, 2, 3, 4	35	8.8	191	5.4
IX (1975)	1, 2, 3, 4	31	7.8	159	5.1
X (1976)	1, 2, 3, 4	27	6.8	156	5.8
XI (1977)	1, 2, 3, 4	24	6	149	6.2
XII (1978)	1, 2, 3, 4	23	5.8	168	7.3
XIII (1979)	1, 2, 3, 4	32	8	173	5.4
XIV (1980)	1—2, 3—4	16	8	94	5.9
XV (1981)	1—2, 3, 4	25	8.3	136	5.4
UKUPNO:		383		2646	

Tablica 2. Broj referenci po pojedinim volumenima časopisa

Volumen i godina	Broj referenci	Broj referenci po članku	Raspon
I (1966)	201	10.1	0 — 21
II (1967)	242	11.5	0 — 38
III (1968)	247	9.1	0 — 40
IV (1969)	132	5.0	0 — 34
V (1970)	253	11.0	0 — 34
VI (1971)	290	9.6	0 — 31
VII (1972-3)	220	9.6	0 — 39
VIII (1974)	301	8.6	3 — 29
IX (1975)	207	6.7	0 — 27
X (1976)	281	10.4	0 — 38
XI (1977)	224	9.3	0 — 22
XII (1978)	241	10.5	0 — 27
XIII (1979)	300	9.4	2 — 21
XIV (1980)	183	11.4	5 — 25
XV (1981)	205	8.2	0 — 21

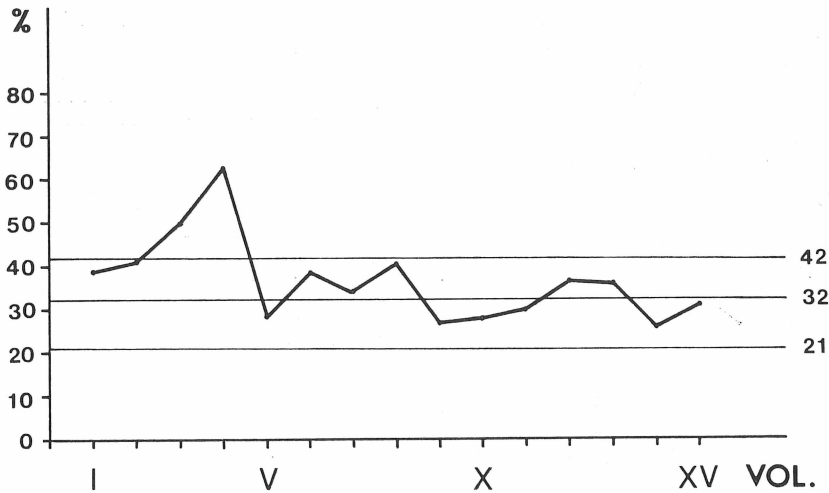
Tablica 3. Struktura korištenih referenci u 15 volumena časopisa

Volumen i godina	Reference iz časopisa			Reference iz knjiga		
	Inozemni	Domaći	Ukupno	Inozemne	Domaće	Ukupno
I (1966)	109 54	16 8	125 62	53 26	23 12	76 38
II (1967)	111 46	30 12	141 58	80 33	21 9	101 42
III (1968)	153 62	23 9	176 71	46 19	25 10	71 29
IV (1969)	25 19	30 23	55 42	37 28	40 30	77 58
V (1970)	155 61	23 9	178 70	53 21	22 9	75 30
VI (1971)	176 61	25 9	201 69	67 23	22 7	89 31
VII (1972-3)	114 52	10 5	124 56	65 29	31 14	96 44
VIII (1974)	136 45	31 11	167 55	76 25	58 19	134 45
IX (1975)	108 52	21 10	129 62	45 22	33 16	78 38
X (1976)	190 67	19 7	209 74	50 18	22 8	72 26
XI (1977)	97 43	39 17	136 61	60 27	28 13	88 39
XII (1978)	95 39	22 9	117 49	86 36	38 16	124 51
XIII (1979)	186 62	22 7	208 69	52 18	40 13	92 31
XIV (1980)	102 56	17 9	119 65	37 20	27 15	64 35
XV (1981)	97 47	32 16	129 63	44 21	32 16	76 37

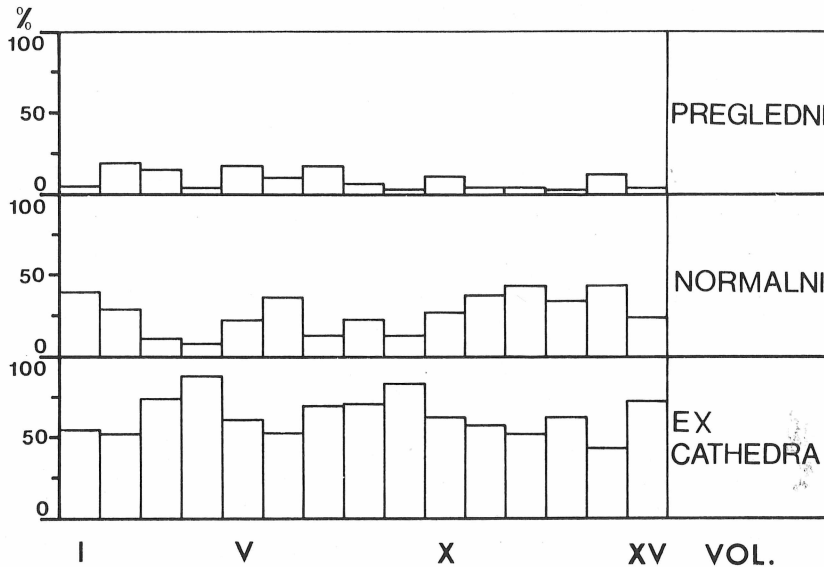


Slika 1. Broj referenci po članku kroz 15 volumena



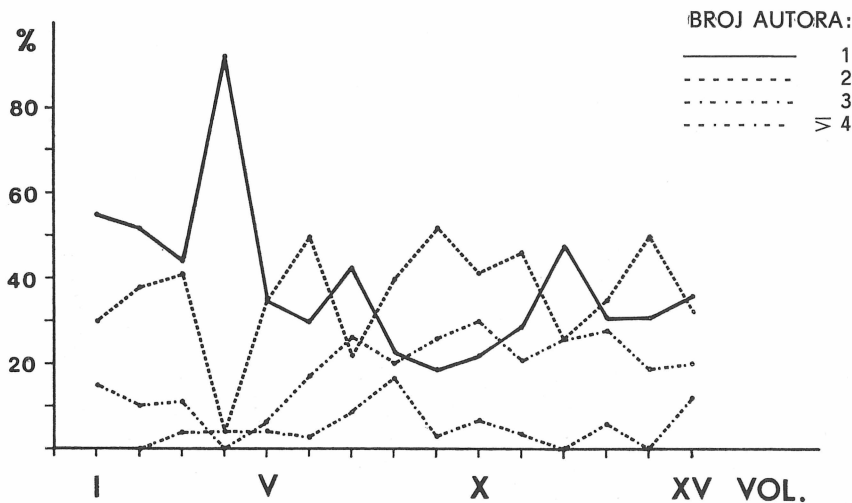


Slika 2. Priceov indeks (postotak referenci datiranih u zadnjih pet godina)

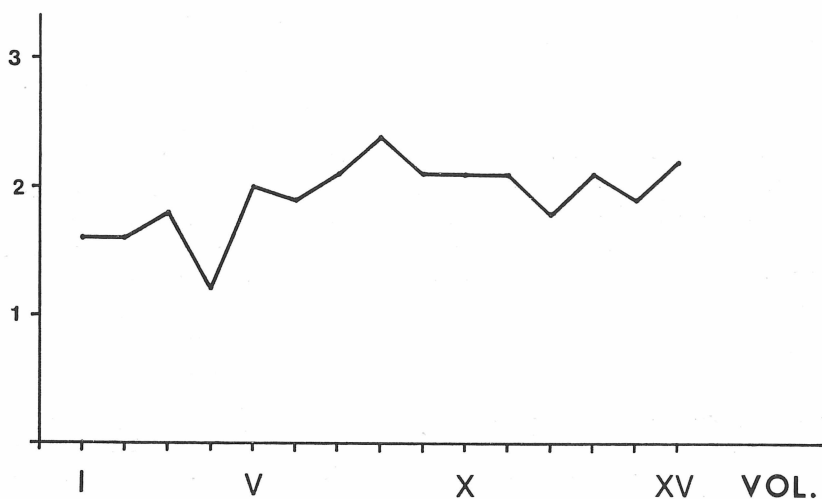


Slika 3. Distribucija članaka prema Priceu

Dobivene vrijednosti Priceovog indeksa (PI) ili postotka referenci koje nisu starije od pet godina pokazuju da se radovi u većini volumena kreću oko medijana ovog indeksa koji iznosi 32% (slika 2). Svega dva volumena nalaze se iznad gornje granice, odnosno u području »teške znanosti« (»hard science«) po Price-u<sup>6</sup>. Tablica 3 pokazuje da u strukturi korištenih referenci prevladavaju primarne znanstvene publikacije (inozemni i domaći časopisi), ali je udio referenci iz knjiga ipak vrlo visok.

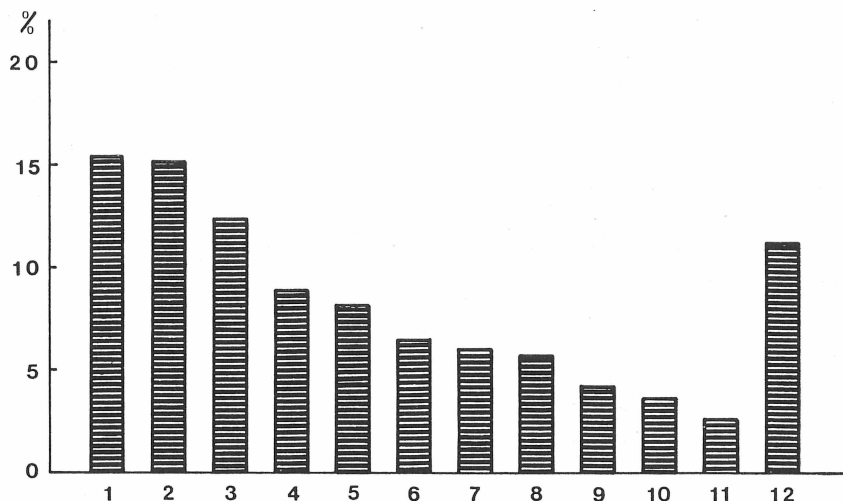


Slika 4. Distribucija radova prema broju autora



Slika 5. Prosječan broj autora po članku

Distribucija radova prema Priceovoj klasifikaciji na temelju broja referenci pokazuje da se u svakom volumenu časopisa mogu naći sve tri kategorije članaka (slika 3). Ipak se može zapaziti promjena u odnosu između pojedinih kategorija tijekom proteklog razdoblja. U posljednjim volumeni- ma časopisa porastao je broj »normalnih« radova, dok je došlo do smanjenja broja radova »ex cathedra«. U ranijim volumeni- ma ASC prevladava- vali su radovi s manjim brojem autora, a najbrojniji su bili radovi s jednim autorom (slika 4). Kasnije volumene karakterizira porast višestrukog i pad



Slika 6. Distribucija članaka prema područjima koja obrađuju (1 — dentalna patologija, 2 — oralna i čeljusna kirurgija, 3 — dječja i preventivna stomatologija, 4 — mobilna protetika, 5 — ortodonticija, 6 — parodontologija, 7 — fiksna protetika, 8 — oralna patologija, 9 — nastava, 10 — organizacija stomatološke službe, 11 — dentalna antropologija, 12 — ostalo)

solitarnog autorstva. Prosječan broj autora po članku rastao je od 1.6 u 1. volumenu do 2.2 u 15. volumenu časopisa (slika 5).

Na slici 6 prikazana je distribucija članaka prema pojedinim disciplinama. Najviše radova je publicirano iz područja dentalne patologije (15.4% radova), a slijede radovi iz oralne kirurgije s 15.1%, dječje i preventivne stomatologije s 12.5%, dok su ostale discipline zastupljene manjim postotkom radova.

## DISKUSIJA

Razvitak znanosti i porast istraživačke aktivnosti u nekoj oblasti prati i porast znanstvene periodike (Šercar<sup>1</sup>, Braun i Bujdosó<sup>2</sup>, Mehta i Gupta<sup>3</sup>). Intenziviranje publicističke aktivnosti može se manifestirati porastom broja publiciranih članaka i/ili nastajanjem novih časopisa. Kao prikladno mjerilo rasta časopisa mogu se uzeti broj objavljenih radova u jednom volumenu i prosječan broj stranica po jednom članku (Braun i Bujdosó<sup>2</sup>). U biomedicinskim časopisima općenito se zapaža tendencija smanjivanju broja stranica po jednom radu (Brunette i sur.<sup>4</sup>, Silobrčić<sup>5</sup>, Ilijanić<sup>10</sup>), dok je na primjer u kemijskim časopisima prisutna tendencija povećanju dužine članaka (Šercar<sup>1</sup>, Braun i Bujdosó<sup>2</sup>).

Analiza petnaest volumena časopisa ASC od početka izlaženja 1966. godine do 1981. godine pokazuje uz mala odstupanja kontinuirani porast broja radova po jednom broju časopisa uz istovremeno smanjenje broja stra-

nica po jednom radu (tablica 1). Nalaz se može smatrati pozitivnom tendencijom karakterističnom i za druge biomedicinske časopise.

Razvitak časopisa i porast kvalitete radova prati i povećanje broja referenci po jednom članku. Ukupan broj referenci po članku u ASC nešto je varirao za pojedine volumene časopisa, ali se tijekom proteklog razdoblje ne zapaža njihov značajniji porast (slika 1). Tako je na primjer prosječan broj referenci po članku u ASC za 1974. godinu bio svega 8.6, dok je u Journal of Periodontology prosječan broj referenci po članku za istu godinu iznosio 18.6, a za članke u Journal of Periodontal Research čak 23.6 referenci (Brunette i sur.<sup>8</sup>).

Na temelju ukupnog broja referenci Price<sup>6</sup> je članke grupirao u tri kategorije:

1. Ex cathedra (sadrže manje od 10 referenci),
2. Normalni članci (sadrže od 10 do 20 referenci) i
3. Pregledni članci (sadrže preko 20 referenci).

Kad se promatra kategorizacija radova prema Price-u<sup>6</sup> (slika 2), zapaža se prisutnost svih kategorija članaka u svakom broju časopisa s time da se broj »normalnih« članaka lagano povećavao, a broj radova »ex cathedra« opadao. Struktura referenci dosta je nepovoljna u radovima svih volumena časopisa jer su reference iz knjiga zastupljene u razmjerno velikom postotku (tablica 3). U tom se pogledu niti ne zapaža pozitivan trend u smislu povećanja broja referenci iz časopisa. Činjenica da u prosjeku 35—40% referenci potječe iz knjiga jasno govori da se velikim dijelom radi o zastarjelim izvorima informacija. Svakako je za procjenu starosti izvora informacija u znanstvenim člancima daleko najprikladniji indeks što ga je 1970. godine predložio Price<sup>6</sup>. Rangiranje radova prema ovom indeksu dobro se podudara s onim što znanstvenici osjećaju kao »tešku« znanost, »laku« znanost ili neznanost. Indeks u stvari predstavlja postotak referenci datiranih u posljednjih pet godina. Median za indeks iznosi 32 s donjom granicom od 21 i gornjom od 42. »Teška« znanost nalazi se iznad gornje granice, a to područje Price naziva »frontom istrživanja«. Nalaz Priceovog indeksa za pojedine volumene časopisa ASC, čije se vrijednosti uglavnom kreću oko medijana, a samo za dva volumena iznad gornje granice, govori o zastupljenosti starijih izvora informacija u publiciranim člancima. Takav nalaz nameće i kritičko pitanje relevantnosti korištenih referenci, odnosno o utjecaju publiciranih radova na razvitak naše stomatološke znanosti. Vrijednosti Priceovog indeksa nalažu aktivnije vođenje izdavačke politike časopisa u smislu preferiranja korištenja što recentnijih referenci iz što šireg izbora primarnih znanstvenih publikacija.

Analiza autorstva radova je pokazala da je broj koautora po članku s vremenom rastao. Kroz 15 volumena najviše je porastao broj radova s tri autora, te radova s dva autora, dok se broj radova s jednim autorom smanjio. Slične se tendencije mogu zapaziti i u drugim suvremenim primarnim publikacijama u svijetu (Braun i Buidoso<sup>7</sup>). Prosječan broj autora po radu lagano se povećavao kroz proteklo razdoblje od 1.6 u 1. volumenu do 2.2 u 15. volumenu.

Distribucija radova prema područjima pokazuje najvišu zastupljenost iz područja dentalne patologije, a slijede oralna kirurgija, dječja i preventivna stomatologija i ostale discipline. Broj publiciranih radova iz određenog područja prikladan je pokazatelj razvijenosti znanstvenog kadra i znanstvene aktivnosti u određenoj disciplini, ali ne i jedini. Intenzivan razvitak neke discipline osim broja publiciranih radova može pratiti i nastanak novog časopisa, što je u nas slučaj s ortodontijom.

Pored analiziranih kvantitativnih pokazatelja u do sada izašlih 15 volumena časopisa, namjera nam je ukazati i na neke kvalitativne promjene u časopisu uvedene u zadnjem volumenu. Smatramo da prijelaz od indikativnih na informativne sažetke radova predstavlja značajan korak u približavanju publiciranih rezultata istraživanja potencijalnim korisnicima u svijetu. Tu treba istaći i važnost tiskanja sažetaka na engleskom jeziku koji se danas smatra naiznčajnijim za prijenos znanstvenih informacija (Silobričić<sup>6</sup>, Garfield<sup>12</sup>). Mehta i Gupta<sup>7</sup> smatraju da je upravo jezična barijera razlog da većina znanstvenih informacija ne stigne do potencijalnih korisnika. U prilog tome govore i nalazi Garfielda<sup>12</sup> koji je utvrdio da je 1973. godine od radova francuskih autora objavljenih na francuskom 52% nije bilo citirano, dok od radova francuskih autora objavljenih na engleskom nije bilo citirano samo 25%. Isti autor navodi da su radovi španjolskih autora objavljeni na engleskom 2.4 puta češće citirani od radova na španjolskom. Kod ovoga valja imati na umu da su francuski i španjolski jezici prihvaćeni kao službeni u Ujedinjenim nacijama.

Želimo istaći da bi bilo od koristi dio radova, prvenstveno znanstvenih, tiskati na engleskom jeziku što bi rezultate objavljene u njima učinilo dostupne svjetskoj znanstvenoj javnosti. To bi istovremeno značilo i podizanje kvalitete i utjecaja časopisa. Uređivačka politika časopisa mora biti usmjerena u smislu jače afirmacije časopisa u svijetu, većoj dostupnosti publiciranih radova potencijalnim korisnicima, te podizanju kvalitete publiciranih radova. Pri tom posebnu pažnju treba posvetiti i poboljšanju strukture referenci povećavanjem broja iz primarnih znanstvenih publikacija, te korištenju što više novih referenci (datiranih u posljednjih pet godina).

#### LITERATURA

1. ŠERCAR, T.: Neke značajke primjene znanstvene periodike u SFRJ — u svjetlu suvremenih tendencija njezina preobražaja u svijetu, *Informatologia Jugoslavica*, 8:55, 1976.
2. BRAUN, T., BUJDOSÓ, E.: Growth of a journal reflects trends in the literature of nuclear analytical methods, *J. Radioanal. Chem.*, 50:9, 1979.
3. CINDRO, N.: Uloga znanstvenih časopisa u razvitku znanstvenog rada i podizanju znanstvene razine, 9. Savjetovanje o naučnim i stručnim publikacijama i polupublikacijama, Referalni centar Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1982.
4. MOMČILOVIĆ, B., SIMEON, V.: Kvantitativna analiza proizvodnje znanstvenih informacija, *Scientia Jugoslavica*, 4:37, 1978.
5. MOMČILOVIĆ, B., SIMEON, V.: Proizvodnja znanstvenih i stručnih informacija u Institutu za medicinska istraživanja i medicinu rada u proteklom desetljeću (1968—1977), *Arh. hig. rada toksikol.*, 30:33, 1979.

6. PRICE, D. J. D.: Citation measures of hard science, soft science, technology and nonscience. U :Communication Among Scientists and Engineers, Nelson, C. E., Pollock, D. X. (eds.), Lexington: D. C. Heath, 1970.
7. MEHTA, S. N., GUPTA, S. P.: Scientific Periodicals. Their Problems and Future Prospects, Informatologia Jugoslavica, 12:7, 1980.
8. BRUNETTE, D. M., SIMON, M. J., REIMERS, M. A.: Citation records of papers published in the Journal of Periodontology and the Journal of Periodontal Research, J. Periodontal Res., 13:487, 1978.
9. SILOBRČIĆ, V.: Uz 80. volumen našeg časopisa. Periodicum Biologorum, 80:105, 1978.
10. ILIJANIĆ, L.J.: Razvoj časopisa Acta Botanica Croatica, 9. Savjetovanje o naučnim i stručnim publikacijama i polupublikacijama, Referalni centar Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1982.
11. RUŽIĆ, I.: Znanost u SFRJ i SRH — procijenjena na temelju podataka iz Science Citation Indexa, Informatologia Jugoslavica, 8:29, 1976.
12. GARFIELD, E.: Do French Scientists Who Publish Outside of France and/or in English Do Better Research. Current Contents. LS., 21:5, 1978.

### Summary

#### ACTA STOMATOLOGICA CROATICA — ITS POSITION AND INFLUENCE IN THE DEVELOPMENT OF OUR STOMATOLOGICAL SCIENCE

Key words: Acta Stomatologica Croatica, bibliometric analysis

In 15 volumens of the journal Acta Stomatologica Croatica 383 articles along with other texts were published on 2646 pages. The number of articles in each volume of the journal increased from 5 to 8.3; at the same time, the length of each article was reduced from 8.2 pages in volume 1 to 5.4 pages in volume 15. A trend towards more coauthors has been observed. The average number of authors for each article in the first five volumes was 1.6 and in the last five volumes 2.0. Each volume contains almost all categories of papers according to the Price's classification (ex cathedra, normal and review). The relation between individual categories has changed over this period to more publications of »normal« and »review« articles and fewer »ex cathedra« articles. Price's index (PI) was above average for articles in 9 of a total of 15 volumes. The tendency for more articles and coauthors, for more »normal« and »review« articles and fewer »ex cathedra« articles indicates the continuation of positive changes in the quality of scientific publications and the journal itself.