

LIJEČNICI SPECIJALISTI U HRVATSKOJ: OPĆI PREGLED, MOGUĆNOST PLANIRANJA I IZOBRAZBE U BUDUĆNOSTI

**MEDICAL SPECIALISTS IN CROATIA:
AN OVERVIEW, POSSIBILITY FOR PLANNING AND EDUCATION IN THE FUTURE**

MARIO TROŠELJ, NADA ČIKEŠ, LUKA KOVAČIĆ, VLADIMIR MAYER*

Deskriptori: Medicinske specijalizacije – osoblje, statistički podatci, edukacija;
Liječnici – raspoloživost i raspodjela, statistički podatci; Zdravstveno planiranje; Hrvatska

Sažetak. U radu je prikazana dinamika kretanja broja specijalista i razlike koje su nastale između specijalista pojedinih specijalizacija u 14-godišnjem razdoblju. Posebno su prikazani i analizirani osnovni demografski podaci o specijalistima sa zaposlenjem 2000. godine u Hrvatskoj koji su dobiveni iz državnog Registra zdravstvenih djelatnika. Navedeni podaci iskorišteni su za prikaz dvije mogućnosti njihova planiranja: statističkom metodom za analizu vremenskog niza i predviđanjem potrebnih specijalista prema očekivanom odlasku u starosnu mirovinu. Krajem 2000. godine bila su 7383 specijalista, što je 65,8% od ukupnog broja liječnika zaposlenih u zdravstvu Hrvatske. Među njima je bilo 3664 ili 49,6% žena, medijan za žene iznosi 47, a za muškarce 50 godina. U odnosu na 1986. godinu, dvostruko ili više povećao se broj specijalista maksilofacijalne kirurgije (bazični indeks 260, prosječna godišnja stopa rasta 7,1%), zatim psihijatrije, epidemiologije, dječje kirurgije i medicinske citologije. Podaci o broju specijalista na 100.000 stanovnika od 1980. do 1999. godine obrađeni su Holtovom dvoparametarskom metodom eksponencijalnog izgladivanja. Ovim prognostičkim postupkom, uz uvjet zadržavanja prosječnog rasta od 3 specijalista na godinu, određena je gustoća specijalista koja bi za 2009. godinu iznosila 185 na 100.000 stanovnika. Mogućnost direktnijeg planiranja prikazana je korištenjem podataka o spolu i broju pojedinih specijalista po godinama života. Uz postavljeni kriterij navršavanja 60 godina za žene i 65 godina za muškarce, za svaku specijalizaciju predviđen je godišnji broj specijalista koji će u razdoblju do 2020. godine otići u starosnu mirovinu, što je najčešći razlog prestanka rada u zdravstvu. Za neke specijalizacije razlika u broju specijalista predviđenom za umirovljenje u dvije uzastopne godine iznosi blizu, pa i nešto više od 50%. Tako se mogu uočiti »kritične« godine u kojima bi zbog varijacija u dobnoj zastupljenosti mogao otići veći broj specijalista. Za te bi godine trebalo osigurati adekvatan broj specijalista vodeći računa o dužini izobrazbe i programima koji vrijede u zemljama Europske unije. Broj i struktura specijalista mijenjati će se i u odnosu na strateško rješenje u sustavu zdravstva o potrebi rada specijalista u službi obiteljske medicine.

Descriptors: Specialties, medical – manpower, education, statistics and numerical data;
Physicians – supply and distribution, statistics and numerical data; Health planning; Croatia

Summary. The paper describes the dynamics of trends in the number of specialists and the differences that have arisen over a 14-year period among individual specialties. Shown and analysed separately is the basic demographic information (obtained from the National Health Workers Registry) about the specialists working in Croatia in 2000. The data were used to illustrate the two options for planning them: by statistical method for analysing a time sequence and by prediction of specialist needs by anticipated old age retirement. At the end of 2000 there were 7,383 specialists, or 65.8% of the physician total employed in Croatian health service. Of these, 3,664 (49.6%) were females, with the median for females and males being 47 and 50 years, respectively. In relation to 1986, there was a twofold increase or greater in the number of maxillofacial surgeons (basic index 260; average rate of annual increase 7.1%), followed by psychiatrists, epidemiologists, child surgeons and medical cytologists. The paper uses the Holt two-parameter method of exponential smoothing of the time sequence made up of the number of medical specialists per 100,000 population in 1980–99. Assuming maintained average annual growth of three specialists, this prognostic procedure predicted specialist density of 185/100,000 population for 2009. The feasibility of a more direct planning is illustrated with individual specialist sex and age data at certain age of life. It permits estimating the number of specialists to leave the health system for the most common reason, i.e. old-age retirement. On the set criterion of lady doctors reaching the age of 60 and their male colleagues 65 years, we predicted for each medical speciality the annual number of specialists due to retire for old age by the year 2020. In some specialties, the difference in the number of specialists anticipated to go into old-age retirement in two successive years will reach close to 50% or even slightly higher. In this way, the necessary number of replacement specialists for the retired can be estimated for each medical specialty by taking note of the critical years when, because of great variation in age composition, a larger number of specialists could simultaneously leave their posts. For these critical years, a sufficient number of specialists should be ensured by harmonizing our length of education and training curricula with those in force in the EU countries. The number of specialists and their composition will also be changing, depending on the health system's strategic solution to the need for specialist work in the Family Medicine Service.

Liječ Vjesn 2003;125:281–291

* Služba za socijalnu medicinu, Hrvatski zavod za javno zdravstvo (Mario Trošelj, dr. med.; dr. sc. Vladimir Mayer, dr. med.), Klinika za unutrašnje bolesti Medicinskog fakulteta i Kliničkog bolničkog centra, Zagreb (prof. dr. sc. Nada Čikeš, dr. med.), Katedra za socijalnu medicinu i organizaciju zdravstvene zaštite Medicinskog fakulteta, ŠNZ »Andrija Štampar«, Zagreb (prof. dr. sc. Luka Kovačić, dr. med.)

Adresa za dopisivanje: Dr. M. Trošelj, Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Rockefellerova 7, 10000 Zagreb

Primljeno 24. svibnja 2003., prihvaćeno 27. studenoga 2003.

Stvaranje i »oblikovanje« strukture liječničke populacije pod istodobnim je utjecajem dvaju procesa; s jedne strane odvija se proces izobrazbe, a s druge proces prestanka profesionalne aktivnosti, odnosno odlaska iz populacije zaposlenih liječnika. Budući da je kod planiranja potreba za zdravstvenim djelatnicima pa tako i liječnicima i dalje temeljno pitanje kako na primjeren način obrazovati liječnike raznih specijalizacija u optimalnom broju te istodobno izbjeći stvaranje manjka ili suviška, ovim se procesima, posebice u posljednjih desetak godina, pridaje posebna važnost.¹⁻³

Složenost problema očituje se i u tome što je traženje odgovora na ovo pitanje i provođenje istraživanja na području ljudskih resursa, rada zdravstvenih službi i zdravstvenog sustava u cjelini, nametnulo potrebu i postupno dovelo do velike raznolikosti s obzirom na broj znanstvenih disciplina koje se pri tome koriste: demografija, epidemiologija, ekonomija, sociologija, psihologija, informatika, statistika, zemljopis, javno zdravstvo, političke znanosti itd.⁴

Opsežnije rasprave o medicinskim specijalizacijama počele su se voditi sedamdesetih godina prošlog stoljeća u zemljama članicama Europske regije Svjetske zdravstvene organizacije (SZO) uz zajedničku ocjenu da su se tijekom niza godina specijalizacije i subspecijalizacije često razvijale neplanski, neusklađeno i nekontrolirano. Između ostaloga, napomenuto je da među tim zemljama postoje velike razlike u broju i dužini izobrazbe i kako je očigledan nedostatak relevantnih informacija i publiciranih podataka nužnih za demografsku studiju medicinskih specijalizacija.⁵

Planiranje uravnoteženog broja potrebnih specijalista komplicira se i problemom odabira željene specijalizacije od strane potencijalnih kandidata, mladih liječnika nakon završetka fakulteta i obveznoga pripravničkog staža. Neke specijalizacije su mnogo atraktivnije nego druge i za njih ima puno više kandidata te za takve postoji mogućnost izbora najkvalitetnijih kandidata. S druge strane u takvom procesu postoji opasnost od negativne selekcije za manje atraktivne specijalizacije. Davanje prednosti nekim specijalizacijama postoji već i za vrijeme studija, kada se počinju formirati stavovi i sklonosti, a koje mogu kasnije kod izbora specijalizacije rezultirati frustracijama.

Ovaj rad se tematski nastavlja na članak »Demografske i izobrazbene značajke liječnika zaposlenih u sustavu zdravstva Hrvatske: opći pregled« u kojem je za praćenje, analizu i planiranje potrebnog broja liječnika naglašena važnost poznavanja njihovih demografskih i izobrazbenih značajki. Također je istaknuta potreba i mogućnost praćenja broja zaposlenih liječnika po pojedinačnim godinama života i prema četiri osnovne razine stručne izobrazbe: stažist, liječnik bez specijalizacije, specijalizant, specijalist. Naveden je podatak da u dobnoj kontingentu od 35 do 44 godine 29,4% ili 1147 liječnika nema ili nije započelo specijalizaciju pa je za njih mogućnost završetka neke od specijalizacija u budućnosti upitna.

U mnogo većoj skupini liječnika, koja obuhvaća sve one koji su stariji od 44 godine, udio liječnika bez specijalizacije je svega 7,4% ili 383 liječnika. Takva izobrazbena struktura također znači da će u sljedećih dvadeset godina većina liječnika završavati svoj radni vijek kao specijalisti.⁶

Na kretanje broja zaposlenih liječnika i liječnika specijalista utječe više čimbenika na ulazu i izlazu iz sustava zdravstva, kao što su imigracija, emigracija, nezaposlenost, mortalitet, morbiditet i drugi. No, odlučujući utjecaj na veličinu populacije liječnika specijalista na ulazu u sustav ima proces odobravanja specijalizacija, a na izlazu iz sustava zdravstva ispunjenje uvjeta za odlazak u starosnu mirovinu.⁷

Stoga je za planiranje potrebnog broja specijalista, koji su najbrojnija izobrazbena skupina unutar ukupne liječničke po-

pulacije u Hrvatskoj, važan podatak koliko i koji će specijalisti u budućem razdoblju ispuniti uvjete za odlazak u mirovinu.

Cilj rada bio je prikaz dinamike kretanja broja specijalista i razlika koje su nastale između specijalista sa zaposlenjem 1986. i 2000. godine u Hrvatskoj. Kao mogućnost planiranja opisana je jedna od metoda za analizu vremenskog niza kojom je, korištenjem podataka o kretanju broja specijalista u odnosu na broj stanovnika, ujedno napravljena projekcija broja specijalista do 2009. godine. Podaci o broju pojedinih specijalista po pojedinačnim godinama života iskorišteni su kao osnova za procjenu broja potrebnih specijalista prema najvažnijem kriteriju planiranja: nadomještanje onih koji će otići u starosnu mirovinu. U radu se također žele dati osnovne informacije i naznake moguće prilagodbe pri budućoj izobrazbi specijalista prema zakonodavstvu i programu edukacije liječnika specijalista u Europskoj zajednici.

Podaci i metode

Izvor podataka o broju liječnika specijalista za razdoblje od 1980. do 1999. godine su godišnje zdravstvenostatističke publikacije i izvješća Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo: »Izvještaj o organizacijskoj strukturi, kadrovima i opremljenosti organizacija udruženog rada zdravstva«, »Izvješće o stanju i radu u zdravstvu Republike Hrvatske« te »Hrvatski zdravstvenostatistički ljetopis«.⁸⁻¹¹

U populaciju liječnika specijalista uključeni su svi specijalisti sa zaposlenjem na neodređeno vrijeme u sustavu zdravstva Hrvatske (državnom i privatnom dijelu) na dan 31. 12. za odabrane godine. Iznimku čine podaci na tablicama 1. i 3. u kojima su u broj specijalista u 2000. godini uključeni svi sa zaposlenjem na neodređeno i određeno radno vrijeme.

Nazivi pojedinih specijalizacija navedeni su prema Pravilnicima o specijalističkom usavršavanju koji vrijede u trenutku započinjanja određene specijalizacije, a nekoliko liječnika specijalizaciju je završilo prema Pravilnicima drugih republika bivše SFRJ (plastična kirurgija, urgentna medicina, sportska medicina).^{12,13}

Podaci o liječnicima specijalistima zaposlenim u privatnom dijelu zdravstva, kao i podaci o demografskim značajkama specijalista pojedinih specijalizacija za 2000. godinu dobiveni su iz baze podataka Registra zdravstvenih djelatnika pri Hrvatskom zavodu za javno zdravstvo korištenjem posebnog informatičkog programa. Program je izrađen u svrhu praćenja i dobivanja preciznih podataka o dobnoj strukturi zaposlenih te je prvi put omogućio prikazivanje strukture liječnika po pojedinačnim godinama života, i to prema godini, mjesecu i danu rođenja. S pomoću njega je također za svaku specijalizaciju izračunan broj specijalista koji bi tijekom razdoblja od 2000. do 2020. godine ispunili uvjete za starosnu mirovinu. Predviđeni broj odnosi se na specijaliste koji će u pojedinim kalendarskim godinama navedenog razdoblja navršiti 60 (žene) i 65 godina (muškarci).

Kod analize i interpretacije rezultata primijenjene su metode logičke analize, deskriptivne statistike i statističke analize vremenskih nizova.

Pri usporedbi promjena nastalih u 14-godišnjem razmaku, između specijalista sa zaposlenjem 1986. i onih sa zaposlenjem 2000. godine, korišteni su pokazatelji izraženi indeksima, postotnim udjelima i prosječnim godišnjim stopama rasta/pada kojima je opisana dinamika i struktura nastalih promjena.

Podaci o gustoći specijalista, odnosno njihovu broju na 100.000 stanovnika u razdoblju od 1980. do 1999. godine predstavljaju vremenski niz (seriju) koji je statistički obrađen eksponencijalnim izgladivanjem dvoparametarskom metodom po Holtu. Kako je model izgladivanja vremenskog niza ujedno i

Tablica 1. Usporedba odabranih pokazatelja o liječnicima specijalistima sa zaposlenjem 1986. i 2000. godine u Hrvatskoj
Table 1. Comparison of certain indicators on medical specialists working in Croatia in 1986 and 2000

Specijalizacija/Specialty 1	1986. godina/year					2	2000. godina/year					1986/2000.	
	2	3	4	5	6		2	3	4	5	6	indeks*	stopa**
interna medicina/internal medicine	589	10,2	28,7	18,0	1,8	838	11,4	39,5	24,8	1,8	142,3	2,5	
pedijatrija/pediatrics	469	8,1	65,5	24,5	1,8	597	8,1	73,2	27,1	1,6	127,3	1,7	
ginekologija i opstetricija gynecology and obstetrics	429	7,4	15,6	27,3	1,1	536	7,3	25,0	32,5	2,3	124,9	1,6	
opća kirurgija/general surgery	389	6,7	3,9	23,4	1,8	474	6,4	4,2	25,7	1,5	121,9	1,4	
neurokirurgija/neurosurgery	30	0,5	0,0	23,3	0,0	45	0,6	0,0	17,8	2,9	150,0	2,9	
dječja kirurgija/child surgery	23	0,4	13,0	10,0	1,9	46	0,6	6,5	21,7	2,0	200,0	5,1	
maksilofacijalna kirurgija maxillofacial surgery	10	0,2	10,0	20,0	3,0	26	0,4	7,7	34,6	2,7	260,0	7,1	
urologija/urology	87	1,5	3,4	24,1	1,5	111	1,5	2,7	27,0	1,6	127,6	1,8	
ortopedija/orthopedics	124	2,1	5,6	25,8	2,3	152	2,1	4,6	24,3	1,5	122,6	1,6	
otorinolaringologija/otorhinolaryngology	162	2,8	20,4	27,8	1,5	183	2,5	21,9	25,1	2,0	113,0	0,9	
oftalmologija/ophthalmology	203	3,5	52,7	24,6	1,4	265	3,6	52,8	27,2	1,7	130,5	1,9	
anesteziologija, reanimat. i intenz. liječ. anesthesiology, reanimatol. intensive care	283	4,9	64,7	5,3	1,8	437	5,9	62,9	20,8	2,0	154,4	3,2	
radiologija/radiology	274	4,7	24,5	23,0	1,4	339	4,6	38,3	26,8	1,8	123,7	1,5	
radioterapija i onkologija/radiotherapy	32	0,6	15,6	21,9	0,0	47	0,6	34,0	17,0	3,8	146,9	2,8	
nuklearna medicina/nuclear medicine	35	0,6	45,7	11,4	2,6	51	0,7	43,1	5,9	1,6	145,7	2,7	
transfuzijska medicina/transfusion medicine	56	1,0	89,3	12,5	2,9	94	1,3	84,0	17,0	0,6	167,9	3,8	
medicinska mikrobiolog. s parazitolog. medical microbiolog. with parasitology	82	1,4	78,1	25,6	2,4	118	1,6	81,4	22,0	1,9	143,9	2,6	
infektologija/infectology	103	1,8	46,6	30,1	2,6	109	1,5	47,7	30,3	2,0	105,8	0,4	
fizikalna medicina i rehabilitacija physical medicine and rehabilitation	179	3,1	62,6	18,4	2,3	273	3,7	68,1	17,2	1,4	152,5	3,1	
dermatolog. i venerol./dermatovenerology	95	1,6	57,9	21,1	1,2	133	1,8	69,9	24,8	1,3	140,0	2,6	
medicina rada/occupational medicine	328	5,7	55,2	19,8	3,1	352	4,8	67,9	30,7	0,1	107,3	0,5	
epidemiologija/epidemiology	55	1,0	30,9	23,6	3,6	116	1,6	57,8	14,7	1,6	210,9	5,5	
školska medicina/school medicine	185	3,2	91,4	21,6	2,4	220	3,0	93,2	22,3	1,0	118,9	1,2	
klinička farmakologija s toksikologijom clinical pharmacology with toxicology	3	0,1	0,0	0,0	0,0	10	0,1	40,0	0,0	7,0	333,3	9	
patološka anatomija/anatom. pathology	52	0,9	38,5	23,1	4,0	92	1,2	53,3	19,6	1,6	176,9	4,2	
sudska medicina/forensic medicine	4	0,1	0,0	0,0	0,0	3	0,0	33,3	0,0	0,0	75,0	-2	
psihijatrija/psychiatry	131	2,3	52,7	4,6	3,8	297	4,0	56,6	8,1	2,3	226,7	6	
neurologija/neurology	91	1,6	48,4	3,3	2,2	173	2,3	57,2	6,9	2,6	190,1	4,7	
obiteljska medicina/family practice ^a	0	0,0	0,0	0,0	0,0	25	0,3	84,0	0,0	6,4	0,0	0	
klinička citologija/clinical cytology ^a	0	0,0	0,0	0,0	0,0	4	0,1	100,0	25,0	55,0	0,0	0	
medicinska citologija/medical cytology ^b	31	0,5	90,3	3,2	3,3	61	0,8	98,4	14,8	0,3	196,8	5	
neuropsihijatrija/neuropsychiatry ^b	278	4,8	41,7	26,6	0,0	174	2,4	23,6	79,9	0,0	62,6	-3,3	
opća medicina/general medicine ^b	734	12,7	44,4	25,6	1,8	774	10,5	64,2	28,8	0,0	105,4	0,4	
pneumoftziologija/pneumophthisiology ^b	211	3,6	36,0	39,8	2,0	168	2,3	56,5	23,8	0,0	79,6	-1,6	
socijalna medicina/social medicine ^b	12	0,2	25,0	0,0	0,0	17	0,2	64,7	23,5	0,0	141,7	2,5	
higijena/hygiene ^b	21	0,4	0,0	0,0	0,0	3	0,0	33,3	100,0	0,0	14,3	-13	
zdravstvena ekologija/medical ecology ^c	3	0,1	33,0	0,0	0,0	6	0,1	50,0	16,7	0,0	200,0	5,1	
plastična kirurgija/plastic surgery ^d	2	0,0	50,0	50,0	0,0	5	0,1	0,0	20,0	0,0	250,0	6,8	
urgentna medicina/emergency medicine ^d	0	0,0	0,0	0,0	0,0	2	0,0	50,0	0,0	0,0	0,0	0	
sportska medicina/sports medicine ^d	6	0,1	16,1	50,0	0,0	7	0,1	28,6	28,6	0,0	116,7	1,1	

2 – broj specijalista/number of specialists; 3 – udio pojedinih specijalista u ukupnom broj specijalista/medical specialists' share by specialty in the specialists total; 4 – udio žena po pojedinim specijalizacijama/lady specialists' share in the specialists total by specialty; 5 – udio starijih od 55 godina po specijalizacijama/share of the aged over 55 by specialty; 6 – broj specijalizanata na 10 specijalista određene specijalizacije/number of specialty trainees per 10 specialists by specialty; ^a – specijalizacije uvedene Pravilnikom iz 1994. godine/specialisations introduced by the 1994 Regulation; ^b – specijalizacije ukinute Pravilnikom iz 1974. ili 1994. godine/specialisations abolished either by the 1974 or 1994 Regulation; ^c – temeljna specijalizacija prema Pravilniku iz 1974. godine/basic specialisation according to the 1974 Regulation; ^d – temeljne specijalizacije završene prema Pravilnicima u drugim republikama bivše SFRJ/basic specialisations completed in other republics of the ex-Socialist Federative Republic of Yugoslavia under their respective regulations; * – bazični indeks: dinamika promjene broja specijalista ako je indeks u 1986. godini = 100/basic index: trend dynamics for the number of specialists assuming a 1986 index = 100; ** – prosječna godišnja stopa rasta/pada broja specijalista / average annual rate of increase/decrease in the number of specialists

prognostički postupak, prikazana je projekcija ili prognoza kretanja broja specijalista do 2009. godine.

Projekcija, tj. predviđanje budućih događaja na temelju sadašnjih podataka osnova je svakog poslovnog planiranja i prognoziranja pa tako i planiranja potreba za ljudskim resursima, a raširenost primjene ovog modela uvjetovana je njezinom relativnom jednostavnošću.¹⁴⁻¹⁶

U radu su zapravo navedene dvije mogućnosti planiranja, od kojih jedna predstavlja analizu vremenske serije i temelji se na pretpostavci da će se zbirni utjecaj čimbenika na brojnost

specijalista iz analiziranog razdoblja (1980–1999) nastaviti i u sljedećem desetljeću, odnosno kroz razdoblje za koje se radi projekcija. Druga varijanta koristi postojeće demografske podatke o pojedinim specijalistima i njihov broj planira prema postavljenoj dobnoj granici za odlazak u starosnu mirovinu.

Rezultati

U Hrvatskoj je, kao i u većini zemalja članica Europske regije SZO, sukladno s porastom medicinskog specijaliziranja

Tablica 2. Predviđeni odlazak liječnika specijalista u starosnu mirovinu po pojedinim specijalizacijama od 2000. do 2020. godine u Hrvatskoj
 Table 2. Anticipated old-age retirement of medical specialists in Croatia from 2000–20 by specialty

Specijalizacija Specialty	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	Ukupno Total
Interna medicina/Internal medicine	20	23	24	21	12	23	29	33	30	20	26	43	41	38	27	26	40	36	37	24	24	597
Opća kirurgija/General surgery	11	5	5	11	12	16	14	23	7	13	10	17	20	11	12	25	13	9	21	16	15	286
Pedijatrija/Pediatrics	20	12	23	16	19	15	21	25	20	24	16	24	17	22	28	22	34	29	25	29	25	466
Ginekologija i porodništvo Gynecology and obstetrics	29	17	14	12	11	13	12	23	19	17	17	18	17	21	13	16	17	16	19	15	19	355
Ortopedija/Orthopedics	2	2	1	3	3	4	4	3	5	6	6	7	5	6	3	5	8	3	7	9	12	104
Urologija/Urology	4	5	4	1	5	0	3	3	3	0	3	3	3	7	9	4	6	2	1	3	3	73
Dječja kirurgija/Child surgery	2	0	2	0	1	1	2	1	0	1	1	1	4	1	2	2	1	0	2	0	2	26
Neurokirurgija/Neurosurgery	0	0	0	0	1	0	1	0	2	2	2	1	0	1	4	3	0	2	2	1	0	22
Maksilofacijalna kirurgija/Maxillofacial surgery	1	2	1	0	0	0	3	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	3	16
Klinička farmakologija/Clinical pharmacology	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	1	0	0	2	0	6
Otorinolaringologija/Otorhinolaryngology	7	2	2	3	6	4	4	6	9	5	4	14	11	4	5	8	6	4	7	6	11	128
Oftalmologija/Ophthalmology	12	1	4	8	10	6	7	14	14	7	6	8	7	9	8	15	11	8	12	9	15	191
Neuropsihijatrija/Neuropsychiatry	18	12	19	19	17	14	12	14	5	6	3	7	4	1	2	0	2	2	5	0	1	163
Psihijatrija/Psychiatry	0	0	0	2	4	5	3	8	7	6	11	8	18	13	11	15	17	15	16	9	9	177
Neurologija/Neurology	0	0	2	0	4	1	1	2	3	3	5	10	6	4	5	11	9	6	9	13	7	101
Pneumopneumologija/Pneumophthisiology	6	5	5	1	4	5	3	7	9	9	4	6	19	9	11	13	11	5	9	7	5	153
Infektologija/Infectology	7	3	5	3	0	4	4	1	7	3	1	2	6	3	4	4	5	4	4	8	2	80
Dermatovenerologija/Dermatovenereology	1	3	6	4	6	3	5	6	7	4	4	5	4	3	4	5	7	4	4	5	5	95
Anestezijologija, reanimatol. intens. lj. Anesthesiology, reanimat. and intensive care	5	8	14	12	8	9	13	16	18	10	25	15	17	21	16	13	14	17	16	15	20	302
Fizikalna medicina i rehabilitacija Physical medicine and rehabilitation	2	1	8	6	4	12	13	10	9	9	8	14	17	25	11	14	7	8	14	7	11	210
Radiologija/Radiology	9	9	5	8	13	12	13	9	15	6	11	14	14	18	13	23	15	13	15	8	12	255
Radioterapija i onkologija Radiotherapy and oncology	0	0	0	1	1	1	2	2	3	2	0	2	1	3	2	2	0	1	1	3	3	30
Nuklearna medicina/Nuclear medicine	0	0	0	2	0	0	1	1	1	1	3	5	2	3	2	4	3	2	1	3	3	37
Transfuzijska medicina/Transfuzion medicine	2	5	0	0	3	3	2	2	3	1	5	3	6	3	5	3	3	7	5	2	5	68
Patološka anatomija/Anatomical pathology	3	1	5	1	1	3	2	3	0	1	2	2	0	1	2	3	4	3	4	4	7	52
Medicinska citologija/Medical cytology	2	0	0	0	1	3	2	4	1	3	1	2	2	3	3	3	3	1	1	1	3	39
Opća medicina/General medicine	26	24	28	31	20	19	35	37	41	30	34	38	66	45	39	43	35	24	19	30	25	689
Školska medicina/School medicine	4	3	8	5	10	10	12	11	6	17	12	11	18	11	12	9	12	13	12	6	4	206
Medicina rada/Occupational medicine	6	9	7	16	9	22	16	24	25	17	8	23	26	33	20	16	17	12	5	4	8	323
Obiteljska medicina/Family practice	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	3	0	1	1	2	0	1	2	13
Mikrobiologija s parazitologijom Microbiology with parasitology	3	3	2	3	2	5	2	6	1	4	1	6	3	1	9	3	5	8	3	4	6	80
Epidemiologija/Epidemiology	1	2	3	4	0	3	4	3	1	3	1	6	9	3	4	5	5	1	6	6	3	73
Socijalna med. s org. zdrav. zaštite Social medicine and organization of health care	0	0	3	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	2	2	2	2	2	1	17
Zdravstvena ekologija/Medical ecology	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Sudska medicina/Forensic medicine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2
Klinička citologija/Clinical cytology	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
Plastična kirurgija/Plastic surgery	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	1	0	0	0	5
Sportska medicina/Sports medicine	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	6
Urgentna medicina/Emergency medicine	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Higijena/Hygiene	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Ukupno/Total	205	158	201	193	187	217	247	300	273	232	232	318	371	329	287	318	316	260	285	253	273	5455

Tablica 3. Postotak odgovora o izboru specijalizacije prema anketi studenata medicine prve godine studija na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu od 1996. do 2002. godine (broj anketiranih studenata u generaciji oko 200)
 Table 3. Percentage of replies concerning choice of specialty in a survey of Zagreb University Medical School first-year medical students (covering about 200 students of that generation)

Izbor specijalizacije Choice of Specialty	Postotak odgovora/Percentage of replies						
	1996.	1997.	1998.	1999.	2000.	2001.	2002.
Još ne znam/Still undecided	36,0	35,0	28,0	30,7	33,8	33,2	34,2
Opća/obiteljska medicina General/Family practice	4,3	2,3	3,8	2,5	3,4	3,4	2,4
Epidemiologija/Epidemiology	0,5	0	3,8	0,8	0,8	0,4	1,2
Javno zdravstvo/Public health	0	0,5	0,5	0	0	0,4	1,3
Kirurgija/Surgery	19,4	24,4	29,4	19,7	21,1	22,0	24,3
Ginekologija/Gynecology	6,2	3,2	8,2	3,4	1,7	1,7	3,5
Otorinolaringologija Otorhinolaryngology	1,9	0,9	1,0	0,8	0,4	0,4	1,3
Oftalmologija/Ophthalmology	1,9	0,9	1,0	0,8	0,8	1,3	1,3
Interna medicina/Internal medicine	3,8	5,0	8,0	2,9	8,0	8,2	7,3
Pedijatrija/Pediatrics	9,5	8,2	10,5	17,2	12,2	10,3	10,1
Gerijatrija/Geriatics	0	0	0	0,4	0	0	0
Neurologija/Neurology	1,4	3,2	1,5	2,9	3,4	2,6	1,8
Psijatrija/Psychiatry	8,5	4,1	3,0	4,6	3,8	5,2	5,6
Dermatovenerologija Dermatovenerology	0,5	1,4	0,5	1,3	0	0,9	2,4
Radiologija/Radiology	0	0,5	0,5	0,8	0,4	0	0
Drugo/Other	6,2	10,5	6,9	9,7	9,3	8,6	7,6

zbog znanstveno-tehnološkog razvoja, došlo i do porasta aktivnosti vezanih uz izobrazbu specijalista. Osim toga, kroz protekla višedesetljetna razdoblja razvila se i određena tradicija u zdravstvenoj politici prema kojoj se nastojalo da što više liječnika završi neku od specijalizacija bez obzira na to rade li u bolničkim ustanovama ili izvan njih.

Godine 1949. je udio specijalista u ukupnom broju zaposlenih liječnika u Hrvatskoj, koji čine i stažisti, liječnici bez specijalizacije i specijalizanti, već iznosio 38,0%.¹⁷

Njihov udio 1970. godine iznosi više od polovice zaposlenih liječnika, tj. 53,2%, a 1990. godine 63,5%. U 2000. godini od 11.212 ukupno zaposlenih liječnika, specijalista je 7383 ili 65,8%. U bolničkim ustanovama i lječilištima, odnosno bolničkih specijalista, bilo je 4506, što je 40,2% od ukupno zaposlenih liječnika, a 2877 specijalista, ili 25,6% od ukupnog broja liječnika, radilo je u izvanbolničkim ustanovama (domovi zdravlja, ordinacije u zakupu i u privatnom vlasništvu, zdravstveni zavodi, poliklinike).

Dinamika rasta broja specijalista od 1980. do 2000. godine prikazana je na slici 1. na kojoj su izdvojeni specijalisti primarno zaposleni u zdravstvenim ustanovama i ordinacijama u državnom vlasništvu (državnom, županijskom ili grada Zagreba) i oni kojima su mjesta primarno zaposlenja ustanove ili ordinacije u privatnom vlasništvu. Uzlazni trend broja specijalista sa zaposlenjem u državnom segmentu zdravstva prekinut je nakon 1990. godine, a do povratka na broj zaposlenih iz te godine dolazi nakon deset godina, tj. 2000. godine. Godine 1989. od kada Registar zdravstvenih djelatnika prati podatke o zaposlenim specijalistima u privatnom sektoru, u privatnim ordinacijama radilo je svega tridesetak specijalista. Intenzivnije zapošljavanje bilježi se od 1992. godine i traje do kraja devedesetih godina kada je u ordinacijama i ustanovama u privatnom vlasništvu bilo primarno zaposleno blizu 700 specijalista.

U odnosu na 1991. godinu, broj ukupno zaposlenih specijalista u 2000. godini u državnom sektoru povećao se za 636, a u privatnom za 578 specijalista.

Specijalisti zaposleni krajem 2000. godine završili su temeljnu specijalizaciju prema Pravilniku o specijalizaciji liječnika, zubnih liječnika i diplomiranih farmaceuta iz 1974. godine ili prema Pravilniku o specijalističkom usavršavanju zdravstvenih djelatnika iz 1994. godine. Samo je nekolicina specijalista

koji su radili krajem 2000. godine temeljnu specijalizaciju završila prema Pravilnicima drugih republika bivše SFRJ (plastična kirurgija, urgentna medicina, sportska medicina).

Na tablici 1. uspoređeni su specijalisti sa zaposlenjem u 1986. i 2000. godini prema odabranim pokazateljima s pomoću kojih možemo opisati promjene do kojih je došlo u 14-godišnjem razdoblju.

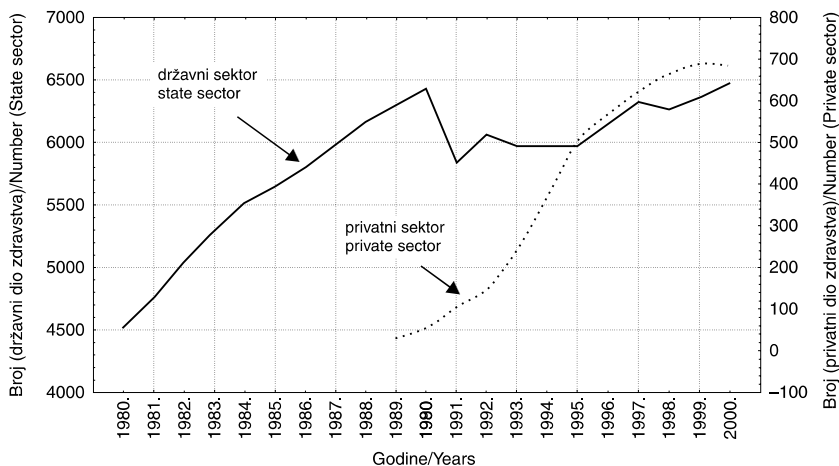
Osim promjena u ukupnom broju zaposlenih, u navedenom razdoblju došlo je do promjena u strukturi odnosno udjelu specijalista pojedinih specijalizacija u ukupnom broju specijalista, udjelu žena u pojedinim specijalizacijama, kao i udjelu specijalista starijih od 55 godina. Broj specijalizanata na 10 specijalista naveden je kao pokazatelj razine nadomještanja ili stope zamjene specijalista. Dinamika kretanja broja specijalista po pojedinim specijalizacijama između 1986. i 2000. godine izražena je bazičnim indeksima (1986. godina=100).

U odnosu na 1986. godinu dvostruko ili nešto više, povećao se broj specijalista maksilofacijalne kirurgije (indeks 260,0), zatim psihijatrije, epidemiologije, dječje kirurgije i medicinske citologije. Više od 1,5 puta povećao se broj specijalista neurologije (indeks 190,1), patološke anatomije, transfuzijske medicine, fizikalne medicine i rehabilitacije, neurokirurgije te anesteziologije, reanimatologije i intenzivnog liječenja. Nešto manje od 1,5 puta povećao se broj specijalista radioterapije i onkologije te nuklearne medicine (indeksi 146,9 i 145,7). Kod svih navedenih specijalista istodobno se povećao i njihov udio u ukupnom broju specijalista.

Specijalisti »velikih« grana medicine (interna medicina, pedijatrija, opća kirurgija, ginekologija i opstetricija) pokazuju umjereniji porast s bazičnim indeksom oko 120, a njihov udio u ukupnom broju specijalista ostao je gotovo jednak.

U odnosu na 1986. gotovo da nema povećanja broja specijalista medicine rada i opće medicine. U tom je razdoblju specijalizaciju opće medicine započeo vrlo malen broj specijalista. Broj nekih specijalista se smanjio, najviše zato što su te specijalizacije prestale postojati stupanjem na snagu Pravilnika iz 1974. (neuropsihijatrija, higijena) ili iz 1994. godine (pneumoftziologija).

Kod većine specijalizacija došlo je do povećanja udjela žena. Prema Pravilniku iz 1994. godine postoji 31 temeljna specijalizacija, a prema podacima iz 2000. godine u 15 specijaliza-



Slika 1. Specijalisti sa zaposlenjem u državnom ili privatnom dijelu zdravstva od 1980. do 2000. godine u Hrvatskoj
Figure 1. Specialists working in Croatia from 1980–2000 in the state and private health sectors

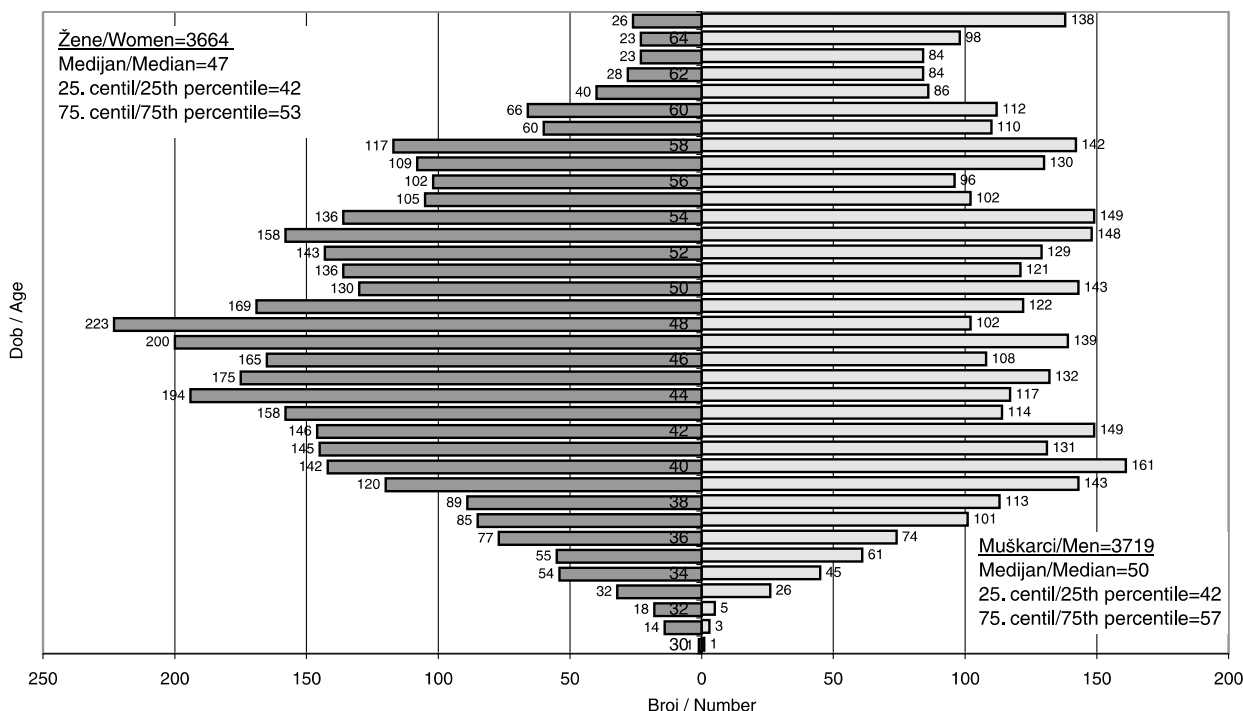
cija veći udio imaju žene. Jedina specijalizacija u kojoj među specijalistima 1986. i 2000. godine nije bilo žena jest neurokirurgija.

U odnosu na 1986. godinu kod većine specijalizacija došlo je do promjene dobne strukture odnosno do povećanja udjela specijalista starijih od 55 godina. Najmanji udio starijih od 55 godina (ispod 10%) u 2000. godini bio je kod specijalista nuklearne medicine, neurologije i psihijatrije.

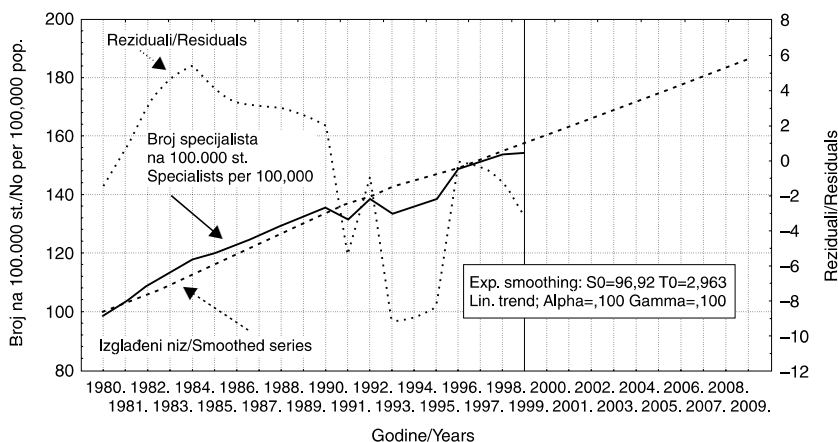
Na temelju broja specijalizanata na 10 specijalista zaposlenih u 2000. godini može se očekivati porast broja specijalista kliničke citologije (uvedena umjesto medicinske citologije), gdje u odnosu na 10 specijalista ima 55 specijalizanata, zatim specijalista kliničke farmakologije s toksikologijom i obiteljske medicine (uvedena umjesto opće medicine).

Za navedeno razdoblje za sve specijalizacije izračunane su prosječne godišnje stope rasta/pada broja specijalista. Najvišu godišnju stopu rasta broja specijalista imala je maksilofacijalna kirurgija sa 7,1%.

Na slici 2. prikazani su specijalisti po pojedinačnim godinama života i spolu na kojoj se može uočiti velika međugeneracijska raznolikost u broju zaposlenih, što naglašava potrebu planiranja po pojedinačnim godinama života. Među 7383 specijalista, žena je 3664 ili 49,6%, a centralna vrijednost (medijan) koja zauzima središnji položaj u rezultatima poredanim po veličini ili vrijednost iznad i ispod koje se nalazi točno po 50% rezultata, za žene iznosi 47, a za muškarce 50 godina. Kod žena je 25% svih vrijednosti za dob, odnosno 25% specijalista mlađe ili u dobi od 42 godine (25. percentil ili donji kvartil = 42), a 75% specijalista je mlađe ili u dobi od 53 godine (75. percentil ili gornji kvartil = 53). Kod muških specijalista vrijednost 25. percentila također iznosi 42 godine, ali je 75% specijalista mlađe ili u dobi od 57 godina, odnosno 25% specijalista starije je od 57 godina (25. centil = 42, 75. centil = 57). Brojevi na vrhu grafikona odnose se na broj zaposlenih specijalista u dobi od 65 i više godina – 26 žena i 138 muškaraca.



Slika 2. Dobno-polna raspodjela 7383-je liječnika specijalista sa zaposlenjem u 2000. godini u Hrvatskoj
Figure 2. Age-sex composition of the 7,383 medical specialists working in Croatia in 2000



Slika 3. Prikaz Holtove metode eksponencijalnog izgladivanja vremenskog niza broja specijalista na 100.000 stanovnika od 1980. do 1999. uz prognozu do 2009. godine u Hrvatskoj
 Figure 3. Time sequence of the number of specialists in Croatia per 100,000 population from 1980 to 1999 with prediction to the year 2009 according to Holt's exponential smoothing method

Na slici 3. prikazan je porast broja specijalista na 100.000 stanovnika (gustoća specijalista) od 1980. do 1999. godine u Hrvatskoj. Ovi podaci obrađeni su Holtovom dvoparametarskom metodom eksponencijalnog izgladivanja. Iako bi se uzlazni trend mogao prepoznati već prema izvornim podacima, u prvom dijelu analize identificiran je linearni trend i prosječni godišnji rast broja specijalista. Na krivulji koja prikazuje izvorne podatke vidljiv je utjecaj iregularne, nepredviđene komponente tijekom razdoblja rata u Hrvatskoj, koji na izgladenom nizu više nije uočljiv. Pri izgladivanju je za alfa i za gama-parametar odabrana vrijednost od 0,1. Od 1999. godine, posljednje za koju je naveden izvorni podatak, napravljena je projekcija do 2009. godine. Od godine 1980. kada je bilo 96,9 specijalista na 100.000 stanovnika ($S_0=96,2$ – prva izgladena vrijednost) trend je i nakon ratnih godina u Hrvatskoj zadržao uzlazni tijek. Uz godišnji rast od 3 specijalista na 100.000 stanovnika ($T_0=2,963$) do 1999. godine dosegnuta je gustoća od 154,7 specijalista na 100.000 stanovnika. Na istoj slici prikazana je projekcija za razdoblje do 2009. godine uz uvjet zadržavanja iste dinamike rasta kao i u razdoblju od 1980. do 1999. godine. Iz projekcijskog pravca može se očitati broj specijalista koji bi u 2009. godini iznosio 185 na 100.000 stanovnika.

Predviđeni broj specijalista koji će odlaziti u starosnu mirovinu prema trenutno postavljenom kriteriju navršavanja 60 godina (žene) i 65 godina (muškarci) u razdoblju do 2020. godine po pojedinim specijalizacijama prikazan je na tablici 3.

Za pojedine godine mogu se uočiti varijacije u broju specijalista koji će ispuniti uvjete za odlazak u starosnu mirovinu. Za neke, brojnije zastupljene specijalizacije, razlika između dvije uzastopne godine iznosi gotovo 50% pa i više (npr. 10, a zatim 25 specijalista anesteziologije 2009. i 2010; 12, zatim 25 specijalista kirurgije 2014. i 2015. godine).

Iz tablice se mogu prepoznati godine ili niz godina budućeg razdoblja u kojima se vrijednosti približavaju maksimalnom broju i koje će zbog toga za pojedine specijalizacije biti »kritične« u smislu osiguranja dovoljnog broja specijalista samo zbog potrebe nadomještanja onih koji će otići u mirovinu. Primjerice, za specijaliste interne medicine »kritične« godine bit će one od 2011. do 2018. godine. Naime, godine 2010. otići će 26 specijalista, a godinu nakon nje za 17 internista više, čak 43, što je ujedno i predviđeni maksimalni broj internista za odlazak u mirovinu. U tom je osmogodišnjem razdoblju godišnji prosjek broja internista u dobi za mirovinu 36, a u prethodnom osmogodišnjem razdoblju, od 2003. do 2010. godine, 24.

Posebno su u »kritičnim« godinama osjetljive brojčano manje zastupljene specijalizacije kod kojih odlazak većeg broja specijalista kroz više uzastopnih godina može, ako nema dovoljnog broja specijalista za zamjenu, stvoriti poteškoće u adekvat-

nom provođenju te specijalističke djelatnosti (npr. nuklearna medicina za razdoblje 2010–2011. godine, urologija 2012–2016, mikrobiologija 2014–2017, epidemiologija 2011–2012).

Većina specijalista neuropsihijatrije otići će u mirovinu do 2007. godine nakon koje će broj preostalih specijalista za mirovinu, ove nekada jedinstvene specijalizacije, biti u prosjeku 3 specijalista na godinu. Kako je ova specijalizacija Pravilnikom iz 1974. godine »razdvojena« na neurologiju i psihijatriju, odlazak u prosjeku većeg broja specijalista psihijatrije u mirovinu očekuje se tek od 2010, a neurologije od 2011. godine.

Rasprava

Budući da nisu poznati detalji potrebni u razumijevanju svih procesa koji bi do kraja objasnili kako i zašto je došlo do postojećeg stanja u medicinskoj specijalizaciji, niti u opisu stanja i budućnosti specijalizacija u Hrvatskoj nije moguće u jednakom opsegu opisati sve čimbenike koji bi mogli utjecati na razvoj medicinskih specijalizacija i broj specijalista.

Na razvoj su svakako utjecala dva osnovna elementa od kojih jedan predstavlja znanstveni i tehnološki razvoj, a drugi je u svezi s produkcijom i distribucijom liječnika. Iako se ovi elementi međusobno isprepleću, dobro ih je promatrati odvojeno kada se analizira motivacija te prednosti i problemi koji proizlaze iz procesa specijaliziranja.⁵

Općenito, neravnoteža ljudskih potencijala u zdravstvu, pa tako i broja liječnika specijalista, može biti posljedica nedostatnog ukupnog broja onih koji pružaju zdravstvenu zaštitu i broja koji je zaista potreban, odnosno koji država može osigurati. Ona može nastati i zbog razlike između postignute vrste i razine izobrazbe i konkretnih vještina koje se traže za specifične poslove zdravstvene zaštite. Konačno, može se odnositi i na neravnotežu u raspodjeli liječnika: geografsku, prema pojedinoj specijalizaciji, za pojedine populacije, između privatnog i državnog dijela zdravstva ili unutar određene ustanove.

Kod analize manjka zdravstvenih djelatnika mnoge zemlje navode poteškoće u procjeni težine problema, tako da na pitanje »imamo li pravi broj liječnika?« često nije moguće jednostavno odgovoriti. Razlog tomu je što ne postoji opći normativ za »pravi« broj liječnika (specijalista) u odnosu na populaciju. To ovisi o čimbenicima koji definiraju potražnju (demografski i epidemiološki trendovi, način korištenja zdravstvene zaštite, makroekonomska stanje) i o čimbenicima opskrbe (tržište radne snage, sredstva za isplatu osobnih dohodaka, mogućnosti izobrazbe, dobivanje licencija) te o drugim stručnim i administrativnim zaprekama.

Osim toga, to ovisi i o čimbenicima koji utječu na produktivnost: tehnologija, načini financiranja djelatnosti, kadrovska ekipiranost, fleksibilnost menadžmenta u rasporedu resursa,

kao i o tome koji su prioriteti nacionalne zdravstvene politike (prevencija, terapija, rehabilitacija).

U praksi se procjene suviška ili manjka liječnika i drugih zdravstvenih djelatnika najčešće utvrđuju uspoređivanjem sa zemljama iste regije ili podjednake razine razvijenosti.

Pri razvoju politike i strategije ljudskih potencijala potrebno je uzeti u obzir četiri ključne pretpostavke: strategija se treba zasnivati na kvalitetnim, logično utemeljenim podacima (»sound data«), treba biti postavljena prema utvrđenim nacionalnim interesima i prioritetima, u procesu konzultacija trebaju biti obuhvaćeni i ostvariti određeni interes svi sudionici u konfliktnoj međuovisnosti (medicinski fakulteti, ministarstvo zdravstva, predstavnici profesije, zavod za zdravstveno osiguranje i dr.) i treba biti osigurana dostatna financijska i stručna potpora.^{5,18}

Kad je Europska zajednica proširila 1995. godine članstvo s 12 na 15 zemalja, stručnjaci tih zemalja pokušali su analizirati ključne pravce kadrovske politike u odnosu na specifičnosti zdravstvenog sustava u svojim zemljama. Tada je istaknuto da na razvoj ljudskog potencijala zdravstva djeluju medicinski, demografski i socijalni čimbenici.¹⁹

Tijekom 1998. godine u zemljama središnje i istočne Europe raspravljalo se o poteškoćama u provođenju zdravstvenih reformi i potrebi definiranja budućih smjernica i prioritetnih istraživanja. Analizirane su i teškoće u procjeni potreba i položaja liječnika te raspodjele i izobrazbe liječnika specijalista.

Naglašeno je da bi se istraživanja trebala usmjeriti na svaku pojedinu zemlju prema njezinim specifičnostima, kako bi se omogućilo postavljanje projekcije buduće zaposlenih. Trebalo bi procijeniti »mješavine« specijalizacija (»specialty mix«) i utjecaj žena na produktivnost rada u zdravstvu. Važno je utvrditi metode koje bi se koristile pri određivanju broja upisanih studenata uz koordinaciju s institucijom koja planira potrebe za liječnicima u budućnosti.^{20,21}

Uz poznatu činjenicu da su kriteriji po kojima se utvrđuje broj potrebnih specijalista nejasniji za većinu zemalja, u Hrvatskoj možemo analizom postojećih demografskih i izobrazbenih podataka procijeniti buduće potrebe za liječnicima specijalistima prema svakako najvažnijem kriteriju planiranja – odlasku u starosnu mirovinu. To je postalo moguće stvaranjem nacionalnoga zdravstvenog sustava i razvijanjem sustava prikupljanja podataka čime su stvorene pretpostavke za uspješnije planiranje.

Prije toga, na Londonskoj konferenciji 1988. godine, prvi put je izneseno stajalište da na razini republika bivše SFRJ nije moguće djelotvorno planiranje zbog jedinstvenog tržišta radne snage. Iako se kod planiranja uzimao u obzir broj studenata koji su diplomirali na medicinskim fakultetima u Hrvatskoj, broj liječnika koji su se iz drugih republika bez posebnih ograničenja zapošljavali u Hrvatskoj nije bilo moguće točno predvidjeti.²²

Najopsežniju analizu elemenata za projekciju potreba za liječnicima u Hrvatskoj do 2000. godine proveli su 1989. godine stručnjaci radne skupine koje je imenovala Zajednica zdravstvenih fakulteta Hrvatske. Prema tada dostupnim podacima napravljena je i računalna simulacija potreba za liječnicima do 2006. godine. Predložena je prosječna stopa zamjene od 2,4% koja se odnosila na godišnji gubitak (odljev) liječnika iz sustava zdravstva, a uključivala je procjenu liječnika za odlazak u starosnu i invalidsku mirovinu, specifičan mortalitet liječnika, vanjske migracije liječnika i odljev zbog drugih razloga (zapošljavanje u drugim zanimanjima).

Za simulaciju potreba uključena je i procjena broja liječnika koji rade izvan zdravstva (11%), procjena nezaposlenih (5–5,5%) te porast broja liječnika zbog privatizacije (s 0,6 do 1,5% do 2000. godine). Postavljeni cilj broja liječnika u zdravstvu bio je 1 : 450 stanovnika, uz procjenu rasta broja stanovnika

po srednjoj stopi fertiliteta i izračunavanje broja liječnika u bolnicama na populaciju povećanu za 500.000 stanovnika iz drugih republika koji su usluge sekundarne i tercijarne razine zdravstvene zaštite koristili u Hrvatskoj.^{6,7}

Ako bismo stopu zamjene od 2,4% koristili i kod procjene broja specijalista od 2000. godine (7383 specijalista), to bi značilo ukupan odljev od 177 specijalista na godinu. Prema podacima iz tablice 3. godišnji prosječni broj specijalista koji odlaze u starosnu mirovinu do 2006. godine je 201 iz čega proizlazi da bi ovako procijenjena stopa zamjene bila preniska. Ona bi u procjeni odljeva u razdoblju od 2007. do 2020. godine bila još neadekvatnija jer tada godišnji prosjek umirovljenja specijalista, zbog njihove dobne strukture, iznosi čak 289. Treba napomenuti da je to broj predviđenih specijalista samo za starosnu mirovinu, što znači da nije uključena procjena za mortalitet liječnika, odlazak u invalidsku mirovinu ili odlazak na radna mjesta izvan zdravstva ili u druge zemlje.

Ocjenu o tome kako je ovakva stopa vjerojatno podcijenjena iznijeli su u »Prilogu raspravi« i sami članovi radne grupe Zajednice zdravstvenih fakulteta. Izrazili su i nemogućnost predviđanja stanja u zdravstvu od 2005. do 2010. godine te su upozorili na oprez pri zaključivanju uz potrebu stalnog praćenja situacije i nove procjene svake 4–5 godina. To ujedno znači da metodologija prema kojoj bi se danas za buduće razdoblje u procjeni odljeva specijalista koristila zadana stopa ne bi bila adekvatna jer ne poštuje dovoljno precizno podatke o dobnoj strukturi, odnosno zastupljenosti specijalista po pojedinačnim godinama života.

Zbog toga se u ovom radu za procjenu veličine najvažnijeg razloga za odljev liječnika iznosi mogućnost praćenja i korištenja podataka o spolu i godinama života za svakog pojedinog liječnika. Time se, umjesto stope zamjene, može saznati apsolutni broj predviđenih liječnika za mirovinu, što je posebno važno za liječnike specijaliste zbog njihove dugotrajne izobrazbe. Na ovaj se način planiranje potrebnog broja liječnika prema njihovu očekivanom odlasku u starosnu mirovinu i praćenje stanja može provoditi u kraćim vremenskim intervalima, tj. najduže za svako petogodišnje razdoblje ili prema dužini specijalizacije. U slučaju potrebe to je praktički moguće provoditi iz godine u godinu i uz eventualno prilagođavanje sukladno budućim zakonodavnim izmjenama dobnih granica za odlazak u starosnu mirovinu.

Što se tiče korištenja modela analize vremenskih trendova u planiranju i prognoziraju, mišljenje nekih statističara je da ona ima ograničene mogućnosti. Ipak, ova metoda također se može koristiti za kratkoročnije planiranje (za periode ne duže od pet godina ili iz godine u godinu) uz napomenu da razdoblje prije projekcije treba biti što duže, tj. najmanje kao i razdoblje za koje se projicira.

Prilagodljiva praktična primjenjivost u planiranju je da obje navedene metode mogu biti kratkoročne i dugoročne. Mogućnost predviđanja ovdje se odnosi na specijaliste u zdravstvenom sustavu, iako se kod planiranja mogu uključiti i specijalisti koji rade izvan zdravstva. Osim toga, planiranje bi trebalo provoditi prema broju specijalista po pojedinim specijalističkim djelatnostima kako bi ono bilo još preciznije i racionalnije. Činjenica je da neki specijalisti rade u djelatnostima koje nisu istovrsne završenoj specijalizaciji. To se prije svega odnosi na liječnike specijaliste u općoj medicini. Od 1156 specijalista zaposlenih u općoj medicini, 1066 liječnika su specijalisti općebiteljske, školske medicine i medicine rada, dok su 90 liječnika specijalisti raznih drugih specijalizacija. Obzirom da to za Hrvatsku nije malen broj specijalista, razloge takve situacije trebalo bi razjasniti uz nastojanje da što više specijalista radi u »svojoj« specijalističkoj djelatnosti.

U praksi se za određivanje adekvatne opskrbe liječnicima specijalistima direktne metode gotovo ne koriste. Najčešće se

koristi već spomenuta metoda određivanja omjera liječnici/stanovništvo ili metoda koja procjenjuje njihov broj prema ostalim zemljama ili regijama. Može se koristiti i usporedba broja izvršenih specijalističkih usluga u istraživanoj regiji i ostalim regijama. Pri tome se nameću dodatna pitanja: nastaje li problem u opskrbi zbog starenja samih specijalista, hoće li broj specijalista biti dovoljan s obzirom na starenje opće populacije, je li broj specijalista dovoljan za zadovoljenje regionalnih potreba te koliko dobro specijalisti mogu uslugama opskrbiti populaciju koja ima visoke potrebe za specijalističkom skrbi? U slučajevima gdje broj liječnika opće medicine zadovoljava, ostaje i pitanje adekvatne dostupnosti specijalističke zdravstvene zaštite, i to za zemlju u cjelini, kao i u pojedinim regijama.^{2,23}

Porast broja zaposlenih u nekim specijalističkim djelatnostima može se očekivati zbog procesa starenja populacije i promjena spektra bolesti – multimorbiditeta, kao i zbog promjene i razvoja novih medicinskih djelatnosti, npr. transplatacijske medicine.¹

Neke projekcije temelje se na predviđanju demografskih promjena opće populacije kojoj će se pružati specijalistička zdravstvena zaštita, primjerice u slučaju predviđenog povećanja populacije žena. Moguća je povećana potreba za specijalistima u slučaju veće potražnje za određenom vrstom specijalističke zaštite, npr. obrade slučajeva neplodnosti. U oba slučaja nameće se potreba povećanja broja specijalista i supspecijalista ginekologije i opstetricije. Na povećanje njihova broja utječe i mogućnost dobivanja specijalizacije te dužina supspecijalističke edukacije.²⁴

Specifičnost ove specijalizacije i za naše prilike je što, kao i u slučaju pedijatrije, specijalisti rade u primarnoj i bolničkoj zdravstvenoj zaštiti, a o njihovu planiranju i međusobnim odnosima svakako treba raspraviti unutar stručnog društva.

Iako je razvoj medicinskih specijalizacija imao za posljedicu povećanje broja temeljnih specijalizacija, pitanje je koliko organizacijska struktura medicine slijedi potrebe za visokokvalificiranim kadrovima. U Njemačkoj je porastao broj temeljnih specijalizacija od 14 na 27 u 1976. godini, odnosno na 41 specijalnost 1992. godine.¹

U Hrvatskoj je broj temeljnih specijalizacija prema Pravilniku iz 1974. godine iznosio 33 specijalizacije, a prema Pravilniku o specijalističkom usavršavanju iz 1994. godine 31 specijalizaciju.^{12,13}

U okviru motivacije liječnika nije nevažno spomenuti i njihove plaće, iako visina plaća nipošto nije jedini razlog njihova mogućeg nezadovoljstva jer su, povijesno gledano, liječnici u mnogim zemljama središnje i istočne Europe oduvijek zarađivali manje nego primjerice vozači kamiona, odnosno u većini slučajeva bili su plaćeni manje od mnogih kvalificiranih radnika. Zanimljivi su i načini prema kojima se obračunava plaća, što ovisi i o sredstvima iz fonda zdravstvenog osiguranja. Postoji mišljenje da je različitost u načinu obračuna u isplaćivanju izvršenih usluga: »per capita« za opću medicinu, prema dijagnostičkim grupama (engl. diagnosis related groups) u bolničkoj zdravstvenoj zaštiti, na bodovima temeljen obračun u specijalističkoj zaštiti, zapravo glavni čimbenik u određivanju limita broja liječnika, što ne mora biti sukladno i stručnim zahtjevima.^{21,25,26}

Planiranje budućih potreba za zdravstvenim djelatnicima treba organizirati kao »proaktivno«, a ne »reaktivno«. Kako se ustanove koje pružaju zdravstvenu zaštitu nalaze u dinamičnom okruženju, potrebno je ohrabriti kreativna razmišljanja u predlaganju alternativnih rješenja za specifične kadrovske probleme koji se mogu pojaviti u doglednoj budućnosti. Kod promišljanja izbora alternativnih opcija upravljanja ljudskim resursima zdravstva preporuča se primjena metode scenarija

te »što ako« (what if) analize posljedica svakog predloženog rješenja.²⁷

Za dobro funkcioniranje cjelokupnoga zdravstvenog sustava važno je stručno i strateško pitanje školovanja dovoljnog broja specijalista obiteljske medicine. Ta specijalizacija započeta šezdesetih godina prošlog stoljeća, označila je novo razdoblje uravnoteženog funkcioniranja sustava, financijske održivosti i osiguranja podjednako kvalitetne zaštite svih građana i sprečavanje negativne selekcije liječnika na toj razini. Za postizanje dovoljnog broja specijalista potrebna je politička i financijska potpora države te stvaranja instrumenata za vlastito obnavljanje potrebnog broja specijalista te struke.

Utjecaj na planiranje potrebnog broja specijalista će osim umirovljenja, mortaliteta, migracija, imati i zakonodavstvo odnosno učinak defenzivne medicine (utjecaj prava).¹ Utjecaj uvođenja nove zakonske regulative još više nameće potrebu »što ako« odnosno fleksibilnijeg planiranja koje s jedne strane treba poštovati realne podatke o postojećoj demografskoj strukturi liječnika i populacije, a s druge treba biti dovoljno elastično u primjeni novih momenata za planiranje.

Primjer nastanka dodatnih poteškoća u planiranju je uputa Europske unije o skraćanju radnog tjedna za liječnike na specijalizaciji koji primjerice u nacionalnoj zdravstvenoj službi Ujedinjenog Kraljevstva mogu raditi i 72 sata na tjedan. U prve tri godine razdoblja, nakon 1. kolovoza 2004. godine kada se uputa počinje primjenjivati, specijalizanti bi mogli raditi najviše 58 sati, a u sljedeće dvije godine prosječno 56 sati na tjedan. Na kraju petogodišnjeg prijelaznog razdoblja, tj. od 2009. godine maksimalan broj radnih sati u tjednu iznosio bi 48. Predloženo je također da se provođenje upute ne rješava zapošljavanjem novih liječnika, nego »kreativnim redizajnom« radne sheme za konzultante i specijaliste. Prema ovom prijedlogu navodno bi se izbjeglo veliko povećanje broja liječnika zbog smanjenja broja radnih sati, što je otvorilo brojne rasprave i nedoumice.²⁸⁻³⁰

U tom planiranju mogu se navesti i postupci vezani uz smjernice komisije Europske unije,³¹ koje postavljaju opći okvir za jednaki tretman u zapošljavanju i radu, a odnose se u između ostalog i na dobnu diskriminaciju pri zapošljavanju, radu i umirovljenju. Naime, borba protiv diskriminacije predstavlja veliki izazov u Uniji, pa je 1993. godine provedeno istraživanje u 11 europskih zemalja, koje je pokazalo da postoje diskriminatorni postupci u području zapošljavanja, koji posebno zahvaćaju starije ljude.³² Zato su pojedine zemlje članice donijele mjere koje ograničavaju sheme ranog umirovljenja i ohrabruju zapošljavanje starijih zaposlenika.³³ Takve mjere omogućavaju nastavak rada starijih liječnika specijalista u zemljama u kojima nema dovoljno liječnika ili nije postojala strategija zapošljavanja i educiranja mladih stručnjaka, što je, na žalost, slučaj u Hrvatskoj.

Važnost ove teme kao i zakonodavnih čimbenika koji utječu na veličinu i na planiranje ljudskog potencijala zdravstva očituje se i na primjeru SAD-a gdje je vlada kroz državno i savezno zakonodavstvo propisala zakon koji štiti od dobne diskriminacije zaposlenike i one koji se natječu za radna mjesta u dobi od 40 do 70 godina.²⁷

O načinu i mogućnostima umirovljenja liječnika raspravljala se i u Kanadi gdje je prosječna dob liječnika koji odlaze u mirovinu 68 godina pa se u nekim provincijama dragovoljan odlazak liječnika u mirovinu stimulirao programima uz novčanu naknadu. Liječničke udruge drugih provincija nisu se složile s ovakvim načinom smanjenja broja liječnika, svjesne da nisu dovoljno pomogle u ublažavanju ekonomskih, tehničkih i emotivnih aspekata umirovljenja. Naglašeno je kako bogatstvo znanja i iskustva treba iskoristiti i liječnicima ponuditi mogućnost odlaska u mirovinu u odgovarajućoj dobi.³⁴

Na Svjetskoj konferenciji o edukaciji liječnika 1988. godine u Edinburghu istaknuta je potreba za kontinuitetom izobrazbe liječnika na svim razinama: od dodiplomske, poslijediplomske i trajne, kao i za boljom koordinacijom između dodiplomske i specijalističke izobrazbe. Cilj konferencije bio je stvaranje okvira za provođenje općeprihvaćenih načela o zadacima i odgovornostima prema kojima će se obrazovati budući liječnici.³⁵

Važnost odgoja i potrebu formiranja stavova za izbor specijalizacije prema potrebama stanovništva i struke pokazuju i podaci o interesu za specijalizacije među studentima medicine. Njihov je interes na početku studija usmjeren prema određenim kliničkim specijalnostima, a manje prema općoj/obiteljskoj medicini i preventivnim i javnozdravstvenim strukturama. Naravno, treba uzeti u obzir da su to mišljenja studenata na početku studija i da su tijekom studija moguće promjene stavova.

Rasprave o razvoju medicinskih specijalizacija počinju se uz Svjetsku zdravstvenu organizaciju voditi i u Europskoj uniji unutar koje proces harmonizacije programa specijalizacije liječnika specijalista traje posljednjih desetak godina.³⁶

Europska udruga liječnika specijalista (UEMS, od franc. Union Européenne des Medecins Specialists) donijela je 1993. godine Povelju o edukaciji liječnika specijalista u Europskoj zajednici u kojoj se prikazuju propisi o adekvatnom podučavanju koje na prikladnoj razini priprema liječnike za praksu u njihovoj specijalnosti u zemljama članicama Europske unije.³⁷

Da bi se harmonizirao proces edukacije u Europi, nužno je definiranje sadržaja i trajanja programa svake pojedine specijalizacije. Ovisno o sadržaju specijalizacije, sadržaj može biti raspodijeljen u opći dio koji je definiran zahtjevima UEMS-a i specifični dio za svaku prihvaćenu specijalnost prema specijaliziranim sekcijama UEMS-a. Nakon ove Povelje sljedećih su godina specijalističke sekcije UEMS-a donijele dokumente o edukaciji u svakoj pojedinoj specijalnosti.

Prema ranijim raspravama o modelu specijalističkog usavršavanja koji bi trebalo razvijati, umjesto modela »češlja« razvija se model »drveta«, prema kojem postoji zajedničko deblo (engl. common trunk) od kojeg započinje progresivno grananje prema kirurškim ili internističkim disciplinama te kasnije prema subdisciplinama.⁵

To znači da su neke specijalizacije okupljene u grupacije kao npr. internističke specijalizacije čiji se program temelji na dvogodišnjem zajedničkom programu za sve specijalnosti, nakon čega se nastavlja četverogodišnji program specifičan za svaku granu interne medicine (npr. kardiologija, reumatologija), ili još 4 godine edukacije za buduće specijaliste opće interne medicine. Takav pristup bio bi moguć i za javnozdravstvene struke: javno zdravstvo kao temeljna specijalizacija (1–2 godine) te 1–2 godine usmjerene specijalizacije (epidemiologija, socijalna medicina, ekologija). Programom svake specijalizacije predviđeni su i uvjeti koje mora ispunjavati ustanova u kojoj se provodi specijalizacija (veličina ustanove, organizacija, kvaliteta rada), uvjeti (kvalifikacije) koje moraju ispunjavati mentor i specijalizanti. Kontrola uvjeta pod kojima se priznaje specijalizacija propisuju se na nacionalnoj osnovi u okviru nacionalne ustanove za kontrolu specijalističke nastave te na internacionalnoj razini u sklopu djelovanja UEMS-a. Da bi se osigurala kvaliteta nastave u centrima za edukaciju, priznavanje ustanova i mentora te harmonizacija unutar Europe, predviđeni su posjeti koje organiziraju nacionalna strukovna tijela ili UEMS prema određenim pravilima i kriterijima.³⁸

Predviđena je i kontrola kvalitete medicinske specijalističke prakse u Europskoj uniji o čemu postoji i povelja donesena 1996.³⁹

Još ranije je najavljeno kako je sloboda kretanja preko nacionalnih granica moguća samo ako postoji uzajamno razumi-

jevanje terminologije i priznanje statusa izrada smjernica koje bi se odnosile na kriterije utvrđivanja i priznavanja medicinskih specijalizacija.⁵

Budući da se uz buduću izobrazbu specijalista prema programima u Europskoj uniji mogu očekivati migracije liječnika u Europi, nije nevažno spomenuti dosadašnje vanjske migracije naših liječnika o kojima nemamo preciznih podataka.

Godine 2007. godine očekuje se ulazak Hrvatske u Europsku uniju, što će vjerojatno omogućiti lakše zapošljavanje hrvatskih liječnika, a pogotovo specijalista, u drugim zemljama članicama EU (da li i obrnuto?). To je čimbenik koji je, uz moguće promjene u zakonodavstvu, teško dugoročno i precizno predvidjeti. Svakako treba napomenuti da se, prema podacima iz tablice 3, nakon 2007. godine izrazito povećava godišnji prosjek odlaska specijalista u mirovinu.

Specijalističko usavršavanje ne bi smjelo biti kompenzacija nedostatka dodiplomskog kurikuluma. Ne treba zaboraviti ni pitanje motivacije u smislu važnosti posvećivanja pune pažnje stavovima liječnika i studenata u pogledu budućeg planiranja specijalističkog usavršavanja uz zadržavanje svih socijalnih i humanitarnih aspekata profesije.⁵

U tom smislu vrijedno je istraživanje koje godinama vodi Katedra za socijalnu medicinu i organizaciju zdravstvene zaštite Medicinskog fakulteta u Zagrebu o stavovima, interesu za studij medicine, uvjetima i mjestu rada te izboru specijalizacije kod studenata prve godine studija, a ovdje navedeni rezultati navode se radi ilustracije želja i motivacije studenata (tablica 3).

Zanimljivo je da nema velikog odstupanja prema godinama studija. Oko trećine studenata nema još preciznog stava o izboru željene specijalizacije (između 28% i 36% u pojedinim godinama). Na pitanje: koju biste specijalnost željeli odabrati, najveći broj studenata izabire kirurgiju (19,4% godine 1995. do 29,4% 1998. godine). Sljedeća specijalizacija po interesu je pedijatrija (između 9,5% i 17,2%). Na trećem je mjestu psihijatrija (3,0% do 8,5%), zatim interna (2,9% do 8,2%) te ginekologija (1,7% do 8,2%). Specijalizaciju opće/obiteljske medicine želi između 2,3% i 4,3% studenata. Najmanji je interes za specijalizaciju javnog zdravstva i epidemiologije (0% do 0,5%, jedan student u generaciji).

Za djelotvornije planiranje sveukupnog broja liječnika i specijalističke medicinske djelatnosti, kao i samih specijalista, neizbježna je potreba formiranja koordinacijskog tijela unutar svake pojedine zemlje u kojem bi sudjelovali predstavnici profesije – stručnih društava, ministarstva zdravstva i medicinskih fakulteta. Na taj bi se način uspostavila i pojačala veza između utvrđivanja zdravstvenih potreba i procesa poticanja i donošenja konačnih odluka. Ostvariti takvu suradnju i učiniti je potpuno djelotvornom nije jednostavno. Ali, implikacije specijalističkog usavršavanja i školovanja previše su široke i važne da bi bilo koje od spomenutih tijela moglo imati autonomnu kontrolu. Iako se čini da je suradnja između tih subjekata teško ostvariva, što navode i druge zemlje,^{5,18,26} na primjeru naše zemlje, odnosno radne grupe Zajednice zdravstvenih fakulteta pokazano je da je ona moguća.

Zaključak

Rijetko koje zanimanje zahtijeva tako dugotrajnu (trajnu) izobrazbu uz stalno usvajanje i primjenu novih znanja i tehnologija kao liječničko. Može se reći da liječnici specijalisti, u prosjeku, maksimalnu stručnu osposobljenost postižu nakon 40. godine života. U Hrvatskoj udio specijalista u ukupnom broju liječnika starijih od 44 godine iznosi 93% te će u sljedeća dva desetljeća u starosnu mirovinu uglavnom odlaziti specijalisti.

Iako postoje brojni čimbenici koji utječu na brojnost i strukturu liječnika specijalista, naglašena je potreba njihova planiranja. Uz učinkovitije provođenje i razvoj specijalističke djelatnosti, kao i druge razloge, planiranje općenito uključuje potrebu i primarnu ljudsku znatiteljlu da se predvidi budućnost, koja može skrivati i neugodna iznenađenja. Pri tome je važno postojanje instrumenta za praćenje podataka koji može poslužiti u planiranju i kao pokazatelj promjena. Ishodište planiranja može biti analiza prošlih i (ili) sadašnjih podataka uz primjenu statističkih, demografskih, epidemioloških i drugih metoda koje mogu pomoći u stvaranju različitih, ali što realnije mogućih scenarija budućnosti.

Ako se u planiranju primjenjuju istodobno obje varijante navedene u ovom radu, one mogu predstavljati okvir za postavljanje jednog od scenarija unutar kojeg će se kretati potreban broj specijalista. Vrijednosti predviđene prvom varijantom planiranja (analizom vremenskog trenda) predstavljale bi gornju granicu, odnosno »granicu održivog maksimuma«, s obzirom na to da su odraz svih čimbenika u dosadašnjem kretanju broja specijalista. Druga varijanta planiranja koristi postojeće demografske podatke i trenutne zakonske propise, a vrijednosti predviđene ovom metodom mogu predstavljati donju granicu ili »granicu kritičnog (nedovoljnog) minimuma« nužnih specijalista.

U radu su specijalisti analizirani i kao cjelina i prema završenim specijalizacijama, iako je poznata njihova razdvojenost unutar zdravstvenog sustava. To znači da potpunije planiranje broja potrebnih specijalista treba učiniti za pojedine specijalističke djelatnosti. Naravno, planiranje se može napraviti i prema drugim podjelama, na primjer samo za liječnike u općoj medicini ili u širem smislu za liječnike primarne ili bolničke zdravstvene zaštite, one koji rade u preventivnoj medicini (epidemiolozi, specijalisti socijalne medicine, javnog zdravstva, školske medicine) ili s obzirom na rad u državnom ili privatnom sektoru.

Kod planiranja su demografski podaci realnost koja se ne može negirati, a njihovim korištenjem prikazana je mogućnost direktnijeg planiranja. Vrlo zanimljivi, ali nedovoljno istraženi čimbenici kod odabira, utjecaja na konačnu odluku i rada u određenoj specijalnosti svakako su motivacija i zadovoljstvo studenata i samih liječnika.

U svemu ne treba zaboraviti postojanje zakonodavnih normi (domaćih i europskih) te razlika između onih koji planiraju, educiraju, organiziraju i upravljaju te zapošljavaju, a čiji je konsenzus potreban za ostvarenje odluka.

Ustanova u kojoj je studija provedena: Hrvatski zavod za javno zdravstvo, 10 000 Zagreb, Rockefellerova 7.

LITERATURA

1. Stobrawa F, Bistrup R. Germany: The medical profession and the structural development of the health care system. *Cah Sociol Demogr Med*. 1995;35(3-4):177-88.
2. Hanslwwka H, Petrinsky V. Austria: Some aspects of the health workforce. *Cah Sociol Demogr Med*. 1995;35(3-4):189-208.
3. Mapelli V. Italy: Towards privatization of employment and European qualification of health manpower. *Cah Sociol Demogr Med*. 1995;35(3-4):307-24.
4. Doan BD, Levy D. FICOSSER: A working tool for interchange and cooperation in health system research. <http://www.nspg.gr/ficossers5/article.doc>
5. Medical specialization in relation to health needs. World Health Organization. Regional Office for Europe. Copenhagen, 1984.
6. Trošelj M, Mayer V, Kuzman M, Tomić B. Demografske i izobrazbene značajke liječnika zaposlenih u sustavu zdravstva Hrvatske: opći pregled. *Liječ Vjesn* 2002;124:341-46.
7. Radna grupa za procjenu potreba za zdravstvenim kadrovima te obrazovnim potrebama zdravstva u SR Hrvatskoj. Prilog raspravi o: »Procjeni razvoja zdravstva i potrebama za kadrovima do 2000. godine na bazi usvojenih dokumenata strateškog razvoja zdravstva do 2000 godine i na bazi racionalnog sagledavanja razvoja zdravstva SR Hrvatske – nacrt«, Zagreb: Zajednica zdravstvenih fakulteta SR Hrvatske; 1989.
8. Izvješčaj o organizacijskoj strukturi, kadrovima i opremljenosti organizacija udruženog rada zdravstva. Zagreb: Zavod za zaštitu zdravlja SR Hrvatske; 1980-1989.
9. Izvješće o stanju i radu u zdravstvu Republike Hrvatske. Zagreb: Zavod za zaštitu zdravlja Republike Hrvatske; 1990-1991.
10. Izvješće o stanju i radu u zdravstvu Republike Hrvatske. Zagreb: Hrvatski zavod za javno zdravstvo; 1992-1995.
11. Hrvatski zdravstvenostatistički ljetopis. Zagreb: Hrvatski zavod za javno zdravstvo; 1996-1999.
12. Pravilnik o specijalizaciji liječnika, zubnih liječnika i diplomiranih farmaceuta. Narodne novine broj 39/74.
13. Pravilnik o specijalističkom usavršavanju zdravstvenih djelatnika. Narodne novine broj 33/94.
14. Ivanković D, Luković G. Promjene u vremenu. U: Ivanković D. i sur. Osnove statističke analize za medicinare. Biblioteka: Udžbenici i priručnici Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, svezak 24, Zagreb 1988, str. 349-352.
15. Šošić I, Serdar V. Statistička analiza vremenskih nizova. U: Šošić I, Serdar V, ur. Uvod u statistiku. 8. izd. Zagreb: Školska knjiga; 1994, str. 137-228.
16. Time Series Analysis. StatSoft, Inc., 1984-2003. <http://www.statsoftinc.com/textbook/sttimser.html>
17. Statistički bilten. Savezni statistički ured FNRJ, Beograd, 1951;4:4.
18. Achieving the right balance: The role of policy-making processes in managing human resources for health problems. Human resources for health: Geneva: World Health Organization; 2000. Discussion paper No. 2. str. 1-53. (Issues in health services delivery; WHO/EIP/OSD/00.2).
19. Levy D, Doan BD. Human resources of the health system in the European Union. Introduction. U: Cah Sociol Demogr Med. 1995;35(3-4):174-75.
20. Doan BD. Foreword. U: Koronkiewicz A, ur. Proceedings of the FICOSSER Research Meeting on Health Sector Reform in Central and Eastern Europe: Current trends and priority research. Warsaw: National Centre for Health System Management; 1999, str. 7-8.
21. Reamy J. Physician Workforce Policies in Central and Eastern Europe: Design or Default. U: Koronkiewicz A, ur. Proceedings of the FICOSSER Research Meeting on Health Sector Reform in Central and Eastern Europe: Current trends and priority research. Warsaw: National Centre for Health System Management; 1999, str. 56-73.
22. Lang S, Mayer V, Strnad M. Medical manpower policy development in SFR Yugoslavia and R Croatia. Presented at the An International Conference on The political Dynamic of Physician Manpower Policy. London: The King's Fund Centre; 1988, str. 1-32.
23. Roos NP, Fransoo R, Bogdanovic B, Friesen D, MacWilliam L. Issues in planning for specialists physicians. *Med Care* 1999;37(Suppl):JS229-53.
24. Pearse WH, Gant NF, Hagner AP. Workforce projections for subspecialists in obstetrics and gynecology. *Obstet Gynecol* 2000;95(2):312-4.
25. Forgačz I. The required number of physicians: is it an optimal figure? *Cah Sociol Demogr Med* 2002;42(2-3):269-82.
26. MacKee M, Bobak M, Kalina K, Bojan F, Enachescu D. Health Sector Reform in the Czech Republic, Hungary and Romania. *Croat Med J*. 1994; 35(4):238-244.
27. Scichilone RA, Barr CJ. Human resources management. U: Abdelhak M. i sur. Health information: management of a strategic resource. 3. izd. Philadelphia: WB Saunders; 1996, str. 468-513.
28. MacDonald R. More doctors is not the answer to the EU working time directive. *Br Med J* 2003 11;326(7380):68.
29. Berry AR. EU working time directive. More doctors is truly not the answer. *Br Med J* 2003 26;326(7395):929.
30. Molloy MS. EU working time directive. Directive will be biggest driver for change in delivery of medical care. *Br Med J* 2003 26;326(7395):929.
31. Council Directive Establishing a General Framework for Equal Treatment in Employment and Occupation, Commission of the European Communities, 25. 11. 1999. http://europa.eu.int/eur-lex/en/com/pdf/1999/com1999_0565en01.pdf
32. Age discrimination against older workers in the European Community, Eurolink Age, 1993.
33. Discrimination on the Grounds of Age: Overall Summaries by Member State, <http://www.europarl.eu.int/en/discrimi/ssi/age/summaries/default.shtml>
34. Robb N. Interest in physician-buyout packages grows as more doctors contemplate retirement. *Can Med Assoc J* 1997;156:882-5,888.
35. World Conference on Medical education, Report. Edinburgh: World Federation for Medical Education; 1988.
36. Čikeš N. Specijalizacije iz područja interne medicine u Hrvatskoj danas i sutra. *Liječ Vjesn* 2002;124(supl 3):11.
37. Charter on training of medical specialists in the European Community. <http://www.uems.be/5charte.htm>
38. Charter on Visitation of Training Centres. <http://www.uems.be/visitati.htm>
39. Charter on Quality Assurance in Medical Specialist Practice in the European Union. <http://www.uems.be/zqual.htm>