

# Analiza stanja ljudskih resursa u sustavu zdravstvene zaštite osoba sa šećernom bolesti u Hrvatskoj

VESNA ŠTEFANČIĆ<sup>1</sup>, DAMIR IVANKOVIĆ<sup>1</sup> i TAMARA POLJIČANIN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Hrvatski zavod za javno zdravstvo*

**Sažetak** Ovaj rad predstavlja analizu stanja ljudskih resursa u sustavu zdravstvene zaštite osoba sa šećernom bolesti, s naglaskom na odnos broja oboljelih i broja dijabetologa u specijalističko-konzilijarnoj zdravstvenoj zaštiti. Ovi su odnosi promatrani kroz nekoliko modela skrbi za osobe oboljele od raznih oblika šećerne bolesti u skladu s postojećim ljudskim resursima u sustavu. Tek na osnovi analize ljudskih resursa, opterećenja bolešću i predviđanja budućih trendova moguće je planirati intenzitet i kvalitetu skrbi te planirati vlastite smjernice ili pridržavanje postojećima. Također, analiza i upravljanje ljudskim resursima omogućava planiranje i kontroliranje epidemije bolesti te implementaciju i evaluaciju programa za intenziviranje skrbi s ciljem poboljšanja zdravstvenog statusa oboljelih te smanjenja troškova liječenja komplikacija šećerne bolesti.

**Ključne riječi.** Analiza ljudskih resursa, šećerna bolest, specijalističko-konzilijarna zdravstvena zaštita, Hrvatska

## 1. Uvod

U skladu s Nacionalnim programom zdravstvene zaštite osoba sa šećernom bolesti 2015. – 2020. i zaključcima prvog sastanka radne skupine za provedbu Nacionalnog programa, Hrvatski zavod za javno zdravstvo izradio je analizu stanja i potreba za ljudskim resursima u zdravstvenoj zaštiti osoba sa šećernom bolesti.

## 2. Cilj

Analizirati odnos broja dijabetologa na specijalističko-konzilijarnoj razini zdravstvene zaštite i broja oboljelih od šećerne bolesti kako bi se omogućilo donošenja preporuka za liječenje na specijalističkoj razini u skladu sa dostupnim ljudskim resursima. Temeljem provedenih analiza predložiti model s prosječnim brojem bolesnika u skrbi jednog dijabetologa te procijeniti eventualnu potrebu za intenziviranjem formalne edukacije i osposobljavanjem dodatnih ljudskih resursa u medicinskoj skrbi za oboljele od šećerne bolesti.

Drugi cilj ovog rada bio je ukazati na potrebu daljnjih analiza ljudskih resursa u sustavu zdravstvene zaštite osoba koje boluju od šećerne bolesti kako na specijalističko-konzilijarnoj, tako i na primarnoj razini.

### 3. Metode

Procjena broja dijabetologa u Republici Hrvatskoj u 2015. godini napravljena je temeljem podataka preuzetih iz Nacionalnog registra pružatelja zdravstvene zaštite i popisa članova dijabetoloških društava. U analizu su uključeni specijalisti i specijalizanti endokrinologije i dijabetologije te specijalisti i specijalizanti interne medicine koji se bave šećernom bolesti. Iz analize su isključeni liječnici stariji od 65 godina. Dob liječnika izračunata je za 2015. godinu.

Temeljem podataka CroDiab registra procijenjen je broj osoba za koje je potrebno predvidjeti redovne kontrole na specijalističkoj razini. Značajke bolesnika koje su analizirane kao one koje je potrebno uzimati u obzir za preporuku kontrole na specijalističkoj razini jesu: tip šećerne bolesti (prvi, drugi), terapija inzulinom u tipu 2 (inzulin ili  $\geq 3$  ili  $\geq 4$  doze inzulina) ostali bolesnici s nezadovoljavajućom regulacijom glikemije (isključujući gore navedene; HbA1c  $\geq 7,5\%$  ili  $\geq 8\%$  ili  $\geq 8,5\%$ ). Udio bolesnika izračunat je iz podataka dostupnih u CroDiab registru, a procjene broja bolesnika temeljene su na ukupnom broju oboljelih, broju oboljelih od tipa 2 šećerne bolesti te broju ostalih bolesnika koji imaju lošu regulaciju glikemije, a ne spadaju u prethodno navedene skupine.

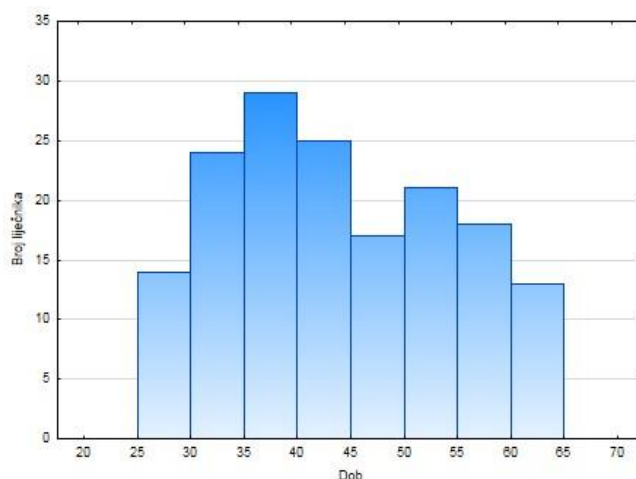
Procjena broja pregleda uz dostupne ljudske resurse temelji se na procjeni 250 radnih dana u godini uz izuzeće 30 dana godišnjeg odmora i 10 dana za stručna usavršavanja. S obzirom na činjenicu da su specijalisti endokrinolozi, a ne isključivo dijabetolozi, pretpostavljeno je da se u prosjeku 50% radnog vremena alocira na pacijente oboljele od šećerne bolesti, a 50% na ostale endokrinološke entitete. U procjenu nisu uključena bolovanja i vrijeme provedeno na radu u akademskim ustanovama.

### 4. Rezultati

Ukupan broj dijabetologa/ endokrinologa i specijalizanata u Republici Hrvatskoj u 2015. godini iznosio je 157. Distribucija po dobi prikazana je tablicom 1 i slikom 1.

Tablica 1. Dobna distribucija liječnika dijabetologa u Hrvatskoj 2015. Godine.

Dobna skupina	Broj liječnika
25-29	12
30-34	15
35-39	30
40-44	28
45-49	21
50-54	15
55-59	20
60-65	16
<b>UKUPNO:</b>	<b>157</b>



Slika 1. Dobna distribucija liječnika dijabetologa u Hrvatskoj 2015. godine

Najviše je liječnika koji skrbe za bolesnicima sa šećernom bolesti u dobi od 35-39 godina (30), zatim slijede liječnici u dobi 40-44 godine (28), 45-49 godina (21). Najmanji je broj mladih liječnika u dobi 25-29 i 30-34 godine. Analiza distribucije prema županijama prikazana je u tablici 2. Distribucija liječnika dijabetologa u Hrvatskoj po županijama; 2015.

Tablica 2. Distribucija liječnika dijabetologa u Hrvatskoj po županijama; 2015.

	broj stanovnika (20-79)	broj osoba sa DM (20-79)	specijalisti	broj osoba sa DM (20-79) u spec. skrbi	broj osoba sa DM (20-79) u spec. skrbi (prilagođeno)
Bjelovarsko_bilogorska_županija	89.059	7.360	2	3680	3680
Brodsko_posavska_županija	114.852	8.113	6	1352	1352
Dubrovačko_neretvanska_županija	89.879	6.625	2	3313	3313
*Grad_Zagreb	602.048	41.894	64	655	921
Istarska_županija	161.452	11.578	5	2316	2316
Karlovačka_županija	98.693	8.277	5	1655	1655
Koprivničko_križevačka_županija	86.254	5.942	3	1981	1981
Krapinsko_zagorska_županija	99.984	7.900	7	1129	1129
Ličko_senjska_županija	38.541	3.068	1	3068	3068
Međimurska_županija	83.706	6.547	2	3274	3274
Osječko_baranjska_županija	229.142	16.051	8	2006	2006
Požeško_slavonska_županija	56.521	4.522	3	1507	1507
Primorsko_goranska_županija	232.675	16.966	10	1697	1697
Sisačko_moslavačka_županija	130.818	11.046	5	2209	2209
Splitsko_dalmatinska_županija	334.495	23.451	11	2132	2132
Šibensko_kninska_županija	81.923	4.040	3	1347	1347
Varaždinska_županija	132.218	9.552	8	1194	1194
Virovitičko_podravska_županija	62.897	4.734	2	2367	2367
Vukovarsko_srijemska_županija	131.316	10.793	3	3598	3598
Zadarska_županija	126.082	4.653	4	1163	1163
Zagrebačka_županija	237.025	17.070	0	na	na
*Grad Zagreb i Zagrebačka županija spojeni u prilagođenom izračunu					

Temeljem navedenog broja dijabetologa na specijalističko-konzilijarnoj razini zdravstvene zaštite kao i procijenjenog broja oboljelih od šećerne bolesti u odabranim kategorijama, dolazi se do sljedećih rezultata:

- uz deset pregleda dnevno po dijabetologu, godišnji broj mogućih pregleda iznosi 164.850 dok
- uz pet pregleda dnevno po dijabetologu, godišnji broj mogućih pregleda na razini Republike Hrvatske iznosi 82.425.

Tablica 3. Procjena broja osoba za kontrolu kod dijabetologa na specijalističkoj razini

	udio bolesnika	Procjena broja	model 1 - bolesnici	f - pregleda	model 1 - pregledi	model 2 - bolesnici	f - pregleda2	model 2 - pregledi	model 3 - bolesnici	f - pregleda3	model 3 - pregledi
Tip I	7,23%	18.431	18.431	4	73.725	18.431	4	73.725	18.431	3	55.293
Tip drugi	0,40%	1.020	1.020	4	4.079	1.020	4	4.079	1.020	3	3.059
Tip II inzulin/inzulin+OHL	45%	103.070	103.070	4	412.279						
Tip II 3 injekcije inzulina dnevno	10,35%	23.706				23706	2	47.412			
Tip II ≥4 injekcija inzulina dnevno	11,79%	27.004				27004	4	108.016	27004	3	81.012
HbA1c 7,5-7,9	11,98%	3.424	3.424	4	13.696	3.424	1	3.424			
HbA1c 8,0-8,4	7,89%	2.255	2.255	4	9.020	2.255	2	4.510			
HbA1c ≥ 8,5	13,89%	3.970	3.970	4	15.880	3.970	2	7.940	3.970	2	7.940
UKUPNO:			132.170		528.679	79.810		249.105	50.425		147.305

tip I i drugi tipovi na ukupan broj dijabetičara, procjena inzulina na ukupan broj s tipom II, a procjena HbA1c na broj osoba s lošom regulacijom, a koje ne spadaju u prethodnu kategoriju

Temeljem navedenog, u tablici 3 prikazana su tri modela s različitim procjenama ukupnog broja bolesnika, frekvencijama godišnjih pregleda te ukupnim brojem pregleda godišnje na razini specijalističke zdravstvene zaštite.

Model 1 „sveobuhvatni“ je model koji predviđa obuhvat 132.170 oboljelih kroz 528.679 pregleda godišnje. Njime su za sve navedene skupine oboljelih predviđena četiri godišnja pregleda. Model 2 „intermedijarni“ je model, a predviđa obuhvat 79.810 oboljelih kroz 249.105 pregleda godišnje. Ovim modelom kontrola četiri puta godišnje predviđena je za bolesnike sa tipom 1, tipom 2 s intenziviranom terapijom (≥4 injekcije dnevno) dok je za ostale promatrane skupine frekvencija nešto rjeđa. Model 3 je „poštedan“ model te predviđa obuhvat 50.425 oboljelih kroz 147.305 pregleda godišnje. Ovim modelom niti za jednu skupinu bolesnika nije predviđena kontrola četiri puta godišnje već maksimalno tri puta, a obuhvat populacije također je sužen.

Analiziran je i ukupan broj liječnika obiteljske medicine koji je u 2015. iznosio 2.029 liječnika u djelatnosti obiteljske medicine i specijalista obiteljske medicine. Sukladno projektu Ministarstva zdravstva i Škole narodnog zdravlja „Andrija Štampar“ Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu koji je otpočeo 2002.godine, u sljedećih desetak-petnaest godina većinu doktora obiteljske medicine trebali bi činiti specijalisti.

Prosječan broj bolesnika sa šećernom bolešću u skrbi liječnika obiteljske medicine tako iznosi 125,33.

Ako se u obzir uzmu trudnice kao populacija pod rizikom sve učestalijeg gestacijskog dijabetesa, te djeca oboljela od šećerne bolesti, značajno je analizirati i resurse pedijataru i ginekologa na primarnoj i specijalističko-konzilijarnoj razini zdravstvene zaštite u ranom otkrivanju i skrbi šećerne bolesti u djece i šećerne bolesti u trudnica.

U 2015. ukupan broj liječnika specijalista ginekologije i porodništva na razini primarne zdravstvene zaštite u Hrvatskoj bio je 229, a na razini specijalističko-konzilijarne zdravstvene zaštite 336. Uzimajući u obzir podatke za 2015. godinu, prosječan broj trudnica u skrbi liječnika specijalista ginekologije i porodništva na primarnoj razini tako iznosi 212,45, a na specijalističko-konzilijarnoj razini 144,79 trudnica. Prevalencija gestacijskog dijabetesa u Hrvatskoj je 4.67% i u skladu je s podacima drugih europskih zemalja<sup>1,2</sup> tako da je resursnom opterećenju potrebno pribrojiti i gotovo 10 trudnica s gestacijskim dijabetesom (9,92) po specijalistu na primarnoj razini, odnosno prosječno 6,81 trudnicu s gestacijskim dijabetesom po specijalistu na sekundarnoj razini u prosjeku godišnje.

Ukupan broj liječnika specijalista pedijatrije na razini primarne zdravstvene zaštite u Hrvatskoj je 272, a na razini specijalističko-konzilijarne zdravstvene zaštite 325. Uz procjenu da se u skrbi liječnika specijaliste pedijatrije nalaži do 1800 djece sa šećernom bolešću što korespondira stopi incidencije u dobi do 14 godina  $17,23/100.000^3$  i nešto dužem zadržavanju djece sa šećernom bolešću u pedijatrijskoj skrbi. Prosječno tako po specijalistu na primarnoj je razini 6,61 dijete sa šećernom bolešću odnosno 5,53 djeteta na sekundarnoj razini skrbi.

## 5. Rasprava i zaključak

Analiza ljudskih resursa u dijabetološkoj skrbi odraslih prikazana je kroz primjere modela od kojih isključivo pošteđan model ove analize (147.305 pregleda godišnje) može uz dostupne resurse biti realiziran, naravno, uz pretpostavku da svaki dijabetolog dnevno pregleda 10 pacijenata. Za održavanje ovakvog broja liječnika endokrinologa dijabetologa, predviđajući odlazak u mirovinu na razini Republike Hrvatske, potrebno je godišnje odobriti 4 specijalizacije iz endokrinologije/dijabetologije. Za ostvarenje intermedijarnog modela (249.105 pregleda godišnje) potrebno bi bilo povećanje na 237 liječnika specijalista koji se bave šećernom bolesti, pri čemu bi kroz idućih 10 godina potrebno odobriti 11-12 specijalizacija godišnje. Najzahtjevniji model (528.679 pregleda godišnje) podrazumijevao bi povećanje na 503 liječnika specijalista dijabetologa, pri čemu bi bilo potrebno kroz idućih 10 godina odobriti 38 specijalizacija godišnje.

Istraživanje kojim su analizirani troškovi liječenja komplikacija šećerne bolesti, pokazalo je kako se znatne uštede mogu ostvariti intenziviranim pristupom i strožom kontrolom. Povećanje broja godišnjih pregleda sa sadašnjih 170.109 na 453.623 u razdoblju od 10 godina donijelo bi uštedu 2.051.264.570,97 kn u zdravstvenom sustavu. Kako bi to bilo ostvarivo, predviđeno je povećanje broja uključenih liječnika s prosječno 76 na 202<sup>4</sup>. Ova analiza obuhvatila je samo osobe s tipom 2 šećerne bolesti, međutim jasno je pokazala kako su uštede veće uz povećanje broja specijalista, a time i specijalističkih pregleda, nego ako se ide pristupom rjeđeg kontroliranja bolesti.

Intermedijarni model čini se kao resursno optimalan model kojim bi skupine sa najspecifičnijom potrebnom skrbi dobivale specijalističku skrb. U projekcijama ovog modela, 174.486 oboljelih od šećerne bolesti, koji prema ovoj projekciji ne bi bili uključeni u specijalističku zdravstvenu zaštitu, a navedeni su u tablici, kontrolirali bi „*diabetes-friendly*“ liječnici obiteljske medicine.

Osim navedenih modela mogući su i drugi „miješani“ modeli koji će u skladu sa dostupnim resursima osigurati optimizaciju organizacije u području skrbi osoba sa šećernom bolešću međutim prilikom izgradnje organizacijskog modela neizostavno je dobro procijeniti ljudske potencijale i njihove trendove u predstojećim godinama.

Ova analiza ljudskih resursa sustava zdravstvene zaštite osoba oboljelih od šećerne bolesti u Republici Hrvatskoj, iako relativno kratka i jednostavna, ukazuje na potrebu kvantitativne analize odnosa broja oboljelih od šećerne bolesti i medicinskog kadra koji skrbi za te osobe. Tek na osnovi ovakvih analiza, moguće je planirati intenzitet i kvalitetu skrbi te planirati vlastite smjernice ili pridržavanje postojećima. Također, analiza i upravljanje ljudskim resursima na ovaj način omogućava planiranje i kontroliranje epidemije dijabetesa te implementaciju i evaluaciju programa za intenziviranje skrbi sa ciljem poboljšanja zdravstvenog statusa oboljelih te smanjenja troškova liječenja komplikacija šećerne bolesti.

Dodatno je tijekom 2016. potrebno detaljnije analizirati resurse u djelatnosti ginekologije i pedijatrije, na primarnoj i specijalističko-konzilijarnoj razini te ako bi projekt edukacije u djelatnosti obiteljske medicine završio, provesti detaljniju analizu i plan resursa navedenoj djelatnosti s aspekta utjecaja na skrb osoba sa šećernom bolešću.

## 6. Reference

- <sup>1</sup> Erjavec K, Poljičanin T, Kejla P, Rodin U, Matijević R. Prevalence, risk factors and pregnancy outcomes of gestational diabetes among women in Croatia.
- <sup>2</sup> Ben-Haroush A, Yogev Y, Hod M. Epidemiology of gestational diabetes mellitus and its association with Type 2 diabetes. *Diabet Med.* 2004 Feb;21(2):103-13. Review.
- <sup>3</sup> Rojnic Putarek N at al. Incidence of type 1 diabetes mellitus in 0 to 14-yr-old children in Croatia--2004 to 2012 study. *Pediatr Diabetes.* 2015 Sep;16(6):448-53.
- <sup>4</sup> Šarić, T; Poljičanin T; Metelko Ž. Trošak liječenja komplikacija šećerne bolesti. Učinak poboljšanja kontrole glikemije, krvnog tlaka i lipidnog statusa na pojavu komplikacija i troškove liječenja bolesti. *Liječnički vijesnik.* 2013;135(5-6):162-171.