

# PAEDIATRIA CROATICA

Vol. 62 • Siječanj–Ožujak/January–March 2018. • Broj/No 1

## SADRŽAJ / CONTENT

<i>Vesna Jureša, Vera Musil, Mirjana Kujundžić Tiljak, Marjeta Majer</i> Comparison of body mass index percentiles for schoolchildren in Croatia with international reference values <i>Usporedba centila indeksa tjelesne mase za školsku djecu u Hrvatskoj s međunarodnim referentnim vrijednostima . . . . .</i>	1
<i>Ivana Pavić Šimetin, Anja Belavić, Mišela Žehaček Živković</i> Organizacija promicanja cijepljenja protiv HPV infekcije na nacionalnoj razini <i>Promotion of vaccination against HPV infection at the national level . . . . .</i>	9
<i>Nataša Dragaš-Zubalj, Sandra Pavičić-Žeželj, Eris Materljan, Sanja Stamenković, Bruna Sokolić, Vedran Zubalj</i> Utjecaj prehrambenih navika i tjelesne aktivnosti na stanje uhranjenosti učenika u osnovnoj i srednjoj školi <i>Effect of dietary habits and physical activity on nutritional status of primary and secondary school students . . . . .</i>	14
<i>Tatjana Čulina, Sandra Anđelić Breš, Sandro Kresina, Maja Sepčić</i> Stavovi roditelja o cijepljenju u nekoliko škola PGŽ-a <i>Parental attitudes about vaccination collected at several primary schools in Primorje-Gorski Kotar County . . . . .</i>	20
<i>Marija Posavec, Marina Kuzman, Vanja Tešić, Nina Petričević, Ivana Marić, Željka Karin</i> Sexual dysfunction and sexual life satisfaction among male students <i>Seksualna disfunkcija i zadovoljstvo seksualnim životom u muških studenata . . . . .</i>	26
<i>Kristina Hibler Han, Marjeta Majer, Vesna Jureša</i> Seksualno ponašanje dviju generacija studenata u Osijeku <i>Sexual behaviour of two generations of university students in Osijek . . . . .</i>	34
<i>Stjepan Višnjić, Andrija Car, Mirko Žganjer, Ante Čizmić, Andro Gliha, Marko Mesić, Nikica Lesjak, Ivančica Golubović, Marija Maričević, Ljudevit Sović, Božidar Župančić</i> Smjernice za uspostavu kontinuiteta crijeva u prevenciji i liječenju sindroma blind loop u djece . . . . .	43

## SPONZORIRANI RAD / SPONSORED ARTICLE

<i>Marija Posavec</i> Provedba cijepljenja protiv HPV-a u Republici Hrvatskoj <i>HPV vaccination in the Republic of Croatia . . . . .</i>	48
---	----

<b>PRIKAZ KNJIGE / BOOK REVIEW . . . . .</b>	<b>55</b>
--	-----------

## DRUŠTVENE VIJESTI / SOCIETY NEWS

Dodijeljene nagrade za promicanje prava djeteta u 2017. godini . . . . .	57
--	----

Časopis Hrvatskog pedijatrijskog društva i Hrvatskog društva za školsku i sveučilišnu medicinu Hrvatskog liječničkog zbora  
The Journal the Croatian Pediatric Society and the Croatian Society for School and University Medicine of the Croatian Medical Association

Izdavač/Editor: Klinika za dječje bolesti Zagreb, 10000 Zagreb, Klaićeva 16

Paediatr Croat. Godište 62 • Zagreb, siječanj–ožujak 2018. • Broj 1 (str. 1–68)

INFANTILNI HEMANGIOM\*

LIJEK SU  
ODOBRILE  
FDA  
& EMA

  
**Hemangiol**<sup>®</sup>  
PROPRANOLOL  
Novi standard liječenja



Prva i jedina pedijatrijska oralna otopina odobrena za liječenje infantilnog hemangioma\*

*\*koji zahtijeva sistemsku terapiju*

Pierre Fabre  
DERMATOLOGIE

SAMO ZA ZDRAVSTVENE RADNIKE

**NAZIV LIJEKA HEMANGIOL** 3,75 mg/mL oralna otopina. **SASTAV** 1 ml otopine sadrži 4,28 mg propranololklorida što odgovara 3,75 mg propranolola u obliku baze. **TERAPIJSKE INDIKACIJE** HEMANGIOL je indiciran za liječenje proliferirajućeg infantilnog hemangioma koji zahtijeva sistemsku terapiju: (i) hemangiom koji ugrožava život ili funkciju, (ii) ulcerirani hemangiom s bolovima i/ili izostankom odgovora na jednostavne mjere njege rane, (iii) hemangiom s opasnošću od trajnih ožiljaka ili izobličavanja. Primjenu treba započeti kod dojenčadi u dobi od 5 tjedana do 5 mjeseci. **DOZIRANJE I NAČIN PRIMJENE** Doziranje je izraženo u propranololu u obliku baze. Preporučena početna doza je 1 mg/kg/dnevno koja je podijeljena u dvije odvojene doze od 0,5 mg/kg. Preporučuje se povećati dozu do terapijske doze pod liječničkim nadzorom, na sljedeći način: 1 mg/kg/dnevno tijekom 1 tjedna, zatim 2 mg/kg/dnevno tijekom 1 tjedna, a zatim 3 mg/kg/dnevno kao doza održavanja. Terapijska doza je 3 mg/kg/dnevno, koja se treba primijeniti u dvije odvojene doze od 1,5 mg/kg, jednu ujutro, a jednu u kasno poslijepodne, s vremenskim razmakom od najmanje 9 sati između dva unosa. Lijek se uzima tijekom ili odmah nakon hranjenja. Kliničko praćenje stanja djeteta i ponovno prilagođavanje doze mora se provesti najmanje mjesečno. HEMANGIOL se treba primjenjivati tijekom 6 mjeseci. Prekid liječenja ne zahtijeva progresivno smanjivanje doze. Kod manjeg broja bolesnika kod kojih se vrate simptomi nakon prekida liječenja, liječenje se može ponovno započeti pod istim uvjetima uz zadovoljavajući odgovor. **KONTRAINDIKACIJE** (i) Prijevremeno rođena dojenčad, koja nisu dosegla korigiranu dob od 5 tjedana (korigirana dob se izračunava oduzimanjem broja tjedana od prijevremenog rođenja od stvarne dobi). (ii) Dojene bebe, ako se majka liječi lijekovima kontraindiciranim s propranololom. (iii) Preosjetljivost na djelatnu tvar ili neku od pomoćnih tvari. (iv) Astma ili anamneza bronhospazma. (v) Atrioventrikularni blokovi drugog ili trećeg stupnja. (vi) Bolest sinusnog čvora (uključujući sinoatrijalni blok). (vii) Bradikardija. (viii) Nizak krvni tlak. (ix) Kardiogeni šok. (x) Zatajenje srca koje nije kontrolirano lijekovima. (xi) Prinzmetalova angina. (xii) Teški poremećaji cirkulacije na razini perifernih arterija (Raynaudov fenomen). (xiii) Dojenčad sklona hipoglikemiji. (xiv) Feokromocitom. **POSEBNA UPOZORENJA I MJERE OPREZA PRI UPORABI** Početak liječenja Prije početka terapije s propranololom, mora se obaviti probir za rizike povezane s uporabom propranolola. Mora se provesti analiza povijesti bolesti i puni klinički pregled, uključujući frekvenciju otkucaja srca, te auskultaciju srca i pluća. U slučaju sumnje na srčane abnormalnosti, prije početka liječenja mora se zatražiti savjet specijalista kako bi se utvrdilo postoje li bilo kakve skrivene kontraindikacije. U slučaju akutnih bronho-pulmonalnih abnormalnosti, početak liječenja mora se odgoditi. **Kardiovaskularni poremećaji** Ako otkucaji srca padnu za više od 30 otkucaja u minuti od početnih, mora se dijagnosticirati bradikardija. Nakon prvog unosa i svakog povećanja doze, svakih sat vremena mora se provoditi klinički nadzor, uključujući krvni tlak i frekvenciju otkucaja srca tijekom najmanje narednih 2 sata. U slučaju simptomatske bradikardije ili bradikardije ispod 80 otkucaja u minuti, mora se odmah zatražiti savjet specijalista. U slučaju teške i/ili simptomatske bradikardije ili hipotenzije do koje je došlo u bilo kojem trenutku tijekom liječenja, liječenje se mora prekinuti, te potražiti savjet specijalista. **Hipoglikemija** Ako se pojave klinički znakovi hipo-glikemije, potrebno je dati djetetu da pije otopinu slatke tekućine i te privremeno zaustaviti liječenje. Potrebno je odgovarajuće pratiti stanje djeteta sve dok simptomi ne nestanu. Kod djece s dijabetesom, praćenje glukoze u krvi mora biti učestalije. **Poremećaji dišnog sustava** U slučaju infekcije donjih dišnih puteva povezane s dispnejom i piskanjem, liječenje mora biti privremeno obustavljeno. Moguća je primjena beta-2 agonista i inhalacijskih kortikosteroida. Kada se dijete u potpunosti oporavi, može se ponovno razmotriti dati propranolol, a u slučaju da se simptomi vrate liječenje se mora trajno prekinuti. U slučaju izoliranog bronhospazma, tretman se mora trajno prekinuti. **Zatajenje srca** Kod bolesnika s kongestivnim zatajenjem srca, simpatička stimulacija može biti životno važna komponenta koja podržava funkciju cirkulacije, a njegova inhibicija beta blokatorima može uzrokovati još teže zatajenje. **PHACE sindrom** Kod dojenčadi s velikim hemangiomom lica prije razmatranja terapije propranololom mora se temeljito ispitati potencijalna arteriopatija povezana s PHACE sindromom, koristeći angiografiju glave i vrata magnetskom rezonancom, kao i snimanje srca, kako bi se pregledao i luk aorte. Mora se zatražiti savjet specijalista. **Dojenje** Propranolol prolazi kroz majčino mlijeko, stoga majke koje se liječe propranololom, a koje doje djecu, moraju obavijestiti svog zdravstvenog djelatnika. **Zatajenje jetre i bubrega** U nedostatku podataka u djece, propranolol se ne preporučuje kod djece s oštećenjem jetre ili bubrega. **Opća anestezija** Neophodno je upozoriti anesteziologa na činjenicu da se bolesnik liječi beta-blokatorima. Kada bolesnik dobije termin za operaciju, terapija beta-blokatorom mora se prekinuti najmanje 48 sati prije zahvata. **Hiperkalemija** Slučajevi hiperkalemije zabilježeni su kod bolesnika s velikim ulceriranim hemangiomom. Kod tih bolesnika mora se provoditi praćenje elektrolita. **Psorijaza** Kod bolesnika oboljelih od psorijaze zabilježeno je da je liječenje beta-blokatorima dovelo do pogoršanja bolesti. Stoga je potrebu za liječenjem potrebno pažljivo odvagati. **NUSPOJAVE** Sažetak sigurnosnog profila U kliničkim ispitivanjima za proliferirajući infantilni hemangiom, najčešće zabilježene nuspojave kod dojenčadi liječene HEMANGIOL-om bili su poremećaji spavanja, teške infekcije dišnih putova, kao što su bronhitis i bronhilitis povezan s kašljem i povišenom tjelesnom temperaturom, proljev i povraćanje. Sveukupno gledano, nuspojave zabilježene u programu milosrdne primjene i u literaturi su hipoglikemije (i događaja srodnih hipoglikemijskim napadajima) i teške infekcije dišnih putova s dišnim tegobama. **BROJ ODOBRENJA ZA STAVLJANJE LIJEKA U PROMET** EU/1/14/919/001 **Način izdavanja lijeka** Lijek se izdaje na recept, u ljekarni. **NOSITELJ ODOBRENJA ZA STAVLJANJE LIJEKA U PROMET** PIERRE FABRE DERMATOLOGIE, 45 place Abel Gance, F- 92100 Boulogne.

Napomena: Prije propisivanja lijeka HEMANGIOL obavezno pročitajte posljednji odobreni cjelokupni Sažetak opisa svojstava lijeka te posljednju odobrenu Uputu o lijeku, koji su dostupni na internetskim stranicama Agencije za lijekove i medicinske proizvode: [www.halmed.hr](http://www.halmed.hr).

Predstavnik nositelja odobrenja za Republiku Hrvatsku: Oktal Pharma d.o.o., Utinjska 40, 10020 Zagreb.

Datum sastavljanja: prosinac 2017.

medinfo@oktal-pharma.hr

### Vodič za njegovatelje

- > Povećava osviještenost i daje smjernice kako izbjeći moguće rizike.
- > Daje upute o ispravnom postupku pripreme i primjene lijeka.





# Za zubiće od prvog dana



## Zubići niču bez muke! ...uz pravovremenu uporabu **Dentinox® N gela**

Već pri prvim znacima nicanja bebinih zubića, primijenite Dentinox® N gel, koji se tradicionalno koristi kao lijek blagog djelovanja (kratkoročnog) za ublažavanje tegoba tijekom nicanja mliječnih zuba.

Može se koristiti sve dok ne niknu svi mliječni zubi. Isto vrijedi i za izbijanje trajnih kutnjaka.



**Doziranje i način primjene:** Na zahvaćeni dio zubnog mesa nanesite količinu Dentinox N gela veličine zrna graška i lagano ga umasirajte. Postupak se ponavlja 2 - 3 puta na dan. Nanesite Dentinox N gel na zahvaćeni dio sluznice čistim prstom ili čistim komadom vate i lagano ga umasirajte, posebno nakon obroka i prije spavanja.

Dostupno u ljekarnama.

### Proizvođač:

Dentinox Gesellschaft für pharmazeutische Präparate  
Lenk & Schuppan KG  
Nunsdorfer Ring 19  
D-12277 Berlin, Njemačka



## Higijena zubića od samih početaka

...**Nenedent-baby** početnom zubnom pastom i silikonskom četkicom u obliku navlake za prst

- s 13% ksilitola, koji štiti od karijesa
- kompatibilno s homeopatijom, bez mentola
- bez konzervansa
- bez natrij lauril sulfata
- bez fluorida, nije potrebno ispiranje
- za bebe i djecu od 6 mjeseci do 2. godine života
- nježno uklanja štetne zubne naslage i štiti od karijesa



Dostupno u ljekarnama i specijaliziranim prodavaonicama.

**Dentinox®**

Prije upotrebe pažljivo pročitajte uputu o lijeku, a o rizicima i nuspojavama upitajte svog liječnika ili ljekarnika.

**OKTAL PHARMA**  
Vaš najbolji izbor

# Comparison of body mass index percentiles for schoolchildren in Croatia with international reference values

Vesna Jureša<sup>1</sup>, Vera Musil<sup>1</sup>, Mirjana Kujundžić Tiljak<sup>2</sup>, Marjeta Majer<sup>1</sup>

*The aim was to determine body mass index (BMI) percentiles in Croatian children aged 6.5-18.5 years and to compare them with the United States Centers for Disease Control and Prevention (USCDC 2000) and World Health Organisation (WHO 2007) BMI reference values in order to show the pattern of differences. A representative cross-sectional national survey with standardized body height and weight measurements included 12,389 schoolchildren (6372 boys and 6017 girls) aged 6.5-18.5 years (response rate 94.5%). BMI percentile curves were established using the Lambda-Mu-Sigma method. BMI percentiles of the Croatian schoolchildren differed from analogical percentiles in two international reference populations. The 5<sup>th</sup> percentile in boys and girls was similar to both reference populations until the age of about 13 years, and in the age onwards it showed an upward shift. The 50<sup>th</sup>, 85<sup>th</sup> and 95<sup>th</sup> percentiles in boys showed an upward shift in boys in all ages observed; in girls, an upward shift was observed until the age of about 14 years and downward shift in the age onwards. The differences observed between BMI percentiles of Croatian schoolchildren and USCDC 2000 and WHO 2007 references imply that BMI percentiles developed on a nationally representative sample would be more appropriate for assessment of nutritional status at the national level, whereas international standards could be used for comparison of nutritional status among different populations.*

**Key words:** body mass index, percentiles, reference values, children, adolescents

## INTRODUCTION

Monitoring of child growth and development by plotting changes in body height and body weight has been commonly used as a key and time-honoured characteristic of physical condition (1). Body mass index (BMI) values are recommended by the World Health Organisation (WHO) and used routinely in epidemiological studies to screen for underweight, overweight and obesity, due to the high correlation with body mass and body fatness (2, 3). BMI is derived from the equation: body weight in kilograms divided by body length or body height in squared meters ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) (4-6). In children and adolescents, because of growth-related changes in body proportions, the BMI cut-offs for underweight, overweight and obesity cannot be the same as in adults. Different sets of BMI cut-off points for children and adolescents have been developed for international use. WHO derived the latest BMI references for schoolchildren and adolescents in 2007. WHO has recommended a set of

thresholds for underweight, overweight and obesity based on single standard deviation (SD) spacing: smaller than -2 SD for thinness, between +1 SD and +2 SD for overweight, and greater than +2 SD for obesity (1, 7-9). The International Obesity Task Force (IOTF) has proposed cut-offs which at the age of 18 years correspond to the adult cut-off points, for thinness  $17 \text{ kg}/\text{m}^2$ , overweight  $25 \text{ kg}/\text{m}^2$  and obesity  $30 \text{ kg}/\text{m}^2$ .

<sup>1</sup> University of Zagreb, School of Medicine, Andrija Štampar School of Public Health, Department of Social Medicine and Organization of Health Care, Zagreb, Croatia

<sup>2</sup> University of Zagreb, School of Medicine, Andrija Štampar School of Public Health, Department of Medical Statistics, Epidemiology and Medical Informatics, Zagreb, Croatia

### Correspondence to:

Prof. Vesna Jureša, MD, PhD, University of Zagreb, School of Medicine, Andrija Štampar School of Public Health, Department of Social Medicine and Organization of Health Care, John Davidson Rockefeller Street 4, 10 000 Zagreb, Croatia, e-mail: [vjuresa@snz.hr](mailto:vjuresa@snz.hr)

Received/Primljeno: 1. 2. 2018., Accepted/Prihvaćeno: 26. 3. 2018.

m<sup>2</sup> (10-12). The United States Centers for Disease Control and Prevention (USCDC) labels children as underweight if their BMI is less than 5<sup>th</sup> percentile, at risk of overweight if their BMI exceeds 85<sup>th</sup> percentile and obese if BMI exceeds 95<sup>th</sup> percentile (6, 13-16). These reference values enable cross-national comparisons, but their suitability for populations whose data were not included in the reference population is doubtful. Studies from many countries report differences of native children populations compared to WHO, USCDC and IOTF reference populations, thus suggesting development and use of national BMI reference values in the assessment of nutritional status (6, 17-23). In Croatia, first BMI percentiles for schoolchildren were developed on a non-representative sample of Zagreb children. Boys and girls from Zagreb, compared to reference data on their American white counterparts, had generally higher BMI except for the upper percentile positions. The 85<sup>th</sup> and 95<sup>th</sup> percentiles of Croatian adolescents at the age of 14 years onwards were markedly lower (24). Differences in cut-offs used to identify children at risk have considerable implications for both those categorised as being at risk and those categorised as not being at risk because of consequent decisions on treatment or lifestyle changes (10, 18, 25).

The purpose of this study was to introduce Croatian BMI percentiles for children aged 6.5-18.5 years and to compare them with the USCDC 2000 and WHO 2007 BMI reference values in order to show the pattern of differences.

## SUBJECTS AND METHODS

### *Study design and sampling*

The Cardiovascular Risk Factors in School Age – Intervention Model Development, a project of the Ministry of Science, Education and Sports of the Republic of Croatia, was a population-based, nationally representative cross-sectional study. The study was carried out from November 2006 to January 2008 on a sample of 12,389 schoolchildren (6372 boys and 6017 girls) aged 6.5-18.5 years living in Croatia, students of primary (first- to eighth-graders) and secondary (first- to fourth-graders) schools. Sampling methodology was developed during the School Health Survey 2003-2004 project and has been previously published elsewhere (26, 27).

### *Measuring tools and data collection*

Data were collected by a questionnaire and anthropometric measurements performed by a previously trained team of examiners, nurses and physicians, using a newly installed and calibrated equipment. A standardized measuring technique was ensured by instruction sessions, illustrated cards and material developed for the survey. Children were mea-

sured while wearing light clothes and no shoes in a calm, quiet and comfortable setting in schools. Body weight was measured on a calibrated digital scale (Seca 862, Germany) and recorded to the nearest 0.1 kilogram (kg). Body height was measured by fixed wall-mounted meter and recorded to the nearest 0.1 centimetres (cm). The child was encouraged to stand straight and breathe normally with heels, buttocks and shoulders against the wall, arms hanging loosely on the sides and head in Frankfurt plane, defined as the lowest point on the lower edge of orbit and upper edge of tragus.

### *Data analysis*

Data were entered and analysed by manual and computerized checking using STATISTICA version 10.0 (StatSoft. Inc., Tulsa, US, 2011). Out of the selected individuals, response was obtained for 11,702 individuals (6046 boys and 5656 girls), yielding an overall response rate of 94.5%. Out of these, 64 (0.6%) of subjects were excluded from analysis because of missing data on the date of birth, body height and/or body weight and those with a diagnosis of chronic diseases that could affect growth, leaving 11,638 children (6013 boys and 5625 girls) for calculation of percentiles. Age was calculated to the precise day by subtracting the date of birth from the date of examination. Age groups were defined as follows: the six-year group included children aged 6.50 to 6.99 years, seven-year group included children aged 7.00 to 7.99 years, and so on. BMI was computed from the measured body weight and body height as body weight/(body height)<sup>2</sup> (kilograms/square meter). Mean and standard deviation (SD) values were calculated according to age and sex. The Lambda-Mu-Sigma (LMS) method was used to model the age and gender specific percentile curves (28, 29). The LMS method assumes that the variable of interest has Gaussian distribution after a Box-Cox power transform has been applied. Each variable specific growth curve is summarized by three curves representing the median (M), coefficient of variation (S) and skewness (L), as they change with the independent variable (age). The percentiles were obtained with LMS Chart maker version 2.4 (30). The appropriate number of equivalent degrees of freedom (EDF) was selected as described by Pan and Cole (31). The adequacy of EDF for the L, M and S curves was tested by Q Tests for Fit. The 3<sup>rd</sup>, 5<sup>th</sup>, 10<sup>th</sup>, 15<sup>th</sup>, 25<sup>th</sup>, 50<sup>th</sup>, 75<sup>th</sup>, 85<sup>th</sup>, 90<sup>th</sup>, 95<sup>th</sup> and 97<sup>th</sup> percentile curves obtained represent the Croatian reference values for BMI for boys and girls aged 6.5 to 18.5 years. In order to compare the present study BMI percentile curves with other internationally used BMI percentile curves, the age- and gender-specific 5<sup>th</sup>, 50<sup>th</sup>, 85<sup>th</sup> and 95<sup>th</sup> percentiles were overlapped with the USCDC 2000 and WHO 2007 BMI analogical percentiles.

The survey was approved by the Ethics Committee of the University of Zagreb, School of Medicine (No. 04-1106-2006). Because of the non-invasive nature of the survey protocol, consisting of a short questionnaire and measurements considered routine for school-entry/sports-participation and regular physical examinations (i.e. body height and body weight), a 'passive consent' process was used. The parents/guardians and children were provided with a consent form on the first page of the questionnaire.

## RESULTS

The present study included data on 11,638 children, 6013 boys and 5625 girls, aged 6.5-18.5 years. The male-female ratio was 1.07 with 51.7% of boys and 48.3% of girls. Boys had a generally higher mean BMI than girls, except for the age range of 6.5-7 years, 11-12 years and 13-15 years. Difference in the mean BMI between boys and girls was lowest in the 15-16 age range and greatest in the 18-18.5 age group (Table 1). The mean BMI increased with age in both boys and girls. A noticeable increase in the mean BMI was observed in 10-15 age range in girls and in the 13-18.5 age range in boys, which could be explained by body changes due to pubertal development. At the age of 18, the adult overweight and obesity cut-offs of 25 and 30 kg/m<sup>2</sup> (2, 3) correspond to the 75th and 97th BMI percentiles in boys, and to the 90th and greater than 97th BMI percentile in girls, respectively (Table 2). In Croatian boys, the 5th BMI percentile was lower in the 6.5-7 age range as compared to USCDC 2000, and in the age range from 11 years and 8 months to 13 years and 2 months as compared to both reference populations. The 50th, 85th and 95th BMI percentiles showed

an upward shift in all ages observed as compared to both reference populations (Figure 1). In Croatian girls, the 5th BMI percentile was lower in the age range from 6.5 years to 8 years and 2 months and from 9 years and 10 months to 12 years and 2 months as compared to USCDC 2000. Compared to WHO 2007, the 5th BMI percentile was lower at the age of 6.5 years and from 10.5 years to 13 years and 4 months. The 50th BMI percentile was lower in the age range from 17.5 to 18.5 years as compared to USCDC 2000 and from 17 to 18.5 years as compared to WHO 2007. The 85th percentile showed a downward shift from 15 years and 4 months to 18.5 years as compared to USCDC 2000 and from 16 years to 18.5 years as compared to WHO 2007. The 95th percentile showed a downward shift from 13 years and 8 months to 18.5 years as compared to USCDC 2000 and from 15 years and 10 months to 18.5 years as compared to WHO 2007 (Figure 2).

## DISCUSSION

During the last three decades, a secular increase in weight has been observed, beyond that explained by taller stature. This observation could explain the global epidemic of overweight and obesity in children and adolescents, and as a result, growth references contain BMI (17, 22, 23, 32-37).

The Cardiovascular Risk Factors in School Age – Intervention Model Development study provides the first population-based, nationally representative standardized BMI measurements in a large sample of children and adolescents living in Croatia. Based on these data, we present BMI percentiles smoothed with the LMS method for boys and girls aged 6.5-18.5 years and compare them with the USCDC

TABLE 1. Body mass index (BMI) mean values for Croatian boys and girls aged 6.5 to 18.5 years

Age (years)	Boys			Girls		
	n	BMI Mean (kg/m <sup>2</sup> )	BMI SD (kg/m <sup>2</sup> )	n	BMI Mean (kg/m <sup>2</sup> )	BMI SD (kg/m <sup>2</sup> )
6.50-6.99	80	16.43	2.37	111	16.49	2.53
7.00-7.99	491	16.96	2.82	458	16.67	2.79
8.00-8.99	499	17.47	3.22	491	17.34	3.11
9.00-9.99	502	18.2	3.53	470	17.68	3.08
10.00-10.99	489	18.59	3.42	533	18.41	3.64
11.00-11.99	488	19.04	3.74	498	19.08	3.52
12.00-12.99	489	19.91	4.1	492	19.71	3.66
13.00-13.99	520	19.92	3.6	513	20.38	3.64
14.00-14.99	550	20.98	3.81	521	21	3.49
15.00-15.99	539	21.64	3.92	402	21.57	3.25
16.00-16.99	550	22.52	3.93	461	21.39	3.14
17.00-17.99	507	22.79	3.76	452	21.53	3.2
18.00-18.50	309	23.12	3.66	223	21.25	2.95
Total	6013	20.02	3.69	5625	19.53	3.06

TABLE 2. Smoothed body mass index (BMI) percentiles for Croatian boys and girls aged 6.5 to 18.5 years

Age (years)														
Boys (N=6013)	L	M	S	3 <sup>rd</sup>	5 <sup>th</sup>	10 <sup>th</sup>	15 <sup>th</sup>	25 <sup>th</sup>	50 <sup>th</sup>	75 <sup>th</sup>	85 <sup>th</sup>	90 <sup>th</sup>	95 <sup>th</sup>	97 <sup>th</sup>
6.50	-2.512	16.094	0.126	13.37	13.62	14.06	14.38	14.90	16.09	17.71	18.85	19.79	21.56	23.05
7.00	-2.433	16.287	0.130	13.44	13.71	14.16	14.50	15.04	16.29	17.97	19.17	20.16	22.02	23.60
7.50	-2.344	16.507	0.134	13.53	13.81	14.28	14.63	15.20	16.51	18.28	19.54	20.59	22.55	24.22
8.00	-2.251	16.728	0.139	13.62	13.91	14.40	14.77	15.36	16.73	18.59	19.91	21.00	23.06	24.82
8.50	-2.157	16.946	0.143	13.70	14.01	14.52	14.90	15.52	16.95	18.89	20.27	21.41	23.55	25.37
9.00	-2.059	17.171	0.147	13.79	14.11	14.64	15.04	15.69	17.17	19.19	20.62	21.81	24.01	25.88
9.50	-1.962	17.401	0.151	13.89	14.22	14.77	15.18	15.86	17.40	19.49	20.97	22.19	24.44	26.33
10.00	-1.872	17.632	0.154	13.99	14.34	14.91	15.34	16.04	17.63	19.79	21.30	22.54	24.83	26.73
10.50	-1.792	17.856	0.156	14.11	14.46	15.05	15.49	16.22	17.86	20.06	21.61	22.87	25.18	27.08
11.00	-1.721	18.071	0.158	14.22	14.58	15.19	15.65	16.39	18.07	20.32	21.89	23.17	25.48	27.37
11.50	-1.654	18.301	0.159	14.35	14.73	15.35	15.82	16.58	18.30	20.59	22.18	23.46	25.77	27.64
12.00	-1.593	18.551	0.159	14.52	14.90	15.54	16.02	16.80	18.55	20.87	22.47	23.76	26.06	27.90
12.50	-1.542	18.818	0.159	14.71	15.10	15.76	16.24	17.04	18.82	21.16	22.77	24.05	26.32	28.13
13.00	-1.502	19.133	0.158	14.96	15.36	16.03	16.52	17.33	19.13	21.49	23.10	24.37	26.61	28.38
13.50	-1.479	19.537	0.156	15.31	15.71	16.40	16.90	17.72	19.54	21.91	23.51	24.77	26.99	28.72
14.00	-1.479	19.992	0.154	15.72	16.13	16.82	17.33	18.15	19.99	22.37	23.98	25.23	27.44	29.15
14.50	-1.493	20.423	0.151	16.11	16.52	17.22	17.74	18.57	20.42	22.82	24.42	25.68	27.89	29.60
15.00	-1.506	20.835	0.149	16.48	16.90	17.61	18.13	18.97	20.83	23.24	24.85	26.12	28.32	30.02
15.50	-1.513	21.251	0.147	16.87	17.29	18.00	18.53	19.37	21.25	23.66	25.27	26.53	28.72	30.41
16.00	-1.509	21.631	0.144	17.23	17.66	18.37	18.90	19.75	21.63	24.03	25.63	26.87	29.03	30.68
16.50	-1.495	21.928	0.142	17.52	17.95	18.67	19.20	20.05	21.93	24.31	25.88	27.10	29.20	30.81
17.00	-1.480	22.153	0.139	17.75	18.19	18.91	19.44	20.29	22.15	24.51	26.06	27.26	29.31	30.86
17.50	-1.470	22.337	0.137	17.95	18.38	19.10	19.63	20.48	22.34	24.67	26.20	27.38	29.38	30.90
18.00	-1.460	22.515	0.135	18.14	18.57	19.30	19.82	20.67	22.52	24.83	26.33	27.49	29.45	30.93
18.50	-1.451	22.691	0.133	18.33	18.77	19.49	20.01	20.86	22.69	24.98	26.46	27.60	29.52	30.96
Girls (N=5625)														
6.50	-1.865	15.776	0.137	12.79	13.08	13.56	13.91	14.49	15.78	17.45	18.60	19.50	21.11	22.38
7.00	-1.834	16.028	0.140	12.92	13.22	13.72	14.09	14.69	16.03	17.78	18.98	19.94	21.64	22.99
7.50	-1.798	16.288	0.144	13.06	13.37	13.88	14.27	14.89	16.29	18.13	19.39	20.40	22.20	23.64
8.00	-1.757	16.535	0.148	13.18	13.50	14.04	14.43	15.08	16.54	18.45	19.77	20.83	22.72	24.24
8.50	-1.712	16.780	0.152	13.30	13.63	14.19	14.60	15.27	16.78	18.78	20.15	21.25	23.23	24.81
9.00	-1.662	17.006	0.155	13.41	13.75	14.33	14.75	15.45	17.01	19.07	20.49	21.63	23.67	25.31
9.50	-1.610	17.215	0.157	13.51	13.86	14.45	14.89	15.61	17.21	19.34	20.80	21.97	24.07	25.74
10.00	-1.555	17.422	0.160	13.61	13.97	14.58	15.03	15.77	17.42	19.61	21.10	22.30	24.44	26.14
10.50	-1.493	17.650	0.162	13.73	14.10	14.73	15.19	15.95	17.65	19.89	21.42	22.63	24.80	26.51
11.00	-1.427	17.924	0.164	13.89	14.27	14.92	15.40	16.18	17.92	20.21	21.77	23.00	25.17	26.88
11.50	-1.366	18.242	0.164	14.10	14.49	15.16	15.65	16.45	18.24	20.57	22.14	23.38	25.56	27.25
12.00	-1.315	18.588	0.164	14.35	14.76	15.44	15.95	16.76	18.59	20.95	22.53	23.77	25.94	27.61
12.50	-1.280	18.958	0.162	14.65	15.07	15.76	16.28	17.11	18.96	21.33	22.92	24.15	26.29	27.93
13.00	-1.275	19.326	0.159	14.99	15.42	16.12	16.64	17.47	19.33	21.69	23.26	24.48	26.59	28.19
13.50	-1.294	19.674	0.154	15.37	15.79	16.50	17.01	17.84	19.67	22.00	23.54	24.73	26.77	28.32
14.00	-1.339	20.025	0.148	15.81	16.22	16.91	17.42	18.24	20.02	22.29	23.77	24.92	26.88	28.36
14.50	-1.416	20.394	0.140	16.31	16.71	17.38	17.87	18.66	20.39	22.57	23.99	25.08	26.95	28.35
15.00	-1.508	20.691	0.132	16.75	17.14	17.79	18.26	19.03	20.69	22.78	24.13	25.17	26.95	28.28
15.50	-1.585	20.867	0.127	17.04	17.42	18.05	18.52	19.26	20.87	22.88	24.19	25.19	26.90	28.17
16.00	-1.633	20.957	0.124	17.20	17.58	18.20	18.65	19.38	20.96	22.92	24.20	25.18	26.84	28.09
16.50	-1.656	20.995	0.122	17.28	17.65	18.27	18.71	19.43	21.00	22.94	24.20	25.17	26.81	28.04
17.00	-1.662	21.004	0.122	17.30	17.67	18.28	18.73	19.45	21.00	22.95	24.20	25.17	26.80	28.03
17.50	-1.680	21.033	0.121	17.35	17.72	18.33	18.78	19.49	21.03	22.96	24.20	25.16	26.78	27.99
18.00	-1.707	21.076	0.119	17.44	17.80	18.41	18.85	19.55	21.08	22.97	24.20	25.14	26.74	27.93
18.50	-1.738	21.124	0.117	17.54	17.90	18.49	18.93	19.62	21.12	22.99	24.20	25.13	26.69	27.86

LMS method: L = skewness; M = median, S = coefficient of variation



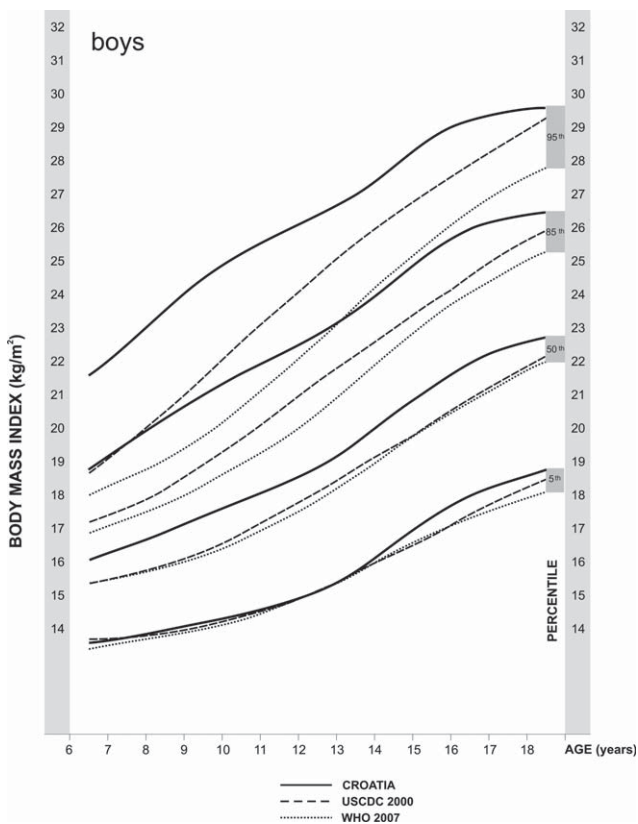


FIGURE 1. Comparison of the Croatian, USCDC 2000 and WHO 2007 age- and gender-specific 5<sup>th</sup>, 50<sup>th</sup>, 85<sup>th</sup> and 95<sup>th</sup> body mass index (BMI) percentile curves for boys.

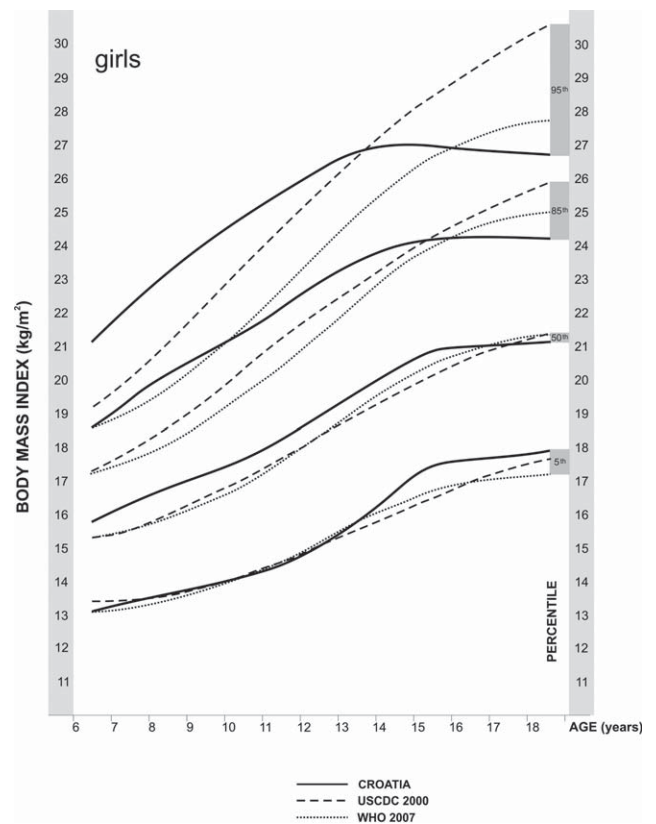


FIGURE 2. Comparison of the Croatian, USCDC 2000 and WHO 2007 age- and gender-specific 5<sup>th</sup>, 50<sup>th</sup>, 85<sup>th</sup> and 95<sup>th</sup> body mass index (BMI) percentile curves for girls.

2000 and WHO 2007 reference populations. Compared to both, the 50<sup>th</sup>, 85<sup>th</sup> and 95<sup>th</sup> BMI percentiles in boys showed an upward shift in all the ages observed. In girls, the 50<sup>th</sup>, 85<sup>th</sup> and 95<sup>th</sup> BMI percentiles showed an upward shift until the age of 13 years, at which point it showed a downward shift, especially noticeable for the 85<sup>th</sup> and 95<sup>th</sup> percentiles. The 5<sup>th</sup> BMI percentile in Croatian boys and girls was similar to both reference populations until the age of about 13 years, when it showed an upward shift. The patterns of difference in percentile BMI values compared to WHO 2007, IOTF and USCDC 2000 reference populations are very diverse worldwide. Kulaga *et al.* compared BMI percentiles of a nationally representative sample of Polish children and adolescents (7-18 years) to USCDC 2000 BMI references. A high level of consistency was observed on the 3<sup>rd</sup> and 50<sup>th</sup> BMI percentiles in boys and girls. The 97<sup>th</sup> percentile of Polish boys was greater in the age range 7-13 years, but lower in the age range 14-18 years. The 97<sup>th</sup> percentile in Polish girls was lower from the age of 9 years onwards (20). Rosario *et al.* compared BMI percentiles of a German nationally representative sample of children aged 2-17 years, the German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents (KiGGS 2003-2006) to WHO 2007. Higher values of the 10<sup>th</sup>, 50<sup>th</sup> and 90<sup>th</sup> percentiles were observed in

children aged 6 years onwards. The authors emphasised the necessity of regular renewing growth charts for children and adolescents, considering the presence of secular trend and proposed the use of national growth charts and reference values for estimation of overweight and obesity rather than those proposed for international use, such as WHO and IOTF (22). Piriñçi *et al.* compared BMI percentiles of 6-11-year-old Turkish children from Elaziğ to WHO 2007. The 50<sup>th</sup> BMI percentile was noticeably lower in girls and similar in boys. In general, BMI percentiles of 6-11-year-old Turkish children from Elaziğ differed from WHO 2007 and also from Turkish children of the same age from other regions (38). In a Chinese nationally representative sample of children (7-18 years), Ma *et al.* observed that younger boys (7-12 years) had higher values of percentiles above the median and lower below the median, suggesting that they had larger proportions of extreme BMI values in both directions. Girls and older boys (15-18 years) had considerably lower BMI percentiles than their counterparts in the USCDC 2000 and WHO 2007 reference populations, particularly those high percentiles among older age groups (39). Baya Botti *et al.* report a higher 5<sup>th</sup> percentile in Bolivian boys from the nationally representative sample in the age range 12-18 years, and higher 50<sup>th</sup> percentile in the age range 12-16 years,

compared to USCDC 2000 and WHO 2007. The 85<sup>th</sup> and 95<sup>th</sup> percentiles were higher than those from WHO 2007 in boys aged 12-15 years. The 85<sup>th</sup> percentile was higher than USCDC 2000 in boys aged 12-14 years and 95<sup>th</sup> percentile in boys aged 12-13 years. In girls, the 5<sup>th</sup>, 50<sup>th</sup> and 85<sup>th</sup> BMI percentiles were higher compared to both reference populations. The 95<sup>th</sup> BMI percentile was higher than WHO 2007 in the age range 12-18 years, similar to USCDC 2000 in the age range 12-14 years, and lower in the age range 14-18 years. The authors emphasise that it has been broadly considered that populations from developing countries have lower BMI, but it was not observed in Bolivian adolescents. The use of USCDC 2000 and WHO 2007 references underestimated the prevalence of thinness at particular ages, while the prevalence of overweight was overestimated when IOTF reference was applied. However, the use of USCDC 2000, IOTF and WHO 2007 references overestimated the prevalence of overweight in girls aged 13-18 years, and the use of IOTF references in boys aged 12-14 years (18). In Pakistani children aged 5-12 years, Mushtaq *et al.* observed lower 50<sup>th</sup> BMI percentile as compared to USCDC 2000 and WHO 2007 (35). Al Herbish *et al.* have reported lower 50<sup>th</sup> BMI percentile as compared to USCDC 2000 for Saudi Arabian boys aged 2-19 years and higher for girls. The 85<sup>th</sup> and 95<sup>th</sup> percentiles for boys were higher in the age range 9-19 years and for girls in the age range 9.5-19 years (17). Zanetti Passos *et al.* compared BMI percentiles of Brazilian children aged 10-15 years from São Paulo to USCDC 2000. Boys aged 10 and 11 years had noticeable higher 5<sup>th</sup>, 50<sup>th</sup>, 85<sup>th</sup> and 95<sup>th</sup> percentiles. In the age range 12-15 years, the 5<sup>th</sup> percentile was similar, while the 50<sup>th</sup>, 85<sup>th</sup> and 95<sup>th</sup> percentiles were higher. At the age of 15 years, the 5<sup>th</sup>, 50<sup>th</sup> and 85<sup>th</sup> percentiles were similar, while the 95<sup>th</sup> percentile was noticeably higher. Brazilian girls had higher 5<sup>th</sup>, 50<sup>th</sup>, 85<sup>th</sup> and 95<sup>th</sup> percentiles in the age range 10-13 years. At the age of 14 years, the 5<sup>th</sup>, 50<sup>th</sup> and 85<sup>th</sup> percentiles were higher, while the 95<sup>th</sup> percentile was lower. At the age of 15 years, the 5<sup>th</sup> and 50<sup>th</sup> percentiles were higher, the 85<sup>th</sup> percentile was similar, and the 95<sup>th</sup> percentile was lower. The observed differences showed that international standards might not reflect the real nutritional status, underlining the importance of using appropriate BMI values in assessment (40).

The large, nationally representative sample size and standardized measurements of body height and body weight were the major strengths of the Cardiovascular Risk Factors in School Age – Intervention Model Development study. The number of about 500 subjects *per* age and gender group from 7-18 years resulted in curves with stable outer percentiles.

The small number of observations in the 6.5-7 and 18-18.5 age groups may have resulted in curves without stable out-

er percentiles in these age groups, possibly contributing to the limitation of the study.

## CONCLUSION

The observed differences between BMI percentiles of Croatian schoolchildren and USCDC 2000 and WHO 2007 references imply that BMI percentiles developed on a nationally representative sample would be more appropriate for assessment of nutritional status at the national level. International standards could be used for comparison of nutritional status among different populations.

## Acknowledgements

We want to express our gratitude to the schoolchildren and their parents/guardians who participated in the survey. We would like to thank Alma Šimunec-Jović, BFA, University of Zagreb, School of Medicine, Andrija Štampar School of Public Health, for help in design of figures. The study was supported by the Ministry of Science, Education and Sports of the Republic of Croatia, project number 108-1080135-0263.

## NOVČANA POTPORA/FUNDING

Nema/None

## ETIČKO ODOBRENJE/ETHICAL APPROVAL

Nije potrebno/None

## SUKOB INTERESA/CONFLICT OF INTEREST

Autori su popunili the *Unified Competing Interest form* na [www.icmje.org/coi\\_disclosure.pdf](http://www.icmje.org/coi_disclosure.pdf) (dostupno na zahtjev) obrazac i izjavljuju: nemaju potporu niti jedne organizacije za objavljeni rad; nemaju financijsku potporu niti jedne organizacije koja bi mogla imati interes za objavu ovog rada u posljednje 3 godine; nemaju drugih veza ili aktivnosti koje bi mogle utjecati na objavljeni rad./All authors have completed the *Unified Competing Interest form* at [www.icmje.org/coi\\_disclosure.pdf](http://www.icmje.org/coi_disclosure.pdf) (available on request from the corresponding author) and declare: no support from any organization for the submitted work; no financial relationships with any organizations that might have an interest in the submitted work in the previous 3 years; no other relationships or activities that could appear to have influenced the submitted work.

## REFERENCES

1. de Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Organ.* 2007;85:660-7.
2. World Health Organization. Obesity and overweight. Fact sheet No. 311. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html>. Accessed 2015 March 15.
3. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee, Geneva. Available from: [http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO\\_TRS\\_854.pdf](http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_854.pdf). Accessed 2015 April 6.
4. Gadzik J. Quetelet's Equation, Upper Weight Limits and BMI Prime. Available from: <http://www.surgicalassociatesofwestport.com/html/Surgical%20Assoc%20BMI%20Website.html>. Accessed 2015 March 5.
5. Guillaume M. Defining obesity in childhood: current practice. *Am J Clin Nutr.* 1999;70(Suppl):126-30.

6. Kuczmarski RJ, Ogden CL, Grummer-Strawn LM. CDC growth charts: United States. *Advance data from vital and health statistics*; No. 314. National Center for Health Statistics, Hyattsville, Maryland, USA 2000.
7. de Onis M. Growth curves for school age children and adolescents. *Indian Pediatr.* 2009;46:463-5.
8. National Obesity Observatory. A simple guide to classifying body mass index in children. Delivered by NOO on behalf of the Public Health Observatories in England. Available from: [http://www.noo.org.uk/uploads/doc/vid\\_11601\\_A\\_simple\\_guide\\_to\\_classifying\\_BMI\\_in\\_children.pdf](http://www.noo.org.uk/uploads/doc/vid_11601_A_simple_guide_to_classifying_BMI_in_children.pdf). Accessed 2015 April 6.
9. World Health Organization. Growth reference 5-19 years. BMI-for age (5-19 years). Available from: [http://www.who.int/growthref/who2007\\_bmi\\_for\\_age/en/index.html](http://www.who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/index.html). Accessed 2015 April 5.
10. Cole TJ. The development of growth references and growth charts. *Ann Hum Biol.* 2012;39:382-94.
11. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ.* 2000;320:1240-3.
12. Cole TJ, Lobstein T. Extended international (IOTF) body mass index cut-offs for thinness, overweight and obesity. *Pediatr Obes.* 2012;7:284-94.
13. Barlow SE. Expert committee recommendations regarding the prevention, assessment, and treatment of child and adolescent overweight and obesity: summary report. *Pediatrics.* 2007;120(Suppl4):164-92.
14. Centers for Disease Control and Prevention. CDC 2000 Growth Charts for the United States: Methods and Development. Available from: [http://www.cdc.gov/nchs/data/series/sr\\_11/sr11\\_246.pdf](http://www.cdc.gov/nchs/data/series/sr_11/sr11_246.pdf). Accessed 2015 March 7.
15. Flegal KM, Tabak CJ, Ogden CL. Overweight in children: definitions and interpretation. *Health Educ Res.* 2006;21:755-60.
16. Must A, Dallal GE, Dietz WH. Reference data for obesity: 85<sup>th</sup> and 95<sup>th</sup> percentiles of body mass index (wt/ht<sup>2</sup>) and triceps skinfold thickness. *Am J Clin Nutr.* 1991;53:839-46.
17. Al Herbish AS, El Mouzan MI, Al Salloum AA, *et al.* Body mass index in Saudi Arabian children and adolescents: a national reference and comparison with international standards. *Ann Saudi Med.* 2009;29:342-7.
18. Baya Botti A, Pérez-Cueto FJA, Vasquez Monllor PA, Kolsteren PW. International BMI-for-age references underestimate thinness and overestimate overweight and obesity in Bolivian adolescents. *Nutr Hosp.* 2010;25:428-36.
19. de Sousa Lopes HM. Diagnostic accuracy of CDC, IOTF and WHO criteria for obesity classification in a Portuguese school-aged children population. *Universidade do Porto Faculdade de Medicina Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Porto, Portugal* 2012: p 42.
20. Kulaga Z, Litwin M, Tkaczyk M, *et al.* Polish 2010 growth references for school-aged children and adolescents. *Eur J Pediatr.* 2011;170:599-609.
21. Mansourian M, Marateb HR, Kelishadi R. First growth curves based on the World Health Organization reference in a Nationally-Representative Sample of Pediatric Population in the Middle East and North Africa (MENA): the CASPIAN-III study. *BMC Pediatrics.* 2012;12:149.
22. Rosario AS, Kurth BM, Stolzenberg H, Ellert U, Neuhauser H. Body mass index percentiles for children and adolescents in Germany based on a nationally representative sample (KiGGS 2003-2006). *Eur J Clin Nutr.* 2010;64:341-9.
23. Zong X-N, Li H. Construction of a New Growth References for China Based on Urban Chinese Children: Comparison with the WHO Growth Standards. *PLoS ONE.* 2013;8(3):e59569. doi:10.1371/journal.pone.0059569.
24. Prebeg Ž, Slugan N, Stanić I. Variations of body mass index in Croatian schoolchildren and adolescents. *Coll Antropol.* 1999;23:69-77.
25. Friedemann C, Heneghan C, Mahtani K, Thompson M, Perera R, Ward MA. Cardiovascular disease risk in healthy children and its association with body mass index: systematic review and meta-analysis. *BMJ.* 2012;345:e4759.
26. Foy P, Joncas M. Trends in International Mathematics and Science Study TIMSS, School Sampling Manual Version 1: Statistics, Canada 2001.
27. Jureša V, Musil V, Kujundžić Tiljak M. Growth charts for Croatian schoolchildren and secular trends in past twenty years. *Coll Antropol.* 2012;36(Suppl 1):47-58.
28. Cole TJ, Freeman JV, Preece MA. British 1990 growth reference centiles for weight, height, body mass index and head circumference fitted by maximum penalized likelihood. *Stat Med.* 1998;17:407-29.
29. Cole TJ, Green PJ. Smoothing reference centile curves: the LMS method and penalized likelihood. *Stat Med.* 1992;11:1305-19.
30. Pan H, Cole TJ. LMS Chart-maker. A program for calculating age-related reference centiles using LMS method. Medical Research Council, London, United Kingdom 2009.
31. Pan H, Cole TJ. A comparison of goodness of fit test for age-related reference ranges. *Stat Med.* 2004;23:1749-65.
32. Cacciari E, Milani S, Balsamo A, *et al.* Italian cross-sectional growth charts for height, weight and BMI (6-20 y). *Eur J Clin Nutr.* 2002;56:171-80.
33. Júlíusson PB, Roelants M, Nordal E, *et al.* Growth references for 0-19 year-old Norwegian children for length/height, weight, body mass index and head circumference. *Ann Hum Biol.* 2013;40(3):220-7.
34. Lobstein T, Frelut ML. Prevalence of overweight among children in Europe. *Obes Rev.* 2003;4:195-200.
35. Mushtaq MU, Gull S, Mushtaq K. Height, weight and BMI percentiles and nutritional status relative to the international growth references among Pakistani school-aged children. *BMC Pediatrics.* 2012;12:31.
36. Roelants M, Hauspie R, Hoppenbrouwers K. References for growth and pubertal development from birth to 21 years in Flanders, Belgium. *Ann Hum Biol.* 2009;36:680-94.
37. Tinggaard J, Aksglaede L, Sørensen K, *et al.* The 2014 Danish references from birth to 20 years for height, weight and body mass index. *Acta Paediatr.* 2014;103:214-24.
38. Pirinçci E, Mazicioğlu MM, Berberoğlu U, Açık Y, Durmuş B, Öztürk A. Weight, height and BMI references in Elazığ: an east Anatolian city. *Turk J Pediatr.* 2011;53:404-12.
39. Ma J, Wang Z, Song Y, Hu P, Zhang B. BMI percentile curves for Chinese children aged 7-18 years, in comparison with the WHO and the US Centers for Disease Control and Prevention references. *Public Health Nutr.* 2010;13:1990-6.
40. Zanetti Passos MA, de Padua Cintra I, Branco LM, da Costa Machado H, Fisberg M. Body mass index percentiles in adolescents of the city of São Paulo, Brazil, and their comparison with international parameters. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2010;54:295-302.

## SAŽETAK

# Usporedba centila indeksa tjelesne mase za školsku djecu u Hrvatskoj s međunarodnim referentnim vrijednostima

Vesna Jureša, Vera Musil, Mirjana Kujundžić Tiljak, Marjeta Majer

*Cilj istraživanja bio je utvrditi centile indeksa tjelesne mase (ITM) školske djece u Hrvatskoj u dobi od 6,5 do 18,5 godina i usporediti ih s referentnim vrijednostima Centara za kontrolu i prevenciju bolesti Sjedinjenih Država (USCDC 2000.) i Svjetske zdravstvene organizacije (WHO 2007.) kako bi se ispitale razlike među tim vrijednostima. Ovo reprezentativno poprečno ispitivanje obuhvatilo je 12.389 školske djece (6372 dječaka and 6017 djevojčica) u dobi od 6,5 do 18,5 godina (stopa odgovora 94,5%). Provedeno je standardizirano mjerenje tjelesne visine i težine. Centilne krivulje za ITM utvrđene su metodom Lambda-Mu-Sigma. Centile ITM školske djece u Hrvatskoj razlikovale su se od analognih centila u dvjema međunarodnim referentnim populacijama. Peta centila bila je u dječaka i djevojčica slična objema referentnim populacijama do dobi od otprilike 13 godina, dok je nakon te dobi pokazala pomak naviše; 50., 85. i 95. centila pokazala je pomak naviše u dječaka svih dobnih skupina, dok je u djevojčica pomak naviše zabilježen do dobi od otprilike 14 godina te pomak naniže nakon te dobi. U zaključku, zabilježene razlike u centilama ITM kod školske djece u Hrvatskoj u usporedbi s referentnim vrijednostima USCDC 2000. i WHO 2007. ukazuju na to da su centile ITM izvedene prema nacionalnom reprezentativnom uzorku primjerenije za procjenu stanja uhranjenosti na nacionalnoj razini. Međunarodni standardi mogli bi se rabiti za usporedbu stanja uhranjenosti među različitim populacijama.*

**Ključne riječi:** indeks tjelesne mase, centile, referentne vrijednosti, djeca, adolescenti



# Organizacija promicanja cijepljenja protiv HPV infekcije na nacionalnoj razini

Ivana Pavić Šimetin<sup>1</sup>, Anja Belavić<sup>2</sup>, Mišela Žehaček Živković<sup>2</sup>

*U Hrvatskoj je cjepivo protiv HPV infekcije preporučljivo i besplatno na nacionalnoj razini od školske godine 2015./2016. U prethodnim godinama cijepljenje protiv HPV infekcije bilo je dobrovoljno i besplatno u pojedinim jedinicama regionalne ili lokalne samouprave. U školskoj godini 2017./2018. cijepljenje protiv HPV infekcije je besplatno i dobrovoljno za učenike i učenice 8. razreda osnovne škole i djecu iste dobi koja ne pohađaju školu. Školski liječnici su jedini cjepitelji. Cijepljenje protiv HPV infekcije jedino je dobrovoljno i besplatno cjepivo u Republici Hrvatskoj omogućeno cijeloj generaciji učenika i učenica. Dobrovoljnost kod cijepljenja protiv HPV infekcije nameće pitanje jesmo li osigurali pravo na to cijepljenje roditeljima i djeci ako nisu bili informirani o toj mogućnosti. Edukativni roditeljski sastanci za roditelje djece 8. razreda osnovne škole i individualni pozivi za cijepljenje protiv HPV-a osnovne su aktivnosti promicanja prava na cijepljenje, no za porast odaziva na cijepljenje potrebno je dodatno zauzimanje školskih liječnika, zavoda za javno zdravstvo, škola, institucija, medija i drugih dionika.*

**Ključne riječi:** cijepljenje protiv HPV-a, promicanje cijepljenja, edukacije roditelja, školski liječnici

## HPV INFEKCIJA I CIJEPLJENJE

Humani papilomavirus (HPV) nalazi se među najčešćim spolno prenosivim bolestima, s globalnom prevalencijom od 11 do 12% (1). Subsaharska Afrika, Istočna Europa i Latin-ska Amerika imaju stope od 16 do 24%. HPV infekcije izravno su povezane s rakom grlića maternice, analnim rakom, vaginalnim karcinomom, rakom vulve, karcinomom penisa, orofaringealnim karcinomom i genitalnim bradavicama (2). U Hrvatskoj postoji ukupno 1,89 milijuna žena od 15 godina i starijih koje su pod rizikom zaraze HPV-om. Oko 18% žena u općoj populaciji procjenjuje se da nosi infekciju cervikalne HPV-16/18 u određenom vremenu, a 82,9% invazivnih karcinoma cerviksa pripisuje se HPV-u 16 ili 18 (3).

Cjepivo protiv HPV-a je licencirano 2006. godine. Odobrio ga je FDA (Američka agencija za hranu i lijekove), a preporučio ga je CDC (Američki centar za kontrolu i prevenciju bolesti) za muškarce i žene. Rutinski se daje u dobi od 11 ili 12 godina, ali može se dati i od 9 do 26 godina (4). Kako bi se identificirali javno financirani programi HPV imunizacije širom svijeta, autori su sustavno pregledali literaturu i službene internetske podatke od 2006. do 2014. godine. Utvrdili su da 64 zemlje i 12 regija implementiraju programe imunizacije HPV-a na nacionalnoj ili regionalnoj razini, dok su 4

zemlje implementirale HPV cijepljenja u samo dijelovima zemlje (5).

## CIJEPLJENJE PROTIV HPV INFEKCIJE NA NACIONALNOJ RAZINI

U Hrvatskoj je cjepivo protiv HPV-a postalo dostupno na nacionalnoj razini kroz Program imunizacije, seroprofilakse i kemoprofilakse za posebne skupine stanovništva i pojedince pod povećanim rizikom za pojedine infekcije tijekom školske godine 2015./2016. Tada je prvi put svim učenicima i učenicama prvih razreda srednje škole u cijeloj Republici Hrvatskoj, te za djevojke i mladiće iste dobi koji ne pohađaju školu omogućeno dobrovoljno i besplatno cjepivo (6). Odlukom Službe za epidemiologiju Hrvatskog zavod za javno zdravstvo i Referentnog centra za epidemiologiju Ministarstva zdravlja Republike Hrvatske u ožujku 2016. godine je

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

<sup>2</sup> Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Služba za školsku medicinu, mentalno zdravlje i prevenciju ovisnosti

### Adresa za dopisivanje:

Dr. sc. Ivana Pavić Šimetin, dr. med., Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Rockefellerova 12, 10000 Zagreb

Primljeno/Received: 5. 2. 2018., Prihvaćeno/Accepted: 12. 3. 2018.

privremeno (do kraja 2016. godine) omogućeno besplatno cijepljenje za sve djevojčice, djevojke i žene starije od devet godina, što je u kolovozu 2016. godine prošireno i na osobe muškog spola (7). Riječ je bila o nadoknadi ovog prava osobama kojima do tada to pravo nije bilo omogućeno ili se, bilo zbog kojeg razloga, nisu navrijeme odazvale pozivu na cijepljenje u jedinicama regionalne ili lokalne samouprave, koje su organizirale besplatno cijepljenje za svoje stanovništvo u prethodnom razdoblju. Prvi razred srednje škole određen je za početak dobrovoljnog i besplatnog nacionalnog cijepljenja protiv HPV infekcije, između ostalog zbog potrebe omogućavanja ovog prava najstarijoj generaciji učenika, za koju je organizirano cijepljenje opravdano zbog početka spolne aktivnosti, kako bi se omogućilo i nadoknadio ovo pravo što većem broju učenika. U školskoj godini 2016./2017. cijepljenje je bilo besplatno, neobvezno i preporučljivo za sve učenike i učenice 1. razreda srednje škole, ali i za učenike i učenice 8. razreda osnovne škole te njihove vršnjake koji ne pohađaju školu radi spuštanja dobi cijepljenja. U školskoj godini 2017./2018. cijepljenje je besplatno i dobrovoljno za učenike i učenice 8. razreda osnovne škole i za djecu iste dobi koja ne pohađaju školu (8). Kako je osnovnoškolsko obrazovanje obvezno, spuštanjem cijepljenja u osnovnu školu školski liječnici postaju zapravo jedini cjepitelji protiv HPV infekcije. Prije školske godine 2015./2016. cijepljenje protiv HPV infekcije bilo je dobrovoljno i besplatno u pojedinim jedinicama regionalne ili lokalne samouprave, poput primjerice Grada Zagreba (9).

## PROMICANJE CIJEPLJENJA PROTIV HPV INFEKCIJE

Od siječnja 2006. do ožujka 2015. provedeno je sveobuhvatno pretraživanje literature putem 5 elektronskih baza podataka (PubMed, CINAHL, Cochrane Library, Medline i PsycInfo) za studije koje istražuju odaziv, svijest, znanje, prihvatljivost i namjeru adolescenata u odnosu na HPV cijepljenje. Identificirano je i uključeno 28 studija. Odaziv na HPV cjepiva (najmanje 1 doza) značajno se razlikovao među zemljama, u rasponu od 2,4% do 94,4%. Škotska je postigla najveći odaziv od svih studija uključenih u ovu recenziju, dok je Hong Kong imao najniži odaziv (10). Ovo istraživanje pokazuje da je u mnogim sredinama odaziv na cijepljenje, informiranje javnosti i promicanje cijepljenja veliki izazov.

Omogućavanjem bespolnog i dobrovoljnog cijepljenja protiv HPV infekcije putem Programa imunizacije, seroprofilakse i kemoprofilakse za posebne skupine stanovništva i pojedince pod povećanim rizikom za pojedine infekcije tijekom školske godine 2015./2016 (6), cijepljenje protiv HPV infekcije postaje jedino dobrovoljno i besplatno cjepivo u Republici Hrvatskoj, omogućeno cijeloj generaciji učenika i učenica. Kod cjepiva koja su u Programu obveznog cijepljenja

(11) zasad se ne provode organizirane medijske kampanje promicanja cijepljenja (iako je zbog antivakcinacijskih ideja u društvu cijepljenju posvećena određena pozornost medija), već se cijepljenje provodi kao nerazdvojni dio zdravstvene zaštite, prvenstveno pedijatrijskih timova i timova školske medicine u primanoj zdravstvenoj zaštiti. Cijepljenje protiv HPV infekcije, jednako kao cjepiva iz obveznog programa, namijenjeno je cijeloj generaciji učenika, pa se nameće pitanje je li i zašto potreban drukčiji pristup nego kod obveznog cijepljenja. Provođenjem kampanje promicanja cijepljenja otvara se potencijalni problem etičkog aspekta komercijalizacije medicinskog postupka, te mogućnost jačanja antivakcinacijskih težnji u društvu. No dobrovoljnost kod cijepljenja protiv HPV infekcije nameće pitanje jesmo li osigurali pravo na besplatno i dobrovoljno cijepljenje roditeljima i djeci ako nisu bili informirani o toj mogućnosti. Kao minimalna obveza obavještavanja roditelja i djece o mogućnosti cijepljenja, Ministarstvo zdravstva navodi da školski liječnici na početku školske godine 2017./2018. trebaju održati edukativne roditeljske sastanke za roditelje djece 8. razreda osnovne škole i uručiti roditeljima (ili učenicima ako se roditelji ne odazovu na edukaciju) poziv za cijepljenje protiv HPV-a (8). Poziv za cijepljenje ujedno pruža sve osnovne informacije o cjepivu i cijepljenju protiv HPV-a te sadrži informirani pristanak roditelja na cijepljenje.

## EDUKACIJA RODITELJA O CIJEPLJENJU PROTIV HPV INFEKCIJE

Ranija istraživanja upućuju na to da niz čimbenika utječe na odaziv na HPV cijepljenje, a jedan od glavnih je roditeljska svijest (12, 13). Cilj različitih oblika edukacija o cjepivima protiv HPV infekcije je prihvaćanje cijepljenja ranije u životu, smanjenje kasnijeg rizika od infekcije HPV-om kod adolescenata i potom potencijalno smanjenje tereta bolesti povezane s HPV-om kasnije u životu (14). Prethodne su studije dodatno nastojale opisati čimbenike koji utječu na roditeljsku svijest o HPV-u i HPV cjepivu, ali ne može ih se generalizirati (15, 16, 17). Edukacijska intervencija može se obaviti u različitim oblicima, kao pojedinačno obrazovanje ili višestruko izlaganje, različiti način isporuke za isti sadržaj (npr. vizualni video ili pisani sadržaj) ili "odgovor na dozu" (tj. drukčija količina, duljina ili opseg obrazovnog programa). Pregledni rad o različitim edukacijskim intervencijama nije identificirao nikakve jasne superiorne intervencije na koje bi trebalo dati snažnu preporuku za široku primjenu (18). Drugo je istraživanje pokazalo da su roditelji ženske djece više svjesni važnosti HPV cjepiva, navodeći da je to moguće zbog karcinoma povezanih s HPV-om, koji su zbog lokacije raka češći kod žena nego kod muškaraca. To proizlazi iz toga da su više svjesni bolesnik i roditelji za djevojčice zbog pretpostavljenih većih prednosti (19, 20, 21). No unutar spolno

TABLICA 1. Broj učenika educiranih roditelja i primijenjenih doza cjepiva u 11 županija uključenih u projekt edukacije roditelja u koordinaciji Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo 2016. godine

Broj/udio	Sisačko-moslavačka, Međimurska i Krapinsko-zagorska županija	Ostale županije uključene u projekt (Dubrovačko-neretvanska, Istarska, Koprivničko-križevačka, Ličko-senjska, Osječko-baranjska, Splitsko-dalmatinska, Požeško-slavonska i Zagrebačka županija)	Ukupno 11 županija uključenih u projekt
Ukupno broj učenika i učenica 1. razreda srednje škole	3,836 (17,2%)	18,427 (82,8%)	22,263 (100%)
Doze cjepiva primijenjene u 2016. godini (ukupno dvovalentno i četverovalentno cjepivo, ukupno 1., 2. i 3. doza)	3,341 (55,9%)	2,631 (44,1%)	5,972 (100%)
Roditelji koji su sudjelovali u edukacijama	1,633 (48,7%)	1,717 (51,3%)	3,350 (100%)

neutralnih (negenitalnih) mjesta stopa učestalosti karcinoma povezanih s HPV-om više je od dva puta veća za muškarce nego za žene (20).

Iako u istraživanjima o učinkovitosti edukacija roditelja postoje brojne nedosljednosti, istraživanje provedeno u SAD-u o nejednakosti u razumijevanju važnosti cjepiva protiv HPV-a opisuje da je jednokratna intervencija utemeljena na edukaciji bila učinkovita za povećanje znanja među roditeljima školske dobi (22).

Kad je cijepljenje protiv HPV-a uvedeno u program cijepljenja na nacionalnoj razini u školskoj godini 2015./2016., organizirano educiranje roditelja i pozivanje na cijepljenje započelo je u proljeće 2016. godine zbog dinamike nabave cjepiva. To je razdoblje kad školska medicina provodi preglede za upis u osnovnu školu, za što su unaprijed dogovoreni termini s roditeljima, pa je cjelokupno radno vrijeme popunjeno pregledima za upis u osnovnu školu. Zbog toga je Hrvatski zavod za javno zdravstvo pozvao liječnike iz županijskih zavoda za javno zdravstvo da kroz poseban program, izvan radnog vremena, provedu edukacije roditelja. Odazvalo se 36 liječnika - predavača (28 specijalista školske medicine, 6 specijalista epidemiologije i 2 doktora medicine) iz 11 županija. U proljeće 2016. (travanj-lipanj 2016.) proveli su edukaciju 3350 roditelja učenika 1. razreda srednje škole, koji su ispunili evaluacijske upitnike. U Sisačko-moslavačkoj, Međimurskoj i Krapinsko-zagorskoj županiji primijenjeno je 55,9% doza cjepiva, te je od svih roditelja koji su sudjelovali u edukaciji njih 48,7% baš iz ovih triju županija, što je obuhvat od 42,6% roditelja učenika 1. razreda srednje škole u ove tri županije, dok je u ostalim županijama svega 9,3% roditelja učenika 1. razreda srednje škole obuhvaćeno edukacijama (Tablica 1).

Prednost cijepljenja u osmim razredima osnovne škole je činjenica da u tim razredima školski liječnici provode sistematske preglede učenika i učenica. Sistematski pregledi, docjepljivanje protiv difterije, tetanusa i poliomijelitisa, utvrđivanje posebnih elemenata vrjednovanja za upis u srednju školu za djecu s teškoćama i zdravstvenim smetnjama priliče su da školski liječnik podsjeti, informira i potakne učenike

i roditelje na cijepljenje protiv HPV-a. Američko istraživanje je utvrdilo da su roditelji više svjesni važnosti HPV cjepiva kad im je tijekom prethodnih 12 mjeseci dijete bilo na sistematskom preventivnom pregledu, što upućuje na to da pružatelji zdravstvenih usluga mogu igrati ključnu ulogu u HPV znanju i informacijama (14). Lokalna zdravstvena jedinica Taranto iz Italije imala je dva prijedloga strategije cjepiva kod dvanaestogodišnjaka. Prva je bila uobičajena strategija aktivnog poziva u ambulantama, dok je druga uključivala škole u tom području. Cilj njihove studije bio je procijeniti rezultate kako bi se utvrdio učinkovitiji put za postizanje bolje suradnje. Cijepljenje u školama rezultiralo je znatno boljim rezultatima od onih u ambulantama (ukupno 72,3% prema 55,6%). Zaključili su kako je sudjelovanje školskih ustanova bolji organizacijski model za veći odaziv adolescenata imunizacijskim programima (24). Cijepljenje protiv HPV-a u Hrvatskoj uglavnom se odvija u ambulantama, iako je moguće cijepljenje provesti u školi ako ga školski liječnik tako organizira. No suradnja sa školama je vrlo važna u organiziranju edukacija roditelja, distribuciji poziva za cijepljenje te poticanju roditelja i djece na cijepljenje.

#### KAKO PRISTUPITI DJECI I MLADIMA?

Intervencije se mogu provoditi na različite načine, kao što je edukacija roditelja, edukacija adolescenta/mladih osoba i uvjerljivost usporedbenih poruka. Usporedbom edukacijskih intervencija za roditelje u odnosu na mlađe osobe pokazalo se da se lakše utječe na adolescente i njihovu namjeru da se cijepi, neovisno o formatu i sadržaju edukacije (18). Istraživanja su pokazala da je svjesnost i znanje adolescenata o HPV infekcijama i cjepivima ograničeno, iako je prošlo više od 10 godina otkad je cjepivo postalo dostupno (10).

U SAD-u se cjepivo protiv HPV-a rutinski preporučuje u dobi od 11 do 12 godina, a 2016. godine je samo 49,5% djevojaka i 37,5% dječaka završilo seriju sa tri doze. U želji da povećaju broj procijepljenih osoba, adolescentima i mladima su pronađeni prihvatljiviji načini motiviranja putem video-igara, pri čemu su roditelji poticani da sa svojom djecom raspravljaju o igri (24).



SLIKA 1. Infografika pod nazivom „SMS“ Grafičke škole u Zagrebu (poledina poziva za cijepljenje protiv HPV infekcije)

Prethodna su istraživanja uputila na potencijalnu ulogu facebooka, jer su preko njega testiranja na HPV u povećanju (25, 26). Istraživanje je provedeno i u Sjevernoj Karolini, gdje je 80,3% sudionika studije podržalo način informiranja preko facebooka. Naglasili su kako im je takav način edukacije preko društvenih mreža pomogao u odluci cijepljenja (27).

Australsko iskustvo (25) i ono iz SAD-a (26, 27) upućuje na važnost posebnog pristupa djeci i mladima kroz suvremene oblike komunikacije i interaktivne aktivnosti, u kojima mladi nisu samo promatrači već i aktivni sudionici. Radi aktivnog uključivanja mladih u promicanje cijepljenja protiv HPV-a u Hrvatskoj je na proljeće 2016. godine održan natječaj srednjih škola u izradi infografike na temu „Cijepljenjem protiv raka – Cijepljenjem protiv HPV-a“. Ukupno 42 infografike iz više od 30 srednjih škola iz cijele Hrvatske stiglo je na adresu Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo. Stručno povjerenstvo je kao najbolje rješenje izabralo infografiku pod nazivom „SMS“ Grafičke škole u Zagrebu (Slika 1). Ova pobjednička infografika otisnuta je na poledini (drugoj strani) poziva za cijepljenje u nakladi od 90,000 primjeraka školske godine 2016./2017. (za učenike 1. razreda srednje škole i 8. razreda osnovne škole) i u nakladi od 40,000 primjeraka školske godine 2017./2018. (za učenike 8. razreda osnovne škole) (28).

## ZAKLJUČAK

Pravo na dobrovoljno i besplatno cijepljenje protiv HPV infekcije nameće potrebu za pravodobnim, potpunim i točnim informiranjem roditelja i učenika. Da bi obavještanje javnosti, roditelja i učenika o cijepljenju protiv HPV infekcije bilo uspješno, nužan je višekomponentni pristup usmjeren roditeljima, učenicima i liječnicima koji cijepaju, dok pojedinačne intervencije imaju ograničen učinak (29). Edukativni roditeljski sastanci za roditelje djece 8. razreda osnovne škole i individualni pozivi za cijepljenje protiv HPV-a što ih školski liječnici uručuju svakom roditelju ili učeniku (8), osnovne su aktivnosti promicanja prava na cijepljenje, no za pravi uspjeh potreban je i dodatni angažman stručnjaka, institucija, medija i drugih dionika.

## NOVČANA POTPORA/FUNDING

Nema/None

## ETIČKO ODOBRENJE/ETHICAL APPROVAL

Nije potrebno/None

## SUKOB INTERESA/CONFLICT OF INTEREST

Autori su popunili *the Unified Competing Interest form* na [www.icmje.org/coi\\_disclosure.pdf](http://www.icmje.org/coi_disclosure.pdf) (dostupno na zahtjev) obrazac i izjavljuju: nemaju potporu niti jedne organizacije za objavljeni rad; nemaju financijsku potporu niti jedne organizacije koja bi mogla imati interes za objavu ovog rada u posljednje 3 godine; nemaju drugih veza ili aktivnosti koje bi mogle utjecati na objavljeni rad. *All authors have completed the Unified Competing Interest form at www.icmje.org/coi\_disclosure.pdf (available on request from the corresponding author) and declare: no support from any organization for the submitted work; no financial relationships with any organizations that might have an interest in the submitted work in the previous 3 years; no other relationships or activities that could appear to have influenced the submitted work.*

## LITERATURA

1. Forman CD. Global burden of human papillomavirus and related diseases. *Vaccine*. 2012;30:F12-23.
2. HPV-associated cancer statistics. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention, 2012.
3. Bruni L. Human Papillomavirus and Related Diseases in Croatia. ICO Information Centre on HPV and Cancer (HPV Information Centre), 2017.
4. Human Papilloma Virus. (2017, 11 28). Retrieved from Centers for Disease Control and Prevention: [www.cdc.gov/vaccines/hcp/vis/vis-statements/hpv.html](http://www.cdc.gov/vaccines/hcp/vis/vis-statements/hpv.html).
5. Friedrich M. Disparities in HPV vaccination programs worldwide. *JAMA*. 2016;316:702.
6. Ministarstvo zdravlja Republike Hrvatske. Provedbeni program imunizacije, seroprofilakse i kemoprofilakse za posebne skupine stanovništva i pojedince pod povećanim rizikom od: tuberkuloze, hepatitisa A i B, bjesnoće, žute groznice, kolere, trbušnog tifusa, malarije, streptokokne bolesti, *Haemophilus influenzae* – invazivne bolesti, meningokokne bolesti, HPV infekcije u 2016. godini, 2016. <https://zdravlje.gov.hr/UserDocImages//dokumenti/Programi,%20projekti%20i%20strategije//06%20Provedbeni%20program%20cijepljenja%20za%20osobe%20pod%20pove%20C4%87anim%20rizikom%20za%202016.%20godinu.pdf>
7. Služba za epidemiologiju Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo, Referentni centar za epidemiologiju, Ministarstvo zdravlja Republike Hrvatske, 2016. Predmet (Ur.broj. 12-5018/16): Cijepljenje protiv humanog papilomavirusa, Program 2.



8. Ministarstvo zdravstva Republike Hrvatske. Provedbeni program imunizacije, seroprofilakse i kemoprofilakse za posebne skupine stanovništva i pojedince pod povećanim rizikom od: tuberkuloze, hepatitisa A i B, bjesnoće, žute groznice, kolere, trbušnog tifusa, malarije, streptokokne bolesti, *Haemophilus influenzae* – invazivne bolesti, meningokokne bolesti, HPV infekcije u 2017. godini: [https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2017/05/PROVEDBENI-PROGRAM-II\\_2017.pdf](https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2017/05/PROVEDBENI-PROGRAM-II_2017.pdf)
9. Grad Zagreb. Akcija – Cijepljenjem protiv HPV-a, 2012. <http://www.zagreb.hr/akcija-cijepljenjem-protiv-hpv-a/44422>
10. Loke AY. The uptake of human papillomavirus vaccination and its associated factors among adolescents: a systematic review. *J Prim Care Community Health*. 2017.
11. Ministarstvo zdravlja Republike Hrvatske, 2015. Trogodišnji program obveznog cijepljenja u Republici Hrvatskoj u 2016.-2018. godini. <https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2017/01/Trogodi%C5%A1nji-Program-obveznog-cijepljenja-u-Hrvatskoj-2016.-2018..pdf>
12. Laz TH. An update on human papillomavirus vaccine uptake among 11-17 year old girls in the United States: National Health Interview Survey, 2010. *Elsevier Vaccine*. 2012;3534-40.
13. Yiitalo KR. Health care provider recommendation, human papillomavirus vaccination, and race/ethnicity in the US National Immunization Survey. *Am J Public Health*. 2013;164-9.
14. Wisk LE. Disparities in human papillomavirus vaccine awareness among U.S. parents of preadolescents and adolescents. *Sex Transm Dis*. 2014;41:117-22.
15. Allen JD. Parental decision making about the HPV vaccine. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2010;2187-98.
16. Cates JR. How parents hear about human papillomavirus vaccine: implications for uptake. *J Adolesc Health*. 2010;305-8. HPV Vaccination Decision Making: Land of Secret Gardens. *Games Health J*, Nov 21
17. Hughes J. Disparities in how parents are learning about the human papillomavirus vaccine. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2009;363-72.
18. Linda Y, Fu L. Educational interventions to increase HPV vaccination acceptance: a systematic review. *Elsevier Vaccine*. 2014;1901-20.
19. Gillison ML. Human papillomavirus-related diseases: oropharynx cancers and potential implications for adolescent HPV vaccination. *J Adolesc Health*. 2008;S52-S60.
20. Gillison ML. HPV prophylactic vaccines and the potential prevention of noncervical cancers in both men and women. *Cancer*. 2008;3036-46.
21. Wu X. Human papillomavirus-associated cancers – United States, 2004-2008. *Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR) CDC*. 2012;258-61.
22. Reiter PL. HPV and HPV vaccine education intervention: effects on parents, healthcare staff, and school staff. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2011;2354-61.
23. Desiante F. Universal proposal strategies of anti-HPV vaccination for adolescents: comparative analysis between school-based and clinic immunization programs. *J Prevent Med Hyg*. 2017.
24. Cates JR, Fuemmeler BF, Diehl SJ, Stockton LL, Porter J, Ihekweazu C, Gurbani AS, Coyne-Beasley T. Developing a serious videogame for preteens to motivate HPV vaccination decision making: Land of Secret Gardens. *Games Health J*. 2018;7:51-66. doi: 10.1089/g4h.2017.0002. Epub 2017 Nov 21.
25. Das R. Using Facebook to recruit young Australian men into a Cross-Sectional Human Papillomavirus Study. *J Med Internet Res*. 2017 Nov 17;19(11):e389. doi: 10.2196/jmir.8739.
26. Ortiz R. (2017). Entertain them where they are: testing the feasibility and effectiveness of a Facebook intervention to increase HPV vaccine knowledge and vaccination intentions among adolescents. *Elsevier: Journal of Adolescent Health*. 2017;S125.
27. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Dodijeljene nagrade za najbolju infografiku u natjecaju srednjih škola na temu "Cijepljenjem protiv raka – Cijepljenjem protiv HPV-a", 2016. <https://www.hzjz.hr/aktualnosti/dodijeljene-nagrade-za-najbolju-infografiku-u-natjecaju-srednjih-skola-na-temu-cijepljenjem-protiv-raka-cijepljenjem-protiv-hpv-a/>
28. Perkins RB. (2015). Effectiveness of a provider-focused intervention to improve HPV vaccination rates in boys and girls. *Elsevier: Vaccine*. 2015;1223-9.

## SUMMARY

## Promotion of vaccination against HPV infection at the national level

Ivana Pavić Šimetin, Anja Belavić, Mišela Žehaček Živković

*In Croatia, human papillomavirus (HPV) vaccination is recommended and free of charge at the national level since the academic year 2015/2016. In previous years, vaccination against HPV infection was voluntary and free of charge in particular units of regional or local self-government. In the academic year 2017/2018, vaccination against HPV infection is free and voluntary for primary school eighth-grade students and children of the same age not attending school. School doctors in Croatia are virtually the only professionals performing vaccination. Vaccination against HPV infection is the only voluntary and free vaccine available in the Republic of Croatia for the entire generation of students. We have to ask ourselves whether we have ensured the right to receive HPV vaccination, which is voluntary, for all parents and students if they have not been informed about this possibility. Educational meetings for parents of primary school eighth-graders and individual invitations for vaccination against HPV are the main promotional activities related to vaccination rights. In order to increase response to vaccination, additional engagement of school doctors, public health institutes, schools, institutions, media and other stakeholders is necessary.*

**Key words:** vaccination against HPV infection, vaccination promotion, parent education, school doctors

# Utjecaj prehrambenih navika i tjelesne aktivnosti na stanje uhranjenosti učenika u osnovnoj i srednjoj školi

Nataša Dragaš-Zubalj<sup>1</sup>, Sandra Pavičić-Žeželj<sup>1,2</sup>, Eris Materljan<sup>2</sup>,  
Sanja Stamenković<sup>1</sup>, Bruna Sokolić<sup>1</sup>, Vedran Zubalj<sup>3</sup>

*Uvod: Debljina je globalni javnozdravstveni problem. Podatci SZO-a (2008.) govore o čak 1,4 milijardi odraslih ljudi koji imaju prekomjernu tjelesnu masu, a oko 500 milijuna njih je pretilo. Nažalost, podatci SZO-a (2010.) govore i o 170 milijuna mladih koji imaju prekomjernu tjelesnu masu te više od 42 milijuna djece mlađe od 5 godina koja su pretila.*

*Cilj ovog istraživanja je bio utvrditi utjecaj prehrambenih navika i tjelesne aktivnosti na stanje uhranjenosti ispitanih učenika.*

*Ispitanici i metode: U istraživanju su primijenjena antropometrijska mjerenja tjelesne mase i visine. Stanje uhranjenosti je procijenjeno temeljem položaja u centilnoj distribuciji tjelesne mase za tjelesnu visinu prema dobi i spolu (1.r.OŠ-a, 6.r.OŠ-a, 2.r.SŠ-a).*

*Za ispitavanje prehrambenih navika služili smo se upitnikom s pitanjima o broju i vrsti obroka, njihove učestalosti i okruženja u kojem se uzimaju te o sadržaju. Istodobno su dobiveni i podatci o konzumaciji slatkiša/ slanaca, brze hrane, energetskih napitaka, kave, alkohola te pušenje.*

*Sve analize su provedene uz programsku potporu statističkog paketa SPSS PC+, V.15.*

*Rezultati: Istraživanjem je obuhvaćeno 167-ero učenika (55,08% dječaka i 44,91% djevojčica). Većina je učenika normalno uhranjena (64,07%), 20,95% njih je preuhranjeno, a 14,97% neishranjeno. Učenici OŠ-a su deblji u odnosu na učenike SŠ-a. Učenici 1.r.OŠ-a imaju najčešće 5 obroka u danu, kao i oni koji su više tjelesno aktivni. Najčešće izbjegavani obrok je zajutak. Utvrđeno je da oni koji češće jedu povrće nisu preuhranjeni. Tjelesna aktivnost je najzastupljenija među učenicima 6.r.OŠ-a.*

*Zaključak: Stanje uhranjenosti naših ispitanika prati trend u RH. Prehrambene navike se mijenjaju s dobi ispitanika u negativnom smislu, što je kao i tjelesna neaktivnost potencijalni prediktor pretilosti.*

**Ključne riječi:** djeca, mladi, tjelesna aktivnost, prehrambene navike, stanje uhranjenosti

## UVOD

Hrana je sve što čovjek unosi iz okoline u svoj organizam kao gradivu tvar i izvor energije. Ona služi za održavanje života, potrebna je za rast i razvoj, aktivni je sudionik obnavljanja organa te je potrebna pri tjelesnoj aktivnosti. Pravilno se hrani svaki čovjek koji jede jednostavnu, lakoprobavljivu, ukusnu, zdravstveno ispravnu i raznoliku hranu u umjerenim količinama. Nepravilna prehrana može dovesti do razvoja niza kroničnih nezaraznih bolesti, poput srčano-žilnih bolesti, dijabetesa, debljine i raznih oblika karcinoma. Debljina je veliki javnozdravstveni problem a jednako je prisutna i kod odraslih i kod djece. Najveći broj pretilih ljudi,

<sup>1</sup> Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije

<sup>2</sup> Medicinski fakultet u Rijeci

<sup>3</sup> Tehnički fakultet u Rijeci

Istraživanje se provodilo u Nastavnom zavodu za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije, u Odjelu školske i sveučilišne medicine, u ordinaciji školske medicine na lokalitetu „Sušak“ - Kumičićeva 8, Rijeka

### Adresa za dopisivanje:

Nataša Dragaš-Zubalj, univ. spec. dr. med., spec. školske medicine, Odjel školske i sveučilišne medicine Nastavnog zavoda za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije, 51000 Rijeka, Krešimirova 52 a, e-mail:natasa.dragas-zubalj@zzjzpgz.hr

Primljeno/Received: 24. 1. 2018., Prihvaćeno/Accepted: 13. 3. 2018.

oko 35 milijuna, živi u zemljama u razvoju (1, 2). Pretilost najčešće nastaje kao posljedica povećanog unosa energije te njezine premale potrošnje. Mnogi drugi čimbenici utječu na nastanak pretilosti, poput okoline, društva, nedovoljnog kretanja, ali i neadekvatnog roditeljskog utjecaja (3, 4). Tjelesna neaktivnost usko je povezana s nastankom pretilosti, a danas sve veći broj djece slobodno vrijeme provodi uz televiziju, računalo i sl. Globalna strategija o prehrani, fizičkoj aktivnosti i zdravlju (SZO) usvojena je 2004. godine (5) te je od 2008.-2013. godine na snazi bio Akcijski plan za globalnu strategiju u prevenciji i kontroli kroničnih nezaraznih bolesti (6). Generalna skupština UN-a je 2011. godine usvojila Političku deklaraciju visoke razine u prevenciji i kontroli nezaraznih bolesti a 2012. godine Skupština SZO-a je prihvatila Rezoluciju o sveobuhvatnoj provedbi plana o prehrani majki i djece (7). Podatci iz statističkog ljetopisa za Republiku Hrvatsku u 2011. godini pokazuju da je prekomjerno uhranjeno oko 13,97% dječaka i 12,34% djevojčica (8). Pretilost u djece vodi u pretilost odrasle dobi te razvoju različitih kroničnih nezaraznih bolesti, kao što su smetnje disanja, lakše ozljeđivanje, rani znaci kardiovaskularnih bolesti, rezistencija na inzulin, potencijalni razvoj šećerne bolesti i jednako važnih, pogotovu u mladenačkoj dobi, psiholoških tegoba (9).

## CILJ ISTRAŽIVANJA

Cilj ovog istraživanja je bio utvrditi utjecaj prehrambenih navika i tjelesne aktivnosti na stanje uhranjenosti ispitanih učenika.

## ISPITANICI I METODE

Ispitanici su bili učenici 1. razreda osnovne škole - godina rođenja 2006. (u nastavku 1. r.OŠ-a), učenici 6. razreda osnovne škole - godina rođenja 2001. (u nastavku 6. r.OŠ-a) te učenici 2. razreda srednje škole - godina rođenja 1997. (u nastavku 2. r.SŠ-a) u školskoj godini 2013./2014. Istraživanjem su obuhvaćeni učenici OŠ-a Kostrena, OŠ-a Gornja Vežica, OŠ-a Vladimir Gortan i OŠ-a Bakar te učenici Pomorske škole Bakar, Prve sušačke hrvatske gimnazije i Srednje medicinske škole u Rijeci. Ispitanici, njihovi roditelji i nastavnici su upoznati s mogućnošću anonimnog i dobrovoljnog sudjelovanja u istraživanju radi dobivanja skupnih podataka i njihova uspoređivanja.

### *Antropometrijska mjerenja*

Masa i visina su izmjerene visinomjerom i vagom (Detecto tip 2391, br.3072, oznaka sl. hr. m-3-1154, proiz. 2004.). Stanje uhranjenosti se procijenilo temeljem položaja u centilnoj distribuciji tjelesne mase za tjelesnu visinu prema dobi i spolu školske djece i mladeži u Hrvatskoj (Prebeg Ž., 1988.) (10).

### *Upitnik o navikama prehrane*

Prehrambene i ostale navike su ispitane upitnikom koji su ispunjavali roditelji učenika prvih razreda osnovne škole, dok su ih učenici 6. r. OŠ-a i 2.r. SŠ-a ispunjavali sami prema uputama. Upitnik je sadržavao 26 pitanja, od kojih se dio odnosio na prehrambene navike, kao što su broj obroka u danu (1-5 i više), učestalost (svaki dan, više puta na tjedan, nikad) te okruženje u kojem se jedu pojedini obroci (sam, sa članovima obitelji, u školi). Za potrebe ovog rada i statističku analizu važno je naglasiti da je ispitana i kakvoća obroka, kroz konzumaciju pojedinih obroka i vrste namirnica (mlijeko i mliječni proizvodi, meso, riba i jaja, povrće, voće). Ispitanici su učestalost uzimanja određenih vrsta namirnica mogli izabrati jedenje na dnevnoj i tjednoj razini ili neuzimanju određenih namirnica. U istu svrhu su im postavljena pitanja vezana za tjelesnu aktivnost. No odgovarali su i na pitanja o jedenju slatkiša, brze hrane, količini popijene tekućine i omiljenoj vrsti pića te konzumaciji kave, energetskih napitaka, alkoholnih pića i pušenju.

### *Statistička analiza*

Svakom je ispitaniku stanje uhranjenosti procijenjeno temeljem položaja u centilnoj distribuciji tjelesne mase za tjelesnu visinu prema dobi i spolu te je sukladno tome razvrstan u odgovarajuću kategoriju. Za svaki dobiveni podatak određen je postotak u ukupnom broju ispitanih u dobnoj skupini, a potom je uspoređen s ostalim dobnim skupinama. Povezanost između dviju kategorija ispitana je Pearsonovim koeficijentom korelacije. Kako bismo utvrdili jesu li dob i spol značajni prediktori pretilosti kod djece te može li prehrana različitim vrstama namirnica kao i bavljenje športom objasniti varijabilitet pretilosti kod djece, osim već spomenutih varijabli dobi i spola, primijenili smo hijerarhijsku regresijsku analizu. U prvom koraku regresijske analize kao prediktori su uzeti dob i spol, u drugom različite vrste namirnica, dok je u trećem ubačen šport kao prediktorska varijabla, dok je pretilost bila kriterijska varijabla. Prije provođenja analize provjereni su preduvjeti za regresijsku analizu te je utvrđeno da je preduvjet nezavisnosti reziduala, koeficijent D-W gotovo idealan (Durbin Watson = 1,9). Ostali preduvjeti su zadovoljeni pa je tako utvrđeno da je zadovoljen preduvjet multikolinearnosti i singularnosti (Tolerance>0,1; VIF<10), da nema velikih odstupanja stvarnih od prognoziranih rezultata (Cook's Distance<1), da je distribucija reziduala normalna, da je odnos varijabli linearan te da je raspršenje rezultata duž pravca regresije podjednako. Sve analize su provedene uz programsku potporu statističkog paketa SPSS PC+, V.15.

## REZULTATI

U ovom istraživanju je ispitano 167-ero učenika, od toga 92 dječaka/mladića (55,08%) i 75 djevojčica/djevojaka (44,91%).

TABLICA 1. Prikaz stanja uhranjenosti ispitanika prema dobnoj skupini (N=167)

Stanje uhranjenosti	r.OŠ (N=62)	6. r. OŠ (N=40)	r.SŠ (N=65)	Ukupno (N=167)
Normouhranjeni	43 (69,35%)	18 (45%)	46 (70,76%)	107 (64,07%)
Preuhranjeni	15 (24,19%)	14 (35%)	6 (9,23%)	35 (20,95%)
Pothranjeni	4 (6,45%)	8 (20%)	13 (20%)	25 (14,97%)

U istraživanju je sudjelovalo 62-je (37,12%) učenika prvih razreda, od čega 33 dječaka (53,22%) i 29 djevojčica (46,77%). Sudjelovalo je i 40-ero (23,95%) učenika šestih razreda osnovne škole, od toga 25 dječaka (62,5%) i 15 djevojčica (37,5%) te 65-ero (38,92%) učenika iz drugog razreda srednje škole, od toga 34 mladića (52,30%) i 31 djevojka (47,69%) (Slika 1).

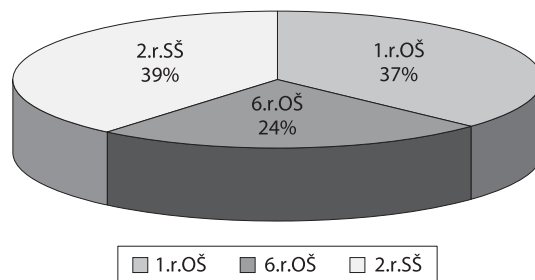
TABLICA 2. Antropometrijske osobine ispitanika i tjelesna aktivnost (N=167)

Parametri	1.razred OŠ-a		6.razred OŠ-a		2.razred SŠ-a	
	M (N=33)	Ž (N=29)	M (N=25)	Ž (N=15)	M (N=34)	Ž (N=31)
Average ± sd						
Tjelesna masa (kg)	25.74± 5.21	24.14±4.68	50.78±7.54	42.3±9.67	65.94±12.09	57.02±7.61
Tjelesna visina (cm)	123.70± 5.60	121.78±4.23	152.18±7.06	152.5±6.75	179.5±6.06	166.81±6.83
Tjelesna aktivnost	N (%)					
DA	20 (60.6)	15 (51.7)	20 (80)	14 (93.3)	23 (67.6)	18 (58)
NE	13 (39.4)	14 (48.3)	5 (20)	1 (6.7)	11 (32.3)	13 (42)

TABLICA 3. Utjecaj dobi, skupina namirnica i tjelesne aktivnosti na stanje uhranjenosti ispitanika (N=167)

Korak	Prediktori	β	ΔR <sup>2</sup>	R <sup>2</sup>
1	Spol	0,050		
	Dob	-0,160*		
			0,016	0,028
2	Spol	0,070		
	Dob	-0,110		
	Mlijeko i mliječni proizvodi	-0,022		
	Meso	0,048		
	Riba	-0,107		
	Voće	0,116		
	Povrće	-0,281**		
	Slatkiši i slanice	0,022		
	Brza hrana	0,092		
				0,13**
3	Spol	,073		
	Dob	-,110		
	Mlijeko i mliječni proizvodi	-,023		
	Meso	,048		
	Riba	-0,105		
	Voće	0,115		
	Povrće	-0,282**		
	Slatkiši i slanice	0,020		
	Brza hrana	0,090		
	Sport	-0,11		
			0,13*	0,72*

Napomena: \* p<0,01, \*\*p<0,05



SLIKA 1. Udio ispitanih učenika prema dobi (N=167)

Rezultati koji su dobiveni antropometrijskim mjerenjima pokazuju da je najveći broj učenika u kategoriji normalno uhranjenih (Tablice 1 i 2).

Podatci dobiveni iz odgovora u upitniku koji su vezani za tjelesnu aktivnost govore da je veći broj ispitanih učenika uključen u neku od športskih aktivnosti. Ipak, učenici 1.r.OŠ-a i učenici 2.r.SŠ-a radije prakticiraju rekreativnu tjelovježbu, dok se čak 85% učenika 6.r.OŠ-a bavi športom, a 50% njih to čini natjecateljski. Kako se baš ova skupina nalazi u usponu pubertetskih promjena, one pouzdano uvelike utječu na rast i razvoj mlade osobe, usvajanje navika i ponašanja, formiranje osobnosti pa i rezultati mogu biti različiti (Tablica 2).

Iz upitnika o prehranbenim navikama dobiveni su rezultati iz kojih je vidljivo da preporučeni broj obroka u danu imaju učenici u 1.r.OŠ-a, a broj obroka u danu opada što su učenici stariji. Od svih se obroka najčešće izbjegava zajutruk, a to čini čak oko 40% učenika 6.r. OŠ-a. Ručak jedu gotovo svi učenici, a primjetno je da mlađi učenici češće jedu obroke sa članovima obitelji, nego što čine stariji učenici (Tablica 3).



TABLICA 4. Prikaz dnevnog broja obroka kod ispitanika prema pripadajućoj dobnoj skupini (N=167)

Odgovor	1.r.OŠ-a	6.r.OŠ	2.r. SŠ-a
Jedan			1 (1,53%)
Dva		2 (5%)	2 (3,07%)
Tri	8 (12,9%)	7 (17,5%)	13 (20%)
Četiri	17 (27,41%)	19 (47,5%)	38 (58,46%)
Pet	31 (50%)	11 (27,5%)	7 (10,76%)
Više	6 (9,67%)	1 (2,5%)	4 (6,15%)

Analizom dobivenih rezultata utvrđeno je kako demografske varijable same za sebe ne objašnjavaju značajno varijancu pretilosti ( $R^2 = 0,03$ ,  $F(2,158) = 2,29$ ;  $p < 0,05$ ), pri čemu je dob ipak značajan prediktor pretilosti ( $\beta = -0,16$ ,  $t = -2,04$ ,  $p < 0,05$ ) (Tablica 4).

Utvrđeno je i da konzumacija različitih namirnica objašnjava dodatan dio varijance pretilosti kod djece osim demografskih varijabli ( $\Delta R^2 = 0,13$ ,  $F(9,151) = 2,5$ ;  $p \leq 0,01$ ), pri čemu se jedenje povrća jedino pokazalo kao statistički značajna varijabla ( $\beta = -0,28$ ,  $t = -3,14$ ,  $p < 0,01$ ) (Tablica 4).

Učenici koji više jedu povrće u manjoj su mjeri prekomjerne tjelesne mase. Sve ostale varijable namirnica nisu se pokazale statistički značajnima. Rezultati su također pokazali kako u trećem koraku dodavanje varijable bavljenja športom ne objašnjava dodatan dio varijance pretilosti osim demografskih varijabli i uzimanja određenih namirnica, iako je regresijski koeficijent i dalje ostao značajan zbog konzumacije povrća kao statistički značajne varijable.

## RASPRAVA

Razdoblje mladenaštva je posebno u životu svakog pojedinca. Mlada se osoba mora odijeliti od roditelja, postati nezavisna, doseći osobnu identifikaciju te emancipaciju i afirmaciju u društvu (9, 13). Zbog svih zadaća često ne mogu razumjeti posljedice svojih ponašanja, no roditelji i zajednica imaju odgovornost intervencije (11, 17). Dvije dobne skupine među našim ispitanicima su činili učenici različitih faza adolescencije, a dobiveni rezultati su primjereni dobi.

Ograničenje ovog istraživanja se krije u relativno malom uzorku ispitanika. Kako bi se dobio podjednak uzorak mladića i djevojaka u srednjoj školi, u istraživanje su bile uključene Pomorska škola Bakar (pretežno muška), Prva sušačka hrvatska gimnazija i Srednja medicinska škola u Rijeci (pretežno ženska). Najveći broj ispitanika u ovom istraživanju je normalno uhranjen (64,07%), kao što je bio slučaj i u drugim, prije provedenim istraživanjima s našeg područja (12, 13, 14). Oko 20,95% ispitanih učenika je preuhranjeno, postotak koji ne odskaka od prosjeka u Republici Hrvatskoj, ali koji je u europskim i svjetskim razmjerima relativno visok. Slične

rezultate navodi i K. Antonić-Degač sa sur. (12). Najveći broj preuhranjenih čine učenici 6.r OŠ-a, dakle na samom početku puberteta, s kojima je provela istraživanje 2009.god. Dabo i sur. (14). Što je dob ispitanika viša, pretilost je manje učestala. Znači da su učenici OŠ-a u ovom istraživanju u većoj mjeri prekomjerne tjelesne mase od onih iz 2.r.SŠ-a, a to ipak potvrđuje da je demografska varijabla dobi prediktor pretilosti.

To možemo povezati sa socioekonomskim statusom današnjih obitelji, a sukladno tome i uporabi dostupnije i manje kvalitetne hrane, kao što je i trend u svijetu (1). Istraživanje iz 2003. godine, koje je provela Zvornik Legen sa sur., također pokazuje da se među mlađim učenicima nalazi veći broj preuhranjenih (16).

Optimalan broj obroka je zadržan samo među najmlađima te u skupini športaša. Preuhranjeni učenici imaju manji broj obroka koji su obilniji. Slične rezultate nalazimo u istraživanju Koprivnjaka i Šabanovića sa sur. (17, 18). Zajutak je najčešće izbjegavani obrok, osobito među učenicima 6. r.OŠ-a i 2. r.SŠ-a, rezultat što ga je dobila i Koprivnjak (17). Prvašići zajutak najčešće jedu sa članovima obitelji (61,29%). Očito je da roditelji imaju veći utjecaj na prvašiće nego na šestaše i srednjoškolce, koji rjeđe slušaju upute roditelja o važnosti prvog obroka, pa ga češće izbjegnu. Ostale obroke učenici rjeđe izbjegavaju, ručak gotovo nikad. Dio učenika 1. r.OŠ-a jedu ručak u školi, što je vezano za cjelodnevni oblik nastave ili produženi boravak.

Sve vrste povrća učenici svih dobnih skupina jedu jedan put ili više puta na tjedan. Na ovoj je razini prisutna značajna korelacija u svim dobnim skupinama, pa je ona u 1. r. OŠ-a  $r=0,44$ ; 6. r. OŠ-a  $r=0,66$  i 2. r. SŠ  $r=0,46$ . Preuhranjeni učenici iz ovog istraživanja jedu manje povrća, a  $r=-0,25$  ( $p < 0,01$ ), što je još jedan od znakova da treba mijenjati prehrabene navike naših školaraca, posebice iz kategorije preuhranjenih, jer su oni već u riziku.

O problemu napuštanja tzv. mediteranskog načina prehrane te povećanog unosa nezdrave hrane govori Fernandez u istraživanju provedenom među učenicima u Španjolskoj (19). Toselli i sur. su u svom istraživanju među adolescentima, iz 2009. godine, primijetili da pretili mladi jedu više masnu hranu (20). Nažalost, očito je riječ o globalnom problemu koji je u fazi uspona, a nezdrave delikatese su dostupne 24 sata. Tu je i evolucijsko objašnjenje koje kaže da ljudi preferiraju slatku i masnu hranu jer djeluju poput antidepresiva (potiču izlučivanje serotonina).

U ovom istraživanju, iako se nije pokazalo prediktorom pretilosti, brzu hranu jedu svi učenici, nasreću u manjoj mjeri učenici 1. r.OŠ-a, što je vjerojatno utjecaj roditeljskog nadzora.

Učenici 1. r.OŠ-a i 2. r.SŠ-a su manje tjelesno aktivni od učenika 6. r.OŠ-a, kod kojih se čak njih 85% bavi športom, a 50%

natjecateljski. S obzirom na to da je za učenike 1. r. OŠ-a nastava tek počela i da je to potpuno nova obveza, roditelji uglavnom ne forsiraju druge aktivnosti, kako bi se dijete snašlo u školskim zadacima. Kad učenici prelaze iz osnovne u srednju školu, školske obveze i zahtjevi se naglo povećavaju, stvaraju se nova interesna područja, pa samo jedan dio učenika srednje škole ostaje uključen u športske aktivnosti.

## ZAKLJUČCI

Stanje uhranjenosti u ispitanoj populaciji, čije je ograničenje relativno mali uzorak, pokazuje da petina učenika ima problema s prekomjernom tjelesnom masom te da je dob jedan od prediktora za pretilost. Iz istraživanja je vidljivo da se prehrabene navike mijenjaju s dobi te da su lošije kod starijih učenika. Ti su učenici podložni utjecaju okoline i društva, a sve manje utjecaju roditelja. Broj obroka se smanjuje s odrastanjem, zajutak se češće izostavlja, a učenici starijih dobnih skupina češće jedu sami. Lakše se od mlađih odlučuju za visokoenergetske namirnice niskih nutritivnih vrijednosti. No zaštitni čimbenici, kao što je i faza intenzivnog rasta i razvoja, omogućuju da usprkos „rizicima“, neko vrijeme zadrže mjesto unutar normiranih vrijednosti. Tjelesna aktivnost se nije pokazala prediktorom preuhranjenosti u ovom istraživanju, no njezin utjecaj na stanje uhranjenosti učenika nije zanemariv. Učenici koji se bave športskim aktivnostima imaju bolje organiziran raspored obroka u danu i ne izbjegavaju obroke, njihov sadržaj je kvalitetniji, kao i način konzumacije. Kad govorimo o problemu pretilosti kod djece i mladih, moramo biti svjesni da on iziskuje holistički pristup uz naglasak na preventivne mjere. Te mjere podrazumijevaju uključivanje roditelja, obitelji, škole i zdravstvenog osoblja u njegovo rješavanje (21). Nositelji preventivnih programa za školsku djecu trebali bi biti stručni timovi, sastavljeni od školskog liječnika, medicinske sestre, nastavnika TZK-a, nutricionista i školskog psihologa. Ovo je istraživanje još jednom pokazalo da postoji potreba za preventivnim programima, osobito onima primarne prevencije, cilj koje je usvajanje zdravog načina života, što je najzahvatnije, jer je riječ o univerzalnom pristupu, koji mora imati kontinuitet da bi polučio rezultate.

## ZAHVALA

Zahvaljujem svojoj mentorici na doktorskom studiju, doc. dr. sc. Sandri Pavičić-Žeželj, koja mi je bila velika potpora u pisanju ovog rada.

## NOVČANA POTPORA/FUNDING

Nema/None

## ETIČKO ODOBRENJE/ETHICAL APPROVAL

Nije potrebno/None

## SUKOB INTERESA/CONFLICT OF INTEREST

Autori su popunili *the Unified Competing Interest form* na [www.icmje.org/coi\\_disclosure.pdf](http://www.icmje.org/coi_disclosure.pdf) (dostupno na zahtjev) obrazac i izjavljuju: nemaju potporu niti jedne organizacije za objavljeni rad; nemaju financijsku potporu niti jedne organizacije koja bi mogla imati interes za objavu ovog rada u posljednje 3 godine; nemaju drugih veza ili aktivnosti koje bi mogle utjecati na objavljeni rad./All authors have completed the *Unified Competing Interest form* at [www.icmje.org/coi\\_disclosure.pdf](http://www.icmje.org/coi_disclosure.pdf) (available on request from the corresponding author) and declare: no support from any organization for the submitted work; no financial relationships with any organizations that might have an interest in the submitted work in the previous 3 years; no other relationships or activities that could appear to have influenced the submitted work.

## LITERATURA

1. World Health Organization. Childhood overweight and obesity. Dostupno na: [www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/en](http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/en)
2. World Health Organization. Population-based approaches to childhood obesity prevention. 2012. Dostupno na: [www.apps.who.int/iris/bitstream/10665/80149/1/9789241504782\\_eng.pdf](http://www.apps.who.int/iris/bitstream/10665/80149/1/9789241504782_eng.pdf)
3. Mitchell GL, Farrow C, Haycraft E, Meyer C. Parental influences on children's eating behaviour and characteristics of successful parent focused interventions. *Appetite*. 2013;60:85-94.
4. Reilly JJ, Armstrong J, Dorosty AR, Emmet PM, Ness A, Rogers I, Steer C, Sheriff A. Early life risk factors for obesity in childhood: cohort study. *BMJ*. 2005;10.1136:1-7.
5. [www.who.int/dietphysicalactivitystrategy/eb11344/strategy\\_english\\_web.pdf](http://www.who.int/dietphysicalactivitystrategy/eb11344/strategy_english_web.pdf)
6. [http://www.who.int/dietphysicalactivity/framework\\_marketing\\_food\\_to\\_children/en/](http://www.who.int/dietphysicalactivity/framework_marketing_food_to_children/en/)
7. [www.hcjz.hr/old/clanak.php?id=14543](http://www.hcjz.hr/old/clanak.php?id=14543)
8. Croatian National Institute of Public Health. Croatian Health Service Yearbook 2011.
9. [www.zzzjzpgz.hr/nzl/35/pubertet.htm](http://www.zzzjzpgz.hr/nzl/35/pubertet.htm)
10. Prebeg Ž. Krivulje centilne distribucije visine i težine školske djece i mladeži u Hrvatskoj, University of Zagreb, Zagreb, 1988.
11. [http://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/topics/adolescence/dev/en/](http://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/adolescence/dev/en/)
12. Antonić-Degač K, Kaić-Rak A, Mesaroš-Kanjski E, Petrović Z, Capak K. Stanje uhranjenosti i prehrabene navike školske djece u Hrvatskoj. *Paediatr Croat*. 2004;48:1.
13. Načinović Magaš L, Materljan B, Materljan M, Popović B, Barićev Novaković Z, Materljan E. Indeks tjelesne mase i navike u prehrani adolescenata. *Zbornik Hrvatski dani primarne zdravstvene zaštite*, 2007., str. 274-81.
14. Dabo J, Malatestinić Đ, Janković S, Benčević Striehl H, Glibotić Kresina H, Dragaš Zubalj N. Debljina je bolest, hrana može biti i lijek. *Medicina Fluminensis*, 2009;45:87-93.
15. Barićev-Novaković Z, Materljan E, Materljan M, Kalčić J. Utjecaj okoline na stupanj pretilosti u Primorsko-goranskoj i Istarskoj županiji. *Zbornik Hrvatski dani primarne zdravstvene zaštite* 2007., str. 74-81.
16. Zvornik Legen Z, Slugan N, Uvodić Đurić D. Uhranjenost djece školske dobi u Međimurskoj županiji u šk. g. 2007./2008. i uloga školske medicine u mjerama prevencije pretilosti školske djece. *HČJZ*. 2010;6:23.
17. Koprivnjak J. Prehrabene navike mladih i promocija zdravlja. *HČJZ*. 2008;4:1-9.
18. Šabanović M, Beganić A, Mukavdić N, Đaković M. Utjecaj načina prehrane i fizičke aktivnosti na indeks tjelesne mase u adolescenata, *Hrana u zdravlju i bolesti*. 2012;11.
19. Fernandez San Juan PM. Dietary habits and nutritional status of school aged children in Spain. *Nutr Hospital*. 2006;21:374-8.
20. Toselli S, Argnani L, Canducci E, Ricci E, Gualdi-Russo E. Food habits and nutritional status of adolescents in Emilia Romagna, Italy. *Nutr Hospital*. 2010;25:613-21.
21. Bralić I, Jovančević M, Predavec S, Grgurić J. Pretilost djece – novo područje multidisciplinarnog preventivnog programa. *Paediatr Croat*. 2010;51:25-34.

## SUMMARY

## Effect of dietary habits and physical activity on nutritional status of primary and secondary school students

Nataša Dragaš-Zubalj, Sandra Pavičić-Žeželj, Eris Materljan, Sanja Stamenković, Bruna Sokolić, Vedran Zubalj

*Introduction: Overweight and obesity are a global public health problem. The World Health Organization (WHO) data from 2008 report on 1.4 billion overweight adults, 500 millions of them being obese. Unfortunately, according to the WHO data from 2010, there were about 170 million young people with excessive body weight and more than 42 million obese children younger than 5 years.*

*Aim: The aim of this study was to determine the effects of dietary habits and physical activity on nutritional status of the surveyed students.*

*Respondents and methods: In the study, we used anthropometric measurements of body weight and height. Nutritional status was estimated based on the percentile distribution of body mass per body height by age and sex (first and sixth primary school grades and second high school grade).*

*Dietary habits were assessed by use of a questionnaire with questions about the number and kinds of meals, their frequency and environment in which they were consumed, as well as their content. The consumption of sweets/salty snacks, fast food, energy drinks, coffee, alcohol and smoking was also studied.*

*Data were analysed by use of the SPSS PC+, v. 15 statistical software.*

*Results: The study included 167 students (55.08% of boys and 44.91% of girls). Most of the students had normal nutritional status (64.07%), 20.95% were overweight and 14.97% were underweight. Primary school students were fatter than high school students were. First grade primary school students mostly had 5 meals a day, as well as those that were more physically active. Breakfast was the meal that was avoided most frequently. Those children that reported eating vegetables more often were not overweight. Physical activity was most frequently reported by primary school sixth-graders.*

*Conclusion: Body weight of our study subjects followed the trend in the Republic of Croatia. Dietary habits changed unfavourably with subject age; along with the lack of physical activity, it was a potential predictor of obesity.*

**Key words:** children, youth, physical activity, dietary habits, nutritional status

# Stavovi roditelja o cijepljenju u nekoliko škola PGŽ-a

Tatjana Čulina<sup>1,2</sup>, Sandra Anđelić Breš<sup>1</sup>, Sandro Kresina<sup>1</sup>, Maja Sepčić<sup>1</sup>

*Uvod: Višegodišnjim radom u školskim ambulantama svjedoci smo činjenice da je cijepljenje sve češće upitno i zbunjujuće za mnoge roditelje. U razgovoru s njima saznaje se da je njihovo znanje o cijepljenju nedovoljno, da nerijetko informacije traže u nepouzdanim izvorima, a dodatno ih zbunjuju sve jači i agresivniji anticijepiteljski pokreti.*

*Cilj: Cilj ovog istraživanja je utvrditi znanja i stavove roditelja o cijepljenju te procijeniti gdje i kako vide ulogu zdravstvenih djelatnika. Ispitanici i metode: U istraživanju je sudjelovalo 109-ero roditelja učenika (upisnika u prvi razred i osmih razreda) triju riječkih osnovnih škola, Sveti Matej, Hreljin i Podmurvice. Za ovo su istraživanje ispitanici ispunjavali pripremljeni upitnik s pitanjima vezanim za znanja i stavove o cijepljenju i prepoznatljivost zdravstvene službe.*

*Rezultati: Pri dosadašnjim cijepljenjima 92% ispitanika je izjavilo da je znalo protiv čega im se dijete cijepi. Pola roditelja (52%) ne brine ništa vezano za postupke cijepljenja, ali se gotovo polovica roditelja (41%) izjasnila da su im glavna briga nuspojave cjepiva. Ostalih 7% imalo je dvojbu oko sigurnosti i učinkovitosti cijepljenja. Da ono nije obvezno, 86% roditelja bi i dalje cijepilo djecu. Ostalih 9% bi se posavjetovalo s liječnikom, a 5% ne bi uopće cijepilo.*

*Zaključak: Istraživanje je potvrdilo iskustvenu spoznaju da većina roditelja ima pozitivan stav o cijepljenju te da i dalje namjerava cijepiti svoju djecu. Kroz većinu odgovora osjeća se roditeljska potreba za pojačanim savjetovanišnim radom. Dužnost je liječnika, uz potporu javnozdravstvene službe, poboljšati komunikaciju kako bi mogao pružati kvalitetnu informaciju vezanu za cijepljenje.*

**Ključne riječi:** školska medicina, cijepljenje, stavovi roditelja, savjetovanišni rad, komunikacija

## UVOD

Višegodišnjim radom u školskim ambulantama te nakon procjeppljivanja niza generacija školske djece svjedoci smo činjenice da je cijepljenje sve češće upitno, nejasno i zbunjujuće za mnoge roditelje. Taj se problem javlja u cijelom svijetu. Sve se više susrećemo s roditeljima koji odbijaju cijepljenje svog djeteta i s agresivnim antivakcinalnim pokretima (1, 2, 3, 4).

Cijepljenje se u cijelom svijetu smatra najdjelotvornijom metodom u prevenciji mnogih zaraznih bolesti (5). Neupitno je da cijepljenje ostaje jedno od najvećih dostignuća javnog zdravstva (3, 6). Godišnje se njime spasi dva do tri milijuna života diljem svijeta (2, 6, 7), no mi koji ga provodimo sve smo češće nezadovoljni rezultatima našeg truda. Suočeni smo s nekoliko pitanja koja su aktualna ne samo u Hrvatskoj nego i na svjetskoj razini, a to su: kad se odbijanje cijepljenja djeteta može proglasiti medicinskim zanemarivanjem, treba li ga prijaviti državnim službama za zaštitu djece, do-

vode li se necijepljenjem druge osobe u opasnost i trebali li javno zdravstvo jače intervenirati (2).

Broj imunizirane djece i odraslih raste, ali razine pokrivenosti cijepljenjem nisu dosegle nacionalne ciljeve u mnogim zemljama (8, 9). Većina virusnih i bakterijskih bolesti koje se tradicijski vežu s djecom drastično su smanjene zahvaljujući i nacionalnim programima imunizacije u razvijenim zemljama. Zbog nedovoljnih stopa imunizacije, još se i danas povremeno javljaju bolesti koje se mogu spriječiti (3, 10). U

<sup>1</sup> Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije

<sup>2</sup> Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci

Istraživanje se provodilo u Nastavnom zavodu za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije, Krešimirova 52a, Rijeka

### Adresa za dopisivanje:

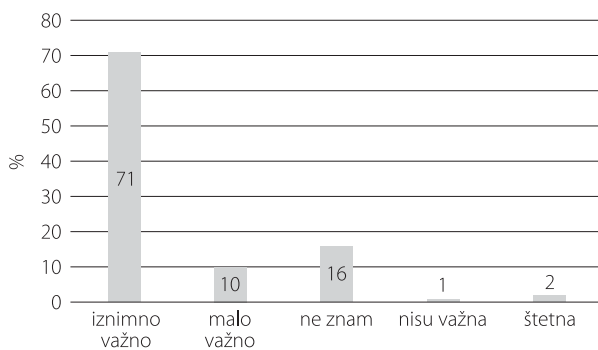
Doc. dr. sc. Tatjana Čulina, dr. med., spec. školske medicine, Zametska 63 a, Rijeka, Tel. 051/631-107, e-mail: tatjana.culina@zzjzpgz.hr

Primljeno/Received: 26. 1. 2018., Prihvaćeno/Accepted: 22. 3. 2018.



TABLICA 1. Znanja i razmišljanja roditelja o cijepljenju (N=109)

	O zdravstvenoj skrbi djeteta brine		Do sada sam znao protiv čega mi se dijete cjepilo		O cjevovima imam dovoljno znanja		Da cijepljenje nije obavezno		
	mama	oba roditelja	da	ne	da	ne	i dalje bih cijepio djecu	savjetovao bih se s liječnikom	ne bih cijepio djecu
Roditelji upisnika u prvi razred (n=73)	16	57	69	4	40	33	65	6	2
Roditelji učenika osmih razreda (n=36)	18	18	31	5	28	8	29	4	3
Ukupno	34	75	100	9	68	41	94	10	5
%	31	69	92	8	63	37	86	9	5



SLIKA 1. Važnost cijepljenja za djetetovo zdravlje

razgovoru s roditeljima saznaje se da nedovoljno znaju o cijepljenju te da nerijetko informacije traže u nepouzdanim izvorima. Vodeći razlozi koji se navode pri odbijanju cijepljenja su zbunjenost, nedovoljna obaviještenost, nepovjerenje u klasičnu medicinu. Naklonjeni su alternativnim načinima života i prehrane, a sve to kao posljedica nedovoljnih ili pogrešnih informacija na koje nailaze (2, 11, 12, 13, 14, 15). Nerijetko se stoga može čuti da roditelj smatra kako će pravilnom prehranom, bogatom vitaminima i mineralima uspjeti zaštititi svoje dijete od zaraznih bolesti protiv kojih se treba cijepiti, čime potvrđuje vlastito neznanje o samim bolestima. Roditelje dodatno zbunjuju sve jači i agresivniji anticijepljivski pokreti što nude informacije koje se nedovoljno obaviještenom roditelju čine logičnima, smatrajući sebe zaštitnikom djece, a cijepljenje nepotrebnim, pa čak opasnim postupkom (2, 16). No bez obzira na navedena zapažanja i sve veću medijsku popraćenost ovih pojava, u praksi nemamo toliko mnogo necijepljene djece (17, 18). Svjedoci smo porasta broja savjetovanih rada s roditeljima, bilo individualnog bilo kroz skupna predavanja, rezultat čega su bili umireni zabrinuti roditelji te uredno procijepljena djeca (2, 9, 19).

## CILJ ISTRAŽIVANJA

Cilj ovog istraživanja je utvrditi znanja i stavove roditelja o cijepljenju te procijeniti gdje i kako vide ulogu zdravstvenih djelatnika.

## ISPITANICI I METODE

U istraživanju je sudjelovalo 109-ero roditelja osnovnoškolskih učenika. Ispitano je 73-je roditelja upisnika u prvi razred (56% od ukupnog broja roditelja te generacije) i 36-ero roditelja učenika osmih razreda (32% od ukupnog broja roditelja te generacije) triju riječkih osnovnih škola Sveti Matej, Hreljin i Podmurvice. Roditelji upisnika anketirani su nakon sistematskog pregleda djece, a roditelji učenika osmih razreda tijekom roditeljskog sastanka. Anketiranje je provodio liječnik, i to uvijek jednog po jednog roditelja svakog djeteta. Među ispitanicima je bilo 87 žena i 22 muškarca. Raspon njihovih godina je od 27 do 50 (prosječna dob 37,7 godina). Za ovo su istraživanje ispitanici ispunjavali pripremljeni upitnik sa dvadesetak pitanja vezanih za znanja i stavove o cijepljenju te prepoznatljivost zdravstvene službe. Kod svih pitanja ponudili su se gotovi odgovori (da/ne/ne znam; slažem se/ne znam/ne slažem se), ali i mogućnost slobodnog odgovora. Od općih podataka tražilo se da navedu svoj spol i dob, djetetov spol i dob te njegovu školu. Roditeljima su objašnjeni svrha i ciljevi istraživanja, naglašena je anonimnost pri ispitivanju te su im dane upute za popunjavanje upitnika, mogućnost da dodatno prema potrebi postavljaju pitanja i da mogu u bilo kojem trenutku odustati od ispunjavanja upitnika. Niti jedan roditelj nije odbio ispuniti anketu, svi su upitnici bili ispravno popunjeni, tako da su svi mogli ući u daljnju obradu podataka.

## REZULTATI

Na pitanje tko se uglavnom brine o zdravstvenoj skrbi djeteta dobili smo odgovor da je to kod 31 % obitelji majka, a kod njih 69 % oba roditelja (Tablica 1).

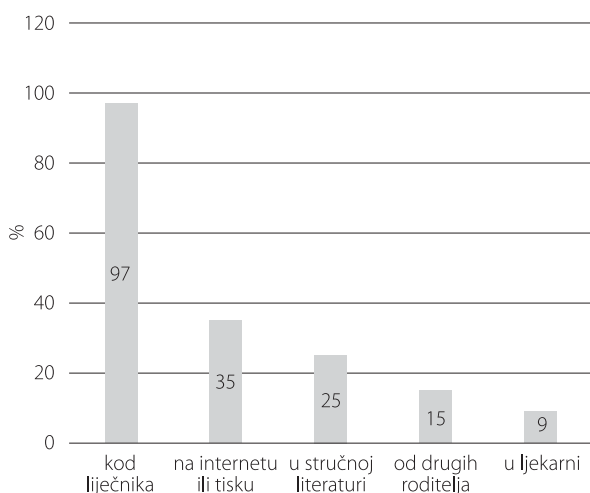
Na pitanje koliko važnim za zdravlje svog djeteta smatraju obvezna cijepljenja odgovori su se svrstavali kao na slici 1.

Pri dosadašnjim cijepljenjima 92% ispitanika je izjavilo da je znalo protiv čega im se dijete cijepi, a u cijeloj skupini ih 98% smatra da je cijepilo svoje dijete svim obveznim cjevovima (Tablica 1).

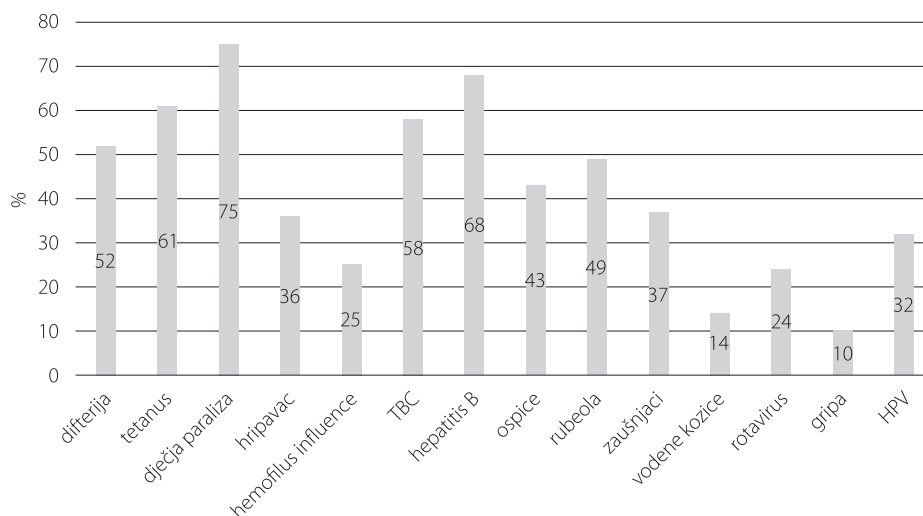
TABLICA 2. Znanja i razmišljanja roditelja o nuspojavama cijepljenja (N=109)

	Mislim da su nuspojave cijepljenja				Uz cijepljenje me najviše brine:			Nakon cijepljenja		
	znatno blaže od bolesti protiv koje se cijepi	znatno jače od bolesti protiv koje se cijepi	jednake bolesti protiv koje se cijepi	Ne znam kakve su	ništa	nuspojave	ostalo	dijete mi nije imalo nikakvu nuspojavu	dijete mi je imalo povišenu temperaturu	dijete mi je imalo crvenilo na mjestu uboda
Roditelji upisnika u prvi razred (n=73)	65	4	1	3	40	29	4	68	3	2
Roditelji učenika osmih razreda (n=36)	24	3	0	9	17	16	3	32	2	2
Ukupno	89	7	1	12	57	45	7	100	5	4
%	82	6	1	11	52	41	7	92	5	3

Čak dvije trećine roditelja (63%) misli da ima dovoljno znanja o cjepivima (Tablica 1), pa tako 82% ispitanika moguće nuspojave cjepiva svrstava u skupinu „znatno blaže od bolesti protiv koje se cijepi“, 6% misli da su znatno jače od bolesti



SLIKA 2. Traženje informacija roditelja o cijepljenju



SLIKA 3. Odabir cjepiva da cijepljenje nije obvezno

protiv koje se cijepi, 1% ih vidi jednakim simptomima te bolesti, a 11% nije dalo odgovor (Tablica 2).

Polovicu roditelja (52%) ne brine ništa vezano za postupke cijepljenja, ali se gotovo polovica roditelja (41%) izjasnila da su im glavna briga nuspojave cjepiva. Sigurnost i ispravnost cjepiva brine 3% roditelja, kao i učinkovitost kod ostalih 3%. Dvojbu o tome protiv čega se zaista dijete cijepi izrazio je 1% roditelja (Tablica 2).

Utemeljenost straha od nuspojava provjerili smo pitanjem o dosadašnjim vlastitim iskustvima s nuspojavama. Tako je 92% roditelja navelo da im dijete dosad nije imalo nikakvu nuspojavu od cijepljenja, a ostali su se podijelili na povišenu temperaturu 5% i lokalno crvenilo 3% (Tablica 2).

U dijelu upitnika vezanom za prepoznatljivost zdravstvene službe zanimljivi su odgovori na pitanje kod koga će tražiti informacije o cijepljenju. Roditelji su mogli odabrati više odgovora. Odgovori su se svrstavali kao na slici 2.

Da cijepljenje nije obvezno, 86% roditelja bi i dalje cijepilo djecu, ali bi odabrali cjepiva kako je prikazano na slici 3. Vidi

se da dobar dio roditelja prepoznaje opasnost i opravdanost cijepljenja kod dječje paralize, hepatitisa B i tetanusa. Više od polovice roditelja odabralo bi još samo zaštitu protiv difterije i tuberkuloze. Ostalih 9% bi se posavjetovalo s liječnikom, a 5% ne bi uopće cijepilo djecu, jer smatra da su cjepiva štetna (Tablica 1).

Na pitanje misli li da postoji drugi učinkovitiji način zaštite od bolesti protiv kojih se cijepimo, 73% ispitanika smatra da ne postoji, 17% ne zna, a 10% misli da postoji, navodeći primjere: dodatci prehrani, čišćenje organizma, alternativna medicina i bolja osobna higijena.

## RASPRAVA I ZAKLJUČCI

Istraživanje je potvrdilo iskustvenu spoznaju da većina roditelja ima pozitivan stav o cijepljenju te da i dalje cijepi i namjerava cijepiti svoju djecu. Odgovori upućuju na postojanje roditeljske zbunjenosti i potrebe za pojačanim savjetovanišnim radom. Kako najveći dio njih i dalje vidi liječnike kao najpouzdanije izvore informacija o cijepljenju, postavlja se pitanje zašto se i dalje osjećaju nedovoljno informiranim. Liječnik i medicinska sestra obavještavaju roditelje o cijepljenju, u školskoj populaciji vrlo često putem roditeljskih sastanaka koji otvaraju mogućnost rasprave, a prisutni su u cijelom postupku prije, tijekom i nakon cijepljenja (20). Usprkos tome trećina roditelja i dalje nema dovoljno znanja o cijepljenju, a manji broj roditelja čak ne zna protiv čega im se dijete cijepi. Iako manji broj roditelja daje odgovore iz kojih se vidi da ne znaju kakvi su simptomi mogućih nuspojava (premda misle da znaju), dodatnih 11% se nije ni upuštalo u opisivanje. Baš je to skupina roditelja koja će tek formirati svoje mišljenje, pa se ne smije dopustiti da dobiju netočne informacije. Oni će oblikovati svoje mišljenje ovisno o izvoru dostupnih informacija, ali i o načinu ostvarene komunikacije. U školskim se ambulantama svakodnevno provodi savjetovanje o cijepljenju. Uz to su sastavljeni timovi koji rade kao savjetovaništa otvorenih vrata, pružajući kontinuirano i kroz dugo vremensko razdoblje pomoć roditeljima, nastavnicima i učenicima. To su polivalentna savjetovaništa u kojima rade profesionalci raznih profila: specijalisti školske medicine, više medicinske sestre, psiholozi i ginekolog (21).

Kako su vodeći razlog roditeljske zabrinutosti nuspojave cjepiva, iako je briga neopravdana vlastitim iskustvom, nameće se objašnjenje da je njihova zbunjenost posljedica utjecaja nejasnih, pogrešnih i nametnutih poruka anticijepiteljskih pokreta. Uz to smo svjedoci negativne medijske kampanje koja jača snagu pokreta protiv cijepljenja. Mediji igraju važnu ulogu u konačnoj odluci o cijepljenju, pa nerijetko samo zvučnim naslovima iza kojih ne stoji struka potpiruju strah i zbunjenost roditelja (22). Stoga je nužno jasno im objasniti što su moguće nuspojave, a pogotovo razlike u njihovoj

opasnosti za organizam u odnosu na opasnost od same bolesti.

U tim je aktivnostima važno biti dostupan, jasan i ustrajan, jer će početna zbunjenost vrlo lako prerasti u strah za svoje dijete. Strah je emocija koja nas sprječava da učinimo nešto što smo zamislili, zaustavlja naš napredak, a završava odlukom „bori se ili bježi“ (23). Neki će roditelji „pobjeći“ i odbiti cijepljenje, no oni koji se odluče boriti i riješiti problem cijepljenja svoga djeteta tražit će ljude kojima mogu vjerovati da im se pojasne njihove dvojbe. Naši su roditelji i dalje skloni vjerovati svojim liječnicima i savjetovati se s njima. To se potvrdilo odgovorima da smo prvi kojima će se obratiti pri dvojbi, ali i pitanjem o tome bi li cijepili svoje dijete da cijepljenje nije obvezno. Većina bi roditelja i dalje cijepila djecu, a u skupini onih koji ne misle tako još i sad vode oni koji bi svoju konačnu odluku donijeli nakon razgovora sa svojim liječnikom. Tu su dobiveni zanimljivi rezultati o „svojevoljnom biranju cjepiva“. Tu valja primijetiti da se među zasad neobveznim cjepivima ističe ono protiv HPV-a, što bi odabrala trećina roditelja. Ova se osviještenost sasvim pouzdano može povezati s pozitivnom i vrlo uspješnom kampanjom koju u našoj zemlji provodi struka već niz godina (24, 25).

Ako uzmemo u obzir da će roditelji iz ovog istraživanja odmah nakon savjetovanja s liječnikom odgovor potražiti na internetskim stranicama, jasno je da na tom mediju struka mora biti prisutnija i jasnija, kao što je to pokazao pozitivan primjer HPV cijepljenja. To potvrđuju i svjetski trendovi koji govore da je u mnogim zemljama procijepljenost ispod preporuka međunarodnih i nacionalnih savjetodavnih odbora, ali se poboljšanje stanja vidi u napretku na području komunikacijske tehnologije koja može pružiti korisne alate za poboljšanje strategija imunizacije (26, 27). U Hrvatskoj zasad nema adekvatnog mjesta na kojem se mogu uz potpuni profesionalni nadzor dobiti i razmjenjivati relevantne informacije na temu cijepljenja. Kao primjer dobre prakse, u svijetu postoje takve web stranice. One pružaju točne, provjerenе i najnovije spoznaje o cjepivima i cijepljenju (13).

Dužnost javnog zdravstva je da bolje prati stavove javnosti, pomaže zdravstvenim stručnjacima u komunikaciji te da razvija i ispituje strategije koje se bave roditeljima neodlučnim za cijepljenje i zajednicama neosjetljivim na nj (28).

Nema jedinstvenog ni standardiziranog načina provođenja savjetovaništa s roditeljima koji odbijaju cijepljenje. Svaki će liječnik modelirati svoj pristup, ovisno o situaciji i sugovorniku (29). Važno je ispitati na koji način svaki od njih stvara svoje mišljenje te na temelju te spoznaje graditi daljnju komunikaciju. Bitnu ulogu u tom procesu čine socijalne norme sredine u kojoj ljudi žive (29).

Društvene mreže, a osobito mreže roditelja, igraju važnu ulogu u odlučivanju za cijepljenje (22). Zato je bitno svakom

od njih reći da mogu pitati protiv čega mu se dijete cijepi, dati osnovne informacije, objasniti što su nuspojave, odnosno odvojiti onoliko vremena koliko je potrebno da umiri nekog roditelja. Iako svatko od njih želi najbolje svom djetetu, ne smije se previdjeti koliko je neznanje mnogih roditelja. Ovo je istraživanje pokazalo da određeni broj roditelja uopće ne zna protiv kako se opasnih bolesti zapravo cijepi-mo ni kako se one prenose ili liječe.

S obzirom na to da je posrijedi strah roditelja koji želi zaštititi svoje dijete, treba ga uvjeriti da smo mi tu jedini stručnjaci koji se svakodnevno susreću s cijepljenom djecom, da smo na tom polju najstručniji i najeduciraniji. Uza sve to znamo oostati profesionalci koji pokazuju razumijevanje prema roditeljskim osjećajima, da ih zbog toga ne osuđuju i da su im spremni pomoći.

Zaključno, struka treba biti jasna i dostupna. Dužnost je liječnika poznavati što više načina suvremene komunikacije kako bi mogao pružiti kvalitetnu informaciju vezanu za cijepljenje. Potrebno je intenziviranje provođenja suvremenih metoda zdravstvenog odgoja (radionice, tribine, predavanja) usmjerenih ne samo na stjecanje znanja nego i pružanje savjeta i potpore roditeljima te podizanje svijesti o važnosti cijepjenja.

#### NOVČANA POTPORA/FUNDING

Nema/None

#### ETIČKO ODOBRENJE/ETHICAL APPROVAL

Nije potrebno/None

#### SUKOB INTERESA/CONFLICT OF INTEREST

Autori su popunili *the Unified Competing Interest form* na [www.icmje.org/doi\\_disclosure.pdf](http://www.icmje.org/doi_disclosure.pdf) (dostupno na zahtjev) obrazac i izjavljuju: nemaju potporu niti jedne organizacije za objavljeni rad; nemaju financijsku potporu niti jedne organizacije koja bi mogla imati interes za objavu ovog rada u posljednje 3 godine; nemaju drugih veza ili aktivnosti koje bi mogle utjecati na objavljeni rad./All authors have completed the *Unified Competing Interest form* at [www.icmje.org/doi\\_disclosure.pdf](http://www.icmje.org/doi_disclosure.pdf) (available on request from the corresponding author) and declare: no support from any organization for the submitted work; no financial relationships with any organizations that might have an interest in the submitted work in the previous 3 years; no other relationships or activities that could appear to have influenced the submitted work.

#### LITERATURA

- Jacobson RM, Van Etta L, Bahta L. The C.A.S.E. approach: guidance for talking to vaccine-hesitant parents. *Minn Med.* 2013;96:49-50.
- Diekema DS. American Academy of Pediatrics Committee on Bioethics. Responding to parental refusals of immunization of children. *Pediatrics.* 2005;115:1428-31.
- Jacobson RM. Vaccinations: a public health triumph and a public relations tragedy. *Minn Med.* 2012;95:36-40.
- Poland GA, Jacobson RM. The age-old struggle against the antivaccinationists. *N Engl J Med.* 2011;364:97-9.
- Song G. Understanding public perceptions of benefits and risks of childhood vaccinations in the United States. *Risk Anal.* 2014;34:541-55. doi: 10.1111/risa.12114.
- Delany I, Rappuoli R, De Gregorio E. Vaccines for the 21<sup>st</sup> century. *EMBO Mol Med.* 2014;6:708-20. doi: 10.1002/emmm.201403876.
- Rutherford GW, Schechter R. Ratovi cijepiva: Što možemo naučiti iz kalifornijskog iskustva s obveznim cijepljenjem školske djece? *Soc Ekol.* 2017;26:1.2.
- Szilagyi P, Vann J, Bordley C i sur. Interventions aimed at improving immunization rates. *Cochrane Database Syst Rev.* 2002;(4):CD003941.
- McClure CC, Cataldi JR, O'Leary ST. Vaccine hesitancy: where we are and where we are going. *Clin Ther.* 2017;39(8):1550-62. doi: 10.1016/j.clinthera.2017.07.003.
- Ljubin-Sternak S, Vilibić-Čavlek T, Kosanović-Ličina M, Ivančić-Jelečki J, Kaić B. Ospice – javnozdravstveni izazov. *Medicina Fluminensis.* 2017;53:168-78. doi: 10.21860/medflum2017\_179754.
- Dubé E, Gagnon D, Nickels E, Jeram S, Schuster M. Mapping vaccine hesitancy – country-specific characteristics of a global phenomenon. *Vaccine.* 2014;32(49):6649-54. doi: 10.1016/j.vaccine.2014.09.039.
- Di Pietro ML, Poscia A, Telemann AA, Maged D, Ricciardi W. Vaccine hesitancy: parental, professional and public responsibility. *Ann Ist Super Sanita.* 2017;53(2):157-62. doi:10.4415/ANN\_17\_02\_13.
- Lang Morović M, Miloš M, Nemeth Blažić T, Pristaš I, Pajić V, Džakula A. Dostupnost informacija o cijepjenju – primjer projekta web stranice cijepjenje. *hr. Hrvatski časopis za javno zdravstvo.* 2015;11(42):1527.
- Alfredsson R, Svensson E, Trollfors B, Borres MP. Why do parents hesitate to vaccinate their children against measles, mumps and rubella? *Acta Paediatr.* 2004;93(9):1232-7.
- Miloš M. WHO kampanja: Cijepjenje za zdraviju budućnost. *Hrvatski časopis za javno zdravstvo.* 2014;10(39):1093.
- Davies P, Chapman S, Leask J. Antivaccination activists on the world wide web. *Arch Dis Child.* 2002;87(1):22-5.
- Hrvatski zdravstveno statistički ljetopis za 2015. godinu Izvršenje programa obvezatnog cijepjenja u Hrvatskoj u 2015. godini., Zagreb 2016. HZZJZ, str 193.
- Gastović-Bebić D, Štimac A. Izvješće o provedbi obveznog cijepjenja u 2016. godini u PGŽ. Knjiga sažetaka Simpozija o cijepjenju 2017. godine. Rijeka: 2017, str. 5.
- Fredrickson DD, Davis TC, Arnould CL i sur. Childhood immunization refusal: provider and parent perceptions. *Fam Med.* 2004;36(6):431-9.
- Ministarstvo zdravstva RH. Provedbeni program obveznog cijepjenja u Republici Hrvatskoj u 2017. godini protiv difterije, tetanusa, hripavca, dječje paralize, ospice, zaušnjaka, rubeole, tuberkuloze, hepatitisa B i bolesti izazvanih haemophilus infl. tipa B. Narodne novine, br. 103/13. od 7. ožujka 2017. URL: [https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2017/05/PROVEDBENI-PROGRAM-I.\\_2017.pdf](https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2017/05/PROVEDBENI-PROGRAM-I._2017.pdf).
- Dabo J. Primorsko goranska županija: Savjetovališta otvorenih vrata. Epoha zdravlja : glasilo Hrvatske mreže zdravih gradova. 2008;4(2):18-9.
- Brunson EK. The impact of social networks on parents' vaccination decisions. *Pediatrics.* 2013;131:e1397-404. doi: 10.1542/peds.2012-2452.
- Šlogar D. Psihološki kutak – Strah. HSUIR. 4. veljače, 2014. URL: [http://www.hsuir.hr/vijesti/psiholoski\\_kutak\\_\\_\\_strah](http://www.hsuir.hr/vijesti/psiholoski_kutak___strah)
- Dabo J, Malatestinić Đ, Janković S, Bolf Malović M, Kosanović V. Zaštita reproduktivnog zdravlja mladih – modeli prevencije. *Medicina Fluminensis* 2008; 44(1):72-79.
- Žuža-Jurica S, Dabo J, Utješinović-Gudelj V, Oluić-Kabalin G, Mozetić V. Humani papiloma virus (HPV): Prevencija – cijepjenje – liječenje. *Medicina Fluminensis.* 2009;45(1):49-55.
- Odone A, Ferrari A, Spagnoli F i sur. Effectiveness of interventions that apply new media to improve vaccine uptake and vaccine coverage. *Hum Vaccin Immunother.* 2015;11(1):72-82. doi: 10.4161/hv.34313.
- Fairbrother G, Fuentes-Afflick E, Ross LF, Thomas PA. Communicating with parents about immunization safety: messages for pediatricians in the IOM report The childhood immunization schedule and safety: stakeholder concerns, scientific evidence, and future studies. *Acad Pediatr* 2013;13: 387-9. doi: 10.1016/j.acap.2013.06.002.
- Leask J. Should we do battle with antivaccination activists. *Public Health Res Pract.* 2015;25(2):e2521515. doi: 10.17061/phrp2521515.
- Pelčić G. Cijepjenje i komunikacija. *Medicina Fluminensis* 2016;52(4): 477-85. doi: 10.21860/medflum2016\_4pec.



## SUMMARY

## Parental attitudes about vaccination collected at several primary schools in Primorje-Gorski Kotar County

Tatjana Čulina, Sandra Anđelić Breš, Sandro Kresina, Maja Sepčić

*Introduction:* After several years of work in school medicine, we have realized that vaccination is becoming increasingly questionable, unclear and confusing for many parents. In conversation with parents, we noticed that they had insufficient knowledge about vaccination, that they often looked for information in unreliable sources, and were confused by the increasingly powerful and aggressive anti-vaccination movements.

*Objective:* The aim of this study was to determine parents' knowledge and attitudes about vaccination and to evaluate where they were seeing health professionals, how clear we were and how much they trusted us.

*Materials and methods:* The survey involved 109 parents. They were parents of children from three primary schools (first and eighth grades) from Rijeka, Sveti Matej, Hreljin and Podmurvice. A questionnaire was prepared with questions related to the knowledge and attitudes about vaccination and recognition of health service.

*Results:* Concerning previous vaccinations, 92% of respondents stated that they knew what vaccination their baby had received. Half of the parents (52%) did not worry about any vaccination procedures, but nearly half of the parents (41%) said they were worried about the vaccine side effects. If vaccination was not mandatory, 86% of the parents would still have their children vaccinated, 9% would consult a physician, and 5% would not have their children vaccinated.

*Conclusion:* The study confirmed the experiential knowledge that most parents had positive attitude towards vaccination and were willing to have their children vaccinated. The majority of responses revealed that parents felt confused and needed additional counselling. The duty of the physician, with support of the public health service, is to improve communication, so that it can provide quality information about vaccination.

**Key words:** school medicine, vaccination; parental attitudes; counselling service; communication

# Sexual dysfunction and sexual life satisfaction among male students

Marija Posavec<sup>1</sup>, Marina Kuzman<sup>1</sup>, Vanja Tešić<sup>2</sup>, Nina Petričević<sup>1</sup>, Ivana Marić, Željka Karin<sup>3</sup>

*Purpose:* Research on adolescent sexual health is mainly based on risky behaviour and health outcomes, whereas sexual functioning in adolescence is poorly investigated. The main aim of the study was to determine the prevalence of erectile dysfunction and premature ejaculation among sexually active first-year male college and university students, and its association with sexual life satisfaction.

*Methods:* A total of 174 first-year male college students filled out an anonymous, self-administered questionnaire on medical information, behavioural risk factors, and sexual life.

*Results:* The current study showed the prevalence of erectile dysfunction and premature ejaculation of 17.8% and 9.8%, respectively. Only 4.6% of the participants acknowledged erection difficulties. Young men dissatisfied with personal sexual life had a seven-fold greater probability to experience erectile dysfunction (OR 6.75; CI 2.85-15.85;  $p < 0.001$ ).

*Conclusion:* Bearing in mind the specificity of adolescent population, sensitivity of the subject, and often unawareness of erectile dysfunction, approach should be pragmatic. Sexual life dissatisfaction proved to be strongly related to erectile dysfunction. In order to detect those with potential disorder, professionals should initially ask about sexual life satisfaction rather than enquire directly into erection difficulties.

**Key words:** adolescent, erectile dysfunction, premature ejaculation

## INTRODUCTION

Sexual health is outlined by the World Health Organization as a state of physical, emotional, mental and social well-being in relation to sexuality, implying a positive and respectful approach to sexuality, sexual relationships, as well as the possibility of having pleasurable sexual experiences (1). Sexual dysfunction affects not only personal but also partner's quality of life, as demonstrated in numerous studies (2-4).

Erectile dysfunction (ED) and premature ejaculation (PE) are the most frequent sexual dysfunction issues in adult population, although comorbidity of sexual difficulties has been reported quite common (5-7).

Erectile dysfunction is defined as the inability to attain and/or maintain penile erection sufficient for satisfactory sexual performance (8). The possible aetiology of ED in men aged under 40 is vasculogenic (i.e. Peyronie's disease), neurogenic (i.e. multiple sclerosis), endocrine (i.e. diabetes mellitus), medication-induced (i.e. non-steroid anti-inflammato-

ry drugs), or as the effect of psychological factors (9). Smoking is an independent modifiable risk factor associated with ED occurrence (10). Due to inconsistent data, the role of other related behavioural risk factors require further investigation, i.e. alcohol and drug consumption, obesity, sedentary lifestyle, and cycling (10-15). The overall ED prevalence varies between 5% and 52%, depending on the method, classification and target population used in the study, and it is proven to be positively associated with age (10,16,17).

<sup>1</sup> Andrija Štampar Teaching Institute of Public Health, Service of School and Adolescent Medicine, Youth Service, Zagreb, Croatia

<sup>2</sup> Andrija Štampar Teaching Institute of Public Health, Department of Epidemiology, Zagreb, Croatia

<sup>3</sup> Split-Dalmatia County Teaching Institute of Public Health, School and Adolescent Medicine Service, Split, Croatia

### Correspondence to:

Marija Posavec, MD, Andrija Štampar Teaching Institute of Public Health, School and Adolescent Medicine Service, Youth Service, Mirogojska cesta 16, HR-10000 Zagreb, Croatia, e-mail: marija.posavec@stampar.hr

Primljeno/Received: 26. 2. 2018., Prihvaćeno/Accepted: 20. 3. 2018.

According to the research available, the youngest examinees from the general population (18 to 40 years) report least problems with ED and most with PE (17, 18).

Premature ejaculation has been extensively discussed considering the lack of standardization in defining the disorder, differences between life-long PE (LPE) and acquired PE (APE), and study design. Nonetheless, evidence suggests that it is the most common sexual symptom reported, with a prevalence of approximately 30% (6, 19). In 2013, the International Society for Sexual Medicine proposed a unified definition for LPE and APE including ejaculatory latency, perceived lack of control over ejaculation, and negative personal consequences. The pathophysiology of PE remains unclear, although psychological (i.e. relationship factors), neurobiological (i.e. serotonin receptor disturbances) and somatic factors (i.e. hyperthyroidism) have been hypothesised. Unlike ED, age is not a risk factor for PE (20).

Sexual functioning has been rarely studied in Croatian men. *Štulhofer and Bajić* conducted a face-to-face interview with 615 Croatian adult men (35-84 years of age) and recorded 13% of erectile difficulties and 10% of rapid ejaculation, and over twice as both as being at risk of ED or PE (21).

Research on adolescent sexual health in general is mainly based on investigating risky behaviour (i.e. age at sexarche, condom use, number of partners) and health outcomes (unwanted pregnancies and sexually transmitted infections). However, little research attention has been paid to sexual function in late adolescence. In a self-reported online survey, *O'Sullivan et al.* showed that more than half of males aged 16 to 21 years experienced sexual problems to some extent (22-24). *Mialon et al.* report on 11% of PE and 30% of ED among Swiss men under 25 years of age (25).

In Croatia, systematic check-ups (including sexual development and health monitoring) and counselling on reproductive health are mainly in the domain of school medicine specialists as part of preventive health care measures (Health Care Measure Plan and Program OG126/2006). School medicine services are well recognized and appreciated by adolescents (26). Data from the largest school medicine service (Zagreb, Croatia) show that almost one-third of all student counselling are on sexual and reproductive health issues (27). However, sexual dysfunction is rarely the reason students seek counselling. In order to improve sexual and reproductive health care measures, including early detection and intervention, better insight into Croatian adolescents' sexual dysfunction is needed.

The study aimed to determine the prevalence of sexual dysfunction (ED) among sexually active first-year college and university male students. Next, the study aimed to investigate sexual life satisfaction and its association with sexual

dysfunction. Modifiable risk factors as potential predictors of ED are to be explored.

## SUBJECTS AND METHOD

### *Participants*

Study sample was randomly selected from first-year college and university male students at the University of Zagreb, Croatia, who attended regular systematic freshmen check-up at school medicine service. Between October 2013 and December 2013, a total of 180 students were recruited from the Faculty of Agriculture (n=35), Faculty of Forestry (n=37), Faculty of Economics and Business (n=36), Faculty of Electrical Engineering and Computing (n=34) and University of Applied Medical Sciences (n=38). Eligibility criteria, age 18-19 years and sexual experience in the previous six months were determined during systematic check-up. Every third student in alphabetical order who met the eligibility requirements was invited to participate. Students were individually informed on the purpose of the study, data confidentiality, possibility to withdraw at any moment, and were offered counselling by school medicine specialist. An informed consent was obtained from the subjects. Three students refused to participate and were replaced by the first next student meeting the inclusion criteria. Six participants were omitted due to poor quality of answers in the questionnaire, so the final sample consisted of 174 male adolescents.

### *Materials and procedure*

The research instrument was anonymous, self-administered questionnaire, specifically constructed for this research, completed privately and returned to a sealed box. The questionnaire consisted of three parts: medical information, behavioural risk factors, and sexual life.

**Medical information.** Medical information section included the following data: body mass index (BMI) (calculated from self-reported body height and weight); having chronic disease (yes/no); regular medicine intake (yes/no); have had previous surgery or trauma in pelvic or abdominal area (yes/no).

**Behavioural risk factors.** Behavioural risk factors were measured as alcohol drinking (at least once a week/less than once a week); tobacco smoking (every day/less than every day); marijuana consuming (at least once a month/less than once a month); cycling (at least once a week/less than once a week); and engaged in sports (recreational/organised sports competition/none).

**Sexual life.** Erectile dysfunction was determined using the 5-item International Index of Erectile Function (IIEF-5) re-

TABLE 1. Distribution of medical information, behavioural risk factors, sexual life information and erectile dysfunction rate

Characteristic	Number of participants	%	Number of ED	Rate (95% CI)		
Medical information						
BMI (kg/m <sup>2</sup> )						
<25	98	56.3	17	17.4	9.85	24.84
≥25	76	43.7	14	18.4	9.71	27.14
Chronic diseases						
no	158	90.8	27	17.1	11.22	22.96
yes	16	9.2	4	25	3.78	46.22
Regular medicine intake						
no	167	96.0	29	17.4	11.62	23.11
yes	7	4.0	2	28.6	-4.89	62.04
Surgery/trauma in abdominal/pelvic area						
no	160	92.0	29	18.1	12.16	24.09
yes	14	8.0	2	14.3	-4.04	32.62
Behavioural risk factors						
Alcohol at least once a week						
no	149	85.6	30	20.1	13.70	26.57
yes	25	14.4	1	4	-3.68	11.68
Smoking tobacco daily						
no	127	73.0	21	16.5	10.07	23.00
yes	47	27.0	10	21.3	9.58	32.98
Marijuana at least once a month						
no	161	92.5	28	17.4	11.54	23.25
yes	13	7.5	3	23.1	0.17	45.98
Engaged in sports						
no	28	16.1	7	25	8.96	41.04
recreational	104	59.8	19	18.3	10.84	25.70
organised competition	42	24.1	5	11.9	2.11	21.70
Cycling at least once a week						
no	111	63.8	19	17.1	10.11	24.12
yes	63	36.2	12	19.1	9.35	28.74
Sexual life						
Use of oral erectile dysfunction medications						
no	172	98.9	29	16.9	11.27	22.46
yes, medicine only	0					
yes, medicine with alcohol	2	1.1	2	100		
Self-perceived erection difficulties						
no	166	95.4	29	17.5	11.69	23.25
yes	8	4.6	2	25	-5.01	55.01
Premature ejaculation						
no	157	90.2	28	17.8	11.85	23.82
yes	17	9.8	3	17.7	-0.47	35.77
Sexual life satisfaction						
no	60	34.5	22	36.7	24.47	48.86
yes	114	65.5	9	7.9	2.94	12.84
Sexual intercourse in the last 3 months						
no	58	33.3	16	27.6	16.08	39.09
yes	116	66.7	15	12.9	6.82	19.04
Committed relationship						
no	87	50.0	23	26.4	17.17	35.70
yes	87	50.0	8	9.2	3.12	15.27

ED = erectile dysfunction; BMI = body mass index; CI = confidence interval



garding sexual confidence, attaining erection, maintaining erection, erectile durability, and intercourse satisfaction. Answers were graded from 1 to 5. Total score below 22 was classified as ED (17-21 mild, 12-16 mild to moderate, 8-11 moderate and  $\leq 7$  severe ED) (28, 29). For erectile dysfunction, a self-perception single question "Have you ever experienced difficulties achieving and/or maintaining erection?" was used, with yes/no answers possible. Premature ejaculation was evaluated using a single item ("Do you experience difficulties with premature ejaculation?") with yes/no answer offered.

Satisfaction with sexual life was measured using a single item ("How satisfied have you been regarding your sexual life?") with a five-point scale (from 1 = dissatisfied completely to 5 = completely satisfied). The answers 4 and 5 were treated as sexual life satisfaction, and answers 1 to 3 as discontent with personal sexual life.

For oral ED medicine intake ("Have you ever used any medication for erection enhancement?"), the possible answers were never, medicine only, and medicine combined with alcohol.

Current relationship status was determined as being in a committed relationship, and recent sexual activity as having had sexual intercourse in the past three months, both with yes/no answer offered.

Study design was approved by the Andrija Štampar Teaching Institute of Public Health Ethics Committee.

**Statistical analysis**

Frequency distributions of various risk factors (BMI, chronic illness, medicine intake, previous operation or trauma of the pelvic and/or abdominal area, smoking, alcohol and marijuana consumption, not engaged in sports activities, cycling) were determined for all students, as well as frequency distribution of sexual life satisfaction, PE and ED. Because of the small numbers in some subgroups, the "mild ED" and "mild to moderate ED" categories were merged into a single category, which we termed "ED".

Quantitative variables were tested for the normality of distribution with Kolmogorov-Smirnov test. For risk analysis, we used bivariate and multiple logistic regression. In bivariate analysis, dependent variable was ED (mild or mild to moderate) and independent variables were medical conditions, behavioural and sexual life factors. Variables with a  $p < 0.20$  in bivariate analysis were included in the multivariate model. All statistical calculations were performed using STATA/IC ver.11.1 (StataCorp. 2009, Stata Statistical Software: Release 11, College Station, TX, USA; StataCorp LP). Results of two-sided statistical tests in which p values were less than 0.05 were considered to be statistically significant.

**RESULTS**

The majority (78.2%) of the total sample of 174 students were 19 years of age. Nearly half (43.7%) of the subjects were overweight. Chronic medical conditions were reported by 9.2% and regular medicine intake by 4.0% of students. Eight percent had some surgical procedure and/or experienced trauma in the abdominal/pelvic area. Regular tobacco smoking was reported by 27.0% and alcohol consumption at least once *per week* by 14.4% of students. Thirteen (7.5%) students smoked marijuana at least once a month. Two students reported the use of medication for erection enhancement combined with alcohol. Many subjects were engaged in sports activities, 59.8% in recreational and 24.1% in organized sports competitions. One-third (36.2%) of the study population were riding a bicycle weekly.

Half of the students (50.0%) reported being in a committed relationship at the time of the research and 66.7% of all students were sexually active in the last three months.

Difficulties with PE was reported by 17 (9.8%) students. Difficulties in achieving and/or maintaining erection was acknowledged by 8 (4.6%) students. According to sexual life satisfaction scale, 65.5% of students were satisfied and 34.5% were dissatisfied with their sexual life (Table 1).

When asked specifically about the possible difficulties during sexual intercourse, such as sexual confidence, attaining erection, maintaining erection, erectile durability and intercourse satisfaction, any degree of ED (IIEF-5 score  $\leq 21$ ) was reported by 17.8% (CI 12.1- 23.5) of all respondents. Mild ED (IIEF-5 score 17-21) was found in 14.9% (CI 9.6-20.2) and mild to moderate ED (IIEF-5 score 12-16) in 2.9% (CI 0.4-5.4) of study subjects (Table 2).

TABLE 2. Distribution of erectile dysfunction (IIEF-5 score) in first-year college and university male students

Erectile dysfunction (IIEF-5 score)	Number of students	Rate (95% confidence interval)		
Yes	31	17.8	12.1	23.5
mild (17-21)	26	14.9	9.6	20.2
mild to moderate (12-16)	5	2.9	0.4	5.4
No	143	82.2	76.5	97.9

IIEF = International Index of Erectile Function

Chronic conditions, overweight and obesity were not relevant for higher probability of ED. Previous surgery or trauma, as well as substance use (tobacco, alcohol, and marijuana) were not associated with ED either. PE or self-perceived ED had no significant influence on IIEF-5 score. Young men dissatisfied with their personal sexual life had

TABLE 3. Odds ratio (OR) and 95% confidence intervals (CI) for risk of erectile dysfunction (IIEF-5 score) in first-year college and university male students

	OR	95% CI	p
Medical information			
BMI (kg/m <sup>2</sup> )			
<25	1.0 (reference)		
≥25	1.07	0.49-2.35	0.85
Chronic disease			
no	1.0 (reference)		
yes	1.62	0.48-5.39	0.43
Regular medicine intake			
no	1.0 (reference)		
yes	1.90	0.35-10.29	0.45
Surgery/trauma in abdominal/pelvic area			
no	1.0 (reference)		
yes	0.75	0.16-3.55	0.72
Behavioural risk factors			
Alcohol at least once a week			
no	1.0 (reference)		
yes	0.17	0.02-1.27	0.084
Smoking tobacco daily			
no	1.0 (reference)		
yes	1.36	0.59-3.17	0.47
Marijuana at least once a month			
no	1.0 (reference)		
yes	1.42	0.37-5.51	0.61
Engaged in sports			
no	1.0 (reference)		
recreational	0.67	0.25-1.80	0.43
organised competition	0.41	0.11-1.44	0.16
Cycling at least once a week			
no	1.0 (reference)		
yes	1.14	0.51-2.53	0.75
Sexual life			
Self-perceived erection difficulties			
no	1.0 (reference)		
yes	1.57	0.30-8.19	0.59
Premature ejaculation			
no	1.0 (reference)		
yes	0.98	0.26-3.66	0.98
Sexual life satisfaction			
yes	1.0 (reference)		
no	6.75	2.85-15.85	<0.001
Sexual intercourse in the last 3 months			
yes	1.0 (reference)		
no	2.56	1.16-5.66	0.02
Committed relationship			
no	1.0 (reference)		
yes	0.28	0.12-0.67	0.004

IIEF = International Index of Erectile Function; BMI = body mass index

TABLE 4. Multivariate model to estimate erectile dysfunction (IIEF-5 score) in first-year college and university male students

Risk factor	Coefficient	SE	p
Constant	-2.09	0.52	<0.001
Sexual life dissatisfaction	1.73	0.51	0.001
Sexual intercourse in the last three months (no)	-0.17	0.52	0.748
Committed relationship (yes)	-0.54	0.57	0.341

IIEF = International Index of Erectile Function; SE= standard error

seven-fold greater probability to have ED (OR 6.75; CI 2.85-15.85; p<0.001). Those students that had not had sexual intercourse in the previous three months also had a higher probability of ED (OR 2.56; CI 1.16-5.66; p=0.02). Being in committed relationship proved to be a protective factor for ED; these students had by 72% lower probability to experience any ED (OR 0.28; CI 0.12-0.67; p=0.004) (Table 3).

In the multivariate model, only sexual life dissatisfaction remained a relevant factor influencing ED. Those students who were not satisfied with sexual life, when taking into account all study variables, had almost a twofold greater probability of having ED (OR 1.73, SE 0.51; p=0.001) (Table 4).

## DISCUSSION

Research on sexual functioning is predominantly conducted among adult men and in subgroups suffering from chronic conditions. Very few studies were devoted to adolescents, presumably assuming that this population is predominantly quite healthy and is rarely affected by sexual difficulties.

The current study showed the prevalence of ED and PE of 17.8% and 9.8%, respectively. Risk factors such as increased BMI, existence of chronic disease or medicine intake, previous operation/trauma in the pelvic and/or abdominal area, tobacco/alcohol/marijuana consumption and cycling were not found to be significantly associated with an increased risk of ED. *Bajos et al.* found obesity and overweight to be associated with ED, however, the mechanisms remained less understood (30). McCabe and Connaughton state that BMI >25 could exert an indirect effect as part of other chronic diseases (i.e. diabetes mellitus), however, no statistical significance was found even when controlling for chronic illness in our study (31). Other authors suggest that when organic aetiology is excluded, diagnosis and treatment should be focused on self-esteem, relationship issues, self-perception, and signs of depression because various mental health issues proved to be predictive factors for PE and ED (32, 33).

The prevalence of PE recorded in the present study was consistent with previous studies (21, 25). Performance anxi-

ety and lower relationship satisfaction have been associated with PE (31). Performance anxiety has been attributed to the lack of experience, thus being expected to be more pronounced in younger population but also to improve over time (32). PE was not related to sexual life satisfaction, relationship status or recent sexual activity in our study.

The National Survey of Sexual Attitudes and Lifestyles in Britain has indicated that approximately half of oral medicated sex occurs among men without ED, with overall medicine intake prevalence of 3.6% in the 16-34 age group (34). *Harte and Meston* found the undergraduate students who reported recreational usage of oral ED medications to show lack of erectile confidence despite high erectile functioning scores (35). These results suggest that drugs in question could reflect more on self-perceiving sexual performance rather than ED *per se*. In our study, 1% of students experienced medicated sex, all with ED. Low ED medication intake in study population could be explained not only by high sexual confidence among those scored for ED, but also by restricted availability as being prescription-only medicine in Croatia.

In bivariate analysis, respondents who claimed to be in a committed relationship reported less ED. Those who did not have sexual intercourse in the last three months had greater probability for ED. Emotional engagement could be associated with sexual performance. *Smith et al.* suggest that psychological and relationship factors mediate sexual concern (36). Male adolescents of all ages wish for non-sexual behaviours rather than sexual behaviours in ideal romantic relationship (37). *Akre et al.* report that persistence of ED among young men aged 18 to 25 is related to multiple partners (32). Being unable to engage in emotional relationship could reflect on sexual performance. Likewise, the direction can be just the opposite; experiencing a sexual difficulty may make young men significantly less likely to enter a relationship. Due to the cross-sectional design of the study, we can only claim positive association of sexual satisfaction and ED but the causality is yet to be investigated.

Interestingly, in our study, only 4.6% students responded positively to questioning directly about ED. However, when narrowing questions to the possible specific issues such as sexual confidence, attaining erection, maintaining erection, erectile durability and intercourse satisfaction, specific problems of any degree were perceived by 17.8% of respondents in total. The question is whether they failed to recognize erectile difficulties or considered it to be normal. It is important to recognize that reluctance to report self-perceived ED was found among university students, a population cohort that might be considered best educated and advanced. It deserves further investigation to explore whether it is influenced by communication difficulties, shame, and fear of confidentiality violence, social pressure,

or stigmatisation. It could be partly explained by the perception that mild ED (according to the IIEF-5 score) is mild and therefore not recognized as a problem. However, not perceiving it as a problem seems unlikely because sexual satisfaction has proved to be related to sexual dysfunction in our study, as well as in previous research (31, 36). Our results showed that the probability of having ED was sevenfold greater among students who reported sexual life dissatisfaction. This means that self-perception of one's sexual life is strongly related to ED and might be considered as a screening tool for ED in late adolescence.

Self-perception of erectile difficulties should be taken in consideration when expecting students to address the challenge and seek help by themselves. In general, patients think that discussion on sexual problems with primary care physicians should be initiated by doctor, and even those who prefer to start the discussion themselves do not object to be inquired during office visits or on medical history form (24). Being aware of the specificity of adolescent population (embarrassment, being afraid that parents would know about their sexual engagement, etc.), professionals, primarily those providing adolescent health care, should explore acceptable ways to screen for and investigate the possible sexual problems in young people (i.e. screening questionnaires, health education, individual/couple counselling).

The study had some limitations. The sample was small and it might be the reason for the lack of association with the selected risk factors. The study was cross-sectional and it was not possible to determine development and origin of sexual life dissatisfaction and compounds of ED. Secondly, the study was limited to college and university students only, thus implying the lack of information on the population not involved in high education. Another shortcoming of the study was omission of self-reported distress over the experienced sexual difficulty, as it would indicate whether and to what extent do students perceive the symptoms as problematic.

### **Practical implications**

The current study showed that a substantial number of male students experienced some sexual difficulties. Providing comprehensive preventive health care for adolescents, professionals should tackle sexual dysfunction as an inseparable part of reproductive health care. The results indicated that prior to medical examination and counselling, it might be useful to offer a carefully tailored questionnaire to young men. Also, when discussing issues related to sexuality, it is very important not to remain on the surface of the problem by asking only routine, self-limited questions. Our results clearly showed that the components important for sexual

functioning should be taken into account and asked for because the problem is often unrecognized by adolescents themselves. The education and competence of health workers in counselling services enable them for early detection and screening for sexual dysfunction. However, bearing in mind the specificity of adolescent population, sensitivity of the subject and often unawareness of ED, the approach should be pragmatic. Sexual life dissatisfaction was proved to be strongly related to ED. Therefore, in order to early detect those with a potential disorder, professionals should initially ask about sexual life satisfaction rather than enquire directly into erection difficulties.

### Acknowledgements

The authors thank Kristina Klanfar, Iva Baček, Nataša Štritof Mihovec and Martina Tirić for technical support in conducting the survey and the students for their participation.

### NOVČANA POTPORA/FUNDING

Nema/None

### ETIČKO ODOBRENJE/ETHICAL APPROVAL

Nije potrebno/None

### SUKOB INTERESA/CONFLICT OF INTEREST

Autori su popunili the *Unified Competing Interest form* na [www.icmje.org/coi\\_disclosure.pdf](http://www.icmje.org/coi_disclosure.pdf) (dostupno na zahtjev) obrazac i izjavljuju: nemaju potporu niti jedne organizacije za objavljeni rad; nemaju financijsku potporu niti jedne organizacije koja bi mogla imati interes za objavu ovog rada u posljednje 3 godine; nemaju drugih veza ili aktivnosti koje bi mogle utjecati na objavljeni rad./All authors have completed the *Unified Competing Interest form* at [www.icmje.org/coi\\_disclosure.pdf](http://www.icmje.org/coi_disclosure.pdf) (available on request from the corresponding author) and declare: no support from any organization for the submitted work; no financial relationships with any organizations that might have an interest in the submitted work in the previous 3 years; no other relationships or activities that could appear to have influenced the submitted work.

### REFERENCES

- WHO. Defining sexual health: report of a technical consultation on sexual health, 28-31 January 2002, Geneva. World Health Organization, 2006.
- Naenian MR, Shaeiri MR, Hosseini FS. General health and quality of life in patients with sexual dysfunction. *Urol J*. 2011;8:127-31.
- Wagner G, Fugl-Meyer KS, Fugl-Meyer AR. Impact of erectile dysfunction on quality of life: patient and partner perspectives. *Int J Impot Res*. 2000;12 Suppl 4:S144-6.
- Rosen RC, Althof S. Impact of premature ejaculation: the psychological, quality of life, and sexual relationship consequences. *J Sex Med*. 2008;5:1296-307.
- Lindau ST, Schumm LP, Laumann EO, Levinson W, O'Muircheartaigh CA, Waite LJ. A study of sexuality and health among older adults in the United States. *N Engl J Med*. 2007;357:762-74. DOI: 10.1056/NEJMoa067423
- Jannini E, Lenzi A. Epidemiology of premature ejaculation. *Curr Opin Urol*. 2005;15:399-403.
- Carvalho A, Træen B, Štulhofer A. Correlates of men's sexual interest: a cross-cultural study. *J Sex Med*. 2014;11:154-64. DOI: 10.1111/jsm.12345
- NIH Consensus Development Panel on Impotence. *JAMA*. 1993;270:83-90.
- Ludwig W, Phillips M. Organic causes of erectile dysfunction in men under 40. *Urol Int*. 2014;92:1-6. DOI: 10.1159/000354931
- Feldman HA, Goldstein I, Hatzichristou DG, Krane RJ, McKinlay JB. Impotence and its medical and psychosocial correlates: results of the Massachusetts Male Aging study. *J Urol*. 1994;151:54-61.
- Derby CA, Mohr BA, Goldstein I, Feldman HA, Johannes CB, McKinlay JB. Modifiable risk factors and erectile dysfunction: can lifestyle changes modify risk? *Urology*. 2000;56:302-6.
- Michiels M, Van der Aa F. Bicycle riding and the bedroom: can riding a bicycle cause erectile dysfunction? *Urology* 2015;85:725-30. DOI: 10.1016/j.urology.2014.12.034
- Baek S, Lee SY, Kim JM, Shin E, Kam S, Jung HC. Bicycle riding: impact on lower urinary tract symptoms and erectile function in healthy men. *Int Neurourol J*. 2011;15:97-101. DOI: 10.5213/inj.2011.15.2.97
- Lewis R, Fugl-Meyer KS, Corona G, et al. Definitions/epidemiology/risk factors for sexual dysfunction. *J Sex Med*. 2010;7:1598-607. DOI: 10.1111/j.1743-6109.2010.01778.x
- Grover S, Mattoo SK, Penharker S, Kanappan V. Sexual dysfunction in patients with alcohol and opioid dependence. *Indian J Psychol Med*. 2014;36:355-65. DOI: 10.4103/0253-7176.140699
- Kubin M, Wagner G, Ful-Meyer AR. Epidemiology of erectile dysfunction. *Int J Impot Res*. 2003;15:63-71. DOI: 10.1038/sj.ijir.3900949
- Braun M, Wassmer G, Klotz T, Reifenrath B, Mathers M, Engelmann U. Epidemiology of erectile dysfunction: results of the Cologne Male Survey. *Int J Impot Res*. 2000;12:305-11.
- Bayraktar Z, Atun I. Prevalence of self-reported erectile dysfunction among urological cases in Turkish men. *Urol J*. 2011;8:214-21.
- Carson C, Gunn K. Premature ejaculation: definition and prevalence. *Int J Impot Res*. 2006;18:S5-S13. DOI: 10.1038/sj.ijir.3901507
- Althof SE, McMahon CG, Waldinger MD, et al. An update of the International Society of Sexual Medicine's guidelines for the diagnosis and treatment of premature ejaculation (PE). *Sex Med*. 2014;2:60-90. DOI: 10.1002/sm.228
- Štulhofer A, Bajić Ž. Prevalence of erectile and ejaculatory difficulties among men in Croatia. *Croat Med J*. 2006;47:114-24.
- O'Sullivan LF, Brotto LA, Byers ES, Majerovich JA, Wuest JA. Prevalence and characteristics of sexual functioning among sexually experienced middle to late adolescents. *J Sex Med*. 2014;11:630-41. DOI: 10.1111/jsm.12419
- Mitchell KR, Geary R, Graham C, et al. Sexual function in 16- to 21-year-olds in Britain. *J Adolesc Health*. 2016;59:422-8. doi: 10.1016/j.jadohealth.2016.05.017
- Clark RD, Williams AA. Patient preferences in discussing sexual dysfunctions in primary care. *Fam Med*. 2014 Feb; 46(2):124-8.
- Mialon A, Berchtold A, Michaud PA, Gmel G, Suris JC. Sexual dysfunctions among young men: prevalence and associated factors. *J Adolesc Health*. 2012;51:25-31. DOI: 10.1016/j.jadohealth.2012.01.008
- Kuzman M, Posavec M, Marić I. School health services in the City of Zagreb – do we meet adolescents' needs? *Psychiatr Danub*. 2014;26 Suppl 3:476-84.
- Health Statistics Yearbook 2013 of the City of Zagreb. Andrija Štampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, 2014.
- Rosen RC, Cappelleri JC, Smith MD, Lipsky J, Peña BM. Development and evaluation of an abridged, 5-item version of the International Index of Erectile Function (IIEF-5) as a diagnostic tool for erectile dysfunction. *Int J Impot Res*. 1999; 11(6):319-26.
- Rhoden EL, Telöken C, Sogari PR, Vargas Souto CA. The use of the simplified International Index of Erectile Function (IIEF-5) as a diagnostic tool to study the prevalence of erectile dysfunction. *Int J Impot Res*. 2002;14:245-50.
- Bajos N, Wellings K, Laborde C, Moreau C. Sexuality and obesity, a gender perspective: results from French national random probability survey of sexual behaviours. *BMJ*. 2010;340:c2573.
- McCabe MP, Connaughton C. Psychosocial factors associated with male sexual difficulties. *J Sex Res*. 2014;51:31-42. DOI: 10.1080/00224499.2013.789820



32. Akre C, Berchtold A, Gmel G, Suris JC. The evolution of sexual dysfunction in young men aged 18-25 years. *J Adolesc Health*. 2014;55:736-43. DOI: 10.1016/j.jadohealth.2014.05.014
33. Araujo AB, Johannes CB, Feldman AH, Derby CA, McKinlay JB. Relation between psychosocial risk factors and incident erectile dysfunction: prospective results from the Massachusetts male aging study. *Am J Epidemiol*. 2000 Sep 15;152:533-41.
34. Mitchell KR, Prah P, Mercer CH, et al. Medicated sex in Britain: evidence from the third National Survey of Sexual Attitudes and Lifestyles. *Sex Transm Infect*. 2015;0:1-7. DOI: 10.1136/sextrans-2015-052094 DOI: 10.1136/sextrans-2015-052094
35. Harte CB, Meston CM. Recreational use of erectile dysfunction medications and its adverse effects on erectile function in young healthy men: the mediating role of confidence in erectile ability. *J Sex Med*. 2012;9:1852-9. DOI: 10.1111/j.1743-6109.2012.02755.x
36. Smith JF, Breyer BN, Shindel AW. Predictors of sexual bother in a population of male North American medical students. *J Sex Med*. 2011;8:3363-9. DOI: 10.1111/j.1743-6109.2011.02463.x
37. Choukas-Bradley S, Goldberg SK, Widman L, Reese BM, Halpern CT. Demographic and developmental differences in the content and sequence of adolescents' ideal romantic relationship behaviors. *J Adolesc*. 2015;45:112-26. DOI: 10.1016/j.adolescence.2015.08.019

## SUMMARY

## Seksualna disfunkcija i zadovoljstvo seksualnim životom u muških studenata

Marija Posavec, Marina Kuzman, Vanja Tešić, Nina Petričević, Ivana Marić, Željka Karin

*Cilj:* Istraživanje seksualnog zdravlja u adolescenata uglavnom se temelji na rizičnom ponašanju i zdravstvenim ishodima, dok se seksualna disfunkcija u adolescenciji rijetko ispituje. Glavni cilj ovoga istraživanja bio je utvrditi učestalost erektilne disfunkcije i prerane ejakulacije među seksualno aktivnim studentima prve godine visokih škola i fakulteta te povezanost s njihovim zadovoljstvom seksualnim životom.

*Metode:* Ukupno je 174 studenata prve godine samostalno ispunilo anonimni anketni list o medicinskim podacima, rizičnim čimbenicima ponašanja i seksualnom životu.

*Rezultati:* Ispitivanje je pokazalo učestalost erektilne disfunkcije od 17,8% i prerane ejakulacije od 9,8%. Samo je 4,6% ispitanika potvrdilo teškoće s erekcijom. Vjerojatnost nastupa erektilne disfunkcije sedam puta je veća kod mladića koji nisu zadovoljni svojim osobnim seksualnim životom (OR 6,75; CI 2,85-15,85;  $p < 0,001$ ).

*Zaključak:* Ovo pitanje zahtijeva pragmatičan pristup imajući na umu specifičnost populacije adolescenata, osjetljivost ovoga pitanja i često neprepoznavanje erektilne disfunkcije. Dokazano je da je nezadovoljstvo seksualnim životom snažno povezano s erektilnom disfunkcijom. Kako bi otkrili osobe s potencijalnim poremećajem, stručnjaci trebaju započeti s pitanjima o zadovoljstvu seksualnim životom, a ne ispitivati izravno o teškoćama s erekcijom.

**Ključne riječi:** adolescent, erektilna disfunkcija, prerana ejakulacija

# Seksualno ponašanje dviju generacija studenata u Osijeku

Kristina Hibler Han<sup>1</sup>, Marjeta Majer<sup>2</sup>, Vesna Jureša<sup>2</sup>

*Cilj rada je bio istražiti seksualno ponašanje studenata prve godine Sveučilišta u Osijeku, akademske godine 2005./2006. i 2015./2016. te utvrditi razlike među spolovima i generacijama.*

*Metode: Ispitanici u istraživanju bili su studenti Sveučilišta u Osijeku, njih ukupno 1229-ero, od toga 599 (47,1% djevojaka) akademske godine 2005./2006., te 630 studenata (52,5% djevojaka) akademske godine 2015./2016. Iz medicinske dokumentacije ispitanika primijenjeni su podatci o dobi, spolu i seksualnom ponašanju. Podatci su analizirani metodama deskriptivne statistike.*

*Rezultati: Od ukupnog broja ispitanika 2005./2006. spolni odnos je imalo njih 65,4%, a 2015./2016. 62,9%. Dob prvog spolnog odnosa 2005./2006. za većinu mladića (41,0%) bila je 17 godina, a za djevojke 18 godina (38,9%), a 2015./2016. 18 godina (33,3%) za oba spola. Obje akademske godine najveći udio ispitanika (70,4% i 75,5%) imao je u posljednjih godinu dana jednog partnera. Kondom je redovito upotrebljavalo 62,0% i 65,7% ispitanika. Oralnu hormonsku kontracepciju primjenjivalo je značajno više djevojaka 2005./2006. u odnosu na 2015./2016. (30% vs 15%;  $\chi^2=13,2$ ;  $P=0,003$ ). Prekinutim snošajem redovito se služilo 10,7% i 13,9% ispitanika. Sigurne dane redovito je primjenjivalo 9,4% i 19,2% ispitanika, značajno više djevojaka 2015./2016. u odnosu na 2005./2006. (27,8% vs 13,3%;  $\chi^2=12,5$ ,  $P=0,006$ ).*

*Zaključak: Rezultati pokazuju nedostatnu uporabu oralne hormonske kontracepcije i kondoma među osječkim studentima, te porast uporabe tradicionalnih metoda kontracepcije, osobito među djevojkama, što upućuje na potrebu kontinuirane edukacije mladih u segmentu reproduktivnog zdravlja.*

**Ključne riječi:** seksualno ponašanje, studenti, kontracepcija

## UVOD

O reproduktivnom zdravlju adolescenata sve se češće govori u kontekstu očuvanja zdravlja opće populacije, jer ishodi reproduktivnog zdravlja pridonose općem zdravstvenom i društvenom blagostanju stanovništva (1). Na adolescente se gleda kao vrata zdravlja svjetske populacije, jer navike, stavovi i ponašanja koja se steknu u vrijeme adolescencije imaju tendenciju trajati cijeli život i mogu pridonijeti dobrom ili lošem zdravlju populacije (2). Adolescenti su skupina ljudi u dobi od 10 do 19 godina koji čine 12% europskog stanovništva (3, 4). Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji (SZO) čak 70% preuranjenih smrtnih slučajeva među odraslima nastaje zbog ponašanja koja su započela tijekom adolescencije (2). Neoprezno seksualno ponašanje u adolescenciji može imati neposredne i dugoročne posljedice, poput spolno prenosivih infekcija (engl. *sexually transmitted infection* - STI), adolescentnih trudnoća, kronične upalne

bolesti, neplodnosti, zloćudnih i životno ugrožavajućih bolesti (5-7). Pod rizičnim seksualnim ponašanjem podrazumijevaju se rana dob prvog seksualnog odnosa, veći broj seksualnih partnera, promiskuitetno ponašanje – više od dva partnera na godinu te neuporaba kondoma (5, 8). Prema studiji Globalnog opterećenja bolestima iz 2013. godine, koja je uključila 188 zemalja svijeta, nezaštićeni seksualni

<sup>1</sup> Zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije, Služba za školsku medicinu, Drinska 8, 31000 Osijek, Hrvatska

<sup>2</sup> Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet, Škola narodnog zdravlja "Andrija Štampar", Katedra za socijalnu medicinu i organizaciju zdravstvene zaštite, Rockefellerova 4, 10 000 Zagreb, Hrvatska

### Adresa za dopisivanje:

Dr. sc. Marjeta Majer, dr. med., Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet, Škola narodnog zdravlja "Andrija Štampar", Katedra za socijalnu medicinu i organizaciju zdravstvene zaštite, Rockefellerova 4, 10 000 Zagreb, Hrvatska, E-mail: mmajer@snz.hr

Primljeno/Received: 26. 2. 2018., Prihvaćeno/Accepted: 20. 3. 2018.

odnosi, kao rizik za izgublenu godinu zdravog života (engl. *disability-adjusted life years* - DALY), bilježe porast u razdoblju od 1990. do 2013. godine sa 13. na 2. mjesto među mladima. U 2013. godini HIV/AIDS je globalno bio vodeći uzrok smrtnosti mladih u dobi od 10 do 14 godina, dok su komplikacije vezane za trudnoću bile najčešći uzrok smrtnosti djevojaka u dobi od 20 do 24 godine te četvrti uzrok smrtnosti u dobi od 15 do 19 godina (9). Na globalnoj razini najveća incidencija spolno prenosivih bolesti utvrđena je u mladima u dobi od 15 do 24 godina te do 60% novoinficiranih i 50% zaraženih HIV-om pripada ovoj dobnoj skupini (10).

SZO u Globalnoj strategiji za prevenciju i kontrolu STI-a 2006.-2015. kao program prevencije među adolescentima ističe promociju zdravog seksualnog ponašanja, koje se odnosi na pravilnu i redovitu uporabu kondoma, seksualnu apstinenciju, odgađanje seksualnih odnosa za odraslu dob i smanjivanje broja seksualnih partnera (11).

U Hrvatskoj je do 2011. godine prosječna dob ulaska u seksualne odnose bila oko 17 godina za oba spola ili za mladiće oko godinu dana ranije (12-14). Prema SZO-u dob početka seksualne aktivnosti smanjuje se u više europskih zemalja, a udio 15-godišnjaka koji su imali seksualni odnos varira od 12-38% diljem europske regije (7). Školske godine 2013./2014. 24% mladića i 17% djevojaka u dobi od 15 godina imalo je seksualni odnos (15). Iako je prisutan trend pomicanja početka seksualne aktivnosti u raniju dob, on se ipak usporava u razvijenim zemljama (1,16). Prema istraživanju Zdravstveno ponašanje učenika (HBSC) i u Hrvatskoj se bilježi trend opadanja seksualne aktivnosti među 15-godišnjacima, te je 2006. godine 29% mladića i 17% djevojaka u dobi od 15 godina navelo da su imali spolni odnos, dok je 2014. godine isto izjavilo 21% mladića i 6% djevojaka (17).

SZO preporuča kondom kao jedinu učinkovitu zaštitu protiv STI-a, a oralnu hormonsku kontracepciju (OHK) kao učinkovitu zaštitu protiv trudnoće (15). Prema brojnim istraživanjima kondom je najčešći oblik kontracepcije među adolescentima, a uporaba kondoma je u porastu u europskim zemljama (1, 15, 17, 18). U Hrvatskoj se od 2006. godine bilježi trend pada uporabe kondoma među 15-godišnjacima. Prema HBSC istraživanju među 15-godišnjacima je 2006. kondom rabilo 82% mladića i 84% djevojaka, 2010. 83% mladića i 81% djevojaka, a 2014. 65% mladića i 53% djevojaka, što je 6% ispod europskog prosjeka (17).

Uporaba OHK-a je različito zatupljena diljem Europe, uz značajne regionalne razlike. Hrvatska pripada među zemlje s nižom učestalošću uporabe OHK-a pa ga je 2009. godine primjenjivalo 18,7% studentica i 10,6% studenata (5). Unatoč preporukama SZO-a u Hrvatskoj su, prema dostupnim istraživanjima, među studentima i dalje zastupljene tradicionalne metode kontracepcije, uz prisutan trend porasta njihove uporabe (5, 19).

Cilj ovog istraživanja bio je ispitati seksualno ponašanje dviju generacija studenata prve godine na četiriju fakulteta Sveučilišta u Osijeku i utvrditi razlike među spolovima i promjene među generacijama.

## ISPITANICI I METODE

Ispitanici u istraživanju bili su studenti prve godine na četiri fakulteta Sveučilišta u Osijeku - učiteljskom, pravnom, poljoprivrednom i elektrotehničkom, akademske godine 2005./2006. i 2015./2016. Uzorak se sastojao od 1229-ero studenata, njih 599-ero (48,7%) generacije 2005./2006., od čega 282 (47,1%) djevojke i 630 (51,2%) studenata generacije 2015./2016., od čega 331 (52,5%) djevojka, koji su pristupili sistematskom pregledu u ambulantom Školske i sveučilišne medicine Osječko-baranjske županije i u potpunosti ispunili anketni list. Provedena je retrospektivna studija, podaci su dobiveni iz medicinske dokumentacije studenata, prikupljene tijekom rutinskih sistematskih pregleda na prvoj godini studija i anketnih upitnika koji se rutinski prikupljaju tijekom pregleda studenata. Iz medicinske dokumentacije su analizirani podaci o datumu rođenja, datumu pregleda, spolu, a iz anketnog upitnika podaci o seksualnom ponašanju - jesu li imali seksualni odnos (da/ne), dob prvog seksualnog odnosa, broj seksualnih partnera u posljednjih godinu dana, vrsta i učestalost uporabe kontracepcijskih metoda (nikada, rijetko, povremeno, redovito), postojanju (da/ne) i završetku trudnoće (nije bilo trudnoće, namjerni prekid, spontani pobačaj, porođaj) te obavljenom ginekološkom/urološkom pregledu (da/ne).

Podatci su upisani u unaprijed formatiranu Microsoft Office Excel datoteku. Iz podataka o datumu rođenja i datumu mjerenja izračunata je dob ispitanika u trenutku mjerenja, u godinama. Distribucije kvalitativnih varijabli prikazane su tablicama frekvencija. Podatci su analizirani metodama deskriptivne statistike, primjenom programske potpore STATISTICA 12. StatSoft. Inc. Rezultati su interpretirani na 5%-tnoj razini značajnosti.

Istraživanje je odobrilo Etičko povjerenstvo Zavoda za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije (broj: 381-18-26).

## REZULTATI

Analizom rezultata istraživanja obuhvaćeno je 1229-ero studenata, njih 599-ero (48,7%) generacije 2005./2006., od čega 282 (47,1%) djevojke i 630-ero (51,2%) studenata generacije 2015./2016., od čega 331 (52,5%) djevojka. Prosječna dob mladića 2005./2006. godine bila je  $19,49 \pm 0,66$  godina, a 2015./2016.  $19,98 \pm 1,45$  godina. Prosječna dob djevojaka akademske godine 2005./2006. bila je  $19,65 \pm 0,75$ , a 2015./2016.  $19,91 \pm 1,41$  godina.

TABLICA 1. Mladići i djevojke prema dobi prvog seksualnog odnosa

Dob prvog spolnog odnosa (godine)	Akademska godina 2005./2006.			Akademska godina 2015./2016.		
	Mladići	Djevojke	Ukupno	Mladići	Djevojke	Ukupno
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
15 i manje	22	4	26	17	6	23
	10,4*	2,2	6,6	9,2**	2,8	5,8
16	26	30	56	45	37	82
	12,3	16,7	14,3	24,5	17,5	20,7
17	87	47	134	50	58	108
	41	26,1	34,2	27,2	27,4	27,3
18	66	70	136	57	75	132
	31,1	38,9	34,7	31	35,4	33,3
19 i više	11	29	40	15	36	51
	5,2	16,1	10,2	8,2	17	12,9
Ukupno	212	180	392	184	212	396
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

\* $\chi^2 = 30,50$ ;  $P < 0,001$ \*\* $\chi^2 = 15,83$ ;  $P = 0,003$ 

TABLICA 2. Mladići i djevojke prema broju partnera u posljednjih godinu dana

Broj partnera u posljednjih godinu dana	Akademska godina 2005./2006.			Akademska godina 2015./2016.		
	Mladići	Djevojke	Ukupno	Mladići	Djevojke	Ukupno
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
0	12	2	14	17	5	22
	5,7	1,1	3,6	9,2	2,4	5,6
1	123	153	276	117	182	299
	58,0	85,0	70,4	63,6	85,8	75,5
2	38	21	59	34	22	56
	17,9	11,7	15,1	18,5	10,4	14,1
3 i više	39	4	43	16	3	19
	18,4 *	2,2	11,0	8,7**	1,4	4,8
Ukupno	212	180	392	184	212	396
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

\*  $\chi^2 = 41,45$ ;  $P < 0,001$ \*\*  $\chi^2 = 30,31$ ;  $P < 0,001$ 

Akademske godine 2005./2006. 65,4% ispitanika je izjavilo da su imali seksualni odnos (66,9% mladića i 63,8% djevojaka), a akademske godine 2015./2016. 62,9% ispitanika (61,5% mladića i 64,0% djevojaka). Dob prvog seksualnog odnosa akademske godine 2005./2006. za većinu mladića (41,0%) bila je 17 godina, a potom 18 godina (31,1%), a za djevojke 18 godina (38,9%) i 17 godina (26,1%). Prvi seksualni odnos u dobi od 13 godina navelo je 1,4% mladića, dok je najranija dob za djevojke bila 15 godina (2,2%). Dob prvog seksualnog odnosa u akademskoj godini 2015./2016. za

većinu ispitanika (33,3%) bila je 18 godina (31,0% mladića i 35,4% djevojaka), a potom 17 godina za 27,3% ispitanika (27,2% mladića i 27,4% djevojaka). Prvi seksualni odnos u dobi od 13 godina navelo je 0,5% mladića, dok su djevojke najranije počele u dobi od 15 godina (2,8%) (Tablica 1). Nije utvrđena značajna razlika u dobi prvog seksualnog odnosa među djevojkama s obzirom na akademsku godinu, dok je među mladićima njih značajno više 2015./2016. u odnosu na 2005./2006. imalo prvi odnos u dobi od 16 godina (24,5% vs 12,3%; Fisherov egzaktni test= 18,8;  $P = 0,001$ ).



TABLICA 3. Mladići i djevojke prema vrsti i učestalosti uporabe kontracepcije

Vrsta kontracepcije	Učestalost uporabe	Akademska godina 2005./2006.			Akademska godina 2015./2016.		
		Mladići	Djevojke	Ukupno	Mladići	Djevojke	Ukupno
		N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Kondom	ne koriste	8	31	39	8	35	43
		3,8	17,2*	9,9	4,3	16,5*	10,9
	rijetko	14	20	34	15	14	29
		6,6	11,1	8,7	8,2	6,6	7,3
	povremeno	41	35	76	25	39	64
		19,3	19,4	19,4	13,6	18,4	16,2
	redovito	149	94	243	136	124	260
		70,3	52,2	62	73,9	58,5	65,7
	ukupno	212	180	392	184	212	396
		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Oralna hormonska kontracepcija	ne koriste	195	116	311	177	169	346
		92,0	64,4	79,3	96,2	79,7	87,4
	rijetko	4	3	7	4	5	9
		1,9	1,7	1,8	2,2	2,4	2,3
	povremeno	4	7	11	2	5	7
		1,9	3,9	2,8	1,1	2,4	1,8
	redovito	9	54	63	1	33	34
		4,2	30,0**	16,1	0,5	15,6**	8,6
	ukupno	212	180	392	184	212	396
		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Prekinuti snošaj	ne koriste	165	110	275	136	130	266
		77,8	61,1	70,2	73,9	61,3	67,2
	rijetko	17	22	39	23	8	31
		8,0	12,2	9,9	12,5	3,8	7,8
	povremeno	15	21	36	14	30	44
		7,1	11,7	9,2	7,6	14,2	11,1
	redovito	15	27	42	11	44	55
		7,1	15***	10,7	6,0	20,8***	13,9
	ukupno	212	180	392	184	212	396
		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Sigurni dani	ne koriste	179	122	301	137	119	256
		84,4	67,8	76,8	74,5	56,1	64,6
	rijetko	6	14	20	14	12	26
		2,8	7,8	5,1	7,6	5,7	6,6
	povremeno	14	20	34	16	22	38
		6,6	11,1	8,7	8,7	10,4	9,6
	redovito	13	24	37	17	59	76
		6,1	13,3****	9,4	9,2	27,8****	19,2
	ukupno	212	180	392	184	212	396
		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

\*  $\chi^2=25,1$ ;  $P<0,001$ \*\* Fisherov egzakti test=53,6;  $P<0,001$ \*\*\* $\chi^2=13,5$ ,  $P=0,003$ \*\*\*\* $\chi^2=15,8$ ,  $P=0,001$ \* $\chi^2=18,7$ ,  $P<0,001$ \*\*Fisherov egzakti test=35,7;  $P<0,001$ \*\*\* $\chi^2=31,2$ ,  $P<0,001$ \*\*\*\* $\chi^2=23,7$ ,  $P<0,001$

Akadske godine 2005./2006. najveći udio ispitanika (70,4%) u posljednjih godinu dana imao je jednog partnera, dva je partnera imalo 17,9% mladića i 11,7% djevojaka. Više od dvaju partnera u posljednjih godinu dana imalo je značajno više (18,4%) mladića u odnosu na 2,2% djevojaka ( $\chi^2=41,45$ ;  $P<0,001$ ). Akadske godine 2015./2016. najveći udio ispitanika (75,5%) u posljednjih godinu dana imao je jednog partnera, dok je dva partnera imalo 14,1% ispitanika (18,5% mladića i 10,4% djevojaka). Više od dvaju partnera u posljednjih godinu dana imalo je 8,7% mladića i 1,4% djevojaka (Tablica 2). Nije utvrđena značajna razlika u broju partnera u posljednjih godinu dana među ispitanicima s obzirom na akademsku godinu.

Akadske godine 2005./2006. 62,0% ispitanika je navelo redovitu uporabu kondoma (70,3% mladića i 52,2% djevojaka), a povremenu 19,4% (19,3% mladića i 19,4% djevojaka). Da uopće ne upotrebljava kondom navelo je 9,9% ispitanika, od toga značajno više djevojaka u odnosu na mladiće (17,2% vs 3,8%,  $\chi^2=25,1$ ;  $P<0,001$ ). Akadske godine 2015./2016. redovitu uporabu kondoma navelo je 65,7% ispitanika (73,9% mladića i 58,5% djevojaka), povremenu 16,2% (13,6% mladića i 18,4% djevojaka), a uopće ga nije rabilo 10,9%, od toga značajno više djevojaka u odnosu na mladiće (16,5% vs 4,3%;  $\chi^2=18,7$ ,  $P<0,001$ ) (Tablica 3). Nije utvrđena značajna razlika u uporabi kondoma među ispitanicima s obzirom na akademsku godinu.

Redovitu uporabu OHK-a akadske godine 2005./2006. navelo je 16,1% ispitanika, značajno više djevojaka u odnosu na mladiće (30,0% vs 4,2%;  $\chi^2=50,9$ ,  $P<0,001$ ), a akadske godine 2015./2016. 8,6% ispitanika, značajno više djevojaka u odnosu na mladiće (15,6% vs 0,5%; Fisherov egzaktni test=35,7;  $P<0,001$ ) (Tablica 3). Značajno više djevojaka akadske godine 2005./2006. u odnosu na 2015./2016. primjenjivalo je redovito OHK (30,0% vs 15,6%,  $\chi^2=13,2$ ;  $P=0,003$ ).

Akadske godine 2005./2006. prekinuti snošaj prakticalo je redovito 10,7% ispitanika, značajno više djevojaka u odnosu na mladiće (15,0% vs 7,1%;  $\chi^2=13,5$ ,  $P=0,003$ ). Akadske godine 2015./2016. prekinuti snošaj prakticalo je redovito 13,9% ispitanika, značajno više djevojaka u odnosu na mladiće (20,8% vs 6,0%;  $\chi^2=31,2$ ,  $P<0,001$ ) (Tablica 3). Nije utvrđena značajna razlika među ispitanicima u uporabi prekinutog snošaja kao mjere kontracepcije s obzirom na akademsku godinu.

Akadske godine 2005./2006. sigurne dane primjenjivalo je redovito 9,4% ispitanika, značajno više djevojaka u odnosu na mladiće (13,3% vs 6,1%;  $\chi^2=15,8$ ,  $P=0,01$ ). Akadske godine 2015./2016. sigurne dane je redovito primjenjivalo 19,2% ispitanika, značajno više djevojaka u odnosu na mladiće (27,8% vs 9,2%;  $\chi^2=23,7$ ,  $P<0,001$ ) (Tablica 3). Značajno

više djevojaka akadske godine 2015./2016. u odnosu na 2005./2006. redovito se služilo sigurnim danima kao metodom kontracepcije (27,8% vs 13,3%;  $\chi^2=12,5$ ,  $P=0,006$ ).

Akadske godine 2005./2006. 1,0% ispitanika je izjavilo da redovito ne primjenjuje kontracepciju (1,9% mladića i 0,0% djevojaka), dok njih 4,3% povremeno nije rabilo ništa (5,2% mladića i 3,3% djevojaka). Akadske godine 2015./2016. 2,3% ispitanika je navelo da redovito ne primjenjuje kontracepciju (2,2% mladića i 2,4% djevojaka), dok povremeno nije rabilo ništa njih 5,1% (6,5% mladića i 3,8% djevojaka).

Akadske godine 2005./2006. ukupno 41,1% djevojaka je obavilo ginekološki pregled (55,6% spolno aktivnih), dok je urološki pregled obavilo 9,5% mladića (9,4% spolno aktivnih). Akadske godine 2015./2016. ukupno 41,1% djevojaka je obavilo ginekološki pregled (61,3% spolno aktivnih), dok je dotad urološki pregled napravilo 11,0% mladića (12,5% spolno aktivnih).

Akadske godine 2005./2006. 1,1% djevojaka je navelo da su bile trudne, a od toga je jedna trudnoća završila porođajem i jedna namjernim pobačajem. Akadske godine 2015./2016. 0,9% djevojaka je navelo da su bile trudne, a od toga su obje trudnoće završile namjernim pobačajem.

## RASPRAVA

U našem istraživanju ispitali smo seksualno ponašanje dviju generacija studenata u Osijeku. Utvrdili smo da je seksualni odnos imalo 65% ispitanika akadske godine 2005./2006. i 63% 2015./2016., te nisu utvrđene značajne razlike među generacijama. Rezultati su u skladu s rezultatima drugih studija. *Kuzman i sur.* su u populaciji studenata prve godine fakulteta u Rijeci i Zagrebu utvrdili da je spolni odnos imalo 61% djevojaka i 66% mladića (5). *Dijanić i sur.* su u populaciji osječkih studenata prve godine 2011. godine utvrdili 68% seksualno aktivnih (19). *Blidaru i sur.* su u populaciji rumunjskih studentica prosječne dobi 22,6 godina utvrdili 69% seksualno aktivnih (20). *Poscia i sur.* navode 66% seksualno aktivnih u populaciji talijanskih studenata u dobi od 18-21 godine (21). U američkoj populaciji mladih u dobi od 18-19 godina 71% djevojaka i 65% mladića bilo je seksualno aktivno (22).

U našem istraživanju većina je mladića akadske godine 2005./2006. imala prvi seksualni odnos sa 17 godina (41% mladića), a djevojke sa 18 godina (39%), dok su akadske godine 2015./2016. oba spola prvi seksualni odnos imala sa 18 godina. Unatoč određenom postotku mladića akadske godine 2015./2016. koji su kasnije ušli u seksualne odnose i naizgled povisili srednju dob seksualne inicijacije, zabrinjavajući je istodobni značajan porast mladića koji su prvi spolni odnos imali sa 16 godina. Prema podacima SZO-a

posljednjih 20-tak godina prisutan je trend snižavanja dobi prvog seksualnog odnosa u više europskih zemalja (7, 16). Takav trend opisuju *Dijanić i sur.* u svom istraživanju u kojem su studenti prvih godina osječkih fakulteta značajno ranije stupali u seksualne odnose nego studenti završnih godina ( $17,28 \pm 1,29$  vs  $18,45 \pm 2,14$  godina, Mann-Whitneyjev test = 10335,00,  $P < 0,01$ ) (19). *Kuzman i sur.* su u svom istraživanju utvrdili prosječnu dob seksualne inicijacije od 17,26 godina (djevojke) i 16,88 godina (mladići) (5). Slične podatke dobili su i *Štulhofer i sur.*, 17,4 godina za djevojke i 16,9 godina za mladiće (14). Prema podacima HBSC-a 2013./2014. u Hrvatskoj je u dobi od 15 godina 21% mladića i 6% djevojaka bilo seksualno aktivno (17).

U našem istraživanju, u obje akademske godine, ispitanici su imali većinom jednog partnera u posljednjih godinu dana. Mladići su značajno češće imali dva i više partnera u odnosu na djevojke. Slične podatke dobio je i *Pinter* u istraživanju na slovenskim srednjoškolicima u kojem se bilježilo prosječno 2,4 partnera u mladića i 1,9 partnera u djevojaka (23). Akademske godine 2015./2016., iako nije statistički značajno, u našem se istraživanju opaža da mladići imaju manje partnera i seksualno su manje aktivni u posljednjih godinu dana od mladića 2005./2006. *Dijanić i sur.* također opisuju trend pada broja seksualnih partnera u studenata prve godine fakulteta ( $\chi^2 = 28,01$ ;  $P < 0,01$ ) (19). Podatci o većoj seksualnoj aktivnosti, ranijem početku te većem broju partnera u mladića potvrđeni su i u drugim studijama (18, 24). Taj odnos, prisutan kroz desetljeća, nastaje zbog utjecaja rodnog identiteta i društvenih normi koji određuju ponašanja i očekivanja adolescenata (24). *Ramiro i sur.* na populaciji 15-godišnjaka u Europi te *Heßling i sur.* na populaciji mladih u Njemačkoj u dobi od 14-25 godina, zamjećuju otprije 10 godina promjene spolno određenog seksualnog ponašanja u mladih, većinom u razvijenim zemljama sjeverne i zapadne Europe, gdje djevojke postaju seksualno aktivnije od mladića te u ranijoj dobi ostvaruju seksualnu inicijaciju (18, 25).

U našem istraživanju obje generacije ispitanika najčešće rabe kondom kao oblik kontracepcije, a njegovu redovitu uporabu navodi tek 72,1% mladića i 55,4% djevojaka. Kondom značajno češće rabe mladići, a učestalost primjene među generacijama nije se mijenjala. Brojna istraživanja opisuju porast upotrebe kondoma među mladima u posljednjih nekoliko desetljeća (14, 18, 19). *Ramiro i sur.* opisuju porast uporabe kondoma među petnaestogodišnjacima diljem Europe u razdoblju 2002.-2010., prvenstveno u zemljama sjeverne i južne Europe. U Estoniji je porasla učestalost uporabe kondoma u djevojaka sa 72,2% na 90,7% ( $P \leq 0,01$ ), u mladića sa 75,7% na 91,6% ( $P \leq 0,1$ ), u Sloveniji u djevojaka sa 68,6% na 86,1% ( $P \leq 0,1$ ) i u mladića sa 78,1% na 87,9% ( $P \leq 0,05$ ). U Hrvatskoj je u navedenom razdoblju zabilježen porast primjene kondoma u mladića sa 74,8% na

84,7% ( $P \leq 0,05$ ), dok se u djevojaka učestalost nije značajno mijenjala (sa 71,9% na 81,9%) (18). *Landripet* navodi porast uporabe kondoma pri prvom seksualnom odnosu u studenata generacije 2010. u odnosu na generaciju 2005. (62,6% vs 70%,  $\chi^2 = 7,60$ ;  $P = 0,006$ ) (14), a *Dijanić i sur.* navode porast u osječkih studenata prve godine naspram onih završnih godina (63% vs 57%,  $\chi^2 = 7,275$ ;  $P < 0,01$ ) (19).

U našem smo istraživanju utvrdili značajan pad uporabe OHK-a u djevojaka, s 30% akademske godine 2005./2006. na 15% u djevojaka 2015./2016. Bilo bi potrebno dodatno istražiti uzroke pada učestalosti primjene OHK-a. Mogući su uzroci negativna percepcija opće i profesionalne javnosti zbog medijski popraćenih afera vezanih za OHK ili zbog tradicionalnog pogleda na seksualnost mladih. Nisku učestalost upotrebe OHK-a među studenticama u Hrvatskoj od 18,7% utvrdili su i *Kuzman i sur.* (5). Za razliku od Hrvatske, u Europi se bilježi veća učestalost upotrebe OHK-a. *Blidaru i sur.* su uz utvrđenu negativnu percepciju OHK-a među studenticama utvrdili učestalost uporabe OHK-a od 21% (20). *Poscia i sur.* su u populaciji talijanskih studenata utvrdili učestalost uporabe OHK-a od 31% (21). Među njemačkim adolescenticama u dobi od 14-17 godina se od 2001. do 2015. godine bilježi stalni porast uporabe OHK-a i dualne metode, te ih 50% rabi OHK, a dualnu metodu primjenjuje njih 34% (25).

U našem istraživanju utvrdili smo značajno višu učestalost redovitog praktiranja prekinutog snošaja među djevojkama u odnosu na mladiće (15,0% vs 7,1% i 20,8% vs 6,0%), te značajan porast uporabe sigurnih dana u djevojaka 2015./2016. u odnosu na 2005./2006. (27,8% vs 13,3%). U istraživanju na studenticama u Rijeci i Zagrebu 2009. godine prekinuti snošaj prakticiralo je 19%, a sigurne dane 6% studentica (5). Istraživanje u Rumunjskoj pokazalo da prekinuti snošaj prakticira 7% studentica, a sigurne dane tek njih 3% (20). Relativno visoka učestalost primjene tradicionalnih metoda te udio studenata koji prakticiraju odnose bez zaštite govori o nedostatnom znanju studenata o prevenciji STI-a ili o neprovođenju naučenih znanja u praksu (26).

U istraživanju smo zabilježili mali udio adolescentnih trudnoća ( $N=4$ ) koje odgovaraju prosječnim vrijednostima u Hrvatskoj, od toga je jedna završila porođajem, a tri namjernim prekidom. Prema podacima Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo (HZJZ) stopa rađanja u adolescentnoj dobi u Hrvatskoj u 2015. godini iznosila je 9,7/1000, čime se nastavlja trend smanjenja rađanja u adolescentnoj dobi (27). Postotak adolescentnih trudnoća koje završe pobačajem u Hrvatskoj je u 2015. iznosio 7,5%, te od 2011. godine taj trend stagnira (28).

U našem istraživanju ginekološki pregled je obavilo 41,1% djevojaka u svakoj generaciji, a u populaciji seksualno aktivnih djevojaka njih 55,6% 2005./2006. i 61,3% 2015./2016. Rezultat je djelomično u skladu s rezultatima drugih istraži-

vanja. *Poscia i sur.* su u svom istraživanju utvrdili da je 60% studentica obavilo ginekološki pregled (21). U istraživanju *Vranješa i sur.* na populaciji adolescentica iz 2011. utvrđeno je da je ginekološki pregled obavilo tek njih 36% (29). U istraživanju na adolescentima u Hrvatskoj iz 2013. godine navedeni razlozi neodlaska na ginekološki pregled bili su strah (28%), stid (35%), a 36% adolescentica je smatralo da im pregled nije potreban (30). Takvi rezultati upućuju na potrebu poticanja svijesti o ginekološkim preventivnim pregledima u adolescentica u Hrvatskoj i omogućavanja pristupačnije zdravstvene skrbi za mlade kroz savjetovaništa o reproduktivnom zdravlju (31). Savjete o reproduktivnom zdravlju 2015./2016. u sklopu rada Službi za školsku medicinu zatražilo je 794-ero učenika osnovnih škola, 644-ero učenika srednjih škola i 1231 student (32).

Analiza rezultata naše studije pružila je uvid u seksualno ponašanje studenata i studentica te promjene ponašanja u recentnijoj generaciji. Iako je uzorak studenata u našem istraživanju bio velik i sačinjen od studenata četiriju sastavnica Sveučilišta u Osijeku, nisu obuhvaćeni studenti svih sastavnica, što bi mogla biti potencijalna slabost studije. Bilo bi potrebno provesti istraživanje o seksualnom ponašanju studenata sa svih sastavnica Sveučilišta u Osijeku te dodatno istražiti moguće razloge promjena u seksualnom ponašanju, posebice porasta učestalosti uporabe tradicionalnih metoda kontracepcije.

## ZAKLJUČAK

Podatci o podjednakoj seksualnoj aktivnosti u mladića i djevojaka u našem su istraživanju pokazatelj promjena u dosadašnjim tradicionalnim obrascima spolno uvjetovanog seksualnog ponašanja mladih u Hrvatskoj. Studenti pokazuju rizične oblike seksualnog ponašanja, koji se očituju u ranijem početku seksualne aktivnosti i većem broju partnera među mladićima, te primjeni neadekvatnih metoda kontracepcije i niskoj učestalosti ginekoloških pregleda među djevojkama. Usporedba dviju generacija studenata pokazuje pomak početka seksualne aktivnosti mladića u raniju dob, a među djevojkama pad uporabe OHK-a i porast primjene tradicionalnih metoda kontracepcije poput sigurnih dana, što upućuje na potrebu kontinuirane edukacije mladih o odgovornom seksualnom ponašanju te potrebu podizanja svijesti opće populacije radi napuštanja tradicionalnog načina razmišljanja o seksualnosti mladih, dostupnosti savjetovaništa za mlade u kojima bi im se mogla pružiti adekvatna potpora i skrb za očuvanje reproduktivnog zdravlja.

### Kratice:

DALY – disability-adjusted life years (hrv. izgubljeni godina zdravog života)  
HBSC – Health Behaviour in School-aged Children (hrv. istraživanje o zdravstvenom ponašanju učenika)

HZJZ – Hrvatski zavod za javno zdravstvo

OHK – Oralna hormonska kontracepcija

SZO – Svjetska zdravstvena organizacija

STI – Sexually Transmitted Infections (hrv. spolno prenosive infekcije)

### NOVČANA POTPORA/FUNDING

Nema/None

### ETIČKO ODOBRENJE/ETHICAL APPROVAL

Nije potrebno/None

### SUKOB INTERESA/CONFLICT OF INTEREST

Autori su popunili *the Unified Competing Interest form* na [www.icmje.org/coi\\_disclosure.pdf](http://www.icmje.org/coi_disclosure.pdf) (dostupno na zahtjev) obrazac i izjavljuju: nemaju potporu niti jedne organizacije za objavljeni rad; nemaju financijsku potporu niti jedne organizacije koja bi mogla imati interes za objavu ovog rada u posljednje 3 godine; nemaju drugih veza ili aktivnosti koje bi mogle utjecati na objavljeni rad./All authors have completed the Unified Competing Interest form at [www.icmje.org/coi\\_disclosure.pdf](http://www.icmje.org/coi_disclosure.pdf) (available on request from the corresponding author) and declare: no support from any organization for the submitted work; no financial relationships with any organizations that might have an interest in the submitted work in the previous 3 years; no other relationships or activities that could appear to have influenced the submitted work.

## LITERATURA

- World Health Organization (Internet publikacija), Bruxelles, 2009. A snapshot of the health of young people in Europe, a report prepared for the European Commission conference on youth health. Pristupljeno 29.11.2017. Dostupno na: [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0013/70114/E93036.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0013/70114/E93036.pdf)
- World Health Organization (Internet publikacija), 2001. The Second Decade. Improving Adolescent Health and Development. Pristupljeno 29.11.2017. Dostupno na: [http://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/documents/frh\\_adh\\_98\\_18/en/](http://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/frh_adh_98_18/en/)
- Goodburn EA, Ross DA. World Health Organization. Adolescent Health Programme (Internet publikacija), Geneva 1995. A picture of health? A review and annotated bibliography of the health of young people in developing countries. Pristupljeno 29.11.2017. Dostupno na: <http://apps.who.int/iris/handle/10665/62500>
- United Nations (Internet publikacija), New York, 2013. World Population Prospects. The 2012 Revision. Highlights and Advance Tables. Pristupljeno 29.11.2017. Dostupno na: [https://esa.un.org/unpd/wpp/publications/Files/WPP2012\\_HIGHLIGHTS.pdf](https://esa.un.org/unpd/wpp/publications/Files/WPP2012_HIGHLIGHTS.pdf)
- Kuzman M, Pejnović Franelić I, Pavić Šimetin I, Mayer D, Rojnić Palavra I, Pejak M. Navike i ponašanja u vezi sa zdravljem studenata prve godine studija Sveučilišta u Zagrebu i Rijeci. HZJZ, 2011.
- World Health Organization (Internet publikacija), Geneva 2006. Defining sexual health. Report of a technical consultation on sexual health. Pristupljeno 29.11.2017. Dostupno na: [http://www.who.int/reproductivehealth/publications/sexual\\_health/defining\\_sexual\\_health.pdf?ua=1](http://www.who.int/reproductivehealth/publications/sexual_health/defining_sexual_health.pdf?ua=1)
- World Health Organization (Internet publikacija), 2013. Health 2020. A European policy framework and strategy for the 21<sup>st</sup> century. Pristupljeno 29.11.2017. Dostupno na: [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0011/199532/Health2020-Long.pdf?ua=1](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0011/199532/Health2020-Long.pdf?ua=1)
- Joint United Nations Programme on HIV/AIDS (UNAIDS) (Internet publikacija), 2000. National AIDS Programmes. A guide to monitoring and evaluation. Pristupljeno 29.11.2017. Dostupno na: <http://www.who.int/hiv/pub/surveillance/unaids0017e.pdf>
- Mokdad AH, Forouzanfar MH, Daoud F i sur. Global burden of diseases, injuries, and risk factors for young people's health during 1990-2013: a

- systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2016;387:2383-401.
10. World Health Organization (Internet publikacija), 2005. Dehne K, Riedner G. Sexually transmitted infections among adolescents, the need for adequate health service. Pristupljeno 29.11.2017. Dostupno na: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43221/1/9241562889.pdf>
  11. World Health Organization (Internet publikacija), 2007. Global strategy for the prevention and control of sexually transmitted infections: 2006-2015. Breaking the chain of transmission. Pristupljeno 29.11.2017. Dostupno na: [http://www.who.int/hiv/pub/toolkits/stis\\_strategy%5B1%5Den.pdf](http://www.who.int/hiv/pub/toolkits/stis_strategy%5B1%5Den.pdf)
  12. HDOD (Internet) 2012. Džepina M, Posavec M. Reproaktivno zdravlje mladih u Hrvatskoj. Pristupljeno 29.11.2017. Dostupno na: [http://www.hdod.net/rad\\_drustva/Reprod\\_zdrav\\_mladih\\_u\\_HR\\_2012.pdf](http://www.hdod.net/rad_drustva/Reprod_zdrav_mladih_u_HR_2012.pdf)
  13. Kuzman M. Adolescencija, adolescenti i zaštita zdravlja. *Medicus*. 2009;18:155-72.
  14. Landripet I, Štulhofer A, Bačak V. Changes in human immunodeficiency virus and sexually transmitted infections related sexual risk taking among young Croatian adults: 2005 and 2010 population-based surveys. *Croat Med J*. 2011;52:458-68.
  15. World Health Organization (Internet publikacija), 2016. Growing up unequal: gender and socioeconomic differences in young people's health and well-being, Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: international report from the 2013/14 survey. Pristupljeno 29.11.2017. Dostupno na: [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0003/303438/HSBC-No.7-Growing-up-unequal-Full-Report.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/303438/HSBC-No.7-Growing-up-unequal-Full-Report.pdf)
  16. Avery L, Lazdane G. What do we know about sexual and reproductive health of adolescents in Europe? *Eur J Contracept Reprod Health Care*. 2010;15:S54-66.
  17. Pavić Šimetin I, Mayer D, Musić Milanović S, Pejnović Franelić I, Jovičić D. Istraživanje o zdravstvenom ponašanju učenika. Health Behaviour in School-aged Children – HBSC 2013/2014 Osnovni pokazatelji zdravlja i dobrobiti učenika i učenica u Hrvatskoj, HZJZ 2016.
  18. Ramiro L, Windlin B, Reis M i sur. Gendered trends in early and very early sex and condom use in 20 European countries from 2002 to 2010. *Eur J Public Health*. 2015;2:65-8.
  19. Dijanić T, Kožul K, Miškulin M, Medić A, Jurčev-Savičević A, Burazin J. Sexual behaviour and condom use as a protection against sexually transmitted infections in student population. *Coll Antropol*. 2014;38:31-7.
  20. Blidaru IE, Furau E, Socolov D. Female Romanian university students' attitudes and perceptions about contraception and motherhood. *Eur J Contracept Reprod Health Care*. 2016;21:39-48.
  21. Poscia A, Ignazio La Milia D, Lohmeyer F, Teleman A, De Waure C, Ricciardi W. Sexual behaviours and preconception health in Italian university students. *Ann Ist Super Sanita*. 2015;51:116-20.
  22. Gavin L, MacKay AP, Brown K i sur. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Sexual and reproductive health of persons aged 10-24 years – United States, 2002-2007. *MMWR Surveill Summ*. 2009 17;58:1-58.
  23. Pinter B, Verdenik I, Grebenc M, Čeh M. Sexual activity and contraceptive use among secondary-school students in Slovenia. *Eur J Contracept Reprod Health Care*. 2009;14:127-33.
  24. World Health Organization (Internet publikacija), 2004. Hamprecht A, Hodžić A, Warriner I. Social science research policy briefs: Croatia. How do perceptions of gender roles shape the sexual behaviour of Croatian adolescents? Pristupljeno 29.11.17. Dostupno na: [http://www.who.int/reproductivehealth/topics/gender\\_rights/policy\\_brief\\_croatia.pdf](http://www.who.int/reproductivehealth/topics/gender_rights/policy_brief_croatia.pdf)
  25. Heßling A, Bode H. Sexual and contraceptive behaviour of young people throughout the decades: German Federal Centre for Health Education: Selected survey results on youth sexuality. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*. 2017;60:937-47.
  26. Božičević I, Štulhofer A, Ajduković D, Kufrin K. Patterns of sexual behaviour and reported symptoms of STI/RTIs among young people in Croatia – implications for interventions' planning. *Coll Antropol*. 2006;30:63-70.
  27. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Hrvatski zdravstveno-statistički ljetopis za 2015. HZJZ, 2016.
  28. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Porodi u zdravstvenim ustanovama u Hrvatskoj 2015. godine, HZJZ, 2016.
  29. Vranješ H, Džepina M, Juhović Markus V. Stanje reproduktivnog zdravlja adolescentica i povezanost s nekim životnim navikama. *Paediatr Croat*. 2011;55:197-203.
  30. Šeremet J, Laginja S, Radović E, Mužić V, Jančić E. Impact of adolescent awareness on perception of sexually transmitted infections. *Coll Antropol*. 2014;38:1241-3.
  31. Džepina M, Čavlek T, Juhović-Markus V. Savjetovalište za mlade. *Medicus*. 2009;18:227-35.
  32. Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Hrvatski zdravstveno-statistički ljetopis za 2016. – tablični podaci, HZJZ, Zagreb 2017.



## SUMMARY

# Sexual behaviour of two generations of university students in Osijek

Kristina Hibler Han, Marjeta Majer, Vesna Jureša

*The aim of the study was to investigate sexual behaviour of first-year students at the Josip Juraj Strossmayer University of Osijek in the academic years 2005/2006 and 2015/2016, and to identify differences between genders and generations.*

*Methods: The study included 1229 students, 599 (47.1% of girls) in the academic year 2005/2006, and 630 (52.5% of girls) in the academic year 2015/2016. From medical records, data on age, sex and sexual behaviour were used. Data were analyzed by the methods of descriptive statistics.*

*Results: Out of the total number of respondents, sexual intercourse had 65.4% of students in 2005/2006 and 62.9% in 2015/2016. In 2005/2006, the age at first sexual intercourse was 17 years for most males (41.0%) and 18 years for most females (38.9%); in 2015/2016, the age at first sexual intercourse was 18 years for both genders (33.3%). In both academic years, most of the respondents (70.4% and 75.5%, respectively) had one partner in the past year. Condom was regularly used by 62.0% and 65.7% of respondents, respectively. Oral hormonal contraception was used by significantly more females in 2005/2006 as compared with 2015/2016 (30% vs. 15%;  $\chi^2=13.2$ ;  $p=0.003$ ). Coitus interruptus was regularly used by 10.7% and 13.9% of respondents, respectively. The method of fertile days was regularly used by 9.4% and 19.2% of respondents, respectively, with significantly more females in 2015/2016 as compared with 2005/2006 (27.8% vs. 13.3%,  $\chi^2=12.5$ ;  $p=0.006$ ).*

*Conclusion: Study results showed insufficient use of oral hormonal contraceptives and condoms among students, and an increased use of traditional contraception methods, especially among females, indicating the need of continuous education of youth in the field of reproductive health.*

**Key words:** sexual behaviour, students, contraception

# Smjernice za uspostavu kontinuiteta crijeva u prevenciji i liječenju sindroma blind loop u djece

Stjepan Višnjić<sup>1</sup>, Andrija Car<sup>1</sup>, Mirko Žganjer<sup>1</sup>, Ante Čizmić<sup>1</sup>, Andro Gliha<sup>1</sup>, Marko Mesić<sup>1</sup>, Nikica Lesjak<sup>1</sup>, Ivančica Golubović<sup>2</sup>, Marija Maričević<sup>3</sup>, Ljudevit Sović<sup>1</sup>, Božidar Župančić<sup>1</sup>

## UVODNE NAPOMENE ZA IZRADU SMJERNICA 2018.

**Sindrom blind loop u djece.** Cannon i Murphy su 1906. godine opisali stazu crijevnog sadržaja s kliničkom slikom nepotpune smetnje pasaže nakon letrolateralne crijevne anastomoze. Kod bolesnika su dominirali simptomi rekurentnih bolova, mučnine i recidivirajućeg katkad fekulentnog povraćanja. Danas je poznato da progresivni zastoj crijevnog sadržaja dovodi do bakterijskog prerastanja koje je uzrok navedenih simptoma, a kod djece i značajnih metaboličkih poremećaja hipoaalbuminemije i metaboličke acidoze s velikim anionskim procjepom (1).

U Zavodu za abdominalnu kirurgiju Klinike za dječju kirurgiju Klinike za dječje bolesti Zagreb u proteklih je osam godina liječeno šestoro djece sa sindromom *blind loop*. Sva su djeca prethodno operirana u novorođenačkoj dobi zbog nekrotizirajućeg enterokolitisa, jejunalne atrezije ili gastroshize. Formirane intestinalne anastomoze, laterolateralne ili terminolateralne, u konačnici su vodile do dilatacije nefunkcionalnog crijeva s jasno formiranom slijepom vrećom. Unatoč opetovanim pokušajima konzervativnog liječenja, sva su djeca u konačnici bila podvrgnuta operativnom zahvatu, a nakon uspostave anatomskog kontinuiteta došlo je do potpune funkcionalne rehabilitacije crijeva i nestanka gore navedenih simptoma.

## RAZVOJ SMJERNICA

### *Potreba za nacionalnim smjernicama*

Djeca sa sindromom *blind loop* liječena su u Zavodu za abdominalnu kirurgiju nakon prethodnih operacija uspostave kontinuiteta crijeva terminolateralnim ili laterolateralnim anastomozama. Stoga je na sastanku Klinike za dječju kirurgiju 21. 2. 2018. Zavod za abdominalnu kirurgiju upozorio

na problem i predstavio okvir za izradu smjernica, kako bi se preveniralo ponavljanje navedene komplikacije. U izradi smjernica su sudjelovali svi djelatnici Klinike za dječju kirurgiju.

## SVRHA SMJERNICA

Izrada unificiranih smjernica prvenstveno je potaknuta kao prevencija i liječenje sindroma *blind loop* u djece. Navedene preporuke odnose se na preoperativnu pripremu, tehniku kreiranja anastomoze i poslijeoperativni oporavak.

### *Drugi ciljevi*

Navedene preporuke su univerzalne i primjenjive za uspostavu primarnog kontinuiteta nakon mehaničkih intestinalnih opstrukcija kao što su atrezije, intraluminalne membrane i intraluminalni tumori te za uspostavu sekundarnog kontinuiteta nakon prethodno izvedene stome.

## RADNA SKUPINA ZA IZRADU SMJERNICA

Doc. dr. sc. Stjepan Višnjić prim. mr. sc. Andrija Car, dr. med., prim. dr. sc. Mirko Žganjer, dr. med., dr. med., doc. dr. sc. Ante Čizmić, dr. med., Marko Mesić, dr. med., Andro Gliha, dr. med. Klinika za dječju kirurgiju, Klinika za dječje bolesti Zagreb, Zagreb

<sup>1</sup> Klinika za dječju kirurgiju, Klinika za dječje bolesti Zagreb, Klaićeva 16, Zagreb

<sup>2</sup> Opća bolnica Vinkovci

<sup>3</sup> Opća bolnica Slavonski Brod

### **Adresa za dopisivanje:**

Doc. dr. sc. Stjepan Višnjić, dr. med., Klinika za dječju kirurgiju, Klinika za dječje bolesti Zagreb, Klaićeva 16, 10 000 Zagreb, E-mail: stjepanvisnjic@gmail.com

Primljeno/Received: 21. 3. 2018., Prihvaćeno/Accepted: 21. 3. 2018.

### Snaga dokaza

Definicije snage dokaza (*engl.* statement of evidence) koje će se primjenjivati u ovim smjernicama preuzete su od Agencije SAD-a za zdravstvenu politiku i istraživanje (*engl.* US Agency for Health Care Policy and Research) te su navedene u nastavku.

- I.a Dokaz na temelju metaanaliza randomiziranih kliničkih studija.
- I.b Dokaz na temelju barem jedne randomizirane studije.
- II.a Dokaz na temelju barem jedne dobro dizajnirane kontrolirane studije bez randomizacije.
- II.b Dokaz na temelju barem jedne dobro dizajnirane quasi-eksperimentalne studije
- III. Dokaz na temelju neeksperimentalne deskriptivne studije: komparativne, korelacijske ili prikazi slučaja
- IV. Dokaz na temelju izvješća sastanaka eksperata ili kliničkog iskustva priznatih autoriteta.

### Razina preporuke

Razina preporuke prilagođena je prema Agenciji SAD-a za zdravstvenu politiku i istraživanje (*engl.* US Agency for Health Care Policy and Research).

- A Postoji jedna randomizirana kontrolirana studija kao dio literature (Snaga dokaza I.a, I.b).
- B Zahtijeva dobro dizajniranu, ne nužno i randomiziranu studiju iz područja. (Snaga dokaza II.a, II.b, III.).
- C Zahtijeva dokaz na temelju izvješća sastanaka stručnjaka ili na temelju kliničkog iskustva priznatih autoriteta. Pokazuje nedostatak izravno primjenjivih kliničkih studija dobre kvalitete. (Snaga dokaza IV.).

## SMJERNICE

### Preoperativna priprema

Dva osnovna postulata kod uspostave kontinuiteta crijeva su osigurati prohodnost i sačuvati adekvatnu duljinu crijeva. Kod elektivnih zahvata uz prethodno formirane stome preporuka je radiološki dokumentirati prohodnost, dužinu i širinu lumena distalnim kolostogramom (2) (SD:IV., RP:C). Za intraoperativnu ocjenu prohodnosti distalnog crijeva kod mehaničkih neonatalnih opstrukcija, kao što su atrezije, stenoze, membrane i druge, test prohodnosti je ispiranje distalnog segmenta toplom fiziološkom otopinom uz praćenje tijekom mlaza (3) (SD:IV., RP:C). Ako postoje dvojbe o segmentalnoj prohodnosti, kao u slučaju membrana s perforacijom ili stenoza, uvijek je korisna eneterotomija neposredno ispred mjesta stopa i pasiranje suspektnog segmenta kate-

terom kalibra zdravog crijeva, iako popularnost intraoperativne endoskopije u egzaktnoj dijagnostici uzroka stenoza i prevenciji ekscesivnih resekcija crijeva sve više dobiva na značenju (4) (SD:III., RP:C). Prevencija kratkog crijeva kod svih postupaka s opsežnim resekcijama crijeva najbolja je uz tri osnovna načela bowel salvage surgery, minimalna resekcija, proksimalna stoma s isključenjem i očuvanjem distalnog segmenta i očuvanje ileocekalne valvule (5,6) (SD:IV., RP:C). Na kraju postupka umjesto subjektivne procjene ostatne dužine crijeva preporuka je egzaktno izmjeriti dužinu ostatnog crijeva gumicom te navedeno dokumentirati u operativnom protokolu.

### Timing za elektivnu uspostavu kontinuiteta

Čini se da nema razlike između rane i kasne elektivne uspostave kontinuiteta u ključnim ishodima i učestalosti komplikacija ako se analiziraju rezultati s referentnim intervalom od osam tjedana (7) (SD:I.A, RP:A). Uobičajena je praksa u Klinici da se nakon isteka šest tjedana odluka donosi za svaki slučaj pojedinačno u odnosu na druge determinirajuće čimbenike. U bolesnika s vrlo malom porođajnom težinom (VLBW) odluka o idealnom vremenu uspostave kontinuiteta je kompilacija triju osnovnih čimbenika: opće stanje, komorbiditet i lokalni nalaz. Iako je dokumentirana sigurna elektivna uspostava kontinuiteta već sa 2000 grama (8) (SD:III., RP:B), u našoj se Klinici preferira zrelija dob bolesnika s minimalnom tjelesnom težinom od 2500 grama te spontano disanje uz recirkulaciju crijevnog sadržaja (*engl.* refeeding) mukozne distalne fistule s funkcionalnim odgovorom od najmanje 14 dana. Vrlo rana uspostava kontinuiteta prije 4. tjedna od formiranja stome katkad je potrebna, jer razvoj kliničke slike diktira reoperaciju. Najvažniji lokalni čimbenici su peristomalna dehiscencija, opsežna nekroza kože oko stome, strangulirajući prolaps ili stenoza stome refrakterne na dilataciju, iako i metabolički ekstremni gubitci mogu biti indikacija za vrlo rana zatvaranja (9) (SD:III., RP:C).

### Preoperativna priprema

#### Preoperativni peroralni unos

Iako je tradicionalno čišćenje crijeva osmotskim laksativima uz 24-satno preoperativno „ništa na usta“ (NPO) tradicionalni standard pripreme crijeva za elektivne zahvate na kolonu, nove studije ne pokazuju opravdanost ovog pristupa (10, 11) (SD:I.A, RP:A). Posebno je upitna opravdanost 24-satnog gladovanja u djece. Naš uobičajeni režim je 24 sata prije operacije davati enteralne suplemente te zatim 12 sati neposredno prije zahvata bistru tekućinu. Za dojenčad na majčinom mlijeku nema restrikcija.

## Aдекватna krvna nadoknada

Krv i krvni derivati u pripremi su standard za sve velike kirurške zahvate, što je u skladu sa svim kirurškim načelima uspostave kontinuiteta te ih je nužno osigurati.

## Intravenska primjena antibiotika

Preoperativno davanje antibiotika je standard u hitnim i elektivnim kirurškim zahvatima. U skladu s Nacionalnim smjernicama o antimikrobnoj profilaksi u kirurgiji (12) (SD:IV, RP:C) antibiotik se optimalno daje 30 minuta prije incizije, a doza antimikrobnog lijeka koji se daje u profilaksi uobičajena je terapijska doza. U skladu sa Smjernicama, točka 8.2., ako je moguća kontaminacija aerobnim gram-negativnim uzročnicima i kontaminacija anaerobnim uzročnicima, kao izbor antibiotika preporuča se primjena antibiotika s djelovanjem na te bakterije. Uobičajena je kombinacija aminoglikozida i metronidazola.

## Peroralna topička upotreba neresorptivnih antibiotika

Peroralni neresorptivni antibiotici često se upotrebljavaju kod odraslih radi sterilizacije sluznice crijeva. No u dvije komparativne studije kod djece nije pokazala učinkovitost (13, 14) (SD:III, RP:B) te nije dio standardne pripreme naših bolesnika.

## Mehaničko čišćenje crijeva

Nedostaje pouzdanih studija o učincima mehaničke pripreme crijeva u odnosu na konačne ishode nakon uspostave kontinuiteta, prije svega na učestalost infekcije rane i ukupnu dužinu hospitalizacije. Objavljeni rezultati su često kontradiktorni (13) (SD:III, RP:B), a naš je stav da kratkotrajna 12-satna primjena klizme u skladu sa Smjernicama za mehaničko ispiranje crijeva (*engl.* GOSH Guidelines for bowel washout) (3) (SD:IV, RP:C) omogućuje tehnički lakšu intraoperativnu uspostavu anastomoze, a ne pridonosi značajnije preoperativnoj lokalnoj kolonizaciji. Zbog značajnog volumnog outputa mehaničko preoperativno čišćenje nema učinka na ishode liječenja stome tankog crijeva.

## Refeeding mukozne fistule

Dokumentirano je da funkcionalna rehabilitacija mukozne fistule recirkulacijom jejunalnog sadržaja reducira diskrepanciju lumena, dehiscenciju i stenozu anastomoze, kao i da reducira pojavu funkcionalne pseudoopstrukcije nakon uspostave kontinuiteta. Preporuka je doseći funkcionalnu rehabilitaciju i evakuaciju stolice per rektum prije uspostave kontinuiteta (15) (SD:III, RP:B).

## OPERATIVNI POSTUPAK

### Anastomoza

Nužno je poštivanje osnovnih načela intestinalnih anastomoza, precizna kirurška tehnika, dobra prokrvljenost rubova i anastomoza kreirana bez tenzije te postupanje u skladu s AST Smjernicama za najbolju praksu kod tehnike operacije crijeva (*engl.* AST Guidelines for Best Practices in Bowel Technique) (16) (SD:IV, RP:C). Nema randomizirane studije koja bi pokazala superiornost pojedinog šivaćeg materijala, superiornost produžnog šava u odnosu na pojedinačni šav ili šivane anastomoze u odnosu na staplerske tehnike (17) (SD:IV, RP:C). Pojedinačno šivana seromuskularna anastomoza u jednom sloju pokazala se u pedijatrijskoj populaciji kao sigurna i pouzdana s malom učestalošću komplikacija od 1,3% (18) (SD:IV, RP:C). Izbor je anatomski kontinuitet i termino-terminalna anastomoza. Kod značajnih dilatacija crijeva moguće je uz poznate tehnike modeliranja postići odgovarajuću kalibraciju šavne linije i sigurni spoj. Iznimno je moguće za anastomoze terminalnog ileuma s kolonom primijeniti terminolateralnu anastomozu koja oponaša fiziološku valvulu. Nakon uspostave regularne peristaltike uz uredni *transit-time* nema značajne razlike u refluksu sadržaja kolona u tanko crijevo u odnosu na zdrave kontrole s kompetentnom valvulom Bauchini (19) (SD:IV, RP:C).

### Stapleri

Stapleri su vrlo učinkoviti za linearna modeliranja i redukcije redundantnog crijeva ako je prisutna diskrepancija kalibra crijeva u djece (20) (SD:IV, RP:C). Za cirkularne staplerske anastomoze krivulja učenja opterećena je komplikacijama i nedostaje dugoročno praćenje (*engl.* long term follow up) (21) (SD:IV, RP:C).

### Fibrinska ljepila kao suplement za osiguranje i brže cijeljenje anastomoze

Nema dokaza da fibrinsko ljepilo pospješuje biološko cijeljenje anastomoze (22) (SD:I.A, RP:A), ali je dokumentirana povećana incidencija postoperativnih apscesa (23) (SD:II.B, RP:B).

## POSTOPERATIVNO PRAĆENJE

### Analgezija

*Sistemska analgezija.* Tramadol u dozi 1 mg/kg jednako je učinkovit kao i drugi opioidni analgetici u suzbijanju boli, ali uz manji rizik vitalne depresije disanja, te je stoga lijek izbora za inicijalnu sistemska analgeziju. Nuspojave: mučnina, povraćanje i usporena peristaltika interferiraju s komplikacija

ma samog operativnog zahvata(24) (SD:I.A, RP:A). Stoga je preporuka što ranija analgezija paracetamolom (acetaminofen) u dozama od 20 mg/kg svakih 12 sati do tri mjeseca života, odnosno svakih 6 sati za djecu stariju od 3 mjeseca. *Epiduralna analgezija* je opcija, pa ipak prije odluke o primjeni treba uzeti u razmatranje činjenicu da je kod trećine bolesne djece, zbog tehničkih razloga li neadekvatnog analgetskog efekta, trebalo primijeniti i neki drugi modalitet analgezije (25) (SD:IV., RP:C). S kirurške strane je važno da ne interferira s kontaminacijom operativnog polja i nužno je prije operacije upozoriti roditelje na moguće teškoće u mokrenju. *Lokalni kateteri za bol* imaju ograničenu primjenu kod djece, jer su s obzirom na dob i aktivnost manipuliranje i fiksacija katetera znatno otežani. U kirurgiji stoma nisu primjenjivi, jer je riječ o primarno kontaminiranoj regiji.

### Peroralni unos

Perioralni unos iza crijevnih anastomoza temelji se na prilagođenim ESPEN smjernicama (26) (SD:IV., RP:C) kao pravilo 3 x 24, 24 sata bez opterećenja (*engl.* bowel rest), 24 sata bistre tekućine te potom 24 sata titrirano povećano opterećenje s enteralnim suplementima. Obilna retencija, mučnina i nadražaj na povraćanje u pravilu odgađaju sljedeći korak za 24 sata, odnosno do prestanka simptoma (27) (SD:I.A, RP:A).

### Nazogastična dekompresija

Nazogastična sonda indicirana je 24 sata neposredno poslije zahvata, a potom samo uz simptome mučnine i povraćanja ili značajne retencije (28) (SD:I.A, RP:A).

### Intenzivno liječenje

Potpora vitalnih funkcija i *close monitoring* u jedinicama intenzivnog liječenja ovisi o djetetovoj dobi i komorbiditetu.

## ZAKLJUČAK

Iako djeca pokazuju veliki potencijal cijeljenja i adaptacije nakon kirurških rekonstrukcija, posebno u novorođenačkom razdoblju, učestalost javljanja sindroma *blind loop* nakon uspostave kontinuiteta crijeva poslije neanatomskih latero-lateralnih i termino-lateralnih crijevnih anastomoza je značajna. Svi bolesnici koji se javljaju zbog recidivnog i progresivnog zastoja pasaže nakon abdominalnih operacija u novorođenačkoj dobi i konačnici su bili operirani. Anatomski kontinuitet i TT anastomoze su najučinkovitija prevencija nastanka sindroma *blind loop*. Unificirani pristup trebao bi pomoći u nastojanjima da poboljšamo ishode te smanjimo pobol naših bolesnika.

### NOVČANA POTPORA/FUNDING

Nema/None

### ETIČKO ODOBRENJE/ETHICAL APPROVAL

Nije potrebno/None

### SUKOB INTERESA/CONFLICT OF INTEREST

Autori su popunili *the Unified Competing Interest form* na [www.icmje.org/coi\\_disclosure.pdf](http://www.icmje.org/coi_disclosure.pdf) (dostupno na zahtjev) obrazac i izjavljuju: nemaju potporu niti jedne organizacije za objavljeni rad; nemaju financijsku potporu niti jedne organizacije koja bi mogla imati interes za objavu ovog rada u posljednje 3 godine; nemaju drugih veza ili aktivnosti koje bi mogle utjecati na objavljeni rad./All authors have completed the Unified Competing Interest form at [www.icmje.org/coi\\_disclosure.pdf](http://www.icmje.org/coi_disclosure.pdf) (available on request from the corresponding author) and declare: no support from any organization for the submitted work; no financial relationships with any organizations that might have an interest in the submitted work in the previous 3 years; no other relationships or activities that could appear to have influenced the submitted work.

## LITERATURA

1. Bayes BJ, Hamilton JR. Blind loop syndrome in children. Malabsorption secondary to intestinal stasis. *Arch Dis Child.* 1969;44(233):76-81.
2. Riccabona M, Lobo ML, Ording-Muller LS, Augdal AT, Avni FE, Blickman J, Bruno C, Beatrice Damasio B, Darge K, Ntoulia A, Papadopoulou F, Vivier PH. European Society of Paediatric Radiology abdominal imaging task force recommendations in paediatric uro-radiology, part IX: Imaging in anorectal and cloacal malformation, imaging in childhood ovarian torsion, and efforts in standardising paediatric uro-radiology terminology. *Pediatr Radiol* 2017; 47:1369–1380.
3. Guidelines for rectal washout at Great Ormond Street Hospital (GOSH). <http://www.gosh.nhs.uk/health-professionals/clinical-guidelines/rectal-washout>.
4. Kópáková M, Bures J, Vykouril L, Hladík P, Simkovic D, Jon B, Ferko A, Tachecí I, Rejchrt S. Intraoperative enteroscopy: ten years' experience at a single tertiary center. *Surg Endosc.* 2007;21:1111-6.
5. Thompson JS. Strategies for preserving intestinal length in the short-bowel syndrome. *Dis Colon Rectum.* 1987;30(3):208-13.
6. Sapin E, Carricaburu E, De Boissieu D, Goutail-Flaud MF, Benammar S, Helardot PG. Conservative intestinal surgery to avoid short-bowel syndrome in multiple intestinal atresias and necrotizing enterocolitis. *Eur J Pediatr Surg.* 1999;9:24-8.
7. Zani A, Lauriti G, Li Q, Pierro A. The Timing of Stoma Closure in Infants: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Eur J Pediatr Surg.* 2017;27:7-11.
8. Mochizuki K, Hayakawa M, Urushihara N, Miyake H, Yokoi A, Shiraishi J, Fujinaga H, Ohashi K, Esumi G, Ohfuji S, Amai S, Yanai T, Furukawa T, Tazuke Y, Minagawa K, Okuyama H. Timing and outcome of stoma closure in very low birth weight infants with surgical intestinal disorders. *Surg Today.* 2017;47:1001-1006.
9. Kargl S, Wagner O, Pumberger W. Ileostomy Complications in Infants less than 1500 grams - Frequent but Manageable. *J Neonatal Surg.* 2017;6:4.
10. Rollins KE, Javanmard-Emamghissi H, Lobo DN. Impact of mechanical bowel preparation in elective colorectal surgery: A meta-analysis. *World J Gastroenterol.* 2018;24:519-536.
11. Güenaga KF, Matos D, Wille-Jørgensen P. Mechanical bowel preparation for elective colorectal surgery. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011;7:CD001544
12. Francetić I, Sardelić S, Bukovski-Simonoski S, Santini M, Betica-Radić Lj, Belina D, Dobrić I, Đapić T, Erdelez L, Gnjiđić Ž, Ivkić M, Perić M, Tripković V, Škrin J. Smjernice ISKRA za antimikrobnu profilaksu u kirurgiji – Hrvatske nacionalne smjernice. *Lijec Vjesn* 2010;132:203-17.
13. Serrurier K, Liu J, Breckler F, Khozeimeh N, Billmire D, Gingalewski C, Gollin G. A multicenter evaluation of the role of mechanical bowel preparation in pediatric colostomy takedown. *J Pediatr Surg.* 2012;47:190-3.



14. Breckler FD, Rescorla FJ, Billmire DF. Wound infection after colostomy closure for imperforate anus in children: utility of preoperative oral antibiotics. *J Pediatr Surg.* 2010;45:1509-13.
15. Lau EC, Fung AC, Wong KK, Tam PK; J. Beneficial effects of mucous fistula refeeding in neonates with enterostomies. *Pediatr Surg.* 2016;51:1914-1916.
16. AST Guidelines for Best Practices in Bowel Technique. [http://www.ast.org/uploadedFiles/Main\\_Site/Content/About\\_Us/Standard\\_Bowel\\_Technique.pdf](http://www.ast.org/uploadedFiles/Main_Site/Content/About_Us/Standard_Bowel_Technique.pdf).
17. C. Chen. The art of bowel anastomosis. *Scand J Surg.* 2012;101:238-40.
18. Ross AR, Hall NJ, Ahmed SA, Kiely EM. The extramucosal interrupted end-to-end intestinal anastomosis in infants and children; a single surgeon 21 year experience. *J Pediatr Surg.* 2016;51:1131-4.
19. Fich A, Steadman CJ, Phillips SF, Camilleri M, Brown ML, Haddad AC, Thomforde GM. Ileocolonic transit does not change after right hemicolectomy. *Gastroenterology.* 1992;103:794-9.
20. Sato K, Uchida H, Tanaka Y, Takazawa S, Jimbo T, Deie K. Stapled intestinal anastomosis is a simple and reliable method for management of intestinal caliber discrepancy in children. *Pediatr Surg Int.* 2012;28: 893-898.
21. Mitchell IC, Barber R, Fischer AC, Schindel DT. Experience performing 64 consecutive stapled intestinal anastomoses in small children and infants. *J Pediatr Surg.* 2011;46:128-30.
22. Nordentoft T, Pommergaard HC, Rosenberg J, Achiam MP. Fibrin glue does not improve healing of gastrointestinal anastomoses: a systematic review. *Eur Surg Res.* 2015;54:1-13.
23. Nordentoft T. Sealing of gastrointestinal anastomoses with fibrin glue coated collagen patch. *Dan Med J.* 2015 May;62(5).
24. Schnabel A, Reichl SU, Meyer-Frießem C, Zahn PK, Pogatzki-Zahn E. Tramadol for postoperative pain treatment in children. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015 Mar 18;(3):CD009574. doi: 10.1002/14651858.CD009574.pub2.
25. Bravenboer-Monster K, Keyzer-Dekker C, van Dijk M, Staals L, Leeuw T, Wijnen R. Efficacy of Epidural Analgesia after Laparotomy in Children *Eur J Pediatr Surg.* 2018 Feb 19. doi: 10.1055/s-0038-1632372. [Epub ahead of print]
26. Weimann A, Braga M, Harsanyi L, Laviano A, Ljungqvist O, Soeters P, Jauch KW, Kemen M, Hiesmayr JM, Horbach T, Kuse ER, Vestweber KH. ESPEN Guidelines on enteral nutrition: surgery including organ transplant. *Clin Nutr.* 2006;25:224-244.
27. Lewis SJ, Egger M, Sylvester PA, Thomas S. Early enteral feeding versus "nil by mouth" after gastrointestinal surgery: systemic review and meta analysis of controlled trials. *BMJ.* 2001;323(7316): 773-6.
28. Nelson R, Edwards S, Tse B. Prophylactic nasogastric decompression after abdominal surgery. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007 Jul 18;(3):CD004929.

# Provedba cijepljenja protiv HPV-a u Republici Hrvatskoj

Marija Posavec\*

*Dostupnost cjepiva protiv humanog papiloma virusa (HPV) generacijama mladih omogućila je zaštitu od karcinoma u odrasloj dobi. U Hrvatskoj je cjepivo protiv HPV-a registrirano 2007. godine. Hrvatsko društvo za školsku i sveučilišnu medicinu Hrvatskog liječničkog zbora provelo je u 2016. godini istraživanje online upitnikom. Rezultati upućuju na brojna i različita iskustva specijalista školske medicine u organizaciji, provedbi i odazivu na cijepljenje.*

*Razlozi odbijanja cijepljenja protiv HPV-a su mnogobrojni, no istraživanja i iskustva upućuju na to da su najčešći sumnja u pouzdanost cjepiva, preispitivanje njegove učinkovitosti, povezivanje cijepljenja s rizičnim spolnim ponašanjem, koncept besplatnog, preporučljivog, dobrovoljnog cjepiva uz obvezan informirani pristanak kao novitet u provedbi cijepljenja u Hrvatskoj. Mogućnost cijepljenja protiv HPV-a u Hrvatskoj postoji više od desetljeća, no još i danas je veliki izazov za profesionalce u pogledu informiranja i educiranja roditelja, djece i mladih o mogućnosti i važnosti prevencije bolesti uzrokovanih HPV-om jednostavnim, pouzdanim i učinkovitim postupkom – cijepljenjem.*

**Ključne riječi:** humani papiloma virus, cijepljenje, odaziv

## UVOD

Humani papiloma virus (HPV) najčešći je među uzročnicima spolno prenosivih infekcija (1). Većina infekcija HPV-om ostaju asimptomatske te se adekvatnim imunološkim odgovorom izliječe (1). No u dijelu zaraženih perzistentna će infekcija uzrokovati kondilome, predstadije karcinoma i zloćudne patološke promjene (1).

Razvoju raka vrata maternice uvijek prethodi infekcija nekim od tipova humanog papiloma virusa (2, 3, 4). U 2016. godini u Hrvatskoj je 111 žena preminulo od karcinoma vrata maternice (5). Prevalencija HPV-a u žena s normalnim citološkim nalazom cervikalnog brisa procjenjuje se na 12%, najviše u mladih do 25. godine (6). HPV je povezan i s anogenitalnim i orofaringealnim karcinomima u oba spola (7).

Dostupnost cjepiva protiv HPV-a generacijama mladih omogućila je zaštitu i smanjenje rizika od karcinoma u odrasloj dobi. Danas je dostupna druga generacija cjepiva koja pružaju zaštitu od velikog broja genitalno predilektiranih visokorizičnih tipova HPV-a, a koji se smatraju odgovornim za 90% karcinoma cerviksa, drugih anogenitalnih karcinoma, kao i malignih promjena orofaringealnog područja (8, 9, 10).

Brojne studije upućuju na to da je riječ o vrlo učinkovitim i pouzdanim cjepivima (7, 11, 12).

Zemlje s visokim odazivom na cijepljenje, koje sustavno i dosljedno provode procijepljivanje populacije, poput Australije, bilježe značajan pad u nalazima abnormalnih stanica vrata maternice i gotovo potpuni nestanak genitalnih bradavica (13, 14).

U Hrvatskoj je cjepivo protiv HPV-a registrirano 2007. godine. Stručna društva Hrvatskog liječničkog zbora preporučuju cijepljenje (15).

Preporuke Hrvatskog društva za školsku i sveučilišnu medicinu Hrvatskog liječničkog zbora, koncipirane kao preporuke za provedbu cijepljenja, ističu četiri ključna zahtjeva: za-

\* Nastavni zavod za javno zdravstvo "Dr. Andrija Štampar", Sužba za školsku i adolescentnu medicinu, Centar za mlade, Mirogojska cesta 16, Zagreb

Objavu članka sponzorira Merck Sharp & Dohme d.o.o.

### Adresa za dopisivanje:

Marija Posavec, Nastavni zavod za javno zdravstvo "Dr. Andrija Štampar", Sužba za školsku i adolescentnu medicinu, Centar za mlade, Mirogojska cesta 16, Zagreb, Hrvatska, e-mail: marija.posavec@stampar.hr

Primljeno/Received: ???, Prihvaćeno/Accepted: ???

stupati primjenu cjepiva koje nudi najširu zaštitu (u trenutku definiranja preporuka registrirano je dvovalentno i četverovalentno cjepivo), prije cijepjenja obvezno omogućiti savjetovanje roditelja i djeteta, cijepiti isključivo uz potpisani informirani pristanak roditelja maloljetnika, školski liječnici jedini su stručno i organizacijski kompetentni za provedbu cijepjenja školske djece. Provedba cijepjenja u Gradu Zagrebu započinje već u istoj godini registracije.

Iako je u 2010. godini objavljena preporuka Ministarstva zdravstva RH za cijepljenje protiv HPV-a radi smanjenja rizika od nastanka HPV infekcije i razvoja raka vrata maternice, tek će u 2013. godini cijepljenje protiv HPV-a biti izrijekom navedeno u Programu cijepjenja kao neobvezno, no preporučljivo cijepljenje. Sve do 2015. godine cjepivo neće biti besplatno na nacionalnoj razini, već će ovisiti o senzibilitetu lokalne samouprave na problematiku bolesti povezanih s HPV infekcijom, te u skladu s tim i sufinancirano od lokalne zajednice.

***Cijepjenje protiv HPV-a u Republici Hrvatskoj do uvođenja cjepiva u program cijepjenja za posebne skupine stanovništva i pojedince pod povećanim rizikom kao neobavezno preporučljivo besplatno cjepivo***

Tijekom studenog 2016. godine Hrvatsko društvo za školsku i sveučilišnu medicinu Hrvatskog liječničkog zbora provelo je istraživanje *online* upitnikom upućenim na voditelje Službi za školsku medicinu županijskih zavoda za javno zdravstvo radi utvrđivanja iskustva specijalista školske medicine sa cijepljenjem protiv HPV-a koje je prethodilo uvođenju besplatnog cjepiva na nacionalnoj razini. Poziv na ispunjavanje upitnika od ukupno 15 pitanja upućen je elektronskom poštom. Odazvalo se četrnaestero voditelja Službi za školsku medicinu sljedećih županija: Osječko - baranjska, Požeško - slavonska, Primorsko - goranska, Splitsko - dalmatinska, Vukovarsko - srijemska, Zadarska, Dubrovačko - neretvanska, Istarska, Karlovačka, Koprivničko - križevačka, Ličko - senjska, Međimurska, Zagrebačka županija i Grad Zagreb.

U razdoblju od 2007. do 2015. godine cijepljenje protiv HPV-a provodilo se u Gradu Zagrebu i Međimurskoj županiji na području čitave županije, u Zadarskoj i Zagrebačkoj županiji nije provođeno cijepljenje. U većini ostalih županija, sudionica istraživanja, mogućnost je ponuđena roditeljima i djeci u pojedinim gradovima i općinama, ovisno o financijskoj potpori lokalne samouprave. Načini potpore samouprave razlikovali su se od potpunog financiranja svih doza do samo djelomičnog, a dijelom su troškove snosili i roditelji. U Splitsko-dalmatinskoj, Vukovarsko-srijemskoj i Osječko-baranjskoj županiji roditelji su u potpunosti sami snosili troškove cjepiva.

Na pitanje «Kome je cijepljenje bilo ponuđeno?» od 14 ispitanika šest navodi da je bilo ponuđeno jednoj generaciji djevojaka. Pet od 14 odgovara da je cjepivo mogla primiti bilo koja djevojka u dobi za koju je cjepivo registrirano. Sve županije koje su se odazvale istraživanju cijepile su isključivo četverovalentnim cjepivom. Liječnici i medicinske sestre pri Službama za školsku medicinu, osim cijepjenja, populaciji o kojoj skrbe nudili su i dodatne informativno edukativne materijale i aktivnosti (zdravstveni odgoj za djecu na temu spolno prenosivih infekcija i mogućnostima zaštite, ciljani roditeljski sastanci na temu spolnog ponašanja mladih i zaštite od spolno prenosivih infekcija, namjenski letci i plakati, skupna i individualna savjetovanja) radi informiranja javnosti o mogućnostima prevencije bolesti uzrokovanih HPV-om. Prema županijskim podacima odaziv na cijepljenje kretao se u rasponu od 1% do 75% populacije kojoj je cijepljenje bilo ponuđeno. Ukupno je od 2007. do 2015. godine cijepjeno više od 8000 djece.

Roditelji koji su odbili cijepiti svoju djecu najčešće su kao razloge oklijevanja navodili sljedeće: "Moje dijete neće biti u riziku jer će se odgovorno spolno ponašati", "Nama se jamačno nudi cjepivo lošije kakvoće nego drugdje u Europi", "Bojimo se nuspojava", "Brinemo da će se nakon cijepjenja dijete ponašati slobodnije, rizičnije", "Ako je cjepivo pouzdano, zašto moramo potpisati informirani pristanak"...

***Trenutna situacija u Republici Hrvatskoj sa cijepljenjem protiv HPV-a***

U 2016. godini Ministarstvo zdravstva RH omogućuje besplatno cijepljenje za mladiće i djevojke 8. razreda osnovne i 1. razreda srednje škole, kao i cijepjenja za djecu i mlade ostalih generacija koji su se propustili cijepiti ili dotad nisu imali priliku (*engl. catch-up*). Iste godine mogućnost cijepjenja iskoristilo je nešto više od 5.400 osoba (16). Gotovo četvrtina cjepiva aplicirana je u Savjetovalištu za spolno i reproduktivno zdravlje, Centar za mlade Nastavnog zavoda za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“ (17). Prema podacima Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo u 2016. godini u Gradu Zagrebu aplicirano 25% od ukupnih doza četverovalentnih cjepiva i 22% od ukupnih doza dvovalentnih cjepiva apliciranih u RH u 2016. godini (16).

Od 2017. godine je prema nacionalnom programu cijepjenja besplatno dostupno deveterovalentno cjepivo svim učenicama i učenicima osmih razreda osnovnih škola (18). Gardasil 9 je cjepivo koje se primjenjuje u muškaraca i žena od 9 godina i starijih za zaštitu od bolesti uzrokovanih s devet tipova humanog papilomavirusa: 6, 11, 16, 18, 31, 33, 45, 52 i 58. Cjepivo je namijenjeno zaštiti od pretkancerogenih lezija i karcinoma cerviksa, vulve, vagine i anusa te genitalnih bradavica (19).

## RASPRAVA I ZAKLJUČAK

Svjetska zdravstvena organizacija preporuča implementaciju cijepljenja protiv HPV-a u nacionalne programe cijepljenja (7).

Hrvatska je u vrlo kratkom razdoblju od predstavljanja cjepiva na svjetskom tržištu registrirala cjepivo te započela s provedbom cijepljenja. Tijekom deset godina pojedine lokalne samouprave sudjelovale su u financiranju cjepiva, u potpunosti ili djelomično.

Specijalisti školske medicine prepoznali su javnozdravstvenu važnost cjepiva koje smanjuje rizik od brojnih karcinoma. Dodatnim angažmanom nastojali su educirati djecu i roditelje o mogućnostima i važnosti prevencije smrtonosnih bolesti uzrokovanih HPV-om, među ostalim i cijepljenjem.

Rezultati istraživanja koje su u Hrvatskoj proveli *Repalaust i sur.* upućuju na to da bi svaki deseti roditelj odbio u potpunosti procijepiti svoje dijete u slučaju ukidanja programa obveznog cijepljenja. Još bi dvadeset posto dopustilo cijepljenje tek protiv nekih uzročnika (20). Stoga ne čudi veliko odbijanje cjepiva koja su neobvezna, a preporučljiva, poput cjepiva protiv HPV-a. Razlozi odbijanja cijepljenja protiv HPV-a su mnogobrojni, no istraživanja i iskustva upućuju na to da su najčešći sljedeći:

### 1. Sumnja u pouzdanost cjepiva

Unatoč iskustvu sa cjepivima i brojnim istraživanjima koja upućuju na to da je riječ o pouzdanim cjepivima, još i danas postoji sumnja da je rizik od cijepljenja veći od koristi. Broj prijava nuspojava cjepiva je u odnosu na sve ostale lijekove i medicinske proizvode izuzetno nizak. Prijavitelji su baš liječnici, dok su korisnici to rijetko (21). Sumnja postoji u sva cjepiva, ne samo u ona HPV, koja su u okvirima postojanja na tržištu relativno nova. Potrebno je sustavno pratiti eventualne neželjene pojave, a podatke transparentno komunicirati s javnošću (22).

### 2. Preispitivanje učinkovitosti cjepiva

Zemlje s visokim odazivom na cijepljenje protiv HPV-a imaju značajan pad u pretkancerozama i genitalnim bradavicama (12,13). Istraživanja o učinkovitosti druge generacije cjepiva upućuju na još veću učinkovitost u odnosu na dosad registrirano dvovalentno i četverovalentno cjepivo. Procjenjuje se zaštita od cervikalnih i vulvovaginalnih pretkanceraza i do 97% (23, 24).

### 3. Povezivanje cijepljenja s rizičnim spolnim ponašanjem

Istraživanja kojima su uspoređivana spolna ponašanja cijepljenih i necijepljenih nisu utvrdila razliku u rizičnim izborima (25, 26, 27).

### 4. Ovo je prvo cjepivo u Hrvatskoj koje je besplatno, preporučljivo za svu djecu u generaciji, dobrovoljno, te se traži

informirani pristanak punoljetne osobe, odnosno roditelja za maloljetnike.

Odaziv na cijepljenje je ispod očekivanog. Prije uvođenja mogućnosti besplatnog cijepljenja u cijeloj Hrvatskoj kroz nacionalni program cijepljenja, na razini Hrvatske nije bilo moguće napraviti usporedbu među županijama zbog brojnih razlika u provedbi cijepljenja: u dostupnosti cjepiva u cijeloj ili pojedinim dijelovima županije, načinu financiranja, dobi djece i mladih kojoj je ponuđeno cijepljenje.

Javnozdravstveni učinak se uz postojeći obuhvat ne može očekivati, no individualna zaštita onih koji su se odabrali cijepiti je neupitna. I što većeg obuhvata populacije cijepljenjem, kao najjednostavnijom metodom prevencije bolesti uzrokovanih HPV-om, od stručnog su značenja i istraživanja koja upućuju na razloge zbog kojih se roditelji odlučuju cijepiti svoje dijete, od kojih su najčešći:

- Postojanje iskustva s bolestima uzrokovanih HPV infekcijom u članova obitelji
- Percepcija cijepljenja i cjepiva općenito učinkovitim načinom zaštite zdravlja
- Spolna aktivnost starijeg djeteta u obitelji
- Povjerenje u liječnika cijepitelja
- Zajedničko donošenje odluke o cijepljenju roditelja i djeteta (28, 29, 30).

Veliki odaziv studenata na *catch-up* u 2016. godini u Savjetovalištu za spolno i reproduktivno zdravlje u Nastavnom zavodu za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“ skreće pozornost i na važnost uloge samostalnog odlučivanja o cijepljenju. Riječ je o velikom dijelu studenata koji su prethodno, kao maloljetne osobe, imali mogućnost cijepljenja protiv HPV-a, no roditelji nisu pristali na cijepljenje. Dodatno, velika procijepljenost baš u okviru savjetovališta, upućuje na činjenicu da oni koji se sveobuhvatno brinu o svom spolnom zdravlju odlučuju se i na zaštitu od HPV-a cijepljenjem.

Cjelokupni zdravstveni sustav mora dosljedno i transparentno, sveobuhvatno i primjereno nastojati utjecati na percepciju javnosti općenito o cijepljenju (31).

Mogućnost cijepljenja protiv HPV-a u Hrvatskoj postoji više od desetljeća, no još i sad je veliki izazov za profesionalce u pogledu informiranja i educiranja roditelja, djece i mladih o važnosti prevencije bolesti uzrokovanih HPV-om jednostavnim, pouzdanim i učinkovitim postupkom – cijepljenjem.

### NOVČANA POTPORA/FUNDING

Nema/None

### ETIČKO ODOBRENJE/ETHICAL APPROVAL

Nije potrebno/None

### SUKOB INTERESA/CONFLICT OF INTEREST

Autori su popunili *the Unified Competing Interest form* na [www.icmje.org/coi\\_disclosure.pdf](http://www.icmje.org/coi_disclosure.pdf) (dostupno na zahtjev) obrazac i izjavljuju: nemaju potporu

nit i jedne organizacije za objavljeni rad; nemaju financijsku potporu niti jedne organizacije koja bi mogla imati interes za objavu ovog rada u posljednje 3 godine; nemaju drugih veza ili aktivnosti koje bi mogle utjecati na objavljeni rad./All authors have completed the Unified Competing Interest form at [www.icmje.org/coi\\_disclosure.pdf](http://www.icmje.org/coi_disclosure.pdf) (available on request from the corresponding author) and declare: no support from any organization for the submitted work; no financial relationships with any organizations that might have an interest in the submitted work in the previous 3 years; no other relationships or activities that could appear to have influenced the submitted work.

## LITERATURA

- HPV vaccine background document. Dostupno na: [http://www.who.int/immunization/sage/meetings/2016/october/1\\_HPV\\_vaccine\\_background\\_document\\_27Sept2016.pdf?ua=1](http://www.who.int/immunization/sage/meetings/2016/october/1_HPV_vaccine_background_document_27Sept2016.pdf?ua=1), preuzeto siječanj 2018.
- Walboomers JMM, Jacobs MV, Manos MM i sur. Human papillomavirus is a necessary cause of invasive cervical cancer worldwide. *J Pathol.* 1999;189:12-9. doi:10.1002/(SICI)1096-9896(199909)189:1.
- Zur Hausen H. Papillomaviruses causing cancer: evasion from host-cell control in early events in carcinogenesis. *J Natl Cancer Institute.* 2000;92:690-8.
- Bosch FX, Lorincz A, Muñoz N, Meijer CJ, Shah KV. The causal relation between human papillomavirus and cervical cancer. *J Clin Pathol.* 2002;55:244-65.
- Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Izvješće o umrlim osobama u Hrvatskoj u 2016. godini. Zagreb, 2017.
- Bruni L, Diaz M, Castellsagué X, Ferrer E, Bosch FX, de Sanjosé S. Cervical human papillomavirus prevalence in 5 continents: meta-analysis of 1 million women with normal cytological findings. *J Infect Dis.* 2010;202:1789-99.
- WHO Weekly epidemiological record, Human papillomavirus vaccines: WHO position paper, May 2017.
- Serrano B, Alemany L, Tous S i sur. Potential impact of a nine-valent vaccine in human papillomavirus related cervical disease. *Infect Agent Cancer.* 2012;7:38.
- Madeleine MM, Franceschi S. Prevalence and type distribution of human papillomavirus in carcinoma and intraepithelial neoplasia of the vulva, vagina and anus: a meta-analysis. *Int J Cancer.* 2009;124:1626-36.
- Moscicki AB, Schiffman M, Burchell A i sur. Updating the natural history of human papillomavirus and anogenital cancers. *Vaccine.* 2012;30:F24-F33.
- Grimaldi-Bensouda L, Guillemont D, Godeau B i sur. Autoimmune disorders and quadrivalent human papillomavirus vaccination of young female subjects. *J Intern Med.* 2017;275:398-408.
- Arnheim-Dahlstrom L, Pasternak B, Svanstrom H, Sparen P, Hviid A. Autoimmune, neurological and venous thromboembolic adverse events after immunization of adolescent girls with quadrivalent human papillomavirus vaccine in Denmark and Sweden: cohort study. *BMJ.* 2013;347:f5906 doi: 10.1136/bmj.f5906.
- Fairley CK, Hocking JS, Gurrin LC, Chen MY, Donovan B, Bradshaw CS. Rapid decline in presentations of genital warts after the implementation of a national quadrivalent human papillomavirus vaccination programme for young women. *Sex Transm Infect.* 2009;85:499-502, doi: 10.1136/sti.2009.037788.
- Brotherton JML, Fridman M, May CL, Chappell G, Saville AM, Gertig DM. Early effect of the HPV vaccination programme on cervical abnormalities in Victoria, Australia: an ecological study. *Lancet.* 2011;377:2085-92.
- Kuvačić I, Grubišić G, Skerlev M, Škerk V. Preporuke za prevenciju infekcije humanim papiloma virusom (HPV) primjenom četverovalentnog cjepiva protiv HPV-a 6,11,16,18. *Medix.* 2007;13(72/73) (Supl 1).
- Pavić Šimetin I. Organizacija cijepljenja protiv HPV-a na nacionalnoj razini, Stručni simpozij "Epidemiologija, klinička slika, laboratorijska dijagnostika, terapija i prevencija spolno prenosivih infekcija", usmeno izlaganje, Zagreb, 2017., dostupno na zahtjev.
- Interni podaci Nastavnog zavoda za javno zdravstvo "Dr. Andrija Štampar", Centar za mlade, Savjetovalište za spolno i reproduktivno zdravlje, Zagreb, 2017., dostupno na zahtjev.
- Izmjena trogodišnjeg programa imunizacije, seroprofilakse i kemoprofilakse za posebne skupine stanovništva i pojedince pod povećanim rizikom od tuberkuloze, hepatitisa A i B, bjesnoće, žute groznice, kolere, trbušnog tifusa, tetanusa, malarije, streptokokne bolesti, *Haemophilus influenzae* – invazivne bolesti, meningokokne bolesti, HPV infekcije u 2016.-2018. Dostupno na [https://www.hzjz.hr/wpcontent/uploads/2017/05/IZMJENA\\_TROGODI%20%20PROGRAMA-2017.pdf](https://www.hzjz.hr/wpcontent/uploads/2017/05/IZMJENA_TROGODI%20%20PROGRAMA-2017.pdf), preuzeto 8.1.2018.
- Gardasil 9 9-valentno cjepivo protiv humanog papilomavirusa (rekombinantno, adsorbirano), European Medicines Agency, 2016.
- Repalust A, Šević S, Rihtar S, Štulhofer A. Childhood vaccine refusal and hesitancy intentions in Croatia: insights from a population-based study. *Psychol Health Med.* 2017;22:1045-55. doi: 10.1080/13548506.2016.1263756.
- HALMED – Agencija za lijekove i medicinske proizvode. Izvješće Agencije za lijekove i medicinske proizvode (HALMED) o prijavama sumnji na nuspojave lijekova u Republici Hrvatskoj za 2015. godinu.
- Stillo M, Carrillo Santistevé P, Luigi Lopalco P. Safety of human papillomavirus vaccines: a review. *Expert Opin Drug Saf.* 2015 May 4;14:697-712. doi: 10.1517/14740338.2015.1013532.
- Mariani L, Preti M, Cristoforoni P, Stigliano CM, Perino A. Overview of the benefits and potential issues of the nonvalent HPV vaccine. *Int J Gynaecol Obstet.* 2017;136:258-65. doi: 10.1002/ijgo.12075.
- Joura EA, Pils S. Vaccines against human papillomavirus infections: protection against cancer, genital warts or both? *Clin Microbiol Infect.* 2016;22 Suppl 5:S125-S127. doi: 10.1016/j.cmi.2016.12.017.
- Mullins TLK, Rosenthal SL, Zimet GD, Ding L, Morrow C, Huang B, Kahn JA. Human papillomavirus vaccine-related risk perceptions do not predict sexual initiation among young women over 30 months following vaccination *J Adolesc Health.* 2017; pii: S1054-139X(17)30472-X. doi: 10.1016/j.jadohealth.2017.09.008.
- Zimmermann M, Kohut T, Fisher WA. HPV unvaccinated status and HPV sexual risk behaviour are common among Canadian young adult women and men. *J Obstet Gynaecol Can.* 2017 pii: S1701-2163(17)30791-0. doi: 10.1016/j.jogc.2017.09.021.
- Hansen BT, Kjær SK, Arnheim-Dahlström L i sur. Human papillomavirus (HPV) vaccination and subsequent sexual behaviour: evidence from a large survey of Nordic women. *Vaccine.* 2014 Sep 3;32:4945-53. doi: 10.1016/j.vaccine.2014.07.025.
- Reiter PL, Brewer NT, Gottlieb SL, McRee AL, Smith JS. Parents' health beliefs and HPV vaccination of their adolescent daughters. *Soc Sci Med.* 2009;69:475-80. doi: 10.1016/j.socscimed.2009.05.024.
- Brabin L, Roberts SA, Farzaneh F, Kitchener HC. Future acceptance of adolescent human papillomavirus vaccination: a survey of parental attitudes. *Vaccine.* 2006;12;24:3087-94.
- Tung IL, Machalek DA, Garland SM. Attitudes, knowledge and factors associated with human papillomavirus (HPV) vaccine uptake in adolescent girls and young women in Victoria, Australia. *PLoS One.* 2016;11(8):e0161846. doi: 10.1371/journal.pone.0161846.
- Karafilakis E, Larson HJ. The benefit of the doubt or doubts over benefits? A systematic literature review of perceived risks of vaccines in European populations. *Vaccine.* 2017;4840-50.



## SUMMARY

# HPV vaccination in the Republic of Croatia

Marija Posavec

*Availability of human papillomavirus (HPV) vaccine has offered the possibility of cancer protection in adulthood for many generations of young people. In Croatia, HPV vaccine was first registered in 2007. Croatian Association for School and University Medicine conducted online survey among school medicine specialists in 2016. Survey results showed a variety of experience in organizing and implementing HPV vaccination, as well as different vaccine coverage. Parental concerns about HPV vaccination are numerous, but surveys and experience suggest that most common are suspecting vaccine safety, questioning vaccine efficiency, relating risky sexual behavior to vaccination, and unaccustomed concept of vaccination in Croatia. Although HPV vaccination has been introduced in Croatia for over a decade now, it remains a challenge for health professionals regarding informing and educating parents, children and youth on the possibilities and importance of HPV prevention by vaccination.*

**Key words:** human papillomavirus, vaccination, coverage



  
**GARDASIL® 9**  
9-valentno cjepivo protiv humanog  
papilomavirusa (rekombinantno, adsorbirano)

# JEDINO CJEPIVO PROTIV HPV-a KOJE UKLJUČUJE 9 TIPOVA HPV-a<sup>6</sup>

**POMOZITE VEĆ DANAS MLADIMA DA SE ZAŠTITE OD VIŠE TIPOVA  
RAKA I BOLESTI POVEZANIH S HPV-om<sup>1-5</sup>**

Zaštita od većeg broja bolesti zbog zastupljenosti više tipova HPV-a u cjepivu (6, 11, 16, 18, 31, 33, 45, 52 i 58).<sup>6</sup>

Svjetski podaci o procijenjenom udjelu slučajeva bolesti uzrokovanih gore navedenim tipovima HPV-a:<sup>1-5</sup>

**~90%**  
slučajeva raka cerviksa<sup>1</sup>

**~90%**  
slučajeva genitalnih  
bradavica<sup>2</sup>

**~90%**  
slučajeva raka vulve<sup>3,a</sup>

**~85%**  
slučajeva raka vagine<sup>4,a</sup>

**~90% do 95%**  
slučajeva raka anusa<sup>5,a</sup>

\* Svi primjeri raka vulve, vagine i anusa nisu povezani s HPV-om. HPV je povezan s približno 30% raka vulve, 70-75% raka vagine i 85-90% raka anusa.<sup>3,4,5</sup>

Reference: 1. de Sanjose S, Quint WGV, Alemany L, et al. Human papillomavirus genotype attribution in invasive cervical cancer: a retrospective cross-sectional worldwide study. *Lancet Oncol.* 2010;11(11):1048–1056. 2. Garland SM, Steben M, Sings HL, et al. Natural history of genital warts: analysis of the placebo arm of 2 randomized phase III trials of a quadrivalent human papillomavirus (types 6, 11, 16, and 18) vaccine. *J Infect Dis.* 2009;199(6):805–814. 3. de Sanjose S, Alemany L, Ordi J, et al. Worldwide human papillomavirus genotype attribution in over 2000 cases of intraepithelial and invasive lesions of the vulva. *Eur J Cancer.* 2013;49(16):3450–3461. 4. Alemany L, Saunier M, Tinoco L, et al. Large contribution of human papillomavirus in vaginal neoplastic lesions: a worldwide study in 597 samples. *Eur J Cancer.* 2014;50(16):2846–2854. 5. Alemany L, Saunier M, Alvarado-Cabrero I, et al. Human papillomavirus DNA prevalence and type distribution in anal carcinomas worldwide. *Int J Cancer.* 2015;136(1):98–107. 6. Sažetak opisa svojstava lijeka Gardasil 9, siječanj 2017.



Merck Sharp & Dohme d.o.o., Ivana Lučića 2a, 10000 Zagreb, Hrvatska, Tel. 01 6611 333, Faks 01 6611 350, www.msd.hr  
Napravljeno u Republici Hrvatskoj u veljači 2018. VACC-1247378-0000

Samo za zdravstvene djelatnike.  
Prije propisivanja molimo pročitajte zadnji odobreni Sažetak opisa svojstava lijeka i  
Uputu o lijeku za cjepivo Gardasil 9 važeće u RH.



  
**GARDASIL® 9**

9-valentno cjepivo protiv humanog papilomavirusa (rekombinantno, adsorbirano)

## SKRAĆENI SAŽETAK OPISA SVOJSTAVA LIJEKA GARDASIL 9

**NAZIV LIJEKA:** Gardasil 9 suspenzija za injekciju. Gardasil 9 suspenzija za injekciju u napunjenoj štrcaljki. 9-valentno cjepivo protiv humanog papilomavirusa (rekombinantno, adsorbirano).

**KVALITATIVNI I KVANTITATIVNI SASTAV:** 1 doza (0,5 ml) približno sadrži 30,40,60,40,20,20,20,20,20 mikrograma L1 proteina humanog papilomavirusa tip 6, 11, 16, 18, 31, 33, 45, 52, 58. L1 protein u obliku čestica nalik virusu proizveden je u stanicama kvasca (*Saccharomyces cerevisiae* CANADE 3C-5 (soj 1895)) tehnologijom rekombinantne DNA i adsorbiran na adjuvans amorfni aluminijev hidroksifosfat sulfat (0,5 miligrama Al).

**TERAPIJSKE INDIKACIJE:** Gardasil 9 je indiciran za aktivnu imunizaciju osoba od 9. godine starosti protiv sljedećih bolesti uzrokovanih HPV-om:

- preinvalidnih lezija i raka koji zahvaćaju cerviks, vulvu, vaginu i anus, uzrokovanih tipovima HPV-a u cjepivu
- genitalnih bradavica (*Condyloma acuminata*) uzrokovanih određenim tipovima HPV-a.

### DOZIRANJE I NAČIN PRIMJENE: Doziranje

*Pojedinci u dobi od 9 do uključujući i 14 godina u vrijeme prve injekcije* Gardasil 9 se može primijeniti prema rasporedu za 2 doze. Drugu dozu treba primijeniti između 5 i 13 mjeseci nakon prve doze. Ako se druga doza cjepiva primjenjuje nakon manje od 5 mjeseci od primjene prve doze, uvijek se mora primijeniti i treća doza cjepiva.

Gardasil 9 se može primijeniti prema rasporedu za 3 doze (0, 2, 6 mjeseci). Drugu dozu treba primijeniti najmanje mjesec dana nakon prve doze, a treću dozu treba primijeniti najmanje 3 mjeseca nakon druge doze. Sve tri doze moraju se primijeniti unutar razdoblja od godine dana.

*Pojedinci u dobi od 15 godina i stariji u vrijeme prve injekcije* Gardasil 9 treba primijeniti prema rasporedu za 3 doze (0, 2, 6 mjeseci). Drugu dozu treba primijeniti najmanje mjesec dana nakon prve doze, a treću dozu treba primijeniti najmanje 3 mjeseca nakon druge doze. Sve tri doze moraju se primijeniti unutar razdoblja od godine dana. Gardasil 9 treba primijeniti sukladno službenim preporukama. Preporučuje se da osobe koje prime prvu dozu cjepiva Gardasil 9 završe cijepljenje sa cjepivom Gardasil 9.

Nije ustanovljeno je li potrebna doza za docjepljivanje.

Za Gardasil 9 nisu provedena ispitivanja koja koriste miješani režim primjene cjepiva (međusobno zamjenjivih) protiv HPV-a. Ispitanici koji su prethodno bili cijepljeni prema 3-doznom režimu kvivalentnog cjepiva protiv tipova 6, 11, 16 i 18 HPV-a (Gardasil ili Silgard), u daljnjem tekstu qHPV cjepivom, mogu primiti 3 doze cjepiva Gardasil 9.

### *Pedijatrijska populacija (djeca <9 godina)*

Sigurnost i djelotvornost cjepiva Gardasil 9 u djece mlađe od 9 godina nisu ustanovljene. Nema dostupnih podataka.

### *Ženska populacija u dobi od ≥27 godina*

Sigurnost i djelotvornost cjepiva Gardasil 9 u žena u dobi od 27 godina i starijih nisu ispitane.

### *Način primjene*

Cjepivo treba primijeniti intramuskularnom injekcijom. Poželjno mjesto je deltoidno područje nadlaktice ili gornje anterolateralno područje bedra. Gardasil 9 se ne smije injicirati intravaskularno, supkutano ili intradermalno. Cjepivo se ne smije miješati u istoj štrcaljki s drugim cjepivima i otopinama.

**KONTRAINDIKACIJE:** Preosjetljivost na djelatne tvari ili neku od pomoćnih tvari. Osobe s preosjetljivošću nakon prethodne primjene cjepiva Gardasil 9 ili cjepiva Gardasil/Silgard ne smiju primiti Gardasil 9.

**POSEBNA UPOZORENJA I MJERE OPREZA PRI UPORABI:** Prilikom odlučivanja o cijepljenju pojedinca potrebno je uzeti u obzir rizik od prethodnog kontakta s HPV-om i moguću korist od cijepjenja.

Kao i sa svim cjepivima koja se injiciraju uvijek je potrebno imati na raspolaganju odgovarajuće medicinsko liječenje i nadzor u slučaju rijetkih anafilaktičkih reakcija nakon primjene cjepiva.

Sinkopa (nesvjestica), ponekad popraćena s padom, može uslijediti nakon ili čak i prije svakog cijepjenja, osobito u adolescenata, kao psihogeni odgovor na ubod injeksijskom iglom. Može biti popraćena s nekoliko neuroloških znakova kao što su prolazni poremećaj vida, parestezija i toničko-klonički pokreti udova tijekom oporavka. Stoga je cijepljenu osobu potrebno pažljivo nadgledati otprilike 15 minuta nakon primjene cjepiva. Važno je osigurati odgovarajuće mjere zaštite kako bi se izbjegle ozljede prilikom nesvjestice. Cijepjenje treba odgoditi u osoba koje boluju od teške, akutne febrilne bolesti. Međutim, prisutnost manje infekcije, kao što je blaga infekcija gornjeg dijela dišnog sustava ili subfebrilna tjelesna temperatura, nisu kontraindikacije za imunizaciju.

Kao i sa bilo kojim cjepivom, cijepjenje cjepivom Gardasil 9 ne mora pružiti zaštitu svima koji su primili cjepivo. Cjepivo će zaštititi samo od onih bolesti koje su uzrokovane tipovima HPV-a protiv kojih je cjepivo usmjereno. Stoga treba nastaviti primjenjivati odgovarajuću zaštitu od spolno prenosivih bolesti. Cjepivo je samo za profilaktičku primjenu i ne djeluje na aktivne HPV infekcije ili klinički razvijenu bolest. Nije utvrđeno da cjepivo ima terapijski učinak. Stoga ovo cjepivo nije indicirano za liječenje raka cerviksa, vulve, vagine ili anusa, displastičkih lezija visokog stupnja na cerviksu, vulvi, vagini i anusu ili genitalnih bradavica. Također nije namijenjeno sprječavanju progresije drugih, već postojećih lezija povezanih s HPV-om. Gardasil 9 neće spriječiti lezije uzrokovane tipom HPV-a koji je sadržan u cjepivu u osoba koje su u vrijeme cijepjenja zaražene tim tipom HPV-a. Cijepjenje nije zamjena za rutinski pregled cerviksa. Budući da nijedno cjepivo nije 100% učinkovito i da Gardasil 9 neće pružiti zaštitu od svih tipova HPV-a ili infekcija HPV-om koje su prisutne u vrijeme cijepjenja, rutinski pregled cerviksa i dalje je od ključne važnosti i treba ga provoditi u skladu s lokalnim preporukama.

Nema podataka o primjeni cjepiva Gardasil 9 u osoba s narušenim imunološkim odgovorom. Sigurnost i imunogenost qHPV cjepiva ocijenjena je u osoba u dobi od 7 do 12 godina u kojih je potvrđena infekcija virusom humane imunodeficijencije (HIV). Osobe s narušenim imunološkim odgovorom zbog primjene jake imunosupresivne terapije, genetskog oštećenja, infekcije virusom humane imunodeficijencije (HIV) ili drugih

uzroka možda neće odgovoriti na cjepivo. Cjepivo se mora davati s oprezom osobama s trombocitopenijom ili bilo kojim poremećajem zgrušavanja krvi jer intramuskularna primjena cjepiva u ovih osoba može dovesti do krvarenja. Trenutno su u tijeku ispitivanja s dugotrajnim praćenjem da bi se odredilo trajanje zaštite.

Nema podataka o sigurnosti, imunogenosti ili djelotvornosti koji bi govorili u prilog zamjenjivosti cjepiva Gardasil 9 bivalentnim ili kvivalentnim cjepivima protiv HPV-a.

### INTERAKCIJE S DRUGIM LIJEKOVIMA I DRUGI OBlici INTERAKCIJA:

U kliničkim ispitivanjima nisu ispitane sigurnost i imunogenost u osoba koje su primile imunoglobulin ili pripravke dobivene iz krvi u razdoblju od 3 mjeseca prije cijepjenja.

Primjena s ostalim cjepivima Gardasil 9 može se istodobno primijeniti kod docjepljivanja kombiniranim cjepivom koje sadrži difteriju (d) i tetanus (T) zajedno s pertusisom [acelularni, komponentni] (ap) i/ili poliomijelitosis [inaktivirani] (IPV) (dTap, dT-IPV i dTap-IPV cjepiva), pri čemu odgovor protutijela ni na jednu komponentu jednog ili drugog cjepiva neće biti značajno promijenjen. Nalaz se temelji na rezultatima kliničkog ispitivanja u kojem se kombinirano cjepivo dTap-IPV primijenilo istodobno s prvom dozom cjepiva Gardasil 9.

Primjena s hormonskim kontraceptivima U kliničkim ispitivanjima, 60,2% žena u dobi od 16 do 26 godina koje su primile Gardasil 9 uzimalo je hormonske kontraceptive tijekom razdoblja cijepjenja u kliničkim ispitivanjima. Čini se da primjena hormonskih kontraceptiva nije utjecala na specifični imunološki odgovor na tipove virusa u cjepivu Gardasil 9.

**NUSPOJAVE:** Najčešće nuspojave opažene s cjepivom Gardasil 9 bile su reakcije na mjestu primjene injekcije (u 84,8% cijepljenih osoba unutar 5 dana nakon bilo kojeg posjeta zbog cijepjenja) i glavobolja (13,2% cijepljenih osoba unutar 15 dana nakon bilo kojeg posjeta zbog cijepjenja). Ove su nuspojave obično bile blagoga do umjerenog intenziteta.

### NAČIN IZDAVANJA I PRIMJENE LIJEKA

Lijek se propisuje i izdaje na liječnički recept. Lijek se primjenjuje samo u javnim zdravstvenim ustanovama od strane pravnih i fizičkih osoba koje obavljaju zdravstvenu djelatnost.

**NOSITELJ ODOBRENJA ZA STAVLJANJE LIJEKA U PROMET:** MSD VACCINS, 162 Avenue Jean Jaurès, 69007 Lyon, Francuska.

**BROJ(EVI) ODOBRENJA ZA STAVLJANJE LIJEKA U PROMET:** EU/1/15/1007/001, EU/1/15/1007/002, EU/1/15/1007/003.

**DATUM PRVOG ODOBRENJA:** 10. lipnja 2015.

**DATUM REVIZIJE TEKSTA:** 01/2017.

Detaljnije informacije o ovom lijeku dostupne su na internetskoj stranici Europske agencije za lijekove <http://www.ema.europa.eu>



INVENTING FOR LIFE

Merck Sharp & Dohme d.o.o., Ivana Lučića 2a, 10000 Zagreb, Hrvatska, Tel. 01 6611 333, Faks 01 6611 350, [www.msd.hr](http://www.msd.hr)

Napravljeno u Republici Hrvatskoj u veljači 2018. VACC-1247378-0000

**Samo za zdravstvene djelatnike.**

**Prije propisivanja molimo pročitajte zadnji odobreni Sažetak opisa svojstava lijeka i Uputu o lijeku za cjepivo Gardasil 9 važeće u RH.**

# Preventivna i socijalna pedijatrija

Autori: Josip Grgurić, Milivoj Jovančević i suradnici

Izdavač: Medicinska naklada-Zagreb

Biblioteka Sveučilišni udžbenici

Zagreb, 2018.

Stranice 603, tvrdi uvez, naslovnica u boji

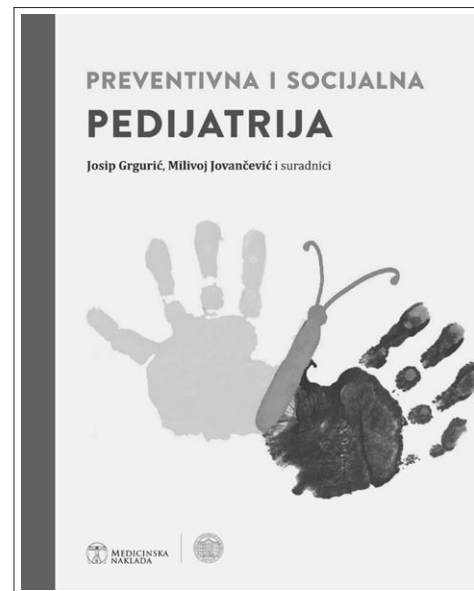
Urednici: prof. dr. sc. Josip Grgurić, dr. med.,

prof. dr. sc. Milivoj Jovančević, dr. med.

U Zagrebu je 22.11.2017. godine u Hrvatskom liječničkom domu održano predstavljanje knjige **PREVENTIVNA I SOCIJALNA PEDIJARIJA** renomiranih hrvatskih pedijatar, prof. dr. sc. Josipa Grgurića i prof. dr. sc. Milivoja Jovančevića sa suradnicima. Ovo je prvo izdanje izuzetno vrijedne, opsežne, znanstveno utemeljene knjige, odnosno udžbenika, s interdisciplinarnim pristupom koja na suvremen način prezentira i objedinjuje sva poglavlja preventivne i socijalne pedijatrije. Knjiga ima 603 stranice i u njoj sudjeluje 77 vrhunskih i poštovanih stručnjaka raznih specijalnosti. Ima 7 poglavlja, 67 potpoglavlja, 126, slika i 95 tablica te 1948 referencija citirane i korištene literature. Detaljno se razrađuje holistički model zdravstvene skrbi s osnovnim ciljem upućivanja na značenje prevencije u zaštiti i unapređenju zdravlja djece i kritički upozore na slabosti «tehnicističke i uskospecijalizirane» (kako se izrazio jedan od urednika) medicine da obuhvati niz aspekata zdravlja djece, sa značajnim posljedicama, kako na razvoj pojedinca, tako i na razvoj cijelog društva. Stoga knjiga sadrži veći broj priloga autora koji pripadaju suradnim strukama (psiholozi, logopedi, socijalni radnici, nutricionisti, ekolozi), ali i partnerima u procesu očuvanja i unapređenja zdravlja kao što su roditelji, nevladine udruge te uža i šira društvena zajednica. Prikazuju se suvremeni koncepti prevencije bolesti i unapređenja zdravlja djece, kako u zdravoj populaciji tako i u onoj s kroničnim bolestima.

Složeno i zahtjevno uredničko i autorsko djelo, odnosno udžbenik je razdijeljen u sedam poglavlja.

U prvom poglavlju obrađeni su *koncepti i odrednice zdravlja* koji opisuju temelje i važnost preventivne i socijalne pedijatrije, zatim se razrađuje salutogeneza, razvijanje otpornosti u male djece, holistički pristup u njihovoj zdravstvenoj zaštiti, konvencija o pravima djeteta, etika u pedijatriji, promicanje dojenja, utjecaj okoliša na djetetovo zdravlje. Detaljno su



prikazani demografski pokazatelji, smrtnost djece, procijenjenost, hospitalizacije, što su pokazatelji zdravstvenog stanja u djece u Hrvatskoj. Držeći se holističkog koncepta, u istom poglavlju slijede tekstovi o pravima djece s temeljnim osloncem na Konvenciju o pravima djeteta.

U drugom poglavlju predstavljen je *rast i razvoj* koji obuhvaća prenatalno razdoblje, novorođenačko doba i doba malog djeteta te rast i razvoj školske djece i mladih. Istaknuti su novi antropometrijski standardi u praćenju rasta djece, važnost tjelesne aktivnosti, razvoj imunskog sustava. Uz to su detaljno opisana stanja bitna za prijevremeno rođeno dijete, odnosno prematuritet. Pozornost se usmjerila i na prehranu, posebno prirodnu, tj. dojenje.

Treće poglavlje obrađuje *rano otkrivanje bolesti*, ali i rizičnih faktora. Ističući značenje i pravila sprovedbe screeninga, (autori upućuju i na uporabu hrvatskog termina probir), upućuju na moguća područja te aktivnosti u preventivnoj pedijatriji: 1. područje u kojemu je prije otkrivanja bolesti moguća intervencija (primarna prevencija), 2. područje u kojemu se otkriva bolest u ranoj fazi (sekundarna prevencija), 3. područje kad postoji bolest u uznapredovaloj fazi i moguće je poduzeti anticipativne mjere kako bi se spriječilo pogoršanje i komplikacije osnovne bolesti (tercijarna prevencija) i 4. područje u kojemu je probir moguć, no još

nema mogućnosti učinkovite intervencije. U tom se poglavlju donose i temeljne odrednice projekta Zdravstvene knjižice djeteta (ZDK), dokumenta koji osigurava potrebnu i kvalitetnu komunikaciju između različitih profila zdravstvenih djelatnika u sustavu, kako bi se priskrbio adekvatan preventivni pristup svakom novorođenom djetetu u Hrvatskoj.

U dijelu koji govori o pojedinim bolestima, urednici su otvorili prostor autorima koji prikazuju metode probira i prevencije u području gluhoće, problema vida, neurorazvojne poremećaje, govorno jezične poteškoće, mucanje, prevenciju oralnih navika i obojenja i diskoloracije zubi.

U četvrtom poglavlju predstavljaju se *kronične dječje bolesti*. Naglašena je važnost holističkom pristupu. Obrađuje se prevencija pretilosti, astme, cerebralne paralize, epilepsije, migrene, cistične fibroze, celijakije, kroničnih gastrointestinalnih bolesti, bolesti srca, bubrega, šećerne bolesti, idiopatskog juvenilnog artritisa, arterijske hipertenzije, leukemije, bolesti štitnjače, autističnog spektra poremećaja. Temeljita se pozornost pridaje i racionalnoj primjeni dijagnostike zračenjem.

Peto poglavlje obrađuje *psihosocijalni razvojni poremećaj*, gdje su detaljno prikazani problemi sa zlostavljanjem i zanemarivanjem djece, problemi s ovisnošću, zatim djetetove poteškoće tijekom rastave braka, potom su obrađene nesreće u djece.

U šestom poglavlju prezentira se *prevencija u pedijatriji* koja obuhvaća prenatalno i postnatalno doba, doba školskog

djeteta i adolescenata. Posebna pozornost usmjerena je na aktivnu imunizaciju i važnost procijepljenosti djece.

Sedmo poglavlje knjige obrađuje *praćenje zdravlja djece u zajednici* gdje su predstavljeni edukacijski ciljevi (program „Rodilišta-prijatelji djece“, „Rodilište-prijatelj majki“, „Zajednica -prijatelj dojenja“, prenatalna i postnatalna potpora dojenju, humanizacija bolničkih sredina za djecu).

Značajnost ove knjige je donošenje suvremenog koncepta skrbi dječjeg zdravlja, što pomiče žarište djelovanja s usko-specijaliziranih bolničkih odjela na suradne struke.

Knjiga je vrijedan udžbenik za studente, specijalizante i specijaliste iz pedijatrije te svih stručnjaka koji se u svakodnevnom radu susreću s djecom. Prevencija u pedijatriji ima izuzetno veliko značenje, jer određene bolesti koje se javljaju u odrasloj dobi počinju u ranom djetinjstvu, često prenatalno. Stoga je vrlo važno razvijati preventivnu pedijatriju, koja zahtijeva interdisciplinarni pristup i vrhunski je doseg ne samo medicine, već i etike i ekonomije.

Recenzenti su bili prof. dr. sc. Mladen Knežević, doc. dr. sc. Maša Malenica, prof. dr. sc. Majda Rijavec.

Zahvalni smo prof. Grguriću, i prof. Jovančeviću sa suradnicima što su svojim entuzijazmom, bogatim znanjem i golemim trudom obogatili hrvatsku pedijatriju te nam omogućili crpiti najnovije dragocjene spoznaje iz područja preventivne i socijalne pedijatrije, koja je temelj pedijatrijske struke.

**Prof. dr. sc. Neda Aberle, prim. dr. med.**



# Dodijeljene Nagrade za promicanje prava djeteta u 2017. godini

U prostorijama Ministarstva za demografiju, obitelj, mlade i socijalnu politiku, u ponedjeljak, 20. studenog 2017. godine, održana je svečana dodjela Nagrade za promicanje prava djeteta u 2017. godini. Dobitnik Nagrade za životno djelo je *prof. dr. sc. Josip Grgurić*, a dobitnica Godišnje nagrade *gđa. Biljana Francišković*.

Svečanost dodjele Nagrade organizirana je povodom obilježavanja Međunarodnog dana Konvencije Ujedinjenih naroda o pravima djeteta.

Nagradu, koju za iznimna postignuća u zaštiti dobrobiti, prava i interesa djece dodjeljuje Odbor za dodjelu Nagrade kojeg osniva Hrvatski sabor, dobitnicima je uručila ministrica za demografiju, obitelj, mlade i socijalnu politiku, *gđa. Nada Murganić* uz pomoć *Dore Vranić*, učenice 8. razreda Osnovne škole Ksavera Šandora Gjalskog iz Zaboka.

Povodom Međunarodnog dana prava djeteta, Ministarstvo za demografiju, obitelj, mlade i socijalnu politiku pridružilo se UNICEF-ovoj globalnoj akciji #KidsTakeOver, a u sklopu simbolične akcije „Dan kada djeca preuzimaju svijet“ učenici Osnovne škole Ksavera Šandora Gjalskog iz Zaboka zamijenili su uloge s ministricom, *gđom Nadom Murganić* i državnim tajnikom, *gđinom Marinom Strmotom*. Dora Vranić postala je ministrica, a *Lovro Mutavčić* državni tajnik Ministarstva za demografiju, obitelj, mlade i socijalnu politiku na jedan dan.



„Djeca imaju i obavezu, ali i pravo, i to pravo im mi moramo omogućiti - da sudjeluju u odlučivanju u skladu sa svojim mogućnostima, u skladu sa svojom dobi, u svakodnevnom životu i da imaju pravo odlučivati o svojoj budućnosti“, kazala je ministrica te zahvalila dobitnicima nagrade na iznimnom doprinosu u području zaštite i promicanja dječjih prava.

Dodjeli Nagrade nazočili su i članovi Odbora za obitelj, mlade i sport Hrvatskog sabora, članovi Odbora za Nagradu za promicanje prava djeteta, predstavnici resornih tijela i institucija koji su predloženi za članove i zamjenike članova Vijeća za djecu te predstavnici Ureda UNICEF-a u Republici Hrvatskoj, a svečanost su svojom plesnom točkom uveličale „Male Baleline“ iz Dječjeg doma Zagreb.

# MUKOPOLISAHARIDOZA (MPS) TIP I <sup>1,2</sup>



## Kada testirati?

- Djeca s kontrakturom zglobova, ali bez upale
- Djeca sa sindromom karpalnog tunela (pogledajte drugu stranu za dijagnostički algoritam)

\*Test enzimске aktivnosti  $\alpha$ -iduronidaze iz uzorka suhe kapi krvi na filter papiru

NAPRAVITE ENZIMSKI TEST NA MPS I\*

## Što je to?

Nasljedna bolest nakupljanja glikozaminoglikana (GAG) koja dovodi do progresivnih komplikacija u zglobovima i kardiorespiratornom sustavu.

## Pogrešno se dijagnosticira kao...

- Sklerodermija
- Juvenilni idiopatski (reumatoidni) artritis
- Legg-Calvé-Perthesova bolest
- Osteogenesis imperfecta
- Artrogripoza
- Dermatomiozitis/polimiozitis

## Znakovi blažeg oblika MPS I u djece\*

Zaostajanje u rastu

Zamućenje rožnice

Kronične infekcije dišnog sustava

Poremećaji sna

Ukočenost zglobova/bol

Pandžasta šaka, skvrčeni prsti

Sindrom karpalnog tunela

Opetovane hernije



### IZNIMNO BOLESNA DOJENČAD:

Kifoza / displazija kostiju

Hidrocefalus

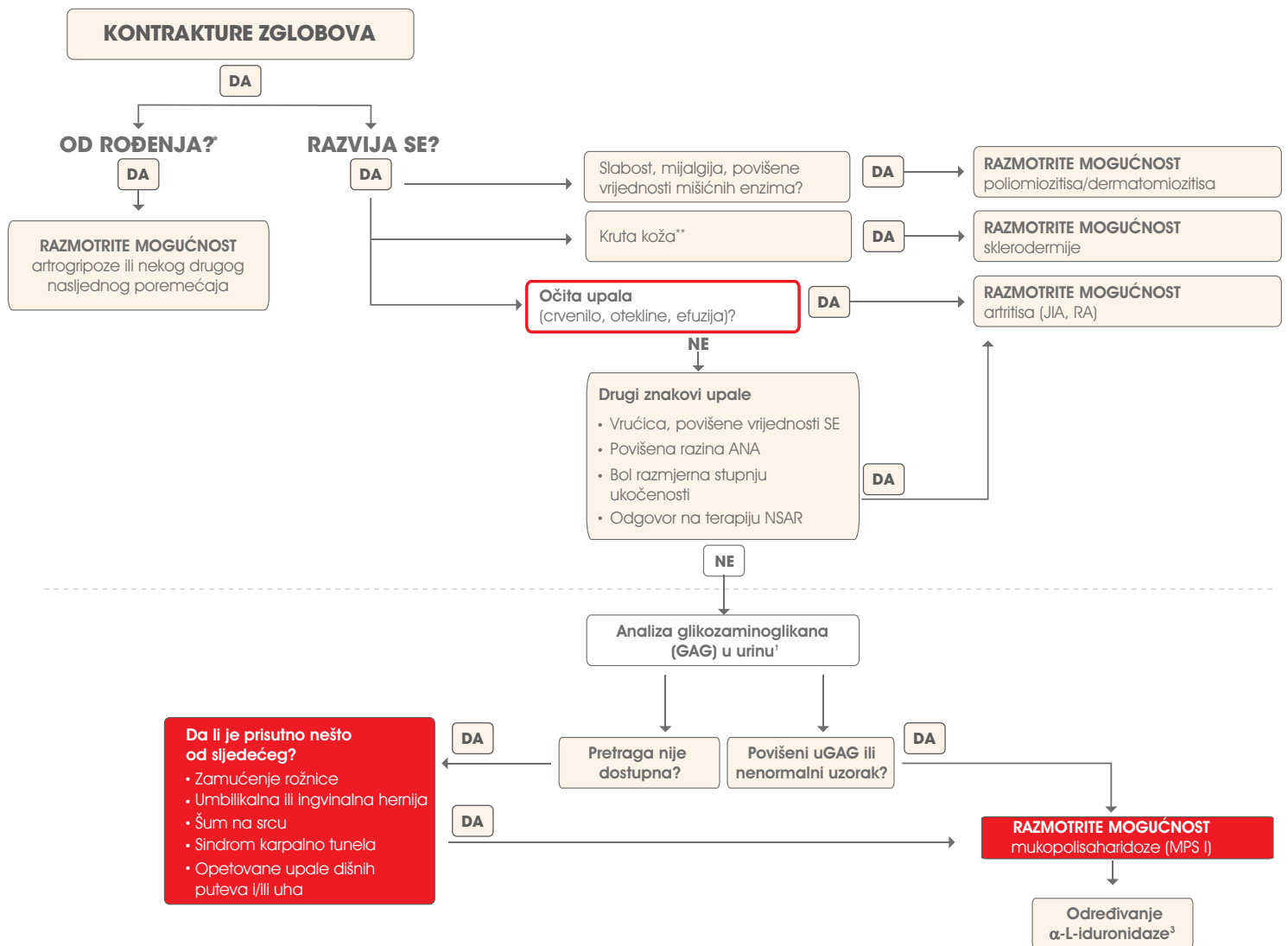
Oštećenje kognitivnih funkcija

\*Izostanak određenog simptoma ne isključuje bolest

1. Muenzer J et al. Mucopolysaccharidosis I: management and treatment guidelines. Pediatrics 2009;123:19-29.

2. Cimaz R, Coppa GV, Kone-Paut I, et al. Joint contractures in the absence of inflammation may indicate mucopolysaccharidosis. Pediatr Rheumatol Online J. 2009;7:18.

# DIJAGNOSTIČKI ALGORITAM ZA MUKOPOLISAHARIDOZE<sup>3</sup>



Dijagnostički algoritam za blaže oblike Mukopolisaharidoze. \* Novorođenčad s najtežim oblikom bolesti MPS I (Hurlerov sindrom), često imaju radiološke dokaze promjena kostiju i zglobova iako se doimaju urednim. \*\* Imajte na umu da ukupna tekstura kože u bolesnika s MPS-om I može biti zadebljana i gruba. MPS II i rijetko MPS I mogu se povezati s posebnom lezijom kože koje čine bijele hrapave papule 2 - 10 mm u promjeru, koje katkad srastaju na gornjim dijelovima. † Preporučujemo kvantitativnu i kvalitativnu analizu (profil GAG-a) u pouzdanom laboratoriju. Mogu se pojaviti lažni negativni rezultati kod probira kapi IDUA α-L-iduronidaza; uGAG: urinarni glikozaminoglikan; JIA: juvenilni idiopatski artritis; RA: reumatoidni artritis. SE: brzina sedimentacije eritrocita; ANA: antinuklearna antitijela; NSAR: Nesteroidni protuupalni lijekovi ili nesteroidni antireumatici.

3. Prilagodeno iz Cimaz R et al. Joint contractures in the absence of inflammation may indicate mucopolysaccharidosis. *Pediatr Rheumatol Online J.* 2009 Oct 23;7:18.

## Izdavač

Časopis PAEDIATRIA CROATICA u vlasništvu je Hrvatskog pedijatrijskog društva i Hrvatskog društva za školsku i sveučilišnu medicinu. Časopis izlazi četiri puta na godinu, a tiska ga Klinika za dječje bolesti Zagreb, Klaićeva 16, 10000 Zagreb, Hrvatska. Copyright © Hrvatskog pedijatrijskog društvo i Hrvatsko društvo za školsku i sveučilišnu medicinu.

## Čitateljstvo

Časopis je namijenjen općim pedijatrima, subspecijalistima različitih grana pedijatrije, neonatolozima, obiteljskim liječnicima i ostalim zdravstvenim djelatnicima koji brinu o djeci.

## Indeksiranost

- *Embase/Excerpta Medica, Amsterdam*
- *Index Copernicus*
- *Scientific Commons*
- *EBSCOhost*
- *Abstracts Journal, All-Russian Institute for Scientific and Technical Information (VINITI)*
- *Scopus*
- *Hrčak*
- *Electornic Journals Online Library (EJOL)*
- *Geneva Foundation for Medical Education and Research*

## Vizija časopisa

PAEDIATRIA CROATICA je službeni recenzirani časopis Hrvatskoga pedijatrijskog društva i Hrvatskoga društva za školsku i sveučilišnu medicinu. U prvom broju časopisa koji je izašao 1956. godine urednik dr. Feđa Fischer Sartorius ocrtava viziju i ciljeve ovoga časopisa te navodi kako će časopis objavljivati izvorne radove o razvoju, patologiji i skrbi djece od prenatalnog razdoblja do njihove potpune biološke, emocionalne i društvene zrelosti. Časopis nastavlja s ovom vizijom objavljujući izvorne znanstvene radove, klinička i laboratorijska zapažanja, prikaze bolesnika i pregledne radove o medicinskom napretku u pedijatriji i zdravstvenoj skrbi djece. U časopisu se isto tako objavljuju stajališta Hrvatskoga pedijatrijskog društva i Hrvatskoga društva za školsku i sveučilišnu medicinu, komentari, pisma Uredništvu, te suplementi. Obuhvaćeni su i radovi važni za pedijatriju iz područja kao što su kirurgija, stomatologija, prehrana, psihologija, psihijatrija, zdravstvena skrba djece, javno zdravstvo, klinička genetika, bazične znanosti, obrazovanje i sociologija.

PAEDIATRIA CROATICA služi kao praktični vodič za trajnu izobrazbu pedijataru, ali isto tako i za autore i čitatelje drugih medicinskih struka koji dijagnosticiraju i liječe bolesti kod dojenčadi i djece.

## Paediatrica Croatica Online

Online verziji časopisa PAEDIATRIA CROATICA može se pristupiti putem web adrese: <http://www.paedcro.com/>. Sadržaj *on-line* izdanja jednak je tiskanom. Pristup cjelovitim tekstovima članaka objavljenih u časopisu PAEDIATRIA CROATICA, dvije godine od objavljivanja, ograničen je samo na pretplatnike. Nakon dvije godine cjeloviti tekstovi članaka besplatno su dostupni na mrežnim stranicama časopisa. Na mrežnim stranicama također je moguće pristupiti arhivu časopisa. Radovi se mogu pretraživati po autoru, naslovu ili godini objavljivanja.

## Pretpлата

Godišnja pretpлата za osobe koje žive u R. Hrvatskoj iznosi 250,00 kuna, a za ustanove u Republici Hrvatskoj 350,00 kuna. Sve pojedinačne pretplate uključuju dostavu tiskanog primjerka i pristup elektroničkom izdanju. Pretpлата za elektroničko izdanje časopisa za ustanove u R. Hrvatskoj iznosi 300,00 kuna. Za pojedinačne pretplatnike koji žive izvan R. Hrvatske godišnja pretpлата iznosi 60 €, a za ustanove 100 €. Za pretplatnike koji žive izvan Europe, uz naknadu od 80 €, moguća je i brza dostava (avionom).

## Usluge

Telefonska usluga čitateljima je na raspolaganju između 8 i 16 h. Redakcija se može kontaktirati poštom, telefonom, faksom ili e-mailom: Martina Nigović, tajnica časopisa *Paediatrica Croatica*, Klinika za dječje bolesti Zagreb, Klaićeva 16, 10 000 Zagreb, Hrvatska, Telefon/Fax: 00-385-1-4600-271, mobitel: 00-385-91-4600268; e-mail: [martina.bosnjak78@gmail.com](mailto:martina.bosnjak78@gmail.com).

## Za oglašivače

### Reklamni oglasi

Svi reklamni oglasi u časopisu PAEDIATRIA CROATICA moraju se odnositi na medicinu i treba ih odobriti Hrvatsko pedijatrijsko društvo i Hrvatsko društvo za školsku i sveučilišnu medicinu. Želite li svoj reklamni oglas objaviti u časopisu PAEDIATRIA CROATICA molimo da se obratite u tajništvo časopisa.

## Publisher

PAEDIATRIA CROATICA is owned by the Croatian Pediatric Society and Croatian Society of School and University Medicine. It is published four times per year by Children's University Hospital Zagreb, Klaićeva 16, HR-10000 Zagreb, Croatia. Copyright © Croatian Pediatric Society, 2010.

## Audience

Practicing pediatricians, pediatric subspecialists, neonatologists, family physicians, and other health care professionals that have children in their care.

## Indexing

- *Embase/Excerpta Medica, Amsterdam*
- *Index Copernicus*
- *Scientific Commons*
- *EBSCOhost*
- *Abstracts Journal, All-Russian Institute for Scientific and Technical Information (VINITI)*
- *Scopus*
- *Hrčak*
- *Electornic Journals Online Library (EJOL)*
- *Geneva Foundation for Medical Education and Research*

## Vision

PAEDIATRIA CROATICA is an official peer-reviewed journal of the Croatian Pediatric Society (HPD – *Hrvatsko pedijatrijsko društvo*) and Croatian Society of School and University Medicine. In the inaugural 1956 issue of the journal, the editor Dr Feđa Fischer Sartorius outlined the journal's vision and objectives saying that the journal will publish original papers on the development, pathology, and health care of children from the prenatal period to their final biological, emotional and social maturity. The journal continues this vision by publishing original research articles, clinical and laboratory observations, case reports and reviews of medical progress in pediatrics and child health. The journal also publishes positions of the Croatian Pediatric Society and Croatian Society of School and University Medicine, commentaries, letters to the Editor, and Supplements. Contributions relevant to pediatrics from the disciplines such as surgery, dentistry, nutrition, psychology, psychiatry, child health services, public health, clinical genetics, basic sciences, education, and sociology are also included.

PAEDIATRIA CROATICA serves as a practical guide for continuing education of pediatricians, but also for authors and readers of other medical professions who diagnose and treat disorders in infants and children.

## Paediatrica Croatica Online

The online version of PAEDIATRIA CROATICA – <http://www.paedcro.com/> publishes online all contents from the print edition. Access to full-text articles in PAEDIATRIA CROATICA is limited to subscribers up to 2 years after publication. After 2 years, full texts of all articles are freely available on the web site. Archives of past issues are also available. Additionally, readers can browse search for subspecialty article collections queries. PAEDIATRIA CROATICA supports and adheres to the guidelines for responsible publishing outline in the DC Principles for Free Access to Science ([www.dcpinciples.org](http://www.dcpinciples.org)).

## Subscription

Annual subscription for individuals living in Croatia is 250.00 HRK and for institutions 350.00 HRK. All individual subscriptions include print delivery and online access to the electronic edition. Online subscription for institutions is 300.00 HRK. For European individual subscribers annual subscription is 60 €, and for institutions 100 €. Expedited delivery is available via airmail for subscribers outside Europe for an additional 80 €.

## Customer Service

Telephone customer service is available between 8:00 A.M. and 4:00 P.M. Customer service can be reached by mail, phone, fax, or e-mail: Paediatrica Croatica, Secretary, Children's University Hospital Zagreb, Klaićeva 16, HR-10000 Zagreb, Croatia, Phone/Fax: 00-385-1-4600-271, Cell-phone: 00-385-91-4600268, E-mail: [martina.bosnjak78@gmail.com](mailto:martina.bosnjak78@gmail.com)

## For Advertisers

### Commercial Advertising

All commercial advertising in PAEDIATRIA CROATICA must relate to the practice of medicine and be approved by the Croatian Pediatric Society and Croatian Society of School and University Medicine. If you wish to place commercial advertising in PAEDIATRIA CROATICA, please contact Secretary at the address above.



# Smjernice za autore

## Slanje rukopisa

Rukopisi se šalju putem Interneta, i to pomoću Versita Editorial Managera online sustava za slanje i pregled rukopisa. Kod slanja rukopisa potrebno je navesti pune podatke o autoru odgovornom za dopisivanje (ime i prezime, adresa, e-mail adresa, broj telefona i telefaksa). Obvezno treba navesti imena i prezimena, e-mail adrese i institucije svih koautora. Radove poslane putem Versita Editorial Managera online sustava ne treba slati poštom ili e-mailom. Pošto se rukopis pošalje, autor odgovoran za dopisivanje primit će obavijest u kojoj će biti naveden broj rukopisa.

Svi dijelovi rukopisa (tablice, slike, reference) trebaju biti predočeni prema zahtjevima ICMJE. Za više informacija vidi [http://www.icmje.org/manuscript\\_1prepare.html](http://www.icmje.org/manuscript_1prepare.html).

## Popratno pismo

Popratno pismo se šalje uz svaki rukopis, a u skladu s ICMJE-om treba sadržavati sljedeće:

- Izjavu u kojoj se navodi da je rukopis poslan samo i isključivo u časopis PAEDIATRIA CROATICA te da za vrijeme procesa recenzije neće biti poslan u druge časopise. Da rukopis nije prethodno objavljen odnosno da neće biti objavljen u sličnom ili identičnom obliku bez odobrenja urednika. Bilo kakve ranije publikacije u kojima se objavljene informacije preklapaju s informacijama iz poslanog rukopisa treba poslati i prijaviti uredniku.
- Da su svi autori sudjelovali u osmišljavanju koncepta istraživanja, prikupljanju, obradi i interpretaciji podataka; pisanju izvorne inačice znanstvenog članka, kritičkoj prerađi intelektualnog sadržaja rukopisa te konačnom odobrenju inačice rukopisa za objavu u časopisu.
- Svi autori moraju navesti potencijalne i/ili stvarne sukobe interesa
- Ako su slike i tablice reproducirane iz drugog izvora, potrebno je priložiti pismo odobrenja nositelja autorskog prava (najčešće je to izdavač)
- Autori imaju pravo predložiti 3-je do 5-ero potencijalnih vanjskih recenzenta, stručnjaka iz područja o kojem se piše. Uz adekvatno objašnjenje autori također mogu predložiti i imena osoba za koje ne žele da recenziraju rukopis. **NAPOMENA:** Urednik nije dužan prihvatiti predložene recenzente.
- Autori koji žele uključiti dodatne podatke (npr. tablice i sl.) u online verziju članka trebaju to navesti u popratnom pismu

## Popis autora

Sva imena autora treba navesti u cijelosti zajedno sa zvanjima i institucijama kojima pripadaju.

## Skraćenice

Autori trebaju dati popis skraćenica na naslovnoj stranici. Sve skraćenice i akronime u tekstu potrebno je kod prvog spominjanja u tekstu napisati u cijelosti, a potom slijedi skraćenica u zagradi. Nakon toga u tekstu se može rabiti samo skraćenica. Uporaba skraćenica u naslovu i sažetku nije dopuštena.

## Glavne riječi

Autori trebaju navesti popis ključnih riječi na naslovnoj stranici. Pri pisanju ključnih riječi neophodno je da vodič bude Medical Subject Headings (MeSH). Za više informacija o MeSH-u posjetite: <http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>

## Mjerne jedinice

Laboratorijske vrijednosti trebaju biti izražene u konvencionalnim mjernim jedinicama, s relevantnim Systeme International (SI) konverzionskim faktorom izraženim sekundarno (u zagradama) pri prvom spominjanju u tekstu.

Za izražavanje dužine, površine, mase i volumena poželjno se služiti metričkim sustavom. Temperaturu valja izraziti u stupnjevima Celzijusa, a krvni tlak u milimetrima žive. Za više detalja uputno je konzultirati tablice za konverziju na web stranici priručnika AMA: [http://www.us.oup.com/us/pdf/9780195176339/table\\_2.pdf](http://www.us.oup.com/us/pdf/9780195176339/table_2.pdf).

## Imena lijekova

Lijekovi trebaju biti opisani kako slijedi:

- Tvornička imena lijekova i ostalih proizvoda ne smiju se pisati u naslovu članka.
- Pri prvom spominjanju imena lijeka (jedan put u sažetku i jedan put u odjeljku za metodu), potrebno je navesti generičko ime lijeka, dok se tvorničko ime i proizvođač navode u zagradama. Naknadno u tekstu navodi se samo generičko ime.
- Tvorničko ime proizvoda dopušteno je navoditi samo jedan put u sažetku i odjeljku za uvod/metode. Naknadno u tekstu navodi se samo generičko ime.

## Imena gena, simboli i pristupni brojevi

Kod opisivanja gena ili sličnih struktura u rukopisu potrebno je navesti ime i službeni simbol prema propisima US National Center for Biotechnology Information (NCBI) ili HUGO Gene Nomenclature Committee.

## Vlasnički proizvodi

Autori bi trebali upotrebljavati nevladnička imena lijekova ili uređaja, osim ukoliko ime proizvođača nije predmet rasprave. Ako se navodi vlasnički proizvod, potrebno je navesti ime proizvođača i mjesto proizvodnje.

## Stil rukopisa

Rukopis, uključujući tablice, ilustracije i popis literature, treba slijediti upute što ih je propisao International Committee of Medical Journal Editors' revised Uni-

# Author Guidelines

## Manuscript Submission

Manuscripts should be submitted online via the Versita Editorial Manager online manuscript submission and review system. At the time of submission, complete contact information (postal/mail address, e-mail address, telephone and fax numbers) for the corresponding author is required. First and last names, e-mail addresses, and institutional affiliations of all coauthors are also required. Manuscripts submitted through the Versita Editorial Manager online system should not be submitted by mail or e-mail. After the manuscript is submitted online, the corresponding author will receive a manuscript number.

All aspects of the manuscript (tables, illustrations, and references) should be prepared according to the ICMJE requirements. For more information visit [http://www.icmje.org/manuscript\\_1prepare.html](http://www.icmje.org/manuscript_1prepare.html)

## Cover Letter

A cover letter must accompany all submissions and provide the following information in accordance with the Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for Biomedical Publication, available at <http://www.icmje.org>

- That the manuscript is being submitted only to PAEDIATRIA CROATICA, that it will not be submitted elsewhere while under consideration, that it has not been published elsewhere, and, should it be published in PAEDIATRIA CROATICA, that it will not be published elsewhere – either in similar form or verbatim – without permission of the editors. Any prior publications or submissions with any overlapping information should be disclosed and a copy of the work(s) must be provided.
- That all authors are responsible for reported research. That all authors have participated in the concept and design; analysis and interpretation of data; drafting or revising of the manuscript, and that they have approved the manuscript as submitted.
- All authors are also required to disclose any professional affiliation, financial agreement or other involvement with any company whose product figures prominently in the submitted manuscript.
- If tables or figures have been reproduced from another source, a letter from the copyright holder (usually the Publisher) stating authorization to reproduce the material must be attached to the covering letter.
- Authors can suggest up to 3 to 5 external reviewers for their manuscript, but the Editor is not obliged to use the author suggested reviewers. Authors can also indicate the names of reviewers by whom they may not wish to have their manuscripts reviewed.
- Authors who wish to include supplemental data in the online version of the journal should state this in the cover letter

## Author Listing

All authors' names should be listed in their entirety. All authors must clearly present institutional/professional affiliations and degrees held.

## Abbreviations

Authors should provide a list of abbreviations on the abstract page. All acronyms in the text should be expanded at first mention, followed by the abbreviation in parentheses. The acronym may appear in the text thereafter. Do not use abbreviations in the title and abstract.

## Keywords

Authors should provide keywords on the abstract page and use Medical Subject Headings (MeSH) terms as a guide. For more information visit: <http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>

## Units of Measure

Laboratory values should be expressed using conventional units of measure, with relevant Systeme International (SI) conversion factors expressed secondarily (in parentheses) only at first mention.

The metric system is preferred for the expression of length, area, mass, and volume. Temperatures should be in degrees Celsius. Blood pressures should be in millimeters of mercury. For more detail, see the Units of Measure conversion table on the web site for the AMA Manual of Style [http://www.us.oup.com/us/pdf/9780195176339/table\\_2.pdf](http://www.us.oup.com/us/pdf/9780195176339/table_2.pdf).

## Drug Nomenclature

Drugs should be described as follows:

- Trade names of drugs and other products must not appear in the article title.
- At first usage (once in the Abstract and once in the Methods section), cite the generic name, with the trade and manufacturer name in parentheses; subsequent appearances should use the generic name only.
- The trade name may appear once in the Abstract and once in the Introduction or Methods section; all other product mentioning must be in the form of the generic name.

## Gene Names, Symbols, and Accession Numbers

Authors describing genes or related structures in a manuscript should include the names and official symbols provided by the US National Center for Biotechnology Information (NCBI) or the HUGO Gene Nomenclature Committee.

## Proprietary Products

Authors should use nonproprietary names of drugs or devices unless mention of a manufacturer is pertinent to the discussion. If a proprietary product is cited, the name and location of the manufacturer must also be included.

## Manuscript Style

Manuscripts – including tables, illustrations, and references – should follow the style of the Vancouver agreement detailed in the International Committee of



form Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for Biomedical Publication (tzv. vancouveri stil pisanja). Za više informacija posjetite: <http://www.icmje.org/index.html>.

### Usluge za uređivanje jezika

Rukopis koji je napisan na engleskom jeziku, treba biti napisan u razumljivom stilu i napisan ispravnom pravopis i gramatikom. Časopis ne pruža uslugu uređivanja jezika. Međutim, autori mogu naći linkove na nekoliko usluga za uređivanje jezika. Paediatrics Croatia nema nikakve preferencije za korištenje bilo kojeg davatelja usluga.

<http://www.prof-editing.com/index.php>  
<http://www.biosciencewriters.com/>  
<http://www.writesciencerright.com/>  
<http://www.editage.com/>  
<http://www.koonec.com/>  
<http://www.bioedit.co.uk>  
<http://webshop.elsevier.com/languageediting/>

### Preporučena veličina datoteka

Preporučena veličina pojedine datoteke ne bi trebala iznositi više od 500 kB, a svakako ne više od 1 MB, dok maksimalna ukupna veličina priloženih datoteka ne smije prelaziti 5 MB (ne uključujući video datoteke).

### Formati datoteke

Za podnošenje i pregled prihvatljivi su sljedeći formati datoteka: .doc i .docx. Rukopis se ne smije slati u PDF formatu. Tekst se piše u dvostrukom proredu, desna margina je neravna, a veličina slova (engl. font) je 10.

### Dijelovi rukopisa

Rukopis treba sadržavati sljedeće dijelove: Naslovna stranica, sažetak i ključne riječi, tekst, zahvala, literatura, prilozi, tablice (svaka tablica treba imati naslov i objašnjenje), slike s legendom. Početak svakog od navedenih dijelova treba biti na novoj stranici. Stranice se numeriraju počevši s naslovnom.

### Naslovna stranica

Naslovna stranica treba sadržavati:

- Naslov rada
- Vrstu rada
- Puna imena autora s pripadajućim akademskim titulama te imenima ustanova u kojima autori rade
- Nazivi i adrese ustanova u kojima se provodilo i u kojima je provedeno istraživanje
- Poštansku adresu, broj telefona i e-mail autora odgovornog za dopisivanje
- Skraćeni naslov
- Broj riječi teksta (ne uključujući sažetak, zahvalu i popis literature)

### Sažetak i ključne riječi

Standardni članak (izvorni članak, pregledni članak, prikaz bolesnika) zahtijeva strukturirani sažetak, u kojem se u ne više od 250 riječi navode svrha, osnovni postupci, rezultati i zaključci studije. Strukturirani sažetak sastoji se od sljedećih podnaslova: cilj, metode, rezultati i zaključci. Sve informacije predočene u sažetku moraju se prikazati u rukopisu. Sažetak ne smije sadržavati reference. Pri pisanju sažetka valja imati na umu širu medicinsku publiku i služiti se potpunim rečenicama.

Pisma i komentari ne zahtijevaju sažetak.

Autori trebaju navesti popis ključnih riječi na naslovnoj stranici. Pri pisanju ključnih riječi vodič treba biti Medical Subject Headings (MeSH). Za više informacija o MeSH-u posjetite: <http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>  
Popis kratica korištenih u tekstu s odgovarajućim objašnjenjem treba navesti na dnu stranice sažetka.

### Vrsta članka

Pri izradi rukopisa za časopis PAEDIATRIA CROATICA autori moraju odrediti o kojoj je vrsti članka riječ, a potom odabrati odgovarajuće upute za pripremu rukopisa. Autori trebaju biti upoznati sa stilom i načinom izrade slika, tablica i multimedijskih priloga koje propisuje časopis.

- **Izvorni rad**
  - Maksimalna duljina teksta: 3000 riječi.
  - Tablice i slike: maksimalno 5.
  - Reference: maksimalno 40.
  - Izvorni radovi se odnose na rezultate istraživanja koja imaju za cilj poboljšati kliničku praksu i pridonijeti boljem razumijevanju bolesti. Oni uključuju, ali nisu ograničeni na klinička ispitivanja, intervencijske studije, kohortne studije, case-control studije, epidemiološke procjene i ankete.
  - Dijelovi izvornog rada:
    - **Strukturirani sažetak:** Autori čitateljstvu ukratko moraju prikazati što je već poznato o toj temi te kakve nove spoznaje donosi ovaj rad.
    - **Uvod:** Jedan do dva odjeljka koji prikazuju problem, svrhu istraživanja te hipotezu.
    - **Ispitanici i metode:** Potrebno je navesti kriterije izbora, odnosno isključivanja ispitanika u istraživanje, kao i detalje randomizacije. Metode primijenjene u radu prikazuju se kratko, ali dovoljno jasno kako bi čitatelju omogućilo ponavljanje opisanog istraživanja.
    - **Rezultati:** Ovaj odjeljak treba dati specifične odgovore na ciljeve ili pitanja postavljena u uvodu. Rezultati trebaju biti izraženi kratko i jasno. Rezultate treba navoditi slijedom jednakim onom u odjeljku o

Medical Journal Editors' revised Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for Biomedical Publication, as presented at <http://www.icmje.org/index.html>

### Language editing service

Manuscript that is written in English, should be written in understandable style and checked for correct spelling and use of grammar. The Journal does not provide language editing service. However, authors may find the links to several language editing services. Paediatrics Croatia does not have any preferences for the use of any particular service provider.

<http://www.prof-editing.com/index.php>  
<http://www.biosciencewriters.com/>  
<http://www.writesciencerright.com/>  
<http://www.editage.com/>  
<http://www.koonec.com/>  
<http://www.bioedit.co.uk>  
<http://webshop.elsevier.com/languageediting/>

### Recommended File Sizes

We recommend individual file sizes of no more than 500 kB and not exceeding 1 MB, with the total size for all files not exceeding 5 MB (not including any video files).

### Manuscript File Formats

For submission and review, acceptable manuscript file formats include Word and WordPerfect. Do not submit your manuscript in PDF format. Use 10-point font size, double-space text, and leave right margins unjustified (ragged).

### Parts of the Manuscript

Manuscripts should be presented in the following order: Title page, Abstract, Keywords and Abbreviations used in the text, Text, Acknowledgments, References, Appendices, Tables (each table complete with title and footnotes), Figure legends, Figures. Start each of these sections on a new page, numbered consecutively, beginning with the title page.

### Title Page

The title page should contain:

- The title of the paper
- Type of manuscript
- Full names of the authors with their affiliations
- The addresses of the institutions at which the work was carried out
- Full postal and e-mail address, fax and telephone numbers of the corresponding author
- Short title
- Word count for text only (not including abstract, acknowledgment or references)

### Abstracts and Keywords

Regular articles (Original Articles, Review Articles, Case Reports) require a structured abstract that states in no more than 250 words the purpose, basic procedures, main findings and principal conclusions of the study. Divide the abstract with the headings: Aim, Methods, Results, and Conclusions. All information reported in the abstract must appear in the manuscript. The abstract should not include references. Write the abstract with a general medical audience in mind. Please use complete sentences for all sections of the abstract.

Letters and Commentaries do not require abstract.

Keywords should be taken from those recommended by the US National Library of Medicine's Medical Subjects Headings (MeSH) browser list (visit: <http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html>)

A list of abbreviations used in the text with adequate explanation should be placed at the bottom of the abstract page.

### Article Types

When preparing the manuscript for PAEDIATRIA CROATICA, authors must first determine the article type, and then select the appropriate manuscript preparation instructions from the types listed below. Also, become familiar with the journal style and correct preparation of figures, tables, and multimedia.

- **Original Articles**
  - Maximum text length: 3000 words
  - Tables and figures: max 5
  - References: max 40
  - Original articles are research contributions that aim to change clinical practice or the understanding of a disease process. They include, but are not limited to clinical trials, interventional studies, cohort studies, case-control studies, epidemiologic assessments, and surveys.
  - Components of an Original Article include:
    - **Structured Abstract.** Authors must supply up to three brief points "What is already known on this topic", and up to three brief points stating "What this paper adds?".
    - **Introduction.** A one- to two-paragraph long introduction outlining the wider context that generated the study and the hypothesis.
    - **Patients and Methods.** Section detailing inclusion criteria and study design to ensure reproducibility of the research.
    - **Results:** This section should give specific answers to the aims or questions stated in the introduction. Results should be clear and concise. The order of presentation of results should parallel the order of the methods section. The data presented in the tables or figures should not be repeated in the text. Graphs should be used as an alternative to tables with many entries; do not present the same data in duplicate (e.g., in both graphs and tables).
    - **Discussion.** An expanded discussion highlighting antecedent literature on the topic and how the current study changes the perception of the current knowledge on the subject.

- metodama. Podatke prikazane u tablicama ili slikama ne treba ponavljati u tekstu. Grafikone (slike) treba rabiti kao alternativu tablicama s puno parametara; ne smiju se isti podaci prikazivati dvaput (npr. i u grafikonima i u tablicama).
- **Rasprava i zaključci:** Svrha rasprave jest tumačenje rezultata i njihova usporedba s postojećim značajnijim spoznajama na tom području, iz čega mogu proizaći jasni zaključci.
- **Pregledni rad**
    - Maksimalna duljina teksta: 3000 riječi.
    - Tablice i slike: maksimalno 5.
    - Reference: maksimalno 50.
    - Pregledni članak daje cjelovit (kritički ili povijesni) pregled dosad objavljenih radova o određenom problemu ili temi. Ovi članci mogu biti i sustavni pregledi i metaanalize. Pri pisanju sustavnog pregleda i metaanalize za vodiča treba primijeniti PRISMA statement te rukopisu priložiti ispunjen PRISMA obrazac i dijagram tijekom. Prazni obrasci i dijagram tjeka mogu se preuzeti na: <http://www.prisma-statement.org/usage.htm>. Prilikom pisanja preglednog rada preporuča se primijeniti strukturirani sažetak sa sljedećim podnaslovima: kontekst, ciljevi, izvori podataka, odabir studije, ekstrakcija podataka, rezultati i zaključci.
    - Prije pisanja preglednog rada potrebno je unaprijed kontaktirati *glav-nog urednika*, kako bi se utvrdilo je li predložena tema prikladna za objavljivanje u časopisu PAEDIATRIA CROATICA. *Uredništvo je također zauzelo stajalište da se prihvaćaju pregledni radovi samo onih autora koji su publicirali bar dva izvorna rada citirana u PubMedu iz područja o kome žele napisati pregled.*
  - **Klinička i laboratorijska zapažanja (KLZ)**
    - Maksimalna duljina teksta: 2000 riječi
    - Tablice i slike: najviše 4
    - Reference: najviše 20
    - KLZ su: 1) manji niz dijagnostičkih ili terapijskih intervencija ili 2) kraće studije usredotočene na određenu temu zanimljivu pedijatrima. Naglašavamo da namjera KLZ nije donositi informacije koje su općenito dostupne u priručnicima, čak ni ako je opisani entitet nov. Namjera KLZ je ponuditi čitateljima nove podatke i poticati nove pristupe u dijagnostici, kliničkom liječenju ili istraživanju.
      - **Strukturirani sažetak:** Autori trebaju navesti do tri kratka navoda o tome "Što je dosad poznato o ovoj temi" te do tri kratka navoda o tome "Što je doprinos ovoga rada".
      - **Uvod:** Kraći uvod koji opisuje osnovni kontekst i ciljeve studije.
      - **Bolesnici i metode.** U ovom odjeljku posebno se opisuju kriteriji za uključivanje u studiju i oblikovanje studije kako bi se osigurala njezina ponovljivost.
      - **Rezultati:** Ovaj odjeljak treba dati specifične odgovore na ciljeve ili pitanja postavljena u uvodu. Rezultati trebaju biti izraženi kratko i jasno. Rezultate treba navoditi slijedom jednakim onom u odjeljku o metodama. Podatke prikazane u tablicama ili slikama ne treba ponavljati u tekstu. Grafikone (slike) treba rabiti kao alternativu tablicama s puno parametara; ne smiju se isti podaci prikazivati dvaput (npr. i u grafikonima i u tablicama). Za sve testirane razlike treba navesti točne vrijednosti P (npr.  $P=0,048$ , a ne  $P<0,05$ ) zaokružene na tri decimalna mjesta.
      - **Rasprava:** U kraćoj raspravi ističu se dosadašnji literarni navodi o ovoj temi te kakvu promjenu ova studija donosi u poimanju postojećih saznanja o ovom predmetu.
      - **Zaključak:** Zaključni odlomak prikazuje utjecaj studije te moguća nova istraživanja o ovom predmetu.
  - **Prikaz bolesnika**
    - Maksimalna duljina teksta: 1800 riječi.
    - Tablice i slike: maksimalno 4.
    - Reference: maksimalno 20.
    - Prikazi bolesnika odnose se na opis bolesnika ili manje skupine s naglaskom na otkrivanje novih i važnih spoznaja o patogenezi, kliničkoj slici, liječenju te diferencijalnoj dijagnozi radi poboljšanja skrbi za bolesnike.
    - Prikaz bolesnika treba biti strukturiran na sljedeći način:
      - **Sažetak:** Nestrukturirani ili strukturirani sažetak koji ukratko opisuje bolesnika ili skupinu.
      - **Kratak uvod.**
      - **Prikaz bolesnika:** Odjeljak u kojem se opisuju klinička slika bolesnika, dijagnoza i ishod.
      - **Rasprava:** Uključuje kratak pregled relevantne literature i opis na koji način ovaj prikaz pridonosi novim spoznajama u razumijevanju bolesti.
  - **Kratko priopćenje**
    - Maksimalna duljina teksta: 600 riječi.
    - Tablice i slike: maksimalno 2.
    - Reference: maksimalno 6.
    - Broj autora: ne veći od 5.
    - Kratka priopćenja su izvještaji u obliku pisma koji ukratko opisuju određena klinička ili laboratorijska zapažanja što pridonose novim znanstvenim spoznajama određenih stanja. Kratko priopćenje piše se u obliku pisma (nije strukturirano) i ne zahtijeva sažetak. Ključne riječi potrebne su radi indeksiranja. Kratka priopćenja predmet su standardnog procesa recenzije.
  - **Komentari**
    - Maksimalna duljina teksta: 800 riječi.
    - Tablice i slike: bez tablica i slika.
- **Conclusion.** A concluding paragraph presenting the impact of the study and possible new research on the subject.
- **Review Articles**
    - Maximum text length: 3000 words
    - Tables and figures: max 5
    - References: max 50
    - Review Articles combine and/or summarize data from the knowledge base of a topic. These articles can include systematic reviews and meta-analyses. Reports of systematic reviews and meta-analyses should use the PRISMA statement as a guide, and include a completed PRISMA checklist and flow diagram to accompany the main text. Blank templates of the checklist and flow diagram can be downloaded from the <http://www.prisma-statement.org/usage.htm>. When writing review article, it is recommended to use a Structured Abstract with following headings: Context, Objective, Data Sources, Study Selection, Data Extraction, Results, and Conclusions.
    - Authors considering the submission of uninvited reviews should contact the Editor-in-Chief in advance to determine whether the topic that they propose is of current potential interest to the PAEDIATRIA CROATICA. *The Editorial Board has decided to accept review articles only from the authors who have already published at least two PubMed cited original papers in the field treated by the review article.*
  - **Clinical and Laboratory Observations (CLOs)**
    - Maximum text length: 2000 words
    - Tables and figures: max 4
    - References: max 20
    - CLOs are: (1) small series of diagnostic or therapeutic interventions; or (2) brief, focused studies related to a topic of interest to pediatricians. Please note that CLOs are not designed to present information that is generally available in textbooks, even if the reported entity is novel. CLOs are designed to provide readers with new information and stimulate new approaches to diagnosis, clinical management, or research.
      - **Structured Abstract:** Authors must supply up to three brief points "What is already known on this topic", and up to three brief points stating "What this paper adds?".
      - **Introduction:** A one-paragraph short introduction outlining the background and outlining the aims of the study.
      - **Patients and Methods:** Section detailing inclusion criteria and study design to ensure reproducibility of the research.
      - **Results:** This section should give specific answers to the aims or questions stated in the introduction. Results should be clear and concise. The order of presentation of results should parallel the order of the methods section. The data presented in the tables or figures should not be repeated in the text. Graphs should be used as an alternative to tables with many entries; do not present the same data in duplicate (e.g., in both graphs and tables). Exact P-values should be provided for all tested differences (e.g., write  $P=0.048$  instead of  $P<0.05$ ) rounded to three decimal places.
      - **Discussion:** A short discussion highlighting antecedent literature on the topic and how the current study changes the perception of the current knowledge on the subject.
      - **Conclusion:** A concluding paragraph presenting the impact of the study and possible new research on the subject.
  - **Case Reports**
    - Maximum text length: 1800 words
    - Tables and figures: max 4
    - References: max 20
    - Case Report articles are descriptions of a case or small number of cases revealing novel and important insights into a condition's pathogenesis, presentation, and/or management in order to expand differential diagnosis and improve patient care. Case Report articles should be structured as follows:
      - **Abstract.** An unstructured or structured abstract that summarizes the case(s).
      - **Introduction.** A brief introduction.
      - **Patient Presentation.** A case report section that details patient presentation, initial diagnosis, and outcome.
      - **Discussion.** A discussion section including a brief review of the relevant literature and how this case brings new understanding to the disease process.
  - **Research Letter**
    - Maximum text length: 600 words
    - Tables and figures: max 2
    - References: max 6
    - Authors: no more than 5
    - These are very brief reports offered in a letter format reporting a clinical or laboratory observation that adds to the scientific knowledge of the condition. As in all letters, the manuscripts are not subdivided into sections nor do they include an abstract. Key words are required for indexing purposes.
  - **Commentaries**
    - Maximum text length: 800 words
    - Tables and figures: NO tables/figures
    - References: max 5
    - Authors: no more than 3
    - Commentaries are opinion pieces consisting of a main point and supporting discussion. They may address virtually any important general issues or controversies in the field of pediatrics. These contributions usually pertain to and are published concurrently with a specific article. Commentaries should be well focused, scholarly and clearly presented, and serve to launch a broader discussion of a topic. Authors who wish to propose a Commentary should e-mail a proposal letter and outline to the Editor-in-Chief for approval before submitting the full manuscript.

- Reference: maksimalno 5.
- Broj autora: ne veći od 3.
- Komentari se odnose na mišljenja pojedinca, a sastoje se od glavne točke i prateće rasprave. Mogu se odnositi na praktički bilo koje pitanje ili polemiku iz područja pedijatrije. Ove vrste rukopisa najčešće se povezuje uz neki recentno objavljen članak. Glavni cilj komentara jest pokretanje šire rasprave o temi, stoga kod pisanja valja voditi računa o tome da se problem prikaže na jasan i znanstven način. Autori koji žele poslati komentar trebaju putem e-maila uredniku poslati pismo prijedloga teme komentara.

#### • Pismo uredniku

- Maksimalna duljina teksta: 300 riječi.
- Tablice i slike: bez tablica i slika.
- Reference: maksimalno 5.
- Broj autora: ne veći od 3.
- Pisma uredniku najčešće su kratki kritički osvrti na radove objavljene u prethodnim brojevima časopisa. Pisma uredniku nisu namijenjena za prikaz izvornih podataka koji nisu vezani za temu prethodno objavljenog članka. Pismo uredniku ne smije sadržavati neobjavljene ni kopirati već objavljene materijale. Pismo uredniku objavljuje se bez znanja uredničkog odbora, nije predmet recenzije već samo lekture.

#### • Smjernice za kliničku praksu

- Smjernice za kliničku praksu nude preporuke za dijagnostičke i terapijske postupke, lijekove (doze, način primjene, rizici-dobitci) i strategiju liječenja oboljelih od određene bolesti. Smjernice trebaju olakšati i liječnicima odluku o dijagnostičkim pretragama, liječenju ili o strategiji liječenja. Preporuke u načelu donose medicinska društva, udruge, javne i privatne organizacije, vladine agencije te zdravstvene organizacije.

#### • Društvene vijesti

- U sklopu društvenih vijesti čitateljstvo se informira o prošlim i predstojećim znanstvenim i stručnim skupovima. Za najavu nekog događaja ili skupa molimo obratiti se *tajnici časopisa PAEDIATRIA CROATICA*.

### Slike

Sve ilustracije (crteži, fotografije, karte, grafikoni) klasificiraju se kao slike. Slike se numeriraju prema redoslijedu u kojem se pojavljuju u tekstu. Slike u boji također su prihvatljive, no autori moraju imati na umu da boje moraju biti dovoljno tamne te da je potreban kontrast kako bi se slika adekvatno reproducirala. Razuman broj crno-bijelih ilustracija (ovisno o vrsti rada) reproducirati će se besplatno. Radi sažetosti rada urednici zadržavaju pravo urediti ili izostaviti određene ilustracije i tablice. Ilustracije koje autori žele tiskati u boji naplaćuju se i autori preuzimaju odgovornost da to dogovore prije tiskanja rada.

Svaka ilustracija bi trebala biti isporučena kao zasebna datoteka, a broj slike sadržan u nazivu datoteke. Radi jednostavnosti prijenosa tijekom postupka recenzije preporuča se primjena ekstenzija .jpg ili .bmp.

NAPOMENA: Svaka vrsta rada ima u opisu naveden maksimalan broj slika koje se mogu priložiti. Svaka ilustracija mora imati legendu koja ne prelazi 50 riječi. Legende trebaju biti napisane s dvostrukim proredom, na posebnoj stranici, nakon popisa literature. Ako je neka od ilustracija prethodno objavljena, u legendi mora pisati izvor. U legendama izbjegavajte uporabu deskriptora u obliku boja.

### Tablice

Tablice moraju biti numerirane prema redoslijedu prema kojem su citirane u tekstu. U tablici se ne bi trebale ponavljati informacije prikazane u rezultatima, već valja dati jasne i sažete podatke koji dodatno ilustriraju glavne točke. Svaka tablica treba imati naslov (kratak izraz, po mogućnosti ne više od 10 do 15 riječi). Ako tablica premašuje jednu stranicu, na idućoj treba ponoviti naslov s opaskom (nastavak). Kad se u tablici prikazuju već objavljeni podatci, potrebno je navesti izvor. Tablice se šalju u obliku zasebnih dokumenata s ekstenzijama .doc ili .xls. NAPOMENA: Svaka vrsta rada ima u opisu naveden maksimalan broj tablica koje se mogu priložiti.

### Dodatni materijal

Dodatni materijal čine: slike, tablice, videozapisi. Ovaj se materijal ne može objaviti u tiskanom obliku, već samo u online verziji časopisa PAEDIATRIA CROATICA. Autori koji u sklopu publikacije žele priložiti i dodatni materijal dužni su o tome obavijestiti uredništvo pri podnošenju rukopisa u popratnom pismu.

Dodatni materijali prilažu se zajedno s rukopisom i predmet su recenzije. Datoteke bi trebale biti učitane uz pomoć posebnog polja označenog "Učitaj Dodatni materijal". Autori bi se trebali osvrnuti na Dodatne materijale u odgovarajućem dijelu teksta ili legende tablice/slike.

Dodatni materijal može biti sačuvan u formatu datoteka navedenih u nastavku. Veličina datoteke ne smije prelaziti 5 MB, dok veličina slike ne smije prelaziti 500 piksela u širinu ili visinu.

- .htm, HTML \*
- JPG, JPEG slika \*
- .gif, Grafički slike
- .PDF, Adobe Portable Document Format
- .xls, MS Excel proračunske tablice
- .mov, Quick Time
- .wav, zvučne
- .doc, MS Word 6 dokumenata \*\*
- .txt, obična ASCII \*

\* Datoteke koje se mogu pregledati izravno na standardnim web preglednicima.

\*\* MS Word može rabiti samo za tekst.

#### • Letters to the Editor

- Maximum text length: 300 words
- Tables/figures: NO tables/figures
- References: max 5
- Authors: no more than 3
- Letters to the Editor may be submitted in response to work that has been published in the PAEDIATRIA CROATICA within the past year or to related topics. Letters should be short commentaries related to specific points of agreement or disagreement with the published work. Letters are not intended for presentation of original data unrelated to a published article. Letters must not duplicate other material published or submitted for publication and should not include unpublished data. Letters will be published at the discretion of the Editors and are subject to abridgement and editing for style and content.

#### • Clinical Practice Guidelines - Clinical Practice Guidelines identify, summarize and evaluate the highest quality evidence and most current evidence based data about prevention, diagnosis, prognosis and treatment, including dosage of medications, risk/benefit and cost-effectiveness.

In order to guide decisions and criteria regarding diagnosis, management and treatment in specific diseases, PAEDIATRIA CROATICA publishes Clinical Practice Guidelines. These recommendations are developed by medical specialty societies, professional associations, public and private organizations, government agencies, and health care organizations.

#### • Society News

The Society News keeps you informed about past conferences and upcoming events and announcements related to clinical and translational research. If you have an event or announcement that you would like us to include please contact Secretary.

### Figures

All illustrations (line drawings, photographs, charts, graphs) are classified as figures. Authors should number figures in the order in which they appear in the text. Color illustrations are acceptable. Note that colors must be dark enough and of sufficient contrast for reproduction. A reasonable number of black and white illustrations will be reproduced at no cost to the authors, but the Editors retain the right to edit or delete illustrations and tables for the sake of brevity. Authors will be charged for all color illustrations and other special processing. It is the responsibility of the authors to make arrangements before manuscripts are processed.

Each figure should be supplied as a separate file, with the figure number incorporated in the file name. For submission, low-resolution figures saved as .jpg or .bmp files should be uploaded, for ease of transmission during the review process. Refer to Types of Articles because there may be a limit on the number of figures for the type of manuscript.

Each illustration must be provided with a Legend that does not exceed 50 words. Legends should be double-spaced on a separate page within the main document file following the references page. If an illustration has been previously published, the legend must give full credit to the original source. Avoid using color descriptors in the figure legends.

### Tables

Tables should be numbered in the order in which they are cited in the text. Tables should not reiterate information presented in the Results section, but rather should provide clear and concise data that further illustrate the main point. Include a title for each table (a brief phrase, preferably no longer than 10 to 15 words). If a table must be continued, repeat the title on a second sheet, followed by "(cont)". If a table or any data therein have been previously published, a footnote must give full credit to the original source. Tables are to be uploaded as separate documents, formatted in .doc or .xls.

Refer to Types of Articles because there may be a limit on the number of tables for the type of manuscript.

### Supplemental Data

Supplemental Data allow authors to enhance papers in PAEDIATRIA CROATICA by making additional substantive material available to readers. Supplemental Data may take the form of figures, tables, datasets, derivations, or videos, and is published only in PAEDIATRIA CROATICA online; it does not appear in the printed version of the journal. Authors who wish to include Supplemental Data should state so in the cover letter when the manuscript is submitted.

Supplemental Data files should be submitted at the time of manuscript submission, and will be reviewed along with the manuscript. The files should be uploaded in the field marked "Upload Supplemental Data Files", and should not be attached with the manuscript and figure files. Authors should refer to the Supplemental Data in the manuscript at an appropriate point in the text or figure/table legend.

The file formats listed below may be used for Supplemental Data. Provide a brief description of each item in a separate HTML or Word file (i.e. figure or table legends, captions for movie or sound clips, etc.). Do not save figure numbers, legends, or author names as part of an image. File sizes should not exceed 5 MB. Images should not exceed 500 pixels in width or height. Do not use tabs or spaces for Word or WordPerfect tables; please use the table functions available within these word processing programs to prepare tables. For web pages, provide a complete list of files and instructions for creating directories.

- .htm, HTML \*
- JPG, JPEG image \*
- .gif, Graphical image
- .PDF, Adobe Portable Document Format
- .xls, MS Excel Spreadsheet
- .mov, Quick Time
- .wav, Sound
- .doc, MS Word 6 documents \*\*
- .txt, Plain ASCII \*

\* These files can be viewed directly on standard web browsers.

\*\* MS Word may be used for text only.

## Popis literature

Autori su odgovorni za točnost referenci. Kod citiranja literature treba primijeniti Vancouverški sustav:

- Reference trebaju biti numerirane prema redoslijedu u kojem se prvi put spominju u tekstu
- Označiti reference u tekstima i legendama arapskim brojkama podignutim iznad teksta
- Reference koje se navode samo u tablicama ili legendi moraju biti numerirane u skladu s redoslijedom pojavljivanja pojedine tablice/slike u tekstu
- Za radove sa 6 ili manje autora navode se svi autori
- Za radove sa 7 ili više, navode se prva 3, a nakon toga et al.

## Primjeri:

- **Rad u časopisu**
  - *Manje od 6 autora* - Robitaille P, Merouani A, He N, Pei Y. Bartter syndrome in two sisters with a novel mutation of the CLCNKB gene, one with deafness. *Eur J Pediatr.* 2011;170:1209-11.
  - *Više od 6 autora* - Flick RP, Katusic SK, Colligan RC, et al. Cognitive and behavioral outcomes after early exposure to anesthesia and surgery. *Pediatrics.* 2011;128:1123-6.
- **Knjiga** - Turnpenny P, Ellard S, ed. *Emery's Elements of Medical Genetics.* 14th ed. Philadelphia: Elsevier Churchill Livingstone; 2010.
- **Poglavlje u knjizi** - Wallace RJ Jr, Griffith DE. Antimycobacterial agents. In: Kasper DL, Fauci AS, Longo DL, Braunwald E, Hauser SL, Jameson JL, editors. *Harrison's Principles of Internal Medicine.* 16th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2005:946.
- **Web stranica** - Zhang M, Holman CD, Price SD, Sanfilippo FM, Preen DB, Bulsara MK. Comorbidity and repeat admission to hospital for adverse drug reactions in older adults: retrospective cohort study. *BMJ.* 2009 Jan 7;338:a2752. doi: 10.1136/bmj.a2752 ili a2752. doi: 10.1136/bmj.a2752 ili

## Suplement

Radovi prikazani u sklopu neke znanstvene ili stručne konferencije iz područja pedijatrije mogu se tiskati u obliku suplementa časopisa PAEDIATRIA CROATICA. Prije slanja autori su putem kratkog pisma u kojem navode temu suplementa, autore i sadržaj dužni kontaktirati uredništvo koje će odlučiti je li tema prikladna za tiskanje u obliku suplementa časopisa PAEDIATRIA CROATICA. Troškove proizvodnje, lekture, tiskanja, distribucije, uključujući i dogovoreni broj besplatnih primjeraka, podmiruje podnositelj. Pri podnošenju rukopisa budućeg suplementa potrebno je poslati jedan tiskani primjerak te jedan u elektronskom obliku (CD-ROM). Za primljeni materijal vrijede standardi časopisa i postupak recenzije.

## Najave nadolazećih događanja

Najave sastanaka, skupova ili poslijediplomskih tečajeva trajnog usavršavanja, koji bi mogli biti zanimljivi našem čitateljstvu, mogu se putem e-maila poslati redakciji na razmatranje. Imajući u vidu da časopis izlazi tromjesečno, obavijest treba poslati najmanje nekoliko mjeseci unaprijed. Prijava za najavu nadolazećeg događaja mora sadržavati sljedeće (\* = potrebno):

- Ime događaja \*
- Datum \*
- Domaćin / Organizator / Sponzor \*
- Mjesto \*

Najave će biti objavljene i u online verziji časopisa PAEDIATRIA CROATICA.

## References

Authors are responsible for the accuracy of references. The Vancouver system of referencing should be followed: References should be numbered consecutively in the order in which they are first mentioned in the text.

- Identify references in text, tables, and legends by Arabic numerals in superscript.
- References cited only in tables or figure legends should be numbered in accordance with the sequence established by the first identification in the text of the particular table or figure.
- Cite the names of all authors when there are six or fewer.
- When there are seven or more authors, list the first three followed by et al.

## Examples:

- **Journal article**
  - *Less than six authors* - Robitaille P, Merouani A, He N, Pei Y. Bartter syndrome in two sisters with a novel mutation of the CLCNKB gene, one with deafness. *Eur J Pediatr.* 2011;170:1209-11.
  - *More than six authors* - Flick RP, Katusic SK, Colligan RC, et al. Cognitive and behavioral outcomes after early exposure to anesthesia and surgery. *Pediatrics.* 2011;128:1123-6.
- **Books** - Turnpenny P, Ellard S, ed. *Emery's Elements of Medical Genetics.* 14th ed. Philadelphia: Elsevier Churchill Livingstone; 2010.
- **Book Chapter** - Wallace RJ Jr, Griffith DE. Antimycobacterial agents. In: Kasper DL, Fauci AS, Longo DL, Braunwald E, Hauser SL, Jameson JL, ed. *Harrison's Principles of Internal Medicine.* 16th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2005:946.
- **Web page** - Zhang M, Holman CD, Price SD, Sanfilippo FM, Preen DB, Bulsara MK. Comorbidity and repeat admission to hospital for adverse drug reactions in older adults: retrospective cohort study. *BMJ.* 2009 Jan 7;338:a2752. doi: 10.1136/bmj.a2752

## Supplements

The proceedings of meetings can be accepted as supplements to PAEDIATRIA CROATICA. Supplements must contain material pertinent to pediatric audience. Prior to submission, approval of the topic of a supplement must be obtained from Editorial Board. We ask for a brief letter outlining the supplement, a proposed table of contents listing titles and authors of prospective papers, and a statement describing who will underwrite the cost of the supplement. All costs for production, copyediting, press, distribution and postage, and online production of the supplement, including agreed number complimentary copies, will be charged to the submitter.

To submit the supplement after conceptual approval, please send 1 hard copy plus a CD-ROM, of the entire supplement to the Editorial Office. Material appearing in PAEDIATRIA CROATICA is subject to journal's editorial standards

## Announcements and Upcoming Events

Announcements of scheduled meetings, conferences, symposia, or postgraduate courses of interest to the pediatric readership may be sent to the Editorial Office via e-mail for consideration well in advance of the meeting date or deadline, having in mind that the journal is published quarterly. News items of general interest to pediatricians and related specialists will also be considered. Submissions for the Announcements and Upcoming Events section must include the following information (\* = required):

- Event Title\*
- Dates\*
- Host/Organizer/Sponsor\*
- Location\*

Approved Announcements will be published in the online version of PAEDIATRIA CROATICA.

Bilješke:



Bilješke:

Bilješke: