

ORIGINALNI RAD – ORIGINAL ARTICLE

Lečenje simptoma i prevencija respiratornih infekcija kod dece dijetetskim suplementom – efikasnost i kvalitet života

Treatment of symptoms and prevention of respiratory infection in children with dietary supplement – efficiency and quality of life

Andreja Prijic<sup>1</sup>, Olivera Ostojic<sup>1</sup>, Jasmina Jocić-Stojanovic<sup>1</sup>, Zorica Živkovic<sup>1,3</sup>, Vesna Vekovic<sup>1</sup>, Davor Korčok<sup>2</sup>, Anita Agić<sup>2</sup>

<sup>1</sup> KBC "Dr Dragiša Mišović-Dedinje", Bolnica za dečje plućne bolesti i tuberkulozu, Beograd, Srbija

<sup>2</sup> Abela Pharm, Beograd, Srbija

<sup>3</sup> Farmaceutski fakultet Novi Sad, Univerzitet Privredna Akademija u Novom Sadu, Novi Sad, Srbija

**Sadržaj** Uvod. U zimskom periodu velika je zastupljenost respiratornih infekcija virusnog i bakterijskog porekla kod dece. Fitoterapija, koja predstavlja kombinaciju biljnih preparata, ima ulogu u lečenju pored standardne terapije. Cilj našeg istraživanja je procena kvaliteta života kod roditelja i efikasnost dece sa respiratornim infekcijama koji su koristili PropoMucil<sup>®</sup> sirup.

**Metod rada:** Istraživanje je sprovedeno u Dečjoj bolnici za plućne bolesti i tuberkulozu KBC "Dr. D. Mišović - Dedinje" od decembra 2016. do februara 2017. godine. Istraživanje je učinjeno pomoću upitnika koji je popunjen na osnovu odgovora roditelja dece sa kašljem. Upitnik se sastojao od tri dela. Prvi deo upitnika se odnosio na demografske podatke, drugi deo upitnika se odnosio na karakteristike kašlja, a treći deo se odnosio na kvalitet života roditelja dece koji imaju kašalj.

**Rezultati.** U istraživanju je učestvovalo 75 dece koja su prema uzrastu podeljena u dve grupe, grupa predškolskog uzrasta (grupa A) i grupa školskog uzrasta (grupa B). Prema polu deca nisu imala statistički značajnu razliku. Statistički značajna razlika je bila između grupa u odnosu na uzrast kada su krenuli u kolektiv. U grupi A registrovan je veći broj respiratornih infekcija koje traju duže od dve godine u odnosu na grupu B. U grupi A kašalj nije remetio decu u obavljanju dnevnih aktivnosti (77,6%). U grupi B 57,7% slučajeva kašalj je remetio obavljanje dnevne aktivnosti i taj broj je smanjen za 11,5% posle primene terapije. Takođe, u grupi B 15,4% više dece nije imalo noćne simptome nakon primene sirupa. Na kontrolnom pregledu uočena je razlika u pogledu redovnog uzimanja sirupa, grupa A je uzimala sirup (59,2%), dok je grupa B uzimala sirup u znatno većem procentu (92,3%). U pogledu kvaliteta života u porodici sa detetom koja imaju kašalj nije uočena statistički značajna razlika.

**Zaključak.** Fitoterapija zauzima značajno mesto u prevenciji i lečenju bolesti sa visokom stopom učestalosti. Naše istraživanje je potvrdilo da je PropoMucil<sup>®</sup> sirup za decu efikasan i bezbedan za primenu u svim životnim dobnim grupama, i značajno popravља kvalitet života kako deteta, tako i roditelja.

**Gljučne reči:** deca, respiratorne infekcije, kašalj, PropoMucil<sup>®</sup>

**Summary** **Introduction.** In the winter period, the presence of respiratory infections of viral and bacterial origin in children is high. Phytotherapy, which is a combination of herbal preparations, has a role in the treatment of standard therapy. The aim of our research is to assess the quality of life of parents and the efficiency of PropoMucil<sup>®</sup> syrup used by children with respiratory infections.

**Patients and Method:** The research was conducted in University Hospital Center „Dr Dragiša Mišović“, Dedinje - Children's Lung Disease and TB in a period from December 2016. to February 2017. The research was done using a questionnaire that was filled based on the response of the parents of children with cough. The questionnaire consisted of three parts. The first part of questionnaire was related to demographic data, second part was related to the characteristics of cough and the third part was related to the quality of life of parents of children with cough.

**Results.** The study included 75 children who, according to age, were divided in two groups, group of pre-school age (group A) and group of school age (group B). By gender, they did not have a statistically significant difference. A statistically significant difference was between groups relative to their age when they went to the collective. Group A had a higher number of respiratory infections lasting more than two years in regard to Group B. In group A, cough didn't disturb children in daily activities (77,6%). In group B, 57,7% of cases of cough disrupted daily activity, but this number was reduced by 11,5% after the treatment. Also, in group B, 15,4% more children didn't have night symptoms after the application of syrup. The control examination showed difference in compliance, group A was taking syrup (59,2%), while group B took syrup in a significantly higher percentage (92,3%). Regarding to the quality of life in the family with child with the cough, a statistically significant difference wasn't noticed.

**Conclusion.** Phytotherapy takes important place in the prevention and treatment in high frequency diseases. Our research confirmed that PropoMucil<sup>®</sup> syrup for children is efficient and safe for use in all age groups, and significantly improves quality of life both children and parents.

**Key words:** cough, children, PropoMucil<sup>®</sup> syrup

## Uvod

Najznačajnije akutne respiratorne infekcije (ARI) gornjih disajnih puteva su prehlada, akutni otitis i rinosinusitis, a donjih disajnih puteva bronhitis i upala pluća. Akutne respiratorne infekcije su glavni uzrok pedijatrijskog morbiditeta u zemljama u razvoju i obuhvataju 1/3 oboljevanja kod dece uzrasta 1-5 godina (1). Uzročnici ARI kod dece su analizirani velikom multicentričnom studijom u SAD-u (3). U ovoj studiji dijagnostički testovi su otkrili 81% uzročnika, od čega je virusni uzročnik bio zastupljen kod 73% obolele dece, a bakterijski uzročnik kod 15% obolelih (3). Respiratorni sincijalni virus (RSV) je najčešći uzročnik ARI kod dece mlađe od 2. godine života i odgovoran je za 28% oboljenja, kao i akutnog pogoršanja i ponovne hospitalizacije kod dece sa bronhopulmonalnom displazijom (3). Rinovirusi uzrokuju 27% upala pluća kod dece. Humani metapneumovirus, adenovirus, virus parainfluence i koronavirus čine 1/3 uzročnika (3). Od bakterijskih uzročnika u školskom uzrastu najzastupljenija je *Mycoplasma pneumoniae* koja uzrokuje 15% upala pluća. Drugi zastupljeniji bakterijski uzročnik u uzrastu do pete godine je *Streptococcus pneumoniae*, koji izaziva upale ušiju i upale pluća. Povećanjem godina života dece, smanjuje se učestalost upala pluća (2).

Jedan od glavnih simptoma ARI kod dece je kašalj. Poznato je da svaki roditelj daje detetu neki od više puta dnevno proizvoda za izbacivanje sekreta. Kašalj predstavlja odbrambeni mehanizam organizma pomoću koga se sekret (mukus) ili strane partikule (prašina, pušački dim i drugo) izbacuju iz disajnih organa. Na početku infekcije, najčešće se kod dece javlja suvi ili neproduktivni kašalj, koji prelazi u produktivni kašalj. Kašalj koji je neefikasan može biti uzrokovan veoma gustim sekretom u disajnim putevima, nedovoljno izraženim refleksom kašlja, dubokim disanjem, ograničenom bronhijalnom prohodnošću i drugim (4,5).

Fitoterapija (terapija biljem) je imala značajno mesto kroz istoriju u pokušajima prevencije i lečenja ARI. Prvi pisani podatak o lečenju biljem nađen je na asirsim glinenim tablicama (2000. pne) i u Egiptu na Erbes papirusu (1550 pne). Hipokrat, Galen i Paracel govore o lekovitim svojstvima bilja. Tradicionalna medicina, koja koristi lekovito bilje, na osnovu dugogodišnjih iskustva permanentno ukazuje na nova farmakodinamska dejstva lekovitog bilja (6). Fitoterapija, koja predstavlja kombinaciju biljnih preparata, ima ulogu u lečenju pored standardne terapije.

Cilj našeg istraživanja je procena kvaliteta života kod roditelja, kao i efikasnost i bezbednost PropoMucil® sirupa kod dece sa akutnim respiratornim infekcijama.

## Metodologija

Studija je rađena u periodu od decembra 2016. godine do februara 2017. godine u Dečjoj bolnici za plućne bolesti i tuberkulozu KBC "Dr. Dragiša Mišović - Dedinje". Istraživanjem je obuhvaćeno 75. dece koja su prema uzrastu podeljena u dve grupe, grupa predškolskog uzrasta (grupa A) i grupa školskog uzrasta (grupa B).

Pomoću upitnika prikupljeni su podaci koji su bili podeljeni u tri dela. Prvi deo upitnika obuhvatio je demografske podatke (uzrast, pol, boravak u kolektivu, broj epizoda kašlja, upotreba antibiotika u poslednjih mesec dana, broj respiratornih infekcija, da li dete ima alergije). Drugi deo upitnika odnosio se na dužinu trajanja simptoma (kašalj – interval trajanja, uticaj na kvalitet života deteta, kao i ukus i bezbednost primene sirupa). Treća grupa pitanja odnosila se na pitanja o kvalitetu života roditelja kod dece koja imaju kašalj. Deca sa ARI su koristila PropoMucil® sirup za decu (kombinacija prečišćenog 20% suvog ekstrakta propolisa standardizovanog na 12% ukupnih polifenola (217 mg/12 ml)) uz dodatak N-acetilcisteina (50 mg/12 ml), meda, ekstrakta belog sleza i šipurka, proizvođača Abela Pharm, Beograd, Srbija) dva puta dnevno u preporučenoj terapijskoj dozi u toku 7-10 dana.

Na kontrolnom pregledu popunjen je drugi deo upitnika o kašlju i zabeležena su iskustva i mišljenja roditelja o efikasnosti i bezbednosti sirupa, kao i kvalitetu života.

Ova studija je sprovedena u skladu sa Helsinškom deklaracijom, a odobrena je i od strane Etičkog komiteta ove ustanove. Za statističku obradu dobijenih podataka korišćen je statistički program (SPSS 17.0 Inc., Chicago, IL, USA). Za opisivanje atributivna obeležja posmatranja ispitivanih grupa korišćeni su procenti, za numeričke mere centralne tendencije i mere varijabiliteta, dok je za poređenje podataka u dva vremena (prvi i kontrolni pregled) korišćena je jednofaktorska analiza sa ponovljenim merenjem (ANOVA). Rezultati su prikazani tabelarno.

## Rezultati

U istraživanju je učestvovalo ukupno 75. dece, koja su prema starosnom dobu podeljeni u dve grupe: grupu A činilo je 49. dece predškolskog uzrasta (25 muškog pola i 24 ženskog pola, prosečne starosti  $4,69 \pm 0,85$  godina), dok je grupu B činilo 26. dece školskog uzrasta (11 muškog i 15 ženskog pola, prosečne starosti  $8,00 \pm 1,75$  godina). Distribucija dece obe grupe, prema polu i starosnom dobu prikazana je u tabeli 1.

Tabela 1. Distribucija ispitanika prema polu i starosti  
Table 1. Distribution according to sex and age

Opšti podaci	Grupa A	Grupa B	p
	n (%)	n (%)	
Pol:			
muški	25 (51,0)	11 (42,3)	0,628*
ženski	24 (49,0)	15 (57,7)	
Starost (u godinama):			0,000**
X ± SD; Med (min-max)	4,69 ± 0,85; 5 (3-6)	8,00 ± 1,75; 7 (7-14)	

n-broj ispitanika; %-procenat ispitanika; X-srednja vrednost; SD-standardna devijacija; Med-medijana; min-minimum; max-maksimum; p-statistična značajnost; \*X<sup>2</sup>test; \*\* t-test nezavisnih grupa

Podaci o istoriji respiratornih bolesti i stanja govore u prilog činjenici da nije postojalo statistički značajne razlike između dece grupe A i grupe B, sem u slučaju uzrasta u kome su deca krenula u zajednički kolektiv - Tabela 2. Naime, deca

grupe A su u proseku ranije kretala u zajednički kolektiv (sa  $1,33 \pm 0,48$  godina), u odnosu na decu grupe (sa  $1,68 \pm 0,69$ ), što je bilo statistički značajno - Tabela 2.

Tabela 2. Podaci iz istorije bolesti

Table 2. Patients history

Screening	Grupa A	Grupa B	p
	n (%)	n (%)	
<b>Broj dece u kući:</b> X ± SD: Med (min-max)	1,86 ± 0,71; 2 (1-4)	1,96 ± 0,66; 2 (1-4)	0,528*
<b>Da li su ostala deca mlađa ili starija?</b> mlađa starija	18 (36,7) 15 (30,6)	7 (26,9) 14 (53,8)	0,166**
<b>Broj epizoda kašlja, kijavice ili zadržavanja sekreta u poslednjih mesec dana:</b> manje od 3 3 do 5 više od 5	22 (44,9) 25 (51,0) 2 (4,1)	15 (57,7) 8 (30,8) 3 (11,5)	0,722**
<b>Koliko puta je dete dobijalo antibiotik u poslednjih mesec dana?</b> jedan put dva puta više puta	21 (42,9) 17 (34,7) 9 (18,4)	13 (50,0) 8 (30,8) 3 (11,5)	0,390**
<b>Da li dete ide u kolektiv?</b> da ne	45 (91,8) 4 (8,2)	25 (96,2) 1 (3,8)	0,653**
<b>Ako ide, od koje je godine krenulo u kolektiv?</b> X ± SD: Med (min-max)	1,33 ± 0,48; 1 (1-2)	1,68 ± 0,69; 2 (1-3)	0,032*
<b>Da li ima više od tri respiratorne infekcije godišnje od kada boravi u kolektivu?</b> da ne	37 (75,5) 6 (16,3)	19 (73,1) 6 (23,1)	0,548**
<b>Da li je dete imalo u poslednjih godinu dana respiratorne infekcije koje traju duže od 2. nedelje, praćene kašljem i sekretom?</b> da ne	46 (93,9) 3 (6,1)	18 (69,2) 8 (30,8)	0,075**
<b>Koliko puta je imalo u poslednjih godinu dana respiratorne infekcije koje traju duže od 2. nedelje, praćene kašljem i sekretom?</b> X ± SD: Med (min-max)	2,11 ± 1,27; 2 (1-5)	2,22 ± 1,17; 2 (1-4)	0,729*
<b>Da li dete ima neku vrstu alergijske reakcije?</b> da ne	20 (40,8) 29 (59,2)	15 (57,7) 11 (42,3)	0,225**
<b>Da li dete, kada je zdravo, ima neku dodatnu aktivnost (sport i sl.)?</b> da ne	14 (28,6) 35 (71,4)	12 (46,2) 14 (53,8)	0,202**
<b>Da li u porodici ima pušača?</b> da ne	20 (40,8) 29 (59,2)	11 (42,3) 15 (57,7)	1,000**
<b>Da li je majka pušač i da li je pušila u trudnoći?</b> da ne	12 (24,5) 8 (16,3)	7 (26,9) 4 (15,4)	0,973**

n-broj ispitanika; %-procenat ispitanika; X-srednja vrednost; SD-standardna devijacija; Med-medijana; min-minimum; max-maksimum; p-statistična značajnost; \*X<sup>2</sup>test; \*\* t-test nezavisnih grupa

Na prvom pregledu, beleženi su podaci koji su se odnosili na sadašnju bolest dece - Tabela 3. Statistički značajna razlika između ispitivanih grupa dece zabeležena je u pogledu vremenskog perioda kada deca imaju najčešće kašalj, kao i u pogledu remećenja dece u obavljanju dnevnih aktivnosti zbog kašlja - Tabela 3. U grupi A je najviše bilo dece kod kojih se kašalj javljao u toku dana (34,7%), dok je u grupi B bilo znatno više takvih slučajeva (50,0%) - Tabela 3. Takođe, u grupi A kašalj najčešće nije remeti decu u obavljanju dnevnih aktivnosti (77,6%), dok je u grupi B u čak 57,7% dece kašalj remeti obavljanje dnevnih aktivnosti - Tabela 3.

Tabela 3. Prva poseta lekaru

Table 3. First visit

Prva poseta	Grupa A	Grupa B	p*
	n (%)	n (%)	
<b>Kada dete najčešće kašlje?</b> rano ujutru, posle buđenja preko dana uveče, čim legne u krevet cele noći	9 (18,4) 17 (34,7) 12 (24,5) 11 (22,5)	7 (26,9) 13 (50,0) 4 (15,4) 2 (7,7)	0,047
<b>Kakav je sekret?</b> žučkasto prebojen, lepljiv bistar, sluzav tečan	18 (36,7) 20 (40,8) 11 (22,4)	8 (30,8) 8 (30,8) 10 (38,4)	0,800
<b>Da li čest kašalj sa sekretom remeti dete u obavljanju dnevnih aktivnosti?</b> da ne	11 (22,4) 38 (77,6)	15 (57,7) 11 (42,3)	0,004
<b>Da li se dete zbog sekreta budi tokom noći?</b> da ne	20 (40,8) 29 (59,2)	15 (57,7) 11 (42,3)	0,911
<b>Bris nosa:</b> negativan <i>Staphylococcus aureus</i> <i>Moraxella catarrhalis</i> <i>Streptococcus pyogenes</i> <i>Streptococcus pneumoniae</i>	45 (91,8) 2 (4,2) 1 (2,0) 1 (2,0) 0 (0)	23 (88,6) 1 (3,8) 0 (0) 1 (3,8) 1 (3,8)	0,343
<b>Bris grla:</b> negativan <i>Staphylococcus aureus</i> <i>Moraxella catarrhalis</i> <i>Streptococcus pyogenes</i> <i>Streptococcus pneumoniae</i>	49 (100,0) 0 (0) 0 (0) 0 (0) 0 (0)	24 (92,4) 1 (3,8) 0 (0) 0 (0) 1 (3,8)	0,095

n-broj ispitanika; %-procenat ispitanika; p-statistična značajnost; \*X<sup>2</sup>test

Na kontrolnom pregledu, statistički značajna razlika između posmatranih grupa zabeležena je samo u pogledu redovnosti uzimanja sirupa - Tabela 4. Naime, deca grupe B su u znatno većem procentu (92,3%) bila redovnija u uzimanju sirupa, za razliku od dece grupe A (59,2%) - Tabela 4.

Tabela 4. Kontrolna poseta lekaru

Table 4. Check up visit

Kontrolna poseta	Grupa A	Grupa B	p*
	n (%)	n (%)	
Da li je dete redovno (po savetu lekara) koristilo sirup?			
da	29 (59,2)	24 (92,3)	0,002
ne	20 (40,8)	2 (7,7)	
Kako deca ocenjuju sirup?			
prijatnog ukusa	7 (14,3)	4 (15,4)	0,085
prihvatljivog ukusa	22 (44,9)	17 (65,4)	
neprijatnog ukusa	20 (40,8)	5 (19,2)	
Da li dete ima sekret?			
da	16 (32,7)	9 (34,6)	0,276
ne	33 (67,3)	17 (65,4)	
Da li čest kašalj sa sekretom remeti dete u obavljanju dnevnih aktivnosti?			
da	16 (32,7)	12 (46,2)	0,318
ne	33 (67,3)	14 (53,8)	
Da li se dete budi tokom noći zbog sekreta?			
da	19 (38,8)	11 (42,3)	0,808
ne	33 (61,2)	15 (57,7)	
Kako se dete oseća?			
ima poboljšanja simptoma	22 (44,9)	14 (53,8)	0,984
nema promena	9 (18,4)	0 (0)	
ima pogoršanja simptoma	18 (36,7)	12 (46,2)	
Da li je dete imalo neke neželjene efekte?			
da	0 (0)	0 (0)	1,000
ne	49 (100,0)	26 (100,0)	
Bris nosa:			
negativan	49 (100,0)	24 (100,0)	1,000
<i>Staphylococcus aureus</i>	0 (0)	0 (0)	
<i>Moraxella catarrhalis</i>	0 (0)	0 (0)	
<i>Streptococcus pyogenes</i>	0 (0)	0 (0)	
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	0 (0)	0 (0)	
Bris grla:			
negativan	49 (100,0)	26 (100,0)	1,000
<i>Staphylococcus aureus</i>	0 (0)	0 (0)	
<i>Moraxella catarrhalis</i>	0 (0)	0 (0)	
<i>Streptococcus pyogenes</i>	0 (0)	0 (0)	
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	0 (0)	0 (0)	

n-broj ispitanika; %-procenat ispitanika; p-statistična značajnost; \* $\chi^2$ test

U pogledu kvaliteta života, na osnovu iskaza roditelja, nije uočena statistički značajna razlika između dece grupe A i grupe B - Tabela 5. Roditelji dece obe grupe su uglavnom navodili da su im se retko u toku protekle nedelje remetili planovi porodice, kao i obavljanje dnevnih aktivnosti i posla, da se nisu osećali frustrirano ili nestrpljivo zbog bolesti deteta, da nisu imali neospavanih noći i da nisu bili ljuti i zabrinuti zbog bolesti deteta - Tabela 5.

Tabela 5. Kvalitet života

Table 5. Quality of life assessment

Prva poseta	Grupa A	Grupa B	p*
	n (%)	n (%)	
Tokom protekle nedelje, koliko često je Vaša porodica promenila planove zbog kašlja Vašeg deteta?			
sve vreme	1 (2,0)	0 (0)	0,633
veći deo vremena	6 (12,2)	3 (11,5)	
često	13 (26,5)	5 (19,2)	
retko	23 (46,9)	16 (61,5)	
nikad	6 (12,2)	2 (7,7)	
Tokom prošle nedelje, koliko često ste se osećali frustrirano ili nestrpljivo jer je Vaše dete bilo razdražljivo zbog napada kašlja?			
sve vreme	0 (0)	1 (3,8)	0,185
veći deo vremena	4 (8,2)	1 (3,8)	
često	19 (38,8)	5 (19,2)	
retko	23 (46,9)	15 (57,7)	
nikad	3 (6,1)	4 (15,4)	
U toku protekle nedelje, koliko često Vas je bolest Vašeg deteta ometala u Vašem poslu ili aktivnostima kod kuće?			
sve vreme	0 (0)	1 (3,8)	0,203
veći deo vremena	10 (20,4)	2 (7,7)	
često	13 (26,5)	4 (15,4)	
retko	22 (44,9)	16 (61,5)	
nikad	4 (8,2)	3 (11,5)	
U toku protekle nedelje, koliko često ste imali neospavane noći zbog bolesti Vašeg deteta?			
sve vreme	2 (4,1)	0 (0)	0,059
veći deo vremena	6 (12,2)	2 (53,8)	
često	14 (28,6)	4 (15,4)	
retko	18 (36,7)	12 (46,2)	
nikad	9 (18,4)	8 (30,8)	
Tokom prošle nedelje, koliko često ste bili ljuti što je Vaše dete bilo bolesno?			
sve vreme	0 (0)	0 (0)	0,678
veći deo vremena	5 (10,2)	2 (57,7)	
često	15 (30,6)	4 (15,4)	
retko	16 (32,7)	16 (61,5)	
nikad	13 (26,5)	4 (15,4)	
Tokom protekle nedelje, koliko ste bili zabrinuti na bolest Vašeg deteta, kao i da li je u stanju da vodi normalan život?			
sve vreme	0 (0)	0 (0)	0,884
veći deo vremena	1 (2,0)	2 (7,7)	
često	12 (24,5)	5 (19,2)	
retko	20 (40,8)	10 (38,5)	
nikad	16 (32,7)	9 (34,6)	

n-broj ispitanika; %-procenat ispitanika; p-statistična značajnost; \* $\chi^2$ test

## Diskusija

Faktori rizika za razvoj ARI su loša ishrana, prenaseljenost, zagađenost vazduha, izloženost duvanskom dimu, grejanje na drva, slabo provetravanje prostorija u kojima se boravi, hronična i imunološka oboljenja. Prema dužini trajanja kašalj se klasifikuje kao akutni ili hronični. Akutni kašalj uglavnom je uzrokovan virusnom infekcijom kod dece (7). Hronični kašalj traje duže od 4 nedelje (7). Deca sa vlažnim kašljem imaju veću šansu da dobiju virusnu, bakterijsku ili mešovitu infekciju respiratornog trakta. Veliki broj studija je pokazalo da je rizik za pojavu infekcije donjih disajnih puteva tri puta veći u kolektivu dece od 2. do 5. godine života, a razlog ovakvim činjenicama jeste da deca predškolskog uzrasta imaju smanjenu sposobnost stvaranja pojedinih antitela (IgG tip 2 i IgG tip 3) (8). U našoj studiji, preko 90% dece ide u kolektiv, stoga treba uzeti u obzir i kolektiv kao faktor rizika gde su deca u kontaktu sa vršnjacima istog doba, pa je i veća izloženost potencijalnim izvorima zaraze na koja su deca, generalno, manje otporna (8).

Mukolitici su lekovi koji menjaju fizičko-hemijska svojstva sluzi uzrokujući smanjenje viskoznosti sluzi. U pedijatrijskoj populaciji se često koriste acetilcistein i karbocistein koji razređuju gust, viskozni sekret, ali i dodatno vrše aktivaciju mukocilijarnog klirensa (9, 10). N-acetilcistein (NAC) ima dobra antibakterijska svojstva i dokazano smanjuje stvaranje bakterijskih biofilmova koji su uzročnici infekcija (11). Med je slatka viskozna tečnost koji sadrži jedinjenja koja imaju antioksidativna svojstva, antibakterijska i anti-inflamatorna svojstva (12, 13). Rađena je studija u kojoj je pokazano antimikrobno dejstvo meda, tj. širok antibakterijski spektar na gram pozitivne i gram negativne bakterije (14). Propolis je proizvod koji se dobija od pčela i koji se vekovima koristi za ARI (15). Ima jaku antibakterijsku aktivnost, smanjuje inhibiciju inflamatornih ćelija i sistemsku progresiju alergijske inflamacije (15, 16, 17). Efekat propolisa se ogleda u tome da je on zapravo kompleksna smeša različitih jedinjenja koja sinergistički doprinose njegovom ukupnom antioksidativnom efektu stoga se i preporučuje njegovo korišćenje kod akutnih respiratornih infekcija (18). I naše istraživanje je potvrdilo da nakon primene sirupa je došlo do poboljšanja simptoma kod većine pacijenata (u obe grupe više od 50%). Takođe, na kontrolnom pregledu su i brisevi grla i nosa bili negativni, tako da može da ukaže da su NAC, med i propolis delovali antimikrobno na najučestalije uzročnice ARI kod ispitivane dece (*Staphylococcus aureus*, *Moraxella catarrhalis*, *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus pneumoniae*).

NAC ima terapijsku, ulogu, razređuje sekret u disajnim putevima, i nisku toksičnost (9, 10). Beli slez deluje na suvi, neproduktivni kašalj, deluje na inflamiranu sluznicu respiratornog trakta tako što povećava aktivnost fagocita (19, 20). Plod šipurka je bogat izvor fitonutrijentima, vitaminom C i polifenolima, koji dodatno deluju i antiinflamatorno (21).

Upravo ove sastojke sadrži PropoMucil®, čija je efikasnost pokazana u više studija (8, 18, 22, 23). Antiinflamatorni efekat ovog preparata je potvrđen i kod starijih pacijenata koji boluju od astme i hronične opstruktivne bolesti, a imaju produktivan kašalj (22). Pokazano je da PropoMucil® dovodi do značajnog smanjenja sedimentacije i količine sputuma i da značajno ublažava simptome kod pacijenata (22). U nedavnom istraživanju, na većem broju ispitanika koja je uključivala i decu stariju od tri godine, dobijeni su rezultati koji nedvosmisleno ukazuju na značanu efikasnost, ali i bezbednost ovog preparata, a osim toga i samu dobrobit upotrebe istog tokom sedmodnevne primene kod akutnih respiratornih oboljenja (23).

U obe grupe dece u našem istraživanju je došlo do smanjenja sekreta na kontrolnom pregledu u preko 2/3 dece. Statistički značajna razlika između posmatranih grupa zabeležena je samo u pogledu redovnosti uzimanja sirupa kod dece školskog uzrasta su u znatno većem procentu (92,3%) bila redovnija u uzimanju sirupa, za razliku od dece predškolskog uzrasta (59,2%). Takođe, 80,8 % dece školskog uzrasta je prokomentarisalo da je sirup prijatnog ili prihvatljivog ukusa.

Kašalj kod dece dovodi do zabrinutosti kod roditelja i jedan je od vodećih poseta pedijatrija u Domu zdravlja. Hronični kašalj može da utiče na kvalitet života u porodici deteta, uzrokuje anksioznost, utiče na san roditelja i dece (24). Naše praćenje u pogledu kvaliteta života u porodici sa detetom sa kašljem je dovelo do zaključka da nije uočena statistički značajna razlika, ali je znatno poboljšan kvalitet života deteta i roditelja nakon korišćenja ispitivanog proizvoda. Nije bilo zabeleženih neželjenih efekata prilikom korišćenja multikomponentnog sirupa za decu.

## Zaključak

Fitoterapija zauzima značajno mesto u prevenciji i lečenju bolesti sa ponavljanim respiratornim infekcijama. Naše istraživanje je potvrdilo da je PropoMucil® sirup za decu efikasan i bezbedan za primenu u svim životnim dobnim grupama, i značajno popravlja kvalitet života kako deteta, tako i roditelja.

## Literatura

1. Smith KR, Samet JM, Romieu I. *et al.* Indoor air pollution in developing countries and acute lower respiratory infections in children. *Thorax* 2000; 55(6):518-532.
2. Johnston SL, Pattemore KP, Sanderson G. *et al.* "Community study of role of viral infections in exacerbations of asthma in 9-11 year old children." *BMJ* 1995; 310:6989, 1225-1229. <https://doi.org/10.1136/bmj.310.6989.1225>
3. Jain S, Williams JD, Arnold RS. *et al.* "Community-acquired pneumonia requiring hospitalization among US children." *N*

- Engl J Med 2015; 372.9:835-845. DOI: 10.1056/NEJMoa1405870
4. Zharkova NE. Kasha': prichiny, diagnostika, lechenie. *Russkii meditsinskii zhurnal*. 2006; 6: 1171–1174.
  5. Klyachkina IL. Eshche raz o mukolitikakh. *Consilium medicum* 2008; 10 (3): 124–128.
  6. Mateescu I, Paun L, Popescu S. et al. "Medicinal and aromatic plants-a statistical study on the role of phytotherapy in human health." *Bulletin of University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj-Napoca. Animal Science and Biotechnologies* 2014;71.1:14-19.
  7. Veković V, Korčok D, Stojanović J. et al. Iskustva sa biljnim preparatima u terapiji kašlja kod dece. *Timočki glasnik* 2015; 40, 4: 248-258.
  8. Bajec-Opancina A, Subarevic V, Stankovic K. et al. Comparative Study of PropoMucil® For the Treatment of Acute Respiratory Infections of the Upper Respiratory Tract in Children. *Preventive pediatrics*, 2017; 3(1-2): 63-69.
  9. Katzung BG. *Basic and clinical pharmacology*. 2007 (10th edn.); 964-965.
  10. Cuparencu B. *Textbook of fundamental and clinical pharmacology*. Groupromo Edition. 2003; 2: 719-722.
  11. Blasi F, Page C, Rossolini MG. et al. The effect of N-acetylcysteine on biofilms: Implications for the treatment of respiratory tract infections. *Respir. Med* 2016; 117:190-7. <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2016.06.015>
  12. Castro I, Sanz ML, Gonzalez M. et al. Carbohydrate composition and physico chemical properties of artisanal honeys from Madrid (Spain): occurrence of Echim sp. honey. *Journal of the Science of Food and Agriculture* 2004;84(12):1577–84. <https://dx.doi.org/10.1002/jsfa.1823>
  13. Tonks AJ, Cooper RA, Jones KP. et al. Honey stimulates inflammatory cytokine production from monocytes. *Cytokine* 2003;21(5):242–7. [https://doi.org/10.1016/S1043-4666\(03\)00092-9](https://doi.org/10.1016/S1043-4666(03)00092-9)
  14. Golob T, Doberšek U, Kump P. et al. Determination of trace and minor elements in Slovenian honey by total reflection x-ray fluorescence spectroscopy. *Food Chemistry* 2005;91(4):593–600. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2004.04.043>
  15. Yukse S, Akyol S. The consumption of propolis and royal jelly in preventing upper respiratory tract infections and as dietary supplementation in children. *J Intercult Ethnopharmacol*. 2016; 5(3): 308-311. <https://dx.doi.org/10.5455%2Fjice.20160331064836>
  16. Chirumbolo S. Anti-inflammatory property of propolis. *J Clin Biochem Nutr*. 2015; 56(2): 163-4. <https://doi.org/10.3164/jcbn.14-110>
  17. Wojtyczka RD, Kepa M, Idzik D. et al. In Vitro Antimicrobial Activity of Ethanolic Extract of Polish Propolis against Biofilm Forming Staphylococcus epidermidis Strains. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2013; Volume 2013, Article ID 590703, 11 pages. <http://dx.doi.org/10.1155/2013/590703>
  18. Bajec-Opancina A, Subarevic V, Stankovic K. et al. Efficiency of Propolis and N-acetylcysteine for the Treatment of Acute Respiratory Infections in Children. *MD-Medical Data* 2017; 9(3): 149-153.
  19. EMEA WHO monographs - European Union herbal monograph on *Althaea officinalis* L., radix. Committee on Herbal Medicinal Products (HMPC). 2015: EMA/HMPC/436679/2015.
  20. Al-Snafi EA. The pharmaceutical importance of *Althaea officinalis* and *Althaea rosea*: A review. *Int J Pharm Tech Res* 2013;5(3):1387-1385.
  21. Fan C, Pacier C, Martirosyan MD. Rose hip (*Rosa canina* L): A functional food perspective. *Functional Foods in Health and Disease*. 2014; 4(11):493-509.
  22. Zujovic D. The Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Study of Efficacy and Safety of Propolis and N-Acetylcysteine Compared to Placebo in Adults in Acute Condition with Sputum Production. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* 2017;195: A2675.
  23. Agić A, Korčok D, Lazović B. Herbal Medicine in Acute Respiratory Infections. *MD-Medical Data* 2017;9(4): 213-217.
  24. Landau LI. Acute and chronic cough. *Paediatric Respiratory Reviews* 2006;7(1):64–7.

---

Primljeno/Received: 12.03.2018

Prihvaćeno/Accepted: 26.03.2018.

---

---

**Correspondance to:**

Dr Olivera Ostojić

KBC "Dr Dragiša Mišović-Dedinje", Bolnica za dečje plućne bolesti i tuberkulozu

Heroja Milana Tepića 1, Beograd

Mob. Tel: 066-8501-463

---