

Uticaj i značaj respiratorne rehabilitacije na lečenje i prevenciju dečje astme

Influence and Importance of Respiratory Rehabilitation in Children with Asthma

Mirjana Živanović, Gordana Vidanović, Radica Kovandžić, Vesna Bojić, Prilagija Milojević, Ljiljana Milojković

Specijalna bolnica „Sokobanja“, Sokobanja

Sažetak **Uvod:** Astma je jedna od najčešćih hroničnih respiratornih bolesti u detinjstvu. Glavni cilj u lečenju pacijenata nije samo u poboljšanju kvaliteta života, već takođe i u smanjenju rizika od narednih egzacerbacija. Cilj ove studije bio je da ustanovi da li paralelno primenjena respiratorna rehabilitacija sa medikamentnim tretmanom ima za rezultat bolju kontrolu astme bez egzacerbacija bolesti.

Metode: Ispitivano je ukupno 180 pacijenata (100 dečaka i 80 devojčica), podeljenih u tri grupe u odnosu na primenjenu terapiju: I grupa su bili pacijenti koji su lečeni samo medikamentnom terapijom, II grupa su bili pacijenti koji su lečeni samo procedurama respiratorne rehabilitacije i III grupa su bili pacijenti koji su podvrgnuti i medikamentnom lečenju i respiratornoj rehabilitaciji istovremeno. Svaka grupa je podeljena u dve podgrupe oni koji su bili na prevenciji i oni koji to nisu.

Rezultati: Analizom rezultata dobijenih u studiji pokazali smo da su bolesnici lečeni medikamentnom terapijom i istovremeno respiratornim rehabilitacionim procedurama imali statistički značajno veće poboljšanje ($p < 0,05$) u odnosu na one koji su lečeni samo medikamentnom terapijom, odnosno statistički značajno veće poboljšanje ($p < 0,001$) u odnosu na one koji su tretirani samo respiratornim rehabilitacionim procedurama. Bolesnici koji su imali preventivnu terapiju postigli su značajnost u poboljšanju u toku ove dvojne istovremene terapije ($p < 0,05$).

Zaključak: Za dobru kontrolu astme neophodna je dobra opservacija i kombinovani tretman: medikamentna i preventivna terapija uz primenu respiratornih rehabilitacionih procedura.

Cljučne reči: astma, respiratorna rehabilitacija, deca.

Summary **Introduction:** Asthma is one of the most common chronic pulmonary diseases of childhood. The goal benefits patients not only in regard to improving quality of life, but also in reducing the risk of future exacerbations. Pulmonary rehabilitation has become a standard of care for children with asthma. The aim of this study was to establish if drugs and respiratory rehabilitation applied at the same time lead to better control asthma and had no exacerbation.

Material and Methods: A total of 180 patients (100 boys and 80 girls) divided in to three groups according to the treatment: I first one with those treated only with medical treatment, II second one with those treated only with respiratory rehabilitation treatment and third one with those treated both with medical treatment and respiratory rehabilitation. Each group had two subgroups of patients - first one with those had preventive therapy and second one with those had not.

Results: The data showed that almost all of the patients who were treated with the combination of medical treatment and paralel with respiratory rehabilitation procedures had significantly higher increase of amelioration ($p < 0,05$) in comparison with patients who were treated just with medical treatment and ($p < 0,001$) in comparison with patients who were treated just with respiratory rehabilitation procedures, and especially we were obtained better results in patients with preventive therapy ($p < 0,05$).

Conclusion: Asthma control needs long opservation and combined treatment: medical and preventive therapy and the respiratory rehabilitation like hinge for shorter and easier course of disease. Combination medicament treatment and respiratory rehabilitation procedures leads in statistically higher improvement and reduces the risk of future exacerbations.

Key words: asthma, respiratory rehabilitation, children

Uvod

Porast učestalosti alergijskih bolesti predstavlja važan izazov i problem za zdravstveni sistem i društvo u celini.(1) Astma je multifaktorijalna bolest i na njenu ekspresiju utiču faktori rizika pacijenta (genska predispozicija, razvoj pluća, hiperresponsivnost disajnih puteva, pol) i faktori rizika

spoljašnje sredine (aerozagadenje, nepovoljni uslovi stanovanja-vlaga, d.dim, alergeni spoljašnje i unutrašnje sredine, ishrana majke u trudnoći (1, 2). Astma kao kompleksna bolest utiče na kvalitet života dece i njihovih porodica (3). Razvoj astme počinje u najranijem uzrastu i perzistira i u odraslom dobu (4). Dokazano je da najčešće obolevaju deca u predškolskom uzrastu, više nego druge uzrastne grupe (4, 5). Zapaženo je da nije dovoljna samo

kauzalna terapija u astmi već je neophodno imati strogo individualni pristup u pogledu dijagnostike, tretmana, praćenja, ali i u pogledu preventivne terapije (6). U suštini, visoka prevalenca astme je veliki problem, ali je i raznolikost fenotipova bolesti i shodno tome i potreba pacijenata bitna i mora se uzeti u obzir radi što uspešnijeg lečenja (7). Astma je najčešća hronična, imunološki uslovljena, bolest kod dece, a manifestuje se promenljivom i periodičnom opstrukcijom disajnih puteva i hipersekrecijom (8). Terapija astme je u prvom redu medikamentna – bronhodilatatori (beta2 agonisti, antiholinergici), kortikosteroidi, antiinflamatorni lekovi, teofilini (9). Međutim, ne retko je neophodno dodati i nefarmakološke tretmane za potpunije lečenje. Najčešći oblik nefarmakološkog lečenja je respiratorna rehabilitacija koja ima za cilj poboljšanje plućne funkcije, smanjenje simptoma bolesti, kao i njihovu učestalost i poboljšanje fizičke kondicije pacijenata (9). Respiratorna rehabilitacija je podacima potvrđena, multidisciplinarna i lako prihvatljiva intervencija za pacijente sa hroničnim respiratornim bolestima. Integrisana u individualni tretman pacijenata respiratorna rehabilitacija je osmišljena da redukuje simptome, poboljša funkcionalni status, poveća učešće pacijenata u svakodnevnom životu i da redukuje posete lekaru stabilizacijom bolesti (10).

Sveobuhvatni program respiratorne rehabilitacije pored optimalne medikamentne terapije podrazumeva: edukaciju, kontrolu bolesti i poboljšanje kvaliteta života, fizikalnu terapiju i vežbanje i psihosocijalnu i nutritivnu podršku (11).

Metodologija

Ispitivanje je obavljeno u Specijalnoj Bolnici „Sokobanja“ u Sokobanji 2011.godine. Praćena su deca u toku boravka u bolnici, a i kasnije na redovnim kontrolama u ambulanti. Sva deca su imala hospitalni tretman 21 dan, a podeljeni su u tri grupe sa po 60-oro dece; prva grupa su deca koja su lečena samo medikamentnom terapijom, druga grupa su deca koja su imala samo fizikalne procedure u sklopu respiratorne rehabilitacije i treća grupa su deca koja su paralelno lečena medikamentnom terapijom i respiratorno-rehabilitacionim procedurama. U svakoj grupi bile su dve podgrupe: sa i bez profilaktičke terapije. Respiratorna rehabilitacija obuhvatila je dve grupe tehnika: **plućnu fizikalnu terapiju i disajni trening i fizičko vežbanje**. Plućna fizikalna terapija je sadržala sledeće maneuvre: podsticanje kašlja-kontrolisan kašalj, položajnu drenažu bronhijalnog stabla, perkusiju i vibraciju grudnog koša. Disajni trening i fizičko vežbanje su tehnike predviđene da poboljšaju funkciju respiratornih i perifernih mišića i olakšaju dispneju. Za procenu respiratorne rehabilitacije na stanje pacijenata praćen je fizikalni nalaz, u toku hospitalizacije, postojanje ili odsustvo dispnoje, tolerancija fizičkog napora i pojava egzacerbacija nakon odlaska kući. U statističkoj obradi korišćen je X² test.

Rezultati

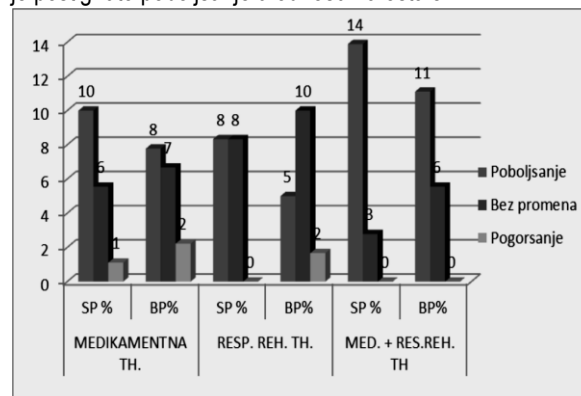
Analizirano je 180 bolesnika-dece uzrasta od sedam do četrnaest godina, bilo je 100 dečaka i 80 devojčica, bez statističke značajnosti u razlici po polu. Praćen je klinički nalaz svakodnevno (da li postoji promena u odnosu na prvi dan hospitalizacije), da li se održava dispneja ili se de novo javlja u toku hospitalizacije, kolika je tolerancija na napor, u odnosu na prvi dan hospitalizacije, da li je došlo do pojave egzacerbacije u toku hospitalizacije ili po izlasku iz bolnice u toku narednih godinu dana.

	Medikamentna terapija		Respiratorna rehabilitacija		Medikamentna i terapija + rehabilitacija		UKUPNO	UKUPNO SP i BP	
	SP/%	BP/%	SP/%	BP/%	SP/%	BP/%	%	SP/%	BP/%
Poboljšanje	18 (10)	14 (8)	15 (8)	9 (5)	25 (14)	20 (11)	101 (56)	58 (32)	43 (24)
Bez promena	10 (6)	12 (7)	15 (8)	18 (10)	5 (3)	10 (6)	70 (39)	30 (17)	40 (22)
Pogoršanje	2 (1)	4 (2)	0 (0)	3 (2)	0 (0)	0 (0)	9 (5)	2 (1)	7 (4)
UKUPNO	30	30	30	30	30	30	180 (100)	90 (50)	90 (50)

Tabela 1. Pregled pacijenata u odnosu na primenenu terapiju, medikamentnu i rehabilitacionu, kao i u odnosu na profilaksu (SP- sa profilaksom; BP- bez profilakse)

Table 1. Patients' distribution according to drug and rehabilitation treatment and prevention (SP – with prevention, BP – without prevention)

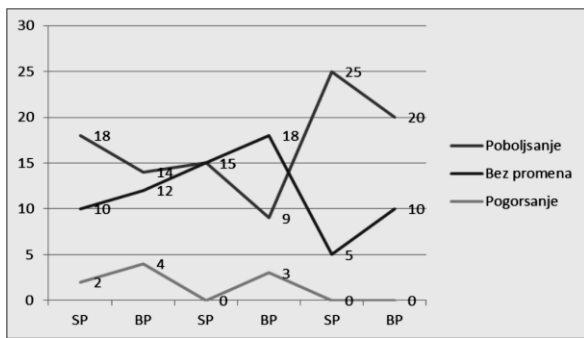
Pošto je broj pacijenata kod kojih je došlo do pogoršanja neznatan, razmatran je broj pacijenata kod kojih je postignuto poboljšanje u odnosu na ostale.



Grafikon 1. Procentualni prikaz pacijenata u odnosu na primenenu terapiju

Graph 1. Patients's distribution in % according to treatment

U okviru grupa sa medikamentnom, respiratornom rehabilitacionom terapijom ili sa primenom obe vrste terapije, nema statistički značajne razlike u uspešnosti terapije u odnosu na grupe sa i bez profilakse, ali u celom uzorku ispitanika poboljšanje je značajno bolje kod pacijenata koji su koristili profilaksu, $p < 0,05$ (tabela 2).



Grafikon 2. Brojčani parametri ishoda medikamentne, rehabilitacione i dvojne terapije

Graph 2. Outcomes (absolute numbers) of drug treatment, rehabilitation and both

	SP		BP	
Poboljšanje	58	64.44%	43	<0,05
Ostali	32	35.56%	47	0.02466

Tabela 2. Pregled statističke značajnosti pacijenata sa poboljšanjem uz korišćenje profilakse

Table 2. Significant improvement in patients with prevention

Tabela 3 (Table 3)

	Sa poboljšanjem	
MT	32	53.33%
RRT	24	40.00%
MT+RRT	45	75.00%

Tabela 4 (Table 4)

	Poboljšanje	
	p	p
MT vs RRT	n.s.	0.1149
MT vs MT+RRT	<0,05	0.0137
RRT vs MT+RRT	<0,001	0.0001

MT: medikamentna terapija

RRT: respiratorna rehabilitaciona terapija

Tabele 3 i 4. Procenat pacijenata kod kojih je zabeleženo poboljšanje stanja u toku hospitalizacije u odnosu na primenjenu terapiju sa statističkom značajnošću poboljšanja.

Tabele 3 and 4. Percentage of patients improved in treatment and statistical significance related to type of treatment

Analiza dobijenih rezultata ispitivanih bolesnika pokazala je da su bolesnici lečeni medikamentnom terapijom i istovremeno respiratornim rehabilitacionim procedurama imali statistički značajnije poboljšanje u odnosu na bolesnike koji su lečeni samo medikamentnom terapijom ($p < 0,05$), kao i statistički značajnije poboljšanje u odnosu na bolesnike koji su koristili samo respiratorno

rehabilitacione procedure ($p < 0,001$). Nije bilo statistički značajne razlike između grupe bolesnika lečene samo medikamentnom terapijom i grupe pacijenata lečene samo respiratornom rehabilitacionom terapijom (tabele 3 i 4).

Potpuna kontrola astme podrazumeva što manju varijabilnost bolesti do njene potpune eliminacije. (11) Simptomi astme imaju različito vreme javljanja i ispoljavaju se različitim intenzitetom, bez obzira na stepen težine bolesti, što najviše smeta dobroj kontroli astme (11,12).

Zdravstvena edukacija bolesnika i njihovih porodica je esencijalna komponenta respiratorne rehabilitacije jer je to ključ savremenog i uspešnog lečenja hroničnih bolesti (12). Zdravstvena edukacija predstavlja najbolji vid prevencije i mora biti organizovana u primarnoj, sekundarnoj i tercijarnoj prevenciji. Edukacija je permanentni proces i od pacijenta zahteva punu saradnju, strpljenje i upornost, a od edukatora ubedljivost, autoritativnost, toplinu, entuzijazam i pedagoški pristup u radu (12). Kvalitet života u vezi sa zdravljem je prevažodno određen zdravstvenim stanjem osobe i može biti pod uticajem različitih terapijskih intervencija (13). Ovaj pojam obuhvata percepciju bolesnika o uticaju bolesti i odgovarajuće terapije na njegovu fizičku i radnu sposobnost, psihičko stanje, socijalnu komunikaciju i somatsko zdravlje (13). Multidisciplinarni programi respiratorne rehabilitacije, prilagođeni svakom pojedinačnom bolesniku, vode računa o svim aspektima života koji su kod ovih bolesnika narušeni, pomažu im da se bolje osećaju i da bolje funkcionišu u svakodnevnim aktivnostima (13). Informacije o kvalitetu života mogu se dobiti samo od bolesnika, jer jedino oni imaju direktan uvid u svoja osećanja, misli i strahovanja. bolesnici sa sličnom simptomatologijom i rezultatima plućne funkcije mogu ispoljavati različite nivoe disfunkcije u svakodnevnom životu (14).

Fizikalna terapija se deli u dve grupe tehnika: plućna fizikalna terapija i disajni trening i fizičko vežbanje (15). Plućna fizikalna terapija sadrži mere predviđene da smanje otpor u disajnim putevima, poboljšaju intrapulmonalnu razmenu gasova i spreče komplikacije, a obuhvata: podsticanje kašlja - kontrolisani kašalj, položajnu drenažu bronhijalnog stabla, perkusiju i vibraciju grudnog koša (15).

Disajni trening i fizičko vežbanje su tehnike predviđene da poboljšaju funkciju respiratornih i perifernih mišića i olakšaju dispneju. Disajni trening je usmeren ka popravljanju funkcije dijafragme i ostalih inspiratornih mišića, ka povećanju ventilatorne efikasnosti i ka smanjenju dispneje. Tehnike disajnog treninga obuhvataju: kontrolisano disanje, relaksaciju, disajne vežbe, fizičko vežbanje (16). Podsticanje kašlja i kontrolisani kašalj kao i posturalna drenaža sprovedeni su kod 38 bolesnika jer su već iskašljavali, ali nedovoljno. Kontrolisani kašalj podrazumeva maksimalno dva nakašljavanja u toku forsiranog izdisaja izvedenog iz totalnog plućnog kapaciteta. Nakašljavanja se izvode u drugoj i trećoj trećini izdisaja (17).

Posturalna drenaža bronhijalnog stabla omogućuje da se sekret, svojom težinom, pokrene iz malih bronhija u veće,

a zatim iz većih bronhija na nivou bifurkacije odakle se kašljem izbacuje napolje (17). Drenaža je obično trajala 20 minuta, u proseku 7 dana (od 5-10 dana). Nakon sprovedene drenaže i manevra kontrolisanog kašlja deca nisu više kašljala niti ekspektorirala što ukazuje na benefit programa respiratorne rehabilitacije. Tehnike, disajni trening i fizičko vežbanje su upotrebljeni radi popravljavanja funkcije respiratornih mišića-dijafragme i ispiratornih mišića u cilju povećanja ventilatorne efikasnosti i smanjenju dispnije. Tehnike disajnog treninga obuhvataju kontrolisano disanje, relaksaciju, disajne vežbe, fizičko vežbanje (18). U našoj bolnici deca su svakodnevno imala disajni trening i fizičko vežbanje dva puta dnevno 21 dan uz individualizaciju pristupa i dužine vežbanja. Utvrđeno je da i manje zahtevni programi fizičkog vežbanja daju zadovoljavajuće rezultate.

Program fizičkog vežbanja podrazumeva trening donjih ekstremiteta, a najčešće se sprovodi kroz pešačenje i vožnju bicikla (19). Deca u našoj bolnici su išla u dozirane šetnje svakodnevno, uglavnom po ravnom. Uz vežbanje donjih ekstremiteta obavljale su se i vežbe gornjih ekstremiteta u cilju povećanja snage i izdržljivosti mišića ruku i ramenog pojasa. Treniranje izdržljivosti povećava otpornost mišića na zamor. Kod pacijenata koji su koristili respiratornu rehabilitaciju sprovedene su sve pomenute mere, tj. tehnike respiratorne rehabilitacije koje su dovele do povećanja fizičke kondicije i do smanjenja eventualne dispnije. Praćenjem dece nakon otpusta u našoj ambulanti dobili smo podatke o veoma retkim egzacerbacijama, a kod skoro ¼ pacijenata nije bilo pogoršanja u toku praćenja.

Zaključak

Kod dece astmatičara lečenih na pedijatrijskom odeljenju naše bolnice statistički je značajno veće poboljšanje u grupi dece koja su lečena sinergističkom medikamentnom i rehabilitacionom terapijom što govori u prilog opravdanosti primene respiratorne rehabilitacije uz medikamentnu terapiju.

Literatura

1. Asher M, Montefort S, Bjorksten B, et al. Worldwide time trends in the prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and eczema in childhood: ISAAC Phases One and Three repeat multicountry cross-sectional surveys. *Lancet* 2006; 368: 733-743.
2. Lee YL, Hwang BF, Lin YC, Guo YL. Time trend of asthma prevalence among middle school children in Taiwan: ISAAC phases I and III surveys. *Pediatr Allergy Immunol* 2012; 23: 207-207.
3. Ozdoganoglu T, Songu M. The burden of allergic rhinitis and asthma. *Ther Adv Respir Dis* 2012; 6: 11-23.
4. Nissen SP, Kjaer HF, Host A, Nielsen J, Halken S. The natural course of sensitization and allergic diseases from childhood to adulthood. *Pediatr Allergy Immunol* 2013; 24: 549-55.

5. Ducharme FM, Tse SM, Chauhan B. Diagnosis, management, and prognosis of preschool wheeze. *Lancet* 2014; 383: 1593-604.
6. Bousquet J, Jefferz PK, Busse WW, Johanson M, Vignola AM. Asthma, from bronchoconstriction to airway inflammation and remodelling. *A. J Respir Crit Care Med* 2000; 161: 1720-1745.
7. Sharma S, Chhabra D, Kho AT, Hayden LP, Tantisira KG, Weis S. The genomic origins of asthma. *Thorax* 2014; 69: 481-7.
8. Martino D, Kesper DA, Amarasekera M, Harb H, Renz H, Prescott S. Epigenetics in immune development and in allergic and autoimmune diseases. *J Reprud Immunol* 2014; 104-105: 43-8.
9. Singh V. Effect of respiratory exercises on asthma: The Pink City Lung Exerciser. *J Asthma* 1987; 24: 355-359.
10. American thoracic society and European respiratory society. American Thoracic Society/European respiratory Society Statement on Pulmonary Rehabilitation. *Am J Respir Crit Care Med* 2006; 173: 1390- 413.
11. Faling LJ. Pulmonary rehabilitation – physical modalities. *Clin Chest Med* 1986;7: 599-618.
12. American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. Guidelines for pulmonary rehabilitation programs, 3rd edition. Champaign, IL: Human Kinetics; 2004.
13. Fuchs-Climent D, Le Gallais D, Varray A, Desplan J, Cadopi M, Prefaut C. Quality of life and exercise tolerance in chronic obstructive pulmonary disease: effect of short and intensive inpatient rehabilitation program. *Am J Phys Med Rehabil* 1999; 78(4): 330-335.
14. Guyatt GH, Berman LF, Townsend M, Pugsley SO, Chamber LW. A measure of quality of life for clinical trials in chronic lung disease. *Thorax* 1987;42(10):773-778.
15. Ambrosino N, Venturelli E, Vaghegini G, Clini E. Rehabilitation, weaning and physical therapy strategies in chronic critically ill patients. *Eur Respir J* 2012; 39:487-492.
16. Brooks D, Sottana R, Bell B, Hanna M, Laframboise L, Selvanayagarajah S, Goldstein R. Characterization of pulmonary rehabilitation programs in Canada in 2005. *Can Respir J* 2007;14:87-92.
17. Milan Jovanović, Savremeno lečenje i rehabilitacija obolelih od astme i hronične opstruktivne bolesti pluća; samolečenje uz pomoć lekara, Sokobanja, 2006; S 70-82.
18. Couser JL, Martinez FJ, Celli BR. Pulmonary rehabilitation that includes arm exercise reduces metabolic and ventilatory requirements for simple arm elevation. *Chest* 1993;17(3):171-177.
19. Clark CJ, Cochrane LM, Mackay E, Paton B. Skeletal muscle strength and endurance in patient with mild COPD and the effects of weight training. *Eur Respir J* 2000;15(1):92-97.

Primljeno/Received: 24. 10. 2015.
Prihvaćeno/Accepted: 18. 11. 2015.

Copyright © 2015. Uruženje za preventivnu pedijatriju Srbije

Correspondance to:

Mirjana Živanović
Specijalna bolnica "Sokobanja" Pedijatrijska pulmologija
Vojvode Mišića 48, 18230 Sokobanja, Srbija
sveda1@ptt.rs