

UDK: 616.24-008.4-053.2
COBISS.SR-ID: 138695433

DOI: 10.5937/abc2302013M

NAJČEŠĆI UZROCI DISPNEJE U DEČIJEM UZRASTU

THE MOST COMMON CAUSES OF DYSPNEIA IN CHILDREN

Nikolina Marić¹, Milica Odavić², Aleksandar Đuričin^{1,3}, Dane Tabš¹, Tamara NocMartini¹, Milovan Radulović¹, Nemanja Martić⁴, Aleksandra Opačić¹, Goran Rakić^{2,3}

¹ Zavod za hitnu medicinsku pomoć Novi Sad

² Institut za zdravstvenu zaštitu dece i omladine Vojvodine, Klinika za dečiju hirurgiju Novi Sad

³ Katedra za urgentnu medicinu, Medicinski fakultet, Univerzitet u Novom Sadu

⁴ Medicinski fakultet, Univerzitet u Novom Sadu

Sažetak:

Uvod: Respiratorne bolesti čine više od 25% svih pregleda dece pedijatrijskog uzrasta. Najčešće su to astma, akutni bronhitis i respiratorne infekcije. Uglavnom su praćene dispnejom, povišenom telesnom temperaturom i kašljem. Cilj rada: Ispitati učestalost, razlike u godinama i sezonski karakter respiratornih oboljenja u pedijatrijskom uzrastu. Metode i materijali: Podaci su analizirani retrospektivno, koristeći elektronsku bazu podataka Zavoda za hitnu medicinsku pomoć Novi Sad (ZZHMPNS) u periodu od 01. jula 2022. do 01. jula 2023. godine. U istraživanje su uključeni pacijenti pedijatrijskog uzrasta sa dijagnozom – laryngitis (J04 prema MKB-10), akutni bronhitis (J20 prema MKB-10), astma (J45 prema MKB-10) i zapaljenje pluća (J18 prema MKB-10). Analizirano je 11259 pacijenta oba pola. Za analizu podataka korišćene su deskriptivne statističke metode i standardna devijacija. Rezultati: Od 11259 pregledane dece, njih 840 (7%) se javilo zbog respiratornih tegoba. Većinu su činili dečaci (62%), najčešće uzrasta od 0-5 godina – 644 (77%). Kod 472 (56%) je dijagnostikovano laryngitis, akutni bronhitis kod 267 (32%) dece, 81 (10%) dete je imalo astmu, 20-oro dece (2%) zapaljenje pluća. U oktobru je pregledano najviše dece - 135 (16%) , najčešće zbog laryngitis-a - 73 (54%). U Institut za zdravstvenu zaštitu dece i omladine Vojvodine (IZZZDIOV) upućeno je 75 (9%) dece, od čega je 33 (44%) dece upućeno zbog akutnog bronhitisa. U terapiji je najčešće korišćen metilprednizolon – 368 (46%), a najviše kod dece sa dijagnozom laryngitis-sa 202 (24%). Zaključak: Prevencija, rana dijagnostika i terapija su neophodne kako bismo sprečili teže komplikacije ovih bolesti.

Ključne reči: dispneja, pedijatrija, bolesti respiratornog trakta.

KORESPONDENCIJA/CORRESPONDENCE

Nikolina Marić

Kisač, Vojvođanska 172

Telefon: +381656677646, E-pošta: maric1992@gmail.com

UVOD

Respiratorne infekcije čine više od 25% svih pregleda dece pedijatrijskog uzrasta. U toku jedne kalendarske godine deca dožive od šest do osam akutnih respiratornih oboljenja. Najčešće to čine astma, akutni bronhitis i respiratorne infekcije. Uglavnom su praćene dispnejom, povišenom telesnom temperaturom i kašljem (1,2). Dispneja predstavlja subjektivni osećaj nedostatka vazduha, sličan bolu. Deca imaju poteškoće da opišu tegobe, te se kod njih često koriste modifikovane vizuelne skale za opisivanje težine osećaja nelagode kako u miru, tako i prilikom aktivnosti (3). U zavisnosti od težine kliničke slike, dispneja se manifestuje zauzimanjem sedećeg položaja kojim dete olakšava disanje, stridorom, glađu za vazduhom, kašljem, inter/subkostalnim subtrakcijama rebara prilikom disanja, vizingom, cijanozom, slabošću, širenjem nozdrva, povišenom telesnom temperaturom (1,4). Najčešći uzrok infekcije respiratornih puteva u dečijem uzrastu je virusne etiologije i najčešće su zahvaćeni gornji disajni putevi. Međutim, ponavljane i učestale infekcije respiratornih puteva kod dece, naročito donjih respiratornih puteva predstavljaju pojačan rizik od nastanka astme u dečijem uzrastu (5,6).

CILJ RADA

Ispitati učestalost, razlike u godinama i sezonski karakter respiratornih oboljenja u pedijatrijskom uzrastu.

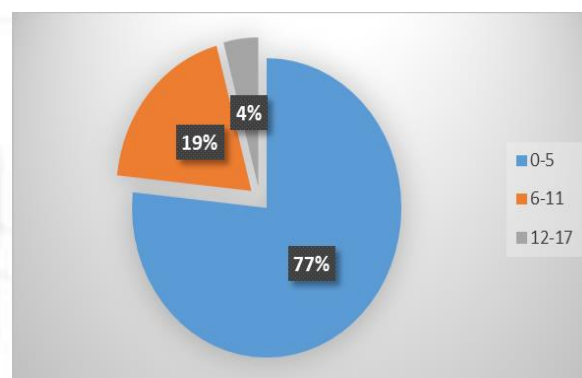
MATERIJAL I METODOLOGIJA

Podaci su analizirani retrospektivno. Korišćena je elektronska baza podataka Zavoda za hitnu medicinsku pomoć Novi Sad (ZZHMPNS) u periodu od 01. jula 2022. do 01. jula 2023. godine. U istraživanje su uključeni pacijenti pedijatrijskog uzrasta sa dijagnozom- laryngitis (J04 prema MKB-10), akutni bronhitis (J20 prema MKB-10), astma (J45 prema MKB-10) i zapaljenje pluća (J18 prema MKB-10). Analizirano je 11259 pacijenta oba pola. Za analizu podataka korišćene su deskriptivne statističke metode i standardna devijacija koji su obrađeni u Microsoft Exel-u, 2016.

REZULTATI

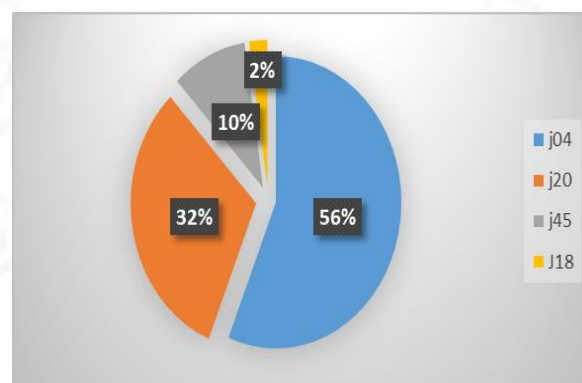
Od ukupno 11259 pregledane dece u periodu od 01.07.2022 - 01.07.2023 u pedijatrijskoj

ambulanti ZZHMPNS, njih 840 (7%) se javilo zbog respiratornih tegoba. Od toga, dečaka je bilo 519 (62%), a devojčica 321 (38%). Prosečna starost dece je bila 4 godine (SD \pm 3,2), od čega je najmlađi pacijent imao manje od godinu dana, a najstariji 17 godina. Najviše je pregledano dece u uzrastu od 0-5 godina (644) i oni su činili 77% pregledanih zbog respiratornih tegoba (Grafikon 1).



Grafikon 1. Broj pregledane dece zbog respiratornih tegoba po uzrastu

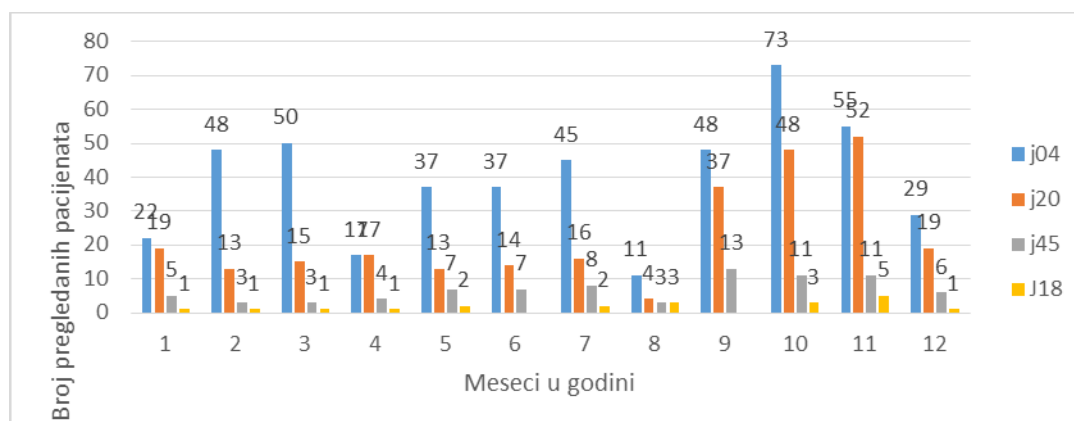
Od ukupnog broja pacijenata sa respiratornim tegobama, kod najvećeg broja njih je dijagnostikovano akutno zapaljenja grkljana i dušnika, zatim sledi akutni bronhitis, astma, dok je kod svega 2% dece dijagnostikovano zapaljenje pluća (Grafikon 2.).



Grafikon 2. Uzročnici respiratornih tegoba po dijagnozama. Laryngitis (J04 prema MKB-10), akutni bronhitis (J20 prema MKB-10), astma (J45 prema MKB-10) i zapaljenje pluća (J18 prema MKB-10)

Najveći broj pregledane dece je bio u oktobru i najšće su u tom mesecu deca pregledana zbog akutnog zapaljenja grkljana i dušnika. Najviše dece sa dijagnozom astme je pregledano u septembru mesecu, dok je najviše dece sa akutnim bronhitisom i sa dijagnostikovanim

zapaljenjem pluća pregledano u novembru mesecu (Grafikon 3.).



Grafikon 3. Trend javljanja različitih uzročnika respiratornih tegoba u toku godine. Laryngitis (J04 prema MKB-10), akutni bronhitis (J20 prema MKB-10), astma (J45 prema MKB-10) i zapaljenje pluća (J18 prema MKB-10)

Od ukupnog broja dece sa respiratornim tegobama, u ambulanti ZZHMPNS zbrinuto je 765-oro (91%), dok je njih 75 (9%) upućeno na Institut za zdravstvenu zaštitu dece i omladine Vojvodine (IZZDIOV). Od ukupnog broja dece koja su upućena na IZZDIOV, najčešće su to bila deca sa postavljenom dijagnozom akutnog bronhitisa, njih 33 (44%).

Najčešće korišćena terapija u ambulanti prilikom pregleda dece sa respiratornim

tegobama je bila metilprednizolon parenteralno, koja je korišćena kod njih 368 (46%), zatim veliki broj dece, njih 255 (30%) je pregledano i zbrinuto bez terapije, dok je kod 190 (23%) dece upotrebljen deksametazon u terapiji. Terapija metilprednizolonom je najčešće upotrebljena kod dece sa dijagnozom akutnog zapaljenja grkljana i dušnika, a odmah zatim kod dece sa dijagnozom akutnog bronhitisa (Tabela 1.).

Tabela 1. Najčešće korišćena terapija u pedijatrijskoj ambulanti ZZHMPNS kod pacijenata koji su se javili zbog respiratornih tegoba.

	J04	J20	J45	J18	Ukupno
Bez terapije	85 (10%)	109 (13%)	41 (5%)	20 (2%)	255 (30%)
Deksazon	185 (22%)	3 (0.4%)	2 (0,2%)	0%	190 (23%)
Lemod Solu	202 (24%)	150 (18%)	34 (4%)	0%	386 (46%)
Ostalo	/	5 (0.6%)	4 (0.6%)	/	9 (1%)
Ukupno	472 (56%)	267 (32%)	81 (10%)	20 (2%)	840 (100%)

Laryngitis (J04 prema MKB-10), akutni bronhitis (J20 prema MKB-10), astma (J45 prema MKB-10) i zapaljenje pluća (J18 prema MKB-10)

DISKUSIJA

U dečijem uzrastu, dispneja, kao subjektivni osećaj nedostatka vazduha, često percipirana i kao bolnost pri disanju, se javlja najčešće kao posledica akutnih respiratornih infekcija gornjeg ili donjeg respiratornog trakta ili u asmatičnom napadu. U posmatranom periodu od godinu dana, u ZZHMPNS, od 11259 dece, 840 (7%) je pregledano zbog respiratornih problema. U našoj studiji, prosečan uzrast dece su bila deca do 5 godina, najviše muškog pola. Ti rezultati se podudaraju sa rezultatima u drugim studijama,

sa razlikom u distribuciji među polovima, gde se u većini studija ne zapaža velika razlika među polovima. Zapaženo je da nema značajne razlike u polovima kada su u pitanju blaži oblici infekcija, dok se kod dece muškog pola češće javljaju teži oblici bolesti, naročito infekcija donjeg respiratornog trakta i prateći teži ishod. Takve razlike u polovima se ne susreću među odraslom populacijom. Nema jasnih objašnjenja u postojanju ovakvih razlika, pretpostavlja se da je u pitanju različit imuni odgovor na virusne infekcije ili različit bronhijalni odgovor na patogene. Razlika među polovima se zapaža i u

smrtnom ishodu gde takođe većinu čine deca muškog pola (7-10).

U pogledu dijagnoza, akutno zapaljenje grkljana i dušnika je najčešće zabeležen kao uzročnih respiratornih tegoba sve pregledane dece u ambulanti HMP. Uzročnik akutnog zapaljenja grkljana i dušnika može biti i virusnog i bakterijskog porekla. Zbog povećane permeabilnosti mukozne membrane larinksa i sveobuhvatne veće osetljivosti dečijih laringealnih nervnih završetaka, javlja se spazam, praćen inspiratornom dispnejom, vizingom, čak i izraženom asfiksijom i karakterističnim kašljem poput laveža. Naša studija beleži najveći broj pregledane dece zbog akutnog zapaljenja grkljana i dušnika u oktobru mesecu, dok studije iz Kine beleže najveću incidencu u toku prolećnih i zimskih meseci (5). Kod oboljenja donjih respiratornih puteva, najveća je učestalost akutnog bronhitisa (32%). U razvijenim zapadnim zemljama, akutni bronhitis predstavlja jedno od najčešćih infekcija disajnih puteva u pedijatrijskom uzrastu. Uzročnik je najčešće virusne etiologije, a kao glavni simptom se uglavnom javlja kašalj. Iako većina dece preživi kao relativno blago oboljenje, bez potrebe za terapijom, međutim, ukoliko simptomi perzistiraju, bolest se može razviti u teži oblik koji zahteva hospitalizaciju. Posebno su osetljiva deca koja kao podlogu imaju astmu ili imunodeficienciju (11). Iako uzročnici mogu biti različiti, najveći pik pregledane dece sa postavljenom dijagnozom akutnog bronhitisa je u našoj studiji bio u novembru mesecu. Sezonski karakter akutnog bronhitisa prati jednak sezonski karakter kako respiratornog sincicijalnog virusa, tako i influence. Studije na zapadu, porast broja obolelih beleže u nedeljama pre Božića i Nove godine, što se može objasniti socijalnim kontaktom u zatvorenim prostorima. Akutni bronhitis, iako jeste gotovo uvek virusne etiologije, može se komplikovati sekundarnom bakterijskom infekcijom (11, 12). U našoj studiji najveći procenat hospitalizovane dece su bila deca zbrinuta zbog sumnje na akutni bronhitis. U inicijalnoj terapiji su najčešće korišćeni kortikosteroidi. Ovo se opravdava time da u ranoj fazi znaci i simptomi akutnog bronhitisa često liče na asmatsični napad, te se kortikosteroidi koriste kako bi suprimirali inflamatorni odgovor ćelija disajnog puta i sprečila lokalni edem, bronhospazam i opstrukciju disajnog puta. Dokazano je da kod dece ispod 5 godina trodnevna terapija oralnim

kortikosteroidima smanjuje trajanje i intenzitet bolesti (1, 13).

Infekcije donjih respiratornih puteva su jedan od vodećih uzročnika morbiditeta i mortaliteta kod dece širom sveta. Učestale infekcije donjih respiratornih puteva kod dece mlađe od tri godine su povezane sa smanjenom plućnom funkcijom i povećanim rizikom od nastanka astme. Loši životni uslovi, vlaga, sekundrani dim od cigarete, kao i niži socioekonomski standard igraju značajnu ulogu kako u nastanku, tako i u akutizaciji simptoma astme (14-16).

ZAKLJUČAK

Temeljan i adekvatan pristup dispneji, kao često vodećem simptomu u respiratornim oboljenjima u dečijem uzrastu je od izuzetne važnosti, kako bi se na vreme postavila adekvatna dijagnoza i pravovremeno primenila terapija i time se sprečilo pogoršanje akutne bolesti. Prevencija i edukacija su bitni u sprečavanju širenja infekcije, naročito kako bi se smanjio rizik od ponavljanih infekcija, hroniciteta i posledično nastanka astme.

LITERATURA

1. Cutrera R, Baraldi E, Indinnimeo L, Miraglia Del Giudice M, Piacentini G, Scaglione F, et al. Management of acute respiratory diseases in the pediatric population: The role of oral corticosteroids. *Ital J Pediatr.* 2017;43(1):31.
2. Lands LC. Dyspnea in Children: What is driving it and how to approach it. *Paediatr Respir Rev.* 2017;24:29-31.
3. Parshall MB, Schwartzstein RM, Adams L, Banzett RB, Manning HL, Bourbeau J, et al; American Thoracic Society Committee on Dyspnea. An official American Thoracic Society statement: update on the mechanisms, assessment, and management of dyspnea. *Am J Respir Crit Care Med.* 2012;185(4):435-52.
4. Ibatova S, Ergashev A, Ibragimova Y. Broncho-obstructive syndrome in children. *Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences.* 2023;3(6):151-6.
5. She C, Wang L, Liu Y, Liu J, Ahmad F, Hamulati H, et al. Acute Laryngitis in Children: A Study of 121 Cases. *Clin Res Pediatr.* 2020;3(1):1-4.
6. Meel ER van, Dekker HT den, Elbert NJ, Jansen PW, Moll HA, Reiss IK, et al. A population-based prospective cohort study examining the influence of early-life respiratory tract infections on school-age lung function and asthma. *2018;73(2):167-73.*
7. Triana E, Purwana R. Factors affecting the incidence of acute respiratory tract infection in children under five at Betungan Community Health Center, Bengkulu. 6th International Conference on Public Health 2019, Surakarta, Indonesia, October 2019. Sebelas Maret University. 2019;40-5.
8. Azziz-Baumgartner E, Bruno A, Daugherty M, Chico ME, Lopez A, Arriola CS, et al. Incidence and seasonality of respiratory viruses among medically attended children with acute respiratory infections in an Ecuador birth cohort, 2011-2014. *Influenza Other Respir Viruses.* 2022;16(1):24-33

9. Ross CA, Pinkerton IW, Assaad FA. Pathogenesis of respiratory syncytial virus diseases in infancy. *Arch Dis Child*. 1971;46(249):702-4.
10. Nagayama Y, Tsubaki T, Nakayama S, Sawada K, Taguchi K, Tateno N, Toba T. Gender analysis in acute bronchiolitis due to respiratory syncytial virus. *Pediatr Allergy Immunol*. 2006;17(1):29-36.
11. Fleming DM, Elliot AJ. The management of acute bronchitis in children. *Expert Opin Pharmacother*. 2007;8(4):415-26.
12. Crowcroft NS, Cutts F, Zambon MC. Respiratory syncytial virus: an underestimated cause of respiratory infection, with prospects for a vaccine. *Commun Dis Public Health*. 1999;2(4):234-41.
13. Csonka P, Kaila M, Laippala P, Iso-Mustajärvi M, Vesikari T, Ashorn P. Oral prednisolone in the acute management of children age 6 to 35 months with viral respiratory infection-induced lower airway disease: a randomized, placebo-controlled trial. *J Pediatr*. 2003;143(6):725-30.
14. Chan JY, Stern DA, Guerra S, Wright AL, Morgan WJ, Martinez FD. Pneumonia in childhood and impaired lung function in adults: a longitudinal study. *Pediatrics*. 2015;135(4):607-16.
15. Guilbert TW, Singh AM, Danov Z, Evans MD, Jackson DJ, Burton R, et al. Decreased lung function after preschool wheezing rhinovirus illnesses in children at risk to develop asthma. *J Allergy Clin Immunol*. 2011;128(3):532-8.
16. Liu L, Oza S, Hogan D, Chu Y, Perin J, Zhu J, et al. Global, regional, and national causes of under-5 mortality in 2000–15: an updated systematic analysis with implications for the Sustainable Development Goals. *Lancet* 2016; 388(10063): 3027–35.

THE MOST COMMON CAUSES OF DYSPNEIA IN CHILDREN

Summary:

Introduction: Respiratory diseases account for more than 25% of all pediatric examinations. The most common are asthma, acute bronchitis and respiratory infections. They are mostly accompanied by dyspnea, increased body temperature and cough. **Objective:** To examine the frequency, age differences and seasonal nature of respiratory diseases in the pediatric age. **Materials and methods:** The data were analyzed retrospectively, using the electronic database of the Novi Sad Emergency Medical Service (EMSNS) in the period from July 1, 2022 to July 1, 2023. The research included pediatric patients diagnosed with laryngitis (J04 according to ICD-10), acute bronchitis (J20 according to ICD-10), asthma (J45 according to ICD-10) and pneumonia (J18 according to ICD-10). 11259 patients of both sexes were analyzed. For data analysis we used descriptive statistical methods and standard deviation. **Results:** Out of a total of 11,259 examined children, 840 (7%) of them presented with respiratory problems. Of these, there were 519 (62%) boys and 321 (38%) girls. The average age of the children was 4 years (SD ± 3.2). The majority of children examined were aged 0-5 - 644 (77%). 472 (56%) children were diagnosed with laryngitis, 267 (32%) children had acute bronchitis, 81 (10%) children had asthma, 20 children (2%) had pneumonia. Most children were examined in October - 135 (16%), most often due to laryngitis - 73 (54%). 765 (91%) were treated on the spot, while 75 (9%) of them were referred to the IZZDIOV, of which 33 (44%) children were referred for acute bronchitis. The most frequently used therapy was Methylprednisolone - 368 (46%), mostly in 202 (24%) children diagnosed with laryngitis. **Conclusion:** Prevention, early diagnosis and therapy are necessary in order to prevent more serious complications of these diseases.

Key words: Dyspnea; Pediatrics; Respiratory Tract Diseases.