Ostre infekcje krtani, czyli jednostki chorobowe z kręgu zespołu krupu u dzieci

Acute laryngeal infections, or disease entities from the circle of croup in children

Andrzej Emeryk
Klinika Chorób Płuc i Reumatologii Dziecięcej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie
Kierownik Kliniki: prof. dr hab. n. med. Andrzej Emeryk

For non-commercial use only

Streszczenie:
Omówiono nazewnictwo jednostek chorobowych z kręgu zespołu krupu u dzieci. Zwrócono uwagę na ich objawy, diagnostykę oraz postępowanie. Szczególny nacisk położono na uwarunkowania rejestracyjne glikokortykosteroidów w nebulizacji (budezonid).

Abstract:
The nomenclature of disease entities from the group of croup in children is discussed. Attention was paid to the diagnosis and management of their symptoms. Particular emphasis was placed on the registration conditions of glucocorticosteroids in nebulization (budesonide).

Słowa kluczowe: ostre zapalenie krtani, zespół krupu, dzieci, glikokortykosteroidy, budezonid, nebulizacja
Key words: acute laryngitis, croup syndrome, children, glucorticosteroids, budezonide, nebulization

Jednostki chorobowe z kręgu zespołu krupu i ich objawy

Zespół krupu (ZK) to zespół objawów klinicznych, takich jak: chrypka, szczekający kaszel oraz świsty wdechowe (stridor), niekiedy prowadzących do niewydolności oddechowej, których podłożem jest ostra obturacja krtani [1, 2]. Wyżej wymienione objawy występują najczęściej w przebiegu wirusowego zakażenia dróg oddechowych z dominującym zajęciem okolicy podgłośniowej krtani (podgłośniowe zapalenie krtani – *laryngitis subglottica*), głównie u dzieci przed 7. r.ż. [3]. ZK jest najczęstszą przyczyną ostrej obturacji górnych dróg oddechowych, występuje u ok. 15% dzieci, głównie w wieku od 6 miesięcy do 6 lat, przede wszystkim w sezonie jesienno-zimowym, czasami w lecie [4, 5]. W praktyce klinicznej musimy rozważać co najmniej 3 jednostki chorobowe [6, 7]:

1. Ostre zapalenie krtani (*laryngitis acuta*) – schorzenie o etiologii wirusowej, najczęściej w postaci podgłośniowego zapalenia krtani (*laryngitis subglottica*), występujące u dzieci od 6. m.ż. do 6. r.ż., częściej u chłopców, w polskiej nomenklaturze pediatrycznej często nazywane pseudokrupem. Choroba przebiega zazwyczaj z dusznością wdechową, ze stridorem, z chrypką, ze szczekającym kaszlem („kaszel krtaniowy" lub „foczy"), z gorączką, wymaga interwencji farmakologicznej, rzadko hospitalizacji.
2. Zapalenie nagłośni (*epiglottitis*) – schorzenie o etiologii najczęściej bakteryjnej (*H. influenzae*),

Alergoprofil 2017, Vol. 13, Nr 4, 131-134
DOI: 10.24292/01.AP.030118
Pracę otrzymano: 2017.12.20
Zaakceptowano do druku: 2018.01.03

© Medical Education. For private and non-commercial use only. Downloaded from "Copyright by Medical Education" https://www.journalsmededu.pl/index.php/alergoprofil: 16.07.2025; 12:02,13

przebiegające z silnym bólem przy połykaniu oraz ślinotokiem, stanowiące potencjalne zagrożenie życia (obecnie bardzo rzadkie z powodu powszechności szczepień ochronnych przeciw *H. influenzae*). Może dotyczyć dzieci w 2.–7. r.ż.

3. Zapalenie krtani, tchawicy i oskrzeli (LTB, *laryngotracheobronchitis*) – schorzenie pierwotnie wirusowe, a wtórnie bakteryjne, dotykające dzieci i dorosłych, występujące bardzo rzadko i będące na ogół ciężkim powikłaniem podgłośniowego zapalenia krtani. Zazwyczaj charakteryzuje się ciężkim przebiegiem klinicznym z wysoką gorączką, wymaga hospitalizacji z powodu ciężkiej niewydolności oddechowej i stanowi zagrożenie życia dziecka.

Międzynarodowa Statystyczna Klasyfikacja Chorób i Problemów Zdrowotnych ICD-10 wyróżnia 6 jednostek chorobowych w kręgu ZK [8]. Mieszczą się one pod numerami J04, J05 i J06. Numer J04 obejmuje ostre zapalenie krtani i tchawicy (najczęstsza jednostka chorobowa powodująca obturację krtani u dzieci), lecz nie należą do niego: ostre krupowe zapalenie krtani i nagłośni (J05) oraz skurcz (zwężenie) krtani (J38.5). W obrębie numeru J04 wyróżnia się 3 jednostki chorobowe: ostre zapalenie krtani – J04.0, ostre zapalenie tchawicy – J04.1 oraz ostre zapalenie krtani i tchawicy – J04.2. W obrębie numeru J05 wydziela się 2 jednostki chorobowe: ostre krupowe zapalenie krtani – J05.1 oraz ostre zapalenie nagłośni – J05.2. Z kolei do numeru J06 przypisana jest jedna jednostka chorobowa – ostre zapalenie krtani i gardła (J06.0).

Diagnostyka i postępowanie

Rozpoznanie ZK opiera się w większości przypadków na wywiadzie i badaniu przedmiotowym (rozpoznaniu klinicznym), szczególnie w zapaleniu krtani rozlanym i zapaleniu krtani podgłośniowym [9]. W innych postaciach ZK niekiedy są potrzebne badania dodatkowe (laryngoskopia bezpośrednia, bronchoskopia, RTG szyi, gazometria czy badania mikrobiologiczne) [10, 11]. Czynniki etiologiczne ZK można podzielić na [5, 12] wirusowe (*Parainfluenza* typ I, III, II, *Influenza* typ A i B, *Adenovirus*, *Respiratory Syncytial Virus*, *Herpes simplex virus*, *Rhinovirus*, *Coxsackievirus* A i B, *Echovirus*, *Metapneumovirus* i inne) i bakteryjne (nietypowe szczepy *H. influenzae*, *Streptococcus* grupy A, B i C, *Streptococcus pneumoniae*, *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Haemophilus parainfluenzae*, *Neisseria meningitidis*, *Mycoplasma pneumoniae*); wyjątkowo występują inne.

Klinicznej oceny ciężkości ZK u danego dziecka można dokonać za pomocą skali Westleya (17 w modyfikacji 3) (tab. 1).

W diagnostyce różnicowej trzeba uwzględnić: aspirację ciała obcego, obrzęk Quinckego, ropień pozagardłowy lub okołomigdałkowy, a w przypadkach nawrotowych laryngo-tracheomalację, brodawczaki krtani, naczyniak krtani, pierścień naczyniowy, torbiele, guzy krtani czy chorobę refluksową przełyku [9].

Farmakoterapia w ZK o etiologii wirusowej obejmuje jedną lub kilka z poniższych opcji terapeutycznych [3, 14–18]:

1. GKS w nebulizacji (dom, SOR, OIOM) – najbardziej efektywne, wysokie bezpieczeństwo.
2. GKS doustne* (dom, SOR) – deksametazon i prednizolon, podanie pojedynczej dawki może być skuteczne.
3. GKS parenteralne – i.m., i.v. (SOR, OIOM) – brak przewagi nad GKS w nebulizacji u większości chorych.
4. Adrenalina w nebulizacji** (umiarkowane/ciężkie) (SOR, OIOM) – działa w ciągu pierwszych 30 min, efekt do 2 h.
5. Tlen (ciężkie postacie), ew. heliox (ciężkie postacie).

Tabela 1. *Kliniczna ocena ciężkości ZK według skali Westleya (pkt). Wartość minimalna: 0 pkt, wartość maksymalna: 17 pkt. Postać lekka: < 3 pkt, umiarkowana: 3–8 pkt, ciężka: > 8 pkt.*

Objaw	Punktacja	Punktacja	Punktacja	Punktacja
Stridor	Brak: 0	Podczas osłuchiwania w spoczynku: 1	Bez osłuchiwania w spoczynku: 2	–
Zaciąganie międzyżebrzy	Brak: 0	Łagodne: 1	Umiarkowane: 2	Znaczne: 3
Przepływ wdechowy powietrza	Normalny: 0	Upośledzony: 1	Znacznie upośledzony: 2	–
Sinica	Brak: 0	Przy pobudzeniu: 4	Spoczynkowa: 5	–
Świadomość	Normalna: 0	Zaburzona: 5	–	–

* Brak w Polsce GKS w zawiesinie lub syropie.
** W Polsce lek niezarejestrowany w formie nebulizacyjnej.

© Medical Education. For private and non-commercial use only. Downloaded from https://www.journalsmededu.pl/index.php/alergoprofil: 16.07.2025; 12:02,13

Istotne korzyści wynikające z zastosowania GKS u dzieci z ZK o różnym stopniu ciężkości wykazano w wielu badaniach klinicznych.

Postępowania niezalecane to: nawilżanie powietrza, ciepła kąpiel, maska z lodu, namiot tlenowy, krótko działające β_2-mimetyki, leki antycholinergiczne w nebulizacji, leki przeciwhistaminowe (anty-H_1) I lub II generacji. Dzieci w stanie ogólnym dobrym i bez stridoru spoczynkowego powinny być leczone ambulatoryjnie (85–90% dzieci z wirusową etiologią ZK) [14]. Przypadki cięższe wymagają co najmniej kilkugodzinnej obserwacji na SOR i/lub hospitalizacji, w tym nieliczne (ok. 3% hospitalizowanych) – intubacji [19–22].

Glikokortykosteroidy w nebulizacji – uwarunkowania rejestracyjne

W Polsce są dostępne 2 GKS w nebulizacji: budezonid i propionian flutykazonu. Rejestrację w ZK ma jedynie budezonid w zawiesinie do nebulizacji. W Polsce zarejestrowanych jest kilka produktów odtwórczych, a wśród nich: Nebbud® – Teva, Budixon Neb® – Adamed, Benodil® – Polpharma SA, BDS N® – Apotex Europe B.V. Wskazania do stosowania poszczególnych produktów zestawiono w tabeli 2 [23–29].

W Polsce budezonid do nebulizacji ma różniące się wskazania w ZK, w zależności od preparatu. W przypadku produktu leczniczego Nebbud® 0,25 mg/ml wskazanie z ChPL dotyczy pseudokrupu (ostrego zapalenia krtani) o różnym stopniu ciężkości [23–25]. Dla produktu leczniczego Budixon Neb® do nebulizacji wskazanie z ChPL jednoznacznie określa postać ZK przebiegającą jako LTB. Wskazanie to bowiem brzmi: *Zespół krupu – ostrego zapalenia krtani, tchawicy i oskrzeli – niezależnie od etiologii, wiążącego się z istotnym zwężeniem górnych dróg oddechowych, dusznością lub „szczekającym" kaszlem i prowadzącego do zaburzeń oddychania* [26]. Jednakże ZK to kilka jednostek chorobowych (które omówiono szczegółowo powyżej), a nie tylko ostre zapalenie krtani, tchawicy i oskrzeli. Oznaczałoby to, iż inne typy zapalenia krtani, takie jak: zapalenie krtani rozlane (*laryngitis diffusa*), podgłośniowe zapalenie krtani (*laryngitis subglottica*) czy zapalenie nagłośni (*epiglottitis*), nie mają wskazań do stosowania tego budezonidu (Budixon Neb®). Jeszcze inaczej jest w przypadku preparatów Benodil® i BDS N® – w obu wskazania ograniczają się jedynie do bardzo ciężkiego podgłośniowego zapalenia krtani (*laryngitis subglottica*) podczas hospitalizacji [27, 28].

Podsumowanie

Na zespół krupu u dzieci składa się kilka ostrych zapalnych (infekcyjnych) schorzeń krtani. Ostre zapalenie krtani jest najczęstszą jednostką chorobową powodującą poważną obturację krtani w tej populacji. Rozpoznanie ZK w większości przypadków opiera się na wywiadzie i badaniu przedmiotowym (rozpoznaniu klinicznym). Postępowanie farmakologiczne obejmuje jedną lub kilka opcji terapeutycznych (GKS w nebulizacji, GKS doustne, GKS parenteralne, adrenalinę w nebulizacji, tlen). W nielicznych przypadkach konieczna jest hospitalizacja dziecka. Dostępne w Polsce preparaty budezonidu w formie zawiesiny do nebulizacji różnią się istotnie wskazaniami do ich stosowania w chorobach z kręgu ZK. Ze względu na zróżnicowanie zarejestrowanych wskazań dla produktów budezonidu w nebulizacji zalecane jest zapoznanie się z zarejestrowanym wskazaniem w charakterystyce produktu leczniczego przed podjęciem decyzji o jego zastosowaniu u pacjenta.

Tabela 2. *Wskazania do stosowania budezonidu w nebulizacji w ZK według danych zawartych w ChPL preparatów dostępnych aktualnie w Polsce.*

Nazwa preparatu	Wskazania do stosowania w zespole krupu
Nebbud® zawiesina do nebulizacji	U niemowląt i dzieci z ostrym zapaleniem krtani – pseudokrup (*laryngitis acuta*). Wskazanie dla dawek: 0,25 i 0,50 mg/ml. Dawka: 0,125 mg/ml: bardzo ciężkie zapalenie krtani – pseudokrup (*laryngitis subglottica*), w którym zalecana jest hospitalizacja.
Budixon Neb® zawiesina do nebulizacji	Zespół krupu – ostrego zapalenia krtani, tchawicy i oskrzeli – niezależnie od etiologii, wiążącego się z istotnym zwężeniem górnych dróg oddechowych, dusznością lub ze „szczekającym" kaszlem i prowadzącego do zaburzeń oddychania. Wskazania dla wszystkich dawek.
Benodil® zawiesina do nebulizacji	Pseudokrup – bardzo ciężkie zapalenie krtani (*laryngitis subglottica*) podczas hospitalizacji. Wskazania dla wszystkich dawek.
BDS N® zawiesina do nebulizacji	Ciężki pseudokrup (ostre podgłośniowe zapalenie krtani) w czasie hospitalizacji. Wskazania dla wszystkich dawek.

© Medical Education. For private and non-commercial use only. Downloaded from https://www.journalsmededu.pl/index.php/alergoprofil: 16.07.2025; 12:02,13

Piśmiennictwo:

1. *Cherry J.D.: Clinical practice. Croup. N. Engl. J. Med. 2008, 358: 384-391.*
2. *Zoorob R., Sidani M., Murray J.: Croup: an overview. Am. Fam. Physician 2011, 83: 1067-1073.*
3. *Fitzgerald D.A.: The assessment and management of croup. Ped. Respir. Rev. 2006, 7: 73-81.*
4. *Denny F., Murphy T., Clyde W. et al.: Croup: an 11-year study in a pediatric practice. Pediatrics 1983, 71: 871-876.*
5. *Taussig L.M., Landau L.I., Le Souef P. et al. (red.): Pediatric Respiratory Medicine. Second Edition. Mosby-Elsevier, Philadelphia 2008: 471-477.*
6. *Rudnik J., Hanicka M. (red.): Ostre przewlekłe choroby układu oddechowego u dzieci. PZWL, Warszawa 1987: 210-247.*
7. *Kawalec W., Grenda R., Ziółkowska H. et al. (red.): Pediatria, t. II. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2013: 1134--1136.*
8. *[online: http://www.who.int/classifications/icd/en/ – pobrano 14.11.2017 r.].*
9. *Petrocheilou A., Tanou K., Kalampouka E. et al.: Viral croup: diagnosis and a treatment algorithm. Ped. Pulmonol. 2014, 49: 421-429.*
10. *Bjornson C.L., Johnson D.W.: Croup. Lancet 2008, 371: 329--339.*
11. *Rajapaksa S., Starr M.: Croup – assessment and management. Aust. Fam. Physician 2010, 39: 278-182.*
12. *Rankin I., Wang S.M., Waters A. et al.: The management of recurrent croup in children. J. Laryngol. Otol. 2013, 127: 494--500.*
13. *Westley C.R., Cotton E.K., Brooks J.G.: Nebulized racemic epinephrine by IPPB for the treatment of croup: a double--blind study. Am. J. Dis. Child 1978, 132: 484-487.*
14. *Mazurek H., Mazurek E.: Zespół krupu w przebiegu zakażenia wirusowego dróg oddechowych. Terapia 2012, 12: 67-71.*
15. *Dobrovoljac M., Geelhoed G.C.: How fast does oral dexamethasone work in mild to moderately severe croup? A randomized double-blinded clinical trial. Emerg. Med. Austral. 2012, 24: 79-85.*
16. *Fitzgerald D.A., Kilham H.A.: Croup: assessment and evidenced based management. Med. J. Aust. 2003, 179: 372-377.*
17. *Bjornson C., Russell K., Vandermeer B. et al.: Nebulized epinephrine for croup in children. Cochrane Database Syst. Rev. 2013, 10: CD006619. DOI: 10.1002/14651858.CD006619.pub3.*
18. *Russell K.F., Liang Y., O'Gorman K. et al.: Glucocorticoids for croup. Cochrane Database Syst. Rev. 2011, (1): CD001955. DOI: 10.1002/14651858.CD001955.pub3.*
19. *Moraa I., Sturman N., McGuire T.: Heliox for croup in children Cochrane Database Syst. Rev. 2013, 12: CD006822. DOI: 10.1002/14651858.CD006822.pub4.*
20. *Tan A.K., Manoukian J.J.: Hospitalized croup (bacterial and viral):the role of rigid endoscopy. J. Otolaryngol. 1992, 21: 48-53.*
21. *Sendi K., Crysdale W., Yoo J.: Tracheitis: outcome of 1700 cases presenting to the emergency department during two years. J. Otolaryngol. 1992, 21: 20-24.*
22. *Bjornson C.J., Johnson D.W.: Croup in children. CMAJ 2013, 185: 1317-1323.*
23. *Charakterystyka Produktu Leczniczego Nebbud 0,25 mg/2 ml – zawiesina do nebulizacji 20 amp. Zatwierdzono dnia 26.05.2014 r.*
24. *Charakterystyka Produktu Leczniczego Nebbud 0,5 mg/1 ml – zawiesina do nebulizacji 20 amp. Zatwierdzono dnia 18.08.2014 r.*
25. *[online: https://www.doz.pl/apteka/p109836-Nebbud_0125_mgml_zawiesina_do_nebulizacji_20_ampulek_x_2_ml].*
26. *[online: http://leki.urpl.gov.pl/files/34_Budixon_Neb_zawiesina_do_nebulizacji_0_125mg_ml_0_25mg_ml_0_5mg_ml.pdf].*
27. *[online: http://leki.urpl.gov.pl/files/30_Benodil.pdf]. 28. [online: http://docplayer.pl/7852248-Charakterystyka-produktu-leczniczego.html].*

Konflikt interesów/Conflict of interests:
Nie występuje.
Finansowanie/Financial support:
Nie występuje.
Etyka/Ethics:
Treści przedstawione w artykule są zgodne z zasadami Deklaracji Helsińskiej, dyrektywami EU oraz ujednoliconymi wymaganiami dla czasopism biomedycznych.

Adres do korespondencji:
prof. dr hab. n. med. Andrzej Emeryk
Klinika Chorób Płuc i Reumatologii Dziecięcej,
Uniwersytet Medyczny w Lublinie
20-093 Lublin, ul. Gębali 6

© Medical Education. For private and non-commercial use only. Downloaded from https://www.journalsmededu.pl/index.php/alergoprofil: 16.07.2025; 12:02,13