Pseudokrup – ostre zapalenie krtani

Pseudo-croup – acute laryngitis

Adam J. Sybilski
II Klinika Pediatrii, Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego w Warszawie
Kierownik: dr hab. n. med. Adam J. Sybilski, prof. CMKP
Klinika Chorób Dziecięcych i Noworodkowych, Centralny Szpital Kliniczny Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji w Warszawie
Kierownik: dr hab. n. med. Adam J. Sybilski, prof. CMKP

For non-commercial use only

Streszczenie:
Ostre zapalenie krtani to grupa chorób krtani, tchawicy i oskrzeli. Jest ono szczególnie niebezpieczne dla dzieci – z uwagi na ich specyficzne uwarunkowania anatomiczne i fizjologiczne, które powodują, że stridor może występować tylko wtedy, kiedy dziecko płacze lub się porusza. Najczęstszymi czynnikami etiologicznymi ostrego zapalenia krtani i tchawicy są wirusy. Do typowych objawów należą: stridor, kaszel (szczekający, foczy), chrypa, uruchomienie dodatkowych mięśni oddechowych. Rozpoznanie symptomów pseudokrupu opiera się na badaniu przedmiotowym i podmiotowym. Celem postępowania jest ocena nasilenia objawów na podstawie skali Westleya (od tego bowiem zależy dalsze postępowanie i leczenie), wyodrębnienie dzieci z ciężką postacią choroby oraz szybką progresją zmian oraz rozpoczęcie farmakoterapii. W leczeniu farmakologicznym stosuje się glikokortykosteroidy (w nebulizacji lub doustnie) oraz adrenalinę (w nebulizacji). Obecnie w terapii nebulizacyjnej są preferowane inhalatory siateczkowe, które są wydajniejsze i wygodniejsze w użyciu.

Abstract:
Croup covers a whole group of disorders of the larynx, trachea and bronchi. It is especially dangerous for children – due to their specific anatomical and physiological conditions, which mean that the stridor can only occur when the child is crying or moving. The most common etiological factors of croup are viruses. Typical symptoms include stridor, cough (barking, seal-like), hoarseness, activation of additional respiratory muscles. The diagnosis of croup symptoms is based on physical examination and anamnesis. The aim of the procedure is to assess the severity of symptoms on the basis of the Westley scale (this is what determines further management and treatment), identifying children with a severe form of the disease and rapid progression of changes, and starting pharmacotherapy. In pharmacotherapy, glucocorticosteroids (nebulized or orally) and adrenaline (nebulized) are used. Currently, mesh inhalers, which are more efficient and convenient to use, are preferred in nebulization treatment.

Słowa kluczowe: ostre zapalenie krtani, dzieci, rozpoznanie, leczenie
Key words: acute laryngitis, children, diagnosis, treatment

Wstęp

Ostre zapalenie krtani jest jedną z najczęstszych przyczyn niedrożności górnych dróg oddechowych u małych dzieci. Termin *ostre zapalenie krtani* dotyczy chorób związanych z krtanią, okolicą nad- i podgłośniową oraz tchawicą. Obejmuje zapalenie krtani i tchawicy lub zapalenie krtani, tchawicy i oskrzeli, a także podgłośniowe zapalenie krtani (tzw. pseudokrup). Obecnie określeń *ostre zapalenie krtani* lub *pseudokrup* używa się w przypadku grupy chorób charakteryzujących się symptomami ze strony górnych dróg oddechowych, a także dolegliwościami typowymi dla zapalenia krtani, tchawicy i czasami oskrzeli [1, 2]. Grupa chorób mieszcząca się pod pojęciem ostrego zapalenia krtani jest szczególnie niebezpieczna dla dzieci. One bowiem częściej niż dorośli doświadczają ostrej niedrożności dróg oddechowych [1].

Alergoprofil 2022, Vol. 18, Nr 1, 8-13
DOI: 10.24292/01.AP.181100222

Pracę otrzymano: 9.12.2021
Zaakceptowano: 10.12.2021
Opublikowano: 10.02.2022
"Copyright by Medical Education"

© Medical Education. For private and non-commercial use only. Downloaded from https://www.journalsmededu.pl/index.php/alergoprofil: 13.07.2025; 14:50,59

Epidemiologia

Ostre zapalenie krtani najczęściej występuje u dzieci w wieku od 6 miesięcy do 3 lat. Ta grupa chorób dotyka też młodsze niemowlęta (w wieku 3 miesięcy) oraz dzieci w wieku przedszkolnym, ale rzadko występuje u dzieci w wieku > 6. r.ż. [3, 4]. Większość dzieci z pseudokrupem ma łagodne i krótkotrwałe objawy, ale ok. 1% przypadków doświadcza ciężkich symptomów [5]. Objawy ostrego zapalenia krtani są częstą przyczyną zgłaszania się rodziców z dziećmi na SOR (3,2–5,1% wszystkich wizyt), ale hospitalizacji wymaga mniej niż 6% dzieci. Intubacja dotchawicza jest rzadka (od 0,4% do 1,4% przypadków hospitalizowanych), a zgon wyjątkowo rzadki (ok. 0,5% przypadków zaintubowanych) [6]. Symptomy częściej dotykają chłopców niż dziewczynki (1,4 vs 1). Większość przypadków tej choroby pojawia się w sezonie jesienno-zimowym, z bardzo dużym nasileniem w okresach zwiększonej zapadalności na paragrypę (często w październiku). Najdotkliwsze objawy występują najczęściej między godz. 22 a 4 rano [1, 2].

Etiologia

Ostre zapalenie krtani jest wywoływane przede wszystkim przez wirusowe infekcje dróg oddechowych, a najczęściej przez wirusy paragrypy typu 1 i 3 (tab. 1) [1, 7]. Infekcje te powodują uogólnione zapalenie dróg oddechowych i obrzęk błony śluzowej górnych dróg oddechowych. Obszar podgłośniowy ulega zwężeniu, co wywołuje niedrożność górnych dróg oddechowych i symptomy typowe dla ostrego zapalenia krtani.

Tabela 1. *Najczęstsze czynniki etiologiczne pseudokrupu (ostrego zapalenia krtani i tchawicy) (na podstawie [1]).*

Infekcje wirusowe – najczęstsze
• wirus paragrypy typu 1 (nawet do 43% przypadków) • wirus paragrypy typu 2 – odpowiada za łagodniejsze postacie choroby • wirus paragrypy typu 3 – wywołuje przypadki sporadyczne, ale o cięższym przebiegu • wirus RSV (*respiratory syncytial virus*) i adenowirusy • koronawirus NL63 (HCoV-NL63) • wirus odry – bardzo rzadko • wirus grypy – stosunkowo rzadko
Infekcje bakteryjne
• *Staphylococcus aureus, Streptococcus pyogenes* i *Streptococcus pneumoniae* – najczęstsze wtórne patogeny bakteryjne • *Mycoplasma pneumoniae* – łagodny przebieg • *Haemophilus influenzae* – jako wtórne zakażenie

Objawy kliniczne – rozpoznanie

Rozpoznanie ostrego zapalenia krtani ustalamy na podstawie wywiadu i badania przedmiotowego.

Wywiad

Łagodne symptomy ze strony górnych dróg oddechowych (wydzielina w nosie, nieznacznie podwyższona temperatura ciała) zwykle poprzedzają wystąpienie innych objawów ostrego zapalenia krtani od 12 h do 48 h. Początek symptomów jest zwykle nagły i ma miejsce w nocy [1, 5, 8]:

- charakterystyczny, szczekający, foczy, ostry kaszel – częściej występuje u młodszych dzieci, rzadziej u nastolatków
- ochrypły głos
- stridor lub głośny oddech – może być zmienny, dwufazowy
- trudności w oddychaniu – różnie nasilone
- gorączka 37,8–40,5°C (choć może też wcale nie występować).

Często występuje też wysuszenie dróg oddechowych, co jest spowodowane oddychaniem przez usta oraz zmniejszonym przyjmowaniem płynów. Starsze dzieci zgłaszają łagodny ból gardła. Wywiad może wskazywać na kontakt z osobami z infekcjami dróg oddechowych, np. ze starszym rodzeństwem. Objawy zazwyczaj nasilają się w nocy lub we wczesnych godzinach porannych. Przebieg choroby jest na ogół krótkotrwały, ze szczytem w 2. bądź 3. dniu choroby. U 4–60% dzieci symptomy ustępują w ciągu 48 h. Nieliczne dzieci mają objawy przez ponad tydzień.

Badanie przedmiotowe

- Wygląd ogólny pacjentów różni się w zależności od stopnia niedrożności górnych dróg oddechowych. Dzieci z łagodną postacią ostrego zapalenia krtani, bez stridoru w stanie spoczynku, zwykle wyglądają dobrze, są nawodnione i bez zaburzeń oddechowych, stridor może się stać widoczny przy bliskim kontakcie lub przy wysiłku. Dzieci z ciężką postacią ostrego zapalenia krtani i ze znaczną niedrożnością górnych dróg oddechowych będą mieć stridor w spoczynku i będą wyglądać na chore, z symptomami niewydolności oddechowej i ze zmianami stanu psychicznego (np. będą okazywały niepokój).
- Podczas badania może wystąpić stan podgorączkowy, ale gorączka może też sięgać nawet 40°C, w zależności od etiologii.
- *Tachypnoë* występuje, gdy pseudokrup ma umiarkowane lub ciężkie nasilenie i najczęściej współistnieje ze stridorem.
- Mogą występować tachykardia, a także gorączka lub cięższy przebieg choroby.
- Niedotlenienie zwiastuje ciężki przebieg choroby.
- Typowe objawy w badaniu przedmiotowym to:

© Medical Education. For private and non-commercial use only. Downloaded from https://www.journalsmededu.pl/index.php/alergoprofil: 13.07.2025; 14:50,59

- nasilony kaszel (szczekający, foczy, szorstki)
- chrypa
- stridor (podczas badania mogą być widoczne różne stopnie stridoru, w zależności od stopnia niedrożności górnych dróg oddechowych) – może być wdechowy lub wydechowy, dwufazowy stridor wiąże się ze zwiększonym nasileniem choroby
- trudności w oddychaniu – trudności w oddychaniu o zróżnicowanym nasileniu mogą być widoczne podczas badania w zależności od stopnia niedrożności górnych dróg oddechowych; niewydolność oddechowa pogarsza się wraz z narastającą niedrożnością dróg oddechowych
- cechy duszności – zaciąganie międzyżebrzy i koniuszka mostka, poruszanie skrzydełek nosa, przedłużona faza wdechowa, cichy szmer pęcherzykowy nad płucami lub cisza nad płucami (znak głębokiej niewydolności oddechowej).

- Oznaki krytycznej niedrożności i zbliżającego się zatrzymania oddechu obejmują:
  - osłabione lub nieobecne dźwięki oddechowe
  - oddychanie paradoksalne z dwufazowym stridorem
  - zmniejszenie wysiłku oddechowego po oddychaniu paradoksalnym
  - zmiany stanu psychicznego (np. pobudzenie, zmęczenie, apatię, letarg)
  - blady lub siny (sinica) wygląd skóry.

Diagnostyka różnicowa

Kliniczne podejście do diagnostyki różnicowej pseudokrupu o ostrym początku objawów u dzieci przedstawiono na rycinie 1.

Postępowanie i leczenie

Wstępne postępowanie z dzieckiem z ostrym zapaleniem krtani składa się z trzech kroków:

- Na początku należy ocenić nasilenie objawów na podstawie skali Westleya (*Westley Croup Score Criteria*) (tab. 2) – od tego bowiem zależy dalsze postępowanie i leczenie.
- W dalszej kolejności powinno się wyodrębnić dzieci z ciężką postacią choroby oraz szybką progresją zmian.
- Należy rozpocząć postępowanie terapeutyczne.

Tabela 2. *Skala oceny nasilenia objawów ostrego zapalenia krtani według skali Westleya (Westley Croup Score Criteria). Skala od 0 pkt do 17 pkt (na podstawie [9] w modyfikacji autora).*

Objaw		Punktacja
Świadomość	Normalna Zaburzona	0 5
Sinica	Brak W okresie aktywności Spoczynkowa	0 4 5
Stridor	Brak W czasie aktywności W spoczynku (słyszalny bez osłuchiwania)	0 1 2
Przepływ wdechowy powietrza	Normalny Upośledzony Znacznie upośledzony	0 1 2
Zaciąganie międzyżebrzy	Brak Łagodne Umiarkowane Znaczne	0 1 2 3

Postępowanie terapeutyczne

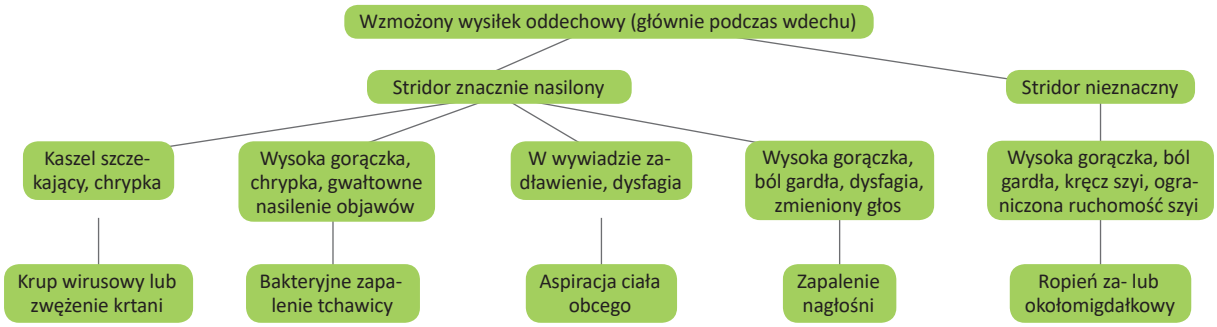
Utrzymuj pacjenta w wygodnej pozycji i minimalizuj pobudzenie.

Terapia wspomagająca może obejmować podawanie tlenu dziecku z saturacją mniejszą niż 90% do 92% lub ze znaczną niewydolnością oddechową.

Leczenie zależy od ciężkości choroby (ryc. 2) [1, 6, 7, 10]:

1. Pseudokrup łagodny
   - Jeśli pacjent ma łagodne objawy bez stridoru lub duszności w spoczynku, należy podać do

Rycina 1. *Kliniczne podejście do diagnostyki różnicowej pseudokrupu o ostrym początku objawów u dzieci (na podstawie [1]).*



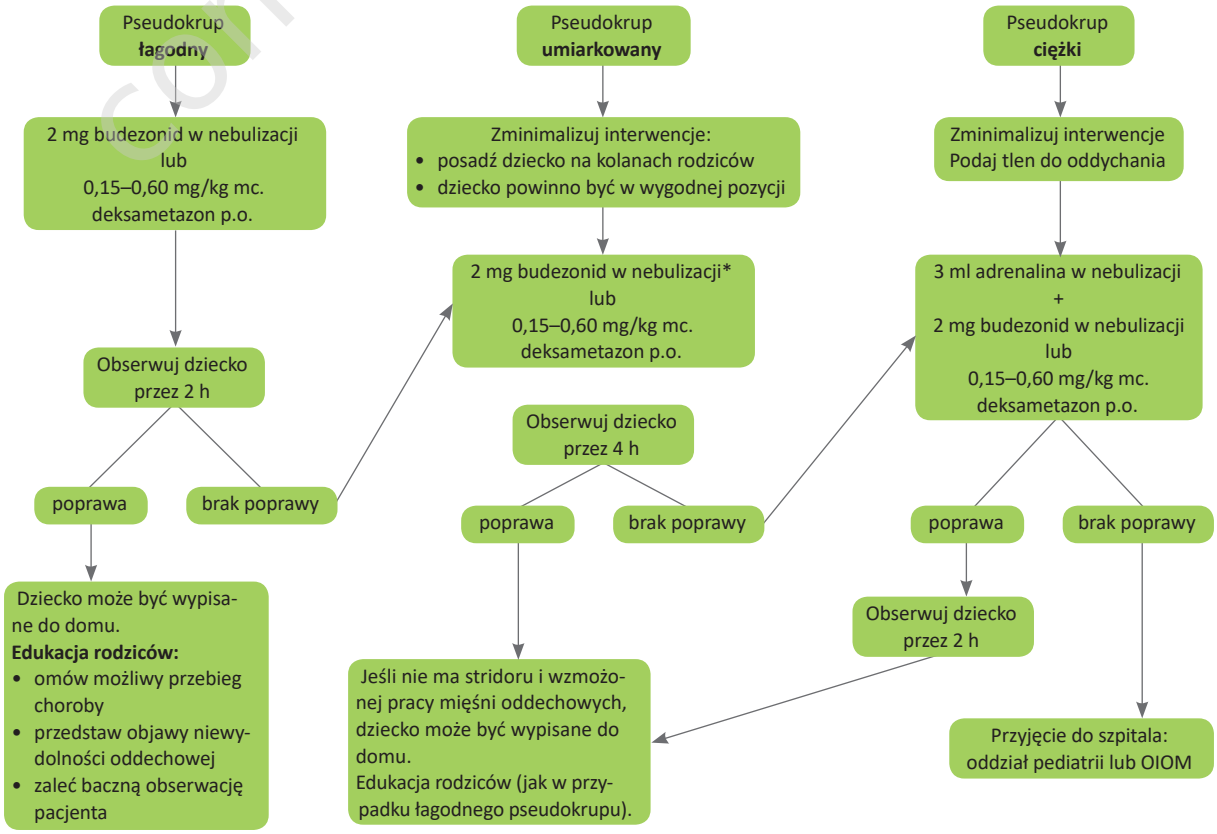
© Medical Education. For private and non-commercial use only. Downloaded from https://www.journalsmededu.pl/index.php/alergoprofil: 13.07.2025; 14:50,59

- ustnie lub wziewnie glikokortykosteroid (GKS), poinformować rodziców o przewidywanym przebiegu choroby i postępowaniu w domu oraz kontynuować postępowanie w domu.
- Rodziców trzeba zaopatrzyć w instrukcję dotyczącą symptomów, które determinują konieczność kontroli lekarskiej.

2. Pseudokrup umiarkowany
   - Jeśli pacjent ma umiarkowane objawy z łagodnym wdechowym stridorem i niewielkimi cechami duszności (bez pobudzenia), należy podać doustnie lub wziewnie GKS oraz przez 1–4-godzinny okres obserwacji zapewnić komfort (np. spokojne otoczenie na kolanach rodzica, łykanie lodu lub chłodny napój, ciche rozproszenie uwagi).
   - Jeśli stan się poprawi lub się nie pogorszy (bez znaczącego stridoru w spoczynku lub duszności), po krótkim okresie obserwacji dziecko można wypisać do domu; należy poinformować rodziców o przewidywanym przebiegu choroby i postępowaniu w domu.
   - Jeśli stan się nie poprawi lub się pogorszy, należy podać adrenalinę w nebulizacji (w Polsce brak jest preparatu adrenaliny do inhalacji!) z natychmiastową kontrolą poprawy klinicznej po leczeniu inhalacyjnym.
   - Jeśli stan się nie poprawia lub poprawia się tylko nieznacznie, należy rozważyć alternatywną diagnozę oraz hospitalizować dziecko.
3. Pseudokrup ciężki
   - Jeśli pacjent ma ciężkie objawy ze znacznym stridorem w spoczynku, stridorem dwufazowym, umiarkowaną lub ciężką dusznością w spoczynku, ze zmianami stanu psychicznego (np. letarg, pobudzenie) lub zmniejszoną saturacją, należy natychmiast podać doustnie lub wziewnie GKS oraz adrenalinę w nebulizacji.
   - W przypadku niskiej saturacji (< 92%) i dużej duszności można podać tlen do oddychania, choć nie ma dowodów na jego bezpośredni wpływ na obrzęk krtani lub zwężenie dróg oddechowych.
   - Niektórzy autorzy sugerują zastosowanie helioksu (mieszaniny tlenu i helu), choć w naszym kraju takie rozwiązanie jest limitowane dostępnością i ceną [11].

W terapii ostrego pseudokrupu preferowaną drogą podawania leków jest nebulizacja. Umożliwia ona

Rycina 2. *Algorytm leczenia ostrego zapalenia krtani o etiologii wirusowej w zależności od natężenia objawów (na podstawie [1]).*



* W postaci umiarkowanej można również rozważyć podanie adrenaliny w nebulizacji.

© Medical Education. For private and non-commercial use only. Downloaded from https://www.journalsmededu.pl/index.php/alergoprofil: 13.07.2025; 14:50,59

przyjęcie dużych, koniecznych dawek leków (GKS), nie wymaga współpracy pacjenta (często dzieci w czasie duszności mogą być pobudzone, drażliwe lub podsypiające z utrudnionym kontaktem i niewspółpracujące) oraz dodatkowo nawilża drogi oddechowe (w czasie duszności następuje znaczne wysuszenie błony śluzowej dróg oddechowych). Co więcej, nebulizacja ułatwia szybkie dotarcie leku do miejsca choroby (po podaniu doustnym efekt jest widoczny po 2–3 h od podania) i jest bezpieczniejsza niż doustna aplikacja (istnieje ryzyko zachłyśnięcia przy słabej współpracy dziecka oraz nasilonej duszności i kaszlu – w Polsce GKS nie występują w postaci doustnej zawiesiny lub syropu).

Obecnie w leczeniu nebulizacyjnym są preferowane inhalatory siateczkowe. Tworzą one aerozol monodyspersyjny, cechują je krótki czas nebulizacji i niska objętość martwa. Są wysoce wydajne i skuteczne. Małe rozmiary ułatwiają ich codzienne stosowanie oraz użycie w stanach nagłych w każdych warunkach. Działanie nebulizatorów siateczkowych polega na tworzeniu mgiełki kropel na skutek zrywania cieczy z powierzchni perforowanej membrany (siateczki), wibrującej z wysoką częstotliwością 100–200 tys. drgań na sekundę (kHz). Są to drgania z zakresu ultradźwiękowego, jednak o ponad 10-krotnie mniejszej częstotliwości niż stosowane w klasycznych nebulizatorach ultradźwiękowych, co przekłada się na niższą moc dostarczaną do cieczy i eliminację wielu wad klasycznych nebulizatorów ultradźwiękowych (m.in. podgrzewanie rozpylanej cieczy i ryzyko inaktywacji substancji czynnej) [12–14].

Podsumowanie

- Ostre zapalenie krtani to infekcja wirusowa, która powoduje niedrożność górnych dróg oddechowych wtórną do zwężenia podgłośniowego, co skutkuje ostrym, szczekającym kaszlem, ochrypłym głosem i zmiennym stridorem wdechowym.
- Pseudokrup zwykle występuje u dzieci w wieku od 6 miesięcy do 3 lat w okresie jesienno-zimowym; charakterystyczny kaszel, ochrypły głos i symptomy ze strony układu oddechowego zwykle pojawiają się w nocy, po 12–48-godzinnym zwiastunie z górnych dróg oddechowych.
- Obraz kliniczny zależy od stopnia zwężenia podgłośniowego i niedrożności górnych dróg oddechowych.
- Rozpoznanie ostrego zapalenia krtani ma charakter kliniczny i opiera się na szczegółowym wywiadzie oraz badaniu przedmiotowym, z naciskiem na ocenę stopnia niedrożności górnych dróg oddechowych.
- Rozpocznij leczenie objawowe, monitoruj parametry życiowe (w tym pulsoksymetrię), pozwalając dziecku usiąść w wygodnej pozycji i minimalizując pobudzenie.
- Podawaj deksametazon wszystkim chorym (od przypadków łagodnych do ciężkich).
- Epinefryna w aerozolu jest skuteczna w przypadku umiarkowanego do ciężkiego pseudokrupu, zmniejsza potrzebę intubacji i nasilenia choroby.
- Skieruj dziecko do szpitala w celu dalszego leczenia i monitorowania, jeśli ma znaczny stridor lub niewydolność oddechową w spoczynku.
- Komplikacje są rzadkie. Większość przypadków ma łagodny przebieg i pacjenci wracają do zdrowia w ciągu 48 h.

Piśmiennictwo

1. *Sybilski AJ. Zespół krupu – najważniejsze pytania i odpowiedzi. Pediatr Med Rodz. 2019; 15(1): 6-11.*
2. *Sybilski AJ. Zespół krupu – aktualny stan wiedzy. Terapia. 2018; numer specjalny 8: 3-8.*
3. *Bjornson CL, Johnson DW. Croup. Lancet. 2008; 371: 329-39.*
4. *Cherry JD. Clinical practice. Croup. N Engl J Med. 2008; 358: 384-91.*
5. *Bjornson CL, Johnson DW. Croup in children. CMAJ. 2013; 185(15): 1317-23.*
6. *Ortiz-Alvarez O. Acute management of croup in the emergency department. Paediatr Child Health. 2017; 22(3): 166-73.*
7. *Tovar Padua LJ, Cherry JD. Croup (laryngitis, laryngotracheitis, spasmodic croup, laryngotracheobronchitis, bacterial tracheitis, and laryngotracheobronchopneumonitis) and epiglottitis (supraglottitis). In: Cherry JD, Harrison GJ, Kaplan SL et al (ed). Feigin and Cherry's Textbook of Pediatric Infectious Diseases. 8th ed. Elsevier, Philadelphia 2019: 175-90.*
8. *Mazurek H, Bręborowicz A, Doniec Z et al. Acute subglottic laryngitis. Etiology, epidemiology, pathogenesis and clinical picture. Adv Respir Med. 2019; 87: 308-16.*
9. *Westley CR, Cotton EK, Brooks JG. Nebulized racemic epinephrine by IPPB for the treatment of croup: a double-blind study. Am J Dis Child. 1978; 132: 484-7.*
10. *Gates A, Johnson DW, Klassen TP. Glucocorticoids for Croup in Children. JAMA Pediatr. 2019; 173(6): 595-6.*
11. *Moraa I, Sturman N, McGuire TM et al. Heliox for croup in children. Cochrane Database Syst Rev. 2021; 8(8): CD006822.*
12. *Emeryk A, Pirożyński M. Nebulizacja: czym, jak, dla kogo, kiedy? Polski Konsensus Nebulizacyjny. Medycyna Praktyczna – Pneumonologia. 2013; 1(wyd. specjalne): 1-12.*
13. *Sybilski AJ. Dekalog nebulizacji. Pediatr Med Rodz. 2019; 15(2): 116-9.*

© Medical Education. For private and non-commercial use only. Downloaded from https://www.journalsmededu.pl/index.php/alergoprofil: 13.07.2025; 14:50,59

14. *Sosnowski TR, Odziomek M. Steroidy wziewne podawane z nebulizatorów siateczkowych – co powinniśmy wiedzieć? Terapia. 2019; 4(375): 83-8.*

ORCID
A.J. Sybilski – ID – http://orcid.org/0000-0003-2389-277X

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.

Copyright: © Medical Education sp. z o.o. This is an Open Access article distributed under the terms of the Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0). License (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/), allowing third parties to copy and redistribute the material in any medium or format and to remix, transform, and build upon the material, provided the original work is properly cited and states its license.

Adres do korespondencji
dr hab. n. med. Adam J. Sybilski, prof. CMKP
II Klinika Pediatrii, Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego w Warszawie
Klinika Chorób Dziecięcych i Noworodkowych, Centralny Szpital Kliniczny MSWiA w Warszawie
02-507 Warszawa, ul. Wołoska 137

For non-commercial use only

© Medical Education. For private and non-commercial use only. Downloaded from https://www.journalsmededu.pl/index.php/alergoprofil: 13.07.2025; 14:50,59