

# OSTRY DYŻUR PEDIATRYCZNY

## RADA NAUKOWA DZIAŁU



Dr n. med.  
Małgorzata  
Wielopolska  
(przewodnicząca)



Dr hab. n. med.  
Anna Klukowska



Dr n. med.  
Artur Mazur



Dr hab. n. med.  
Ewa Toporowska-  
Kowalska

## Dziecko ze świstem krtaniowym

Beata Zielnik-Jurkiewicz

### Opis przypadku

Rodzice 1,5-letniego chłopca zaobserwowali narastające od dwóch dni rozdrażnienie dziecka i przyjmowanie mniejszej ilości płynów. Z powodu niezżytu nosa i sporadycznego kaszlu poprzedniego wieczora zgłosili się z dzieckiem do pediatry, który rozpoznał zakażenie wirusowe górnych dróg oddechowych, zalecił pojenie i leczenie objawowe. W ciągu następnego nocy dziecko było niespokojne, w kilka godzin po zaśnięciu wystąpił suchy, szczekający kaszel, chrypka, szybko narastający świst krtaniowy i duszność. Utrzymywała się obfita gęsta śluzowa wydzielina z nosa, nie stwierdzono gorączki. Chłopiec był pojęny płynami, a diureza była prawidłowa. Podczas badania stwierdzono wyciek gęstej przejrzystej wydzieliny z nosa, nieco przekrwioną błonę śluzową gardła, nasilony ruch skrzydełek nosa. Utrudnionemu oddychaniu towarzyszyła wzmożona praca mięśni oddechowych pomocniczych: nad- i podobojczykowych, wcięcia jarzmowego mostka, międzyzębrowych, nadbrzuszných i przepony. Rytm serca był miarowy, częstotliwość oddechów przyspieszona. W badaniu osłuchowym stwierdzono wdechowy świst krtaniowy (stridor), któremu nie towarzyszyły trzeszczenia ani świsty podczas wydechu.

### Rozpoznanie wstępne

Głównymi objawami stwierdzonymi podczas badania przedmiotowego dziecka był wdechowy świst krtaniowy i wciąganie międzyżebry. Brak wcześniejszych objawów zaburzeń oddychania i objawy zwiastunowe wskazujące na wirusowe zakażenie górnych dróg oddechowych sugerowały podgłośniowe zapalenie krtani.

### Omówienie

Dusznością określa się subiektywne odczucie chorego dziecka, określane jako trudności w oddychaniu. Obiektywnie cechy tego stanu to: przyspieszone i pogłębione oddychanie oraz zwiększony udział pomocniczych mięśni oddechowych. Zwężenie w dolnym piętrze krtani w okolicy podgłośniowej wywołuje zmienny świst krtaniowy (stridor) o różnym stopniu nasilenia duszności, który zwykle jest wdechowy, ale bywa dwufazowy wdechowo-wydechowy, przerywany suchym, tzw. szczekającym kaszlem, przy zachowanym czystym głosie. Niedrożność dróg oddechowych powyżej rozdwojenia tchawicy, której towarzyszy świst krtaniowy, wymaga natychmiastowego rozpoznania różnicowego z przyczynami pozakrtaniowymi duszności, tj.: zaburzenia ośrodkowego układu nerwowego (OUN), układu krążenia i serca, przemiany materii (śpiączka cukrzycowa, mocznica), choroby płuc i oskrzeli, choroby przebiegające z wysoką gorączką, niedokrwistość, hipoksja, hiperkapnia, miastenia, tężyzka czy czynniki psychogenne.

Szpital Dziecięcy im.  
prof. dr med. Jana Bogdanowicza,  
Oddział Otolaryngologiczny,  
03-924 Warszawa,  
ul. Niekańska 4/24  
Dane kontaktowe: tel. 22/50 98 276,  
e-mail: bzzielnik@lekarz.net

TABELA 1. Cechy świstu krtańowego i miejsce przeszkody

Cechy świstu krtańowego	Miejsce przeszkody
Cichy świst krtańowy, któremu towarzyszy prawidłowy przepływ powietrza przez drogi oddechowe	Łagodne zwężenie dróg oddechowych
Cichy świst krtańowy, któremu towarzyszy znaczne upośledzenie przepływu powietrza w drogach oddechowych	Zagrażająca niewydolność oddechowa
Głośny świst krtańowy ze stosunkowo dobrym lub dobrym przepływem powietrza przez drogi oddechowe	Znaczące zwężenie drogi oddechowej
Świst krtańowy o wysokich tonach	Zmiany na nagłośni
Świst krtańowy o niskich tonach	Niedrożność w górnej części krtani
Świst wdechowy	Zmiany zlokalizowane na nagłośni lub powyżej
Dwufazowy świst krtańowy	Zmiany na nagłośni lub poniżej

Diagnostyka duszności wdechowej i świstu krtańowego wymaga uważnego zebrania wywiadu, dokładnego badania klinicznego i oceny miejsca, w którym powstało upośledzenie drożności dróg oddechowych (tab. 1).

### Odrębności krtani w wieku rozwojowym

Okolica podgłośniowa stanowi najwęższy odcinek światła krtani. Jej średnica u noworodka wynosi od 5,5-6 mm i jest stosunkowo węższa u niemowlęcia i małego dziecka niż w późniejszym wieku. U noworodka i niemowlęcia nagłośnia widoczna jest w środkowej części gardła, jej wysoka lokalizacja w początkowym okresie życia sprzyja szerzeniu się zakażeń z sąsiedztwa. Jednocześnie w tym wieku istnieją warunki do jednoczesnego oddychania i przyjmowania pokarmu, co może być przyczyną zachłyśnięcia. Największe nagromadzenie tkanki łącznej z licznymi naczyniami chłonnyimi spotyka się u dzieci w okolicy podgłośniowej i tam najczęściej występują obrzęki.

Obrzęk okolicy podgłośniowej u niemowląt i dzieci zdecydowanie częściej stanowi zagrożenie życia niż u dorosłych, gdyż nawet niewielkie zwężenie średnicy części podgłośniowej doprowadza do znacznego upośledzenia drożności w tym miejscu. W tabeli 2 przedstawiono zmiany w przekroju okolicy podgłośniowej spowodowane przez obrzęk tej okolicy.

Z powodu niedojrzałości układu odpornościowego niemowlęta i małe dzieci są bardziej podatne na zakaże-

nia układu oddechowego, zwłaszcza wirusowe. Różne, w stosunku do krtani dorosłych, warunki anatomiczne (ukształtowanie i rozmiary), skłonność do obrzęku tkanki podśluzowej, zwłaszcza w okolicy podgłośniowej, oraz skłonność do stanów kurczowych powodują, że zapalenia krtani częściej występują w wieku dziecięcym. Zapalenie krtani jest chorobą, która może powstawać samoistnie lub być poprzedzona zakażeniem nosa i gardła. W zależności od czynników etiologicznych, obrazu wziernikowego/endoskopowego krtani i od przebiegu klinicznego choroby można wyróżnić kilka postaci klinicznych ostrego zapalenia krtani, w tym podgłośniowe zapalenie krtani.

### Podgłośniowe zapalenie krtani

**Etiologia.** Podgłośniowe zapalenie krtani (PZK) wywołują najczęściej zakażenia wirusowe, zwykle grypy rzekomej typu 1, 2, 3, nawet do 80% przypadków zachorowań i 50-70% przypadków hospitalizowanych z tego powodu. Rzadszymi przyczynami są: adenowirusy, RSV oraz inne wirusy tj. Coxsackie, Rhino, Echo, Reo, Pneumo, Varicella, Herpes simplex, Corona. Najbardziej PZK wywołują wirusy grypy typu A i B, chociaż wirus grypy typu A jest czynnikiem etiologicznym najcięższych postaci. Rzadko chorobę wywołuje *Mycoplasma pneumoniae*. W tabeli 3 przedstawiono charakterystykę czynników etiologicznych w PZK.

TABELA 2. Zmiany okolicy podgłośniowej krtani spowodowane przez obrzęk

Stan fizyczny		Noworodki	Dzieci	Dorośli
Prawidłowy	Średnica podgłośni (mm)	4	8	14
	Promień podgłośni (mm)	2	4	7
	Powierzchnia podgłośni (mm <sup>2</sup> )	12	48	147
Skutek 1 mm obrzęku	Średnica podgłośni (mm)	2	6	12
	Promień podgłośni (mm)	1	3	6
	Powierzchnia podgłośni (mm <sup>2</sup> )	3	27	108
Redukcja przestrzeni oddechowej	Zmniejszenie powierzchni podgłośni (%)	75	44	27

TABELA 3. Charakterystyka czynników etiologicznych w PZK

Czynnik etiologiczny	Częstość występowania	Charakterystyka
Parainfluenzae virus I, II, III	Najczęściej	80% zachorowań 50-70% hospitalizowanych
Adenovirus, RSV, Coxsackie, Rhino, Echo, Reo, Pneumo, Varicella, Herpes simplex, Corona	Rzadko	
Influenzae typ A i B	Rzadziej	Typ A najcięższe postaci PZK
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	Sporadycznie	

**Występowanie.** Podgłośniowe zapalenie krtani jest nagłą chorobą występującą u niemowląt i małych dzieci w pierwszych czterech latach życia, najczęściej między szóstym miesiącem a trzecim rokiem życia, ze wzrostem zachorowań około drugiego roku życia. Rzadko występuje u najmłodszych niemowląt i noworodków – być może wiąże się to z odpornością nabytą od matki. Sporadycznie obserwuje się przypadki zachorowania na tę chorobę u dorosłych. Częściej chorują chłopcy (chłopcy: dziewczynki 1,4:1). Zachorowania obserwuje się głównie późną jesienią i wczesną zimą, 5% dzieci choruje na PZK częściej niż raz. Statystycznie mniej niż 2% chorych wymaga intubacji, a śmiertelność u intubowanych wynosi poniżej 0,5%.

**Objawy.** Podgłośniowe zapalenie krtani jest chorobą, która ze względu na zwężenie drogi oddechowej może stanowić zagrożenie życia małego dziecka. Zwykle uważane jest za chorobę łagodną, ale w wyniku zaburzeń oddychania może prowadzić do zgonu. Objawy kliniczne podgłośniowego zapalenia krtani pojawiają się najczęściej nagle, przeważnie wśród oznak pełnego zdrowia, w nocy w kilka godzin po zaśnięciu (uważa się, że przyczyną mogą być zmiany stężenia endogennego kortyzolu w surowicy w ciągu doby). Występuje charakterystyczny suchy, szczekający kaszel, chrypka, szybko narastający świst krtaniowy i duszność o typie wdechowym. Świst krtaniowy jest szmerem oddechowym powstającym w czasie przesuwania się silnego strumienia powietrza przez zwężenie w okolicy podgłośniowej i słyszalny jest w fazie wdechowej oddychania. Niejednokrotnie objawy te ustępują samoistnie

po kilku lub kilkunastu godzinach. Często występują objawy poprzedzające w postaci kataru, gorączki, bólu gardła, niepokoj, braku apetytu czy gorszego samopoczucia. W ostrych i ciężkich przypadkach dziecko ma znacznie podwyższoną ciepłotę ciała, jest bardzo niespokojne i przestraszone, z towarzyszącym zasinieniem wokół ust i nosa. Utrudnionemu oddychaniu towarzyszy wówczas wzmożona praca mięśni oddechowych pomocniczych: nad- i podobojczykowych, wcięcia jarzmowego mostka, międzybrowowych, nadbrzuszných i przepony, nasila się ruch skrzydełek nosa. W ciężkich postaciach podgłośniowego zapalenia krtani może dojść do sinicy, zblednięcia powłok skórnych, zamroczenia, bezdechu, utraty przytomności i niewydolności układu krążenia. W tabeli 4 przedstawiono podział na postaci zaawansowania choroby uwzględniające objawy kliniczne.

**Badanie wziernikowe.** Badanie bezpośrednie krtani (rura dyrektoskopowa, endoskop, fiberoskop) powinno być rutynowe w ciężkiej, czasem umiarkowanej postaci. Ocenia się wygląd błony śluzowej nagłośni, przedsionka krtani, okolicy podgłośniowej, ruchomość i zabarwienie fałdów głosowych oraz obecność poduszkowatych uwypukleń podgłośniowych zwężających światło krtani. W laryngoskopii pośredniej (lusterko krtaniowe) lub bezpośredniej stwierdza się przede wszystkim obrzęk okolicy podgłośniowej.

**Etiopatogeneza.** W badaniu histologicznym w blaszce właściwej, warstwie podśluzowej i przydancie błony śluzowej okolicy podgłośniowej stwierdza się obrzęk z naciekami

TABELA 4. Postaci zaawansowania choroby uwzględniające objawy kliniczne

Objawy kliniczne	Łagodna	Umiarkowana	Ciężka
Szczekający kaszel	Okresowy	Pobudzenie kaszlowe	Stały
Świst krtaniowy	W czasie wysiłku	W czasie płaczu	W spoczynku
Duszność wdechowa	Wysiłkowa w pozycji leżącej na plecach	W pozycji leżącej na plecach	W spoczynku, w każdej pozycji
Udział pomocniczych mięśni oddechowych	Wciąganie dołka jarzmowego w czasie niepokoju	Wciąganie dołka jarzmowego i mięśni nadobojczykowych w spoczynku	Wciąganie mięśni przepony, brzusznych, międzybrowowych, poruszanie skrzydełkami nosa
Niepokój, pobudzenie/apatia	Nie występują	Okresowo/nieobecne	Stałe/okresowo
Zabarwienie skóry	Prawidłowe	Bładoróżowe	Bładosine

TABELA 5. Dawkowanie leków przeciwgorączkowych i przeciwzapalnych rekomendowanych w PZK u dzieci

Rodzaj leku/droga podania	Dawkowanie
<b>Paracetamol</b>	
Doustnie	10-15 mg/kg/dawkę (dzieci do 90 mg/kg/24 h, niemowlęta do 60 mg/kg/24 h, noworodki do 30-45 mg/kg/24 h)
Doodbytniczo	20-30 mg/kg/dawkę (120 mg/kg/24 h)
<b>Ibuprofen</b>	
Doustnie/doodbytniczo	5 mg/kg/dawkę co 6 h (nie przekraczać 4 dawek) 10 mg/kg/dawkę regularnie co 8 h (maksymalnie 2-3 dawki/24 h)

komórkowymi zawierającymi limfocyty, histocyty, komórki plazmatyczne i granulocyty obojętnochłonne. Najczęściej wywołujący chorobę wirus grypy rzekomej aktywuje wydzielanie chloru i hamuje absorpcję sodu przez nabłonek, wywołując obrzęk w największym miejscu drogi oddechowej u dzieci. Następuje uszkodzenie endotelium i zaburzenie ruchomości rzęsek.

### Leczenie

Intensywność leczenia zależy od stopnia nasilenia niewydolności oddechowej, tzn. obecności sinicy, zmniejszenia  $\text{SaO}_2$  i  $\text{PO}_2$  oraz od wieku dziecka. Rutynowe postępowanie obejmuje oddychanie chłodnym i wilgotnym powietrzem i inhalacje z izotonicznego roztworu soli. U większości chorych takie postępowanie prowadzi do ustąpienia objawów. Stosuje się również leki objawowe, takie jak przeciwzapalne, przeciwgorączkowe, przeciwbólowe (paracetamol, ibuprofen), w późniejszej fazie leki wykrztuśne (mukokinetyczne i mukolityczne), tj. ambrosol i jego prekursor bromheksynę i karboksymetylcysteinę, ale przede wszystkim obowiązuje nawadnianie doustne według dobowego zapotrzebowania, nawilżanie powietrza (mokre ręczniki, nawilżanie ultradźwiękowe) i utrzymywanie temperatury powietrza  $<20^\circ\text{C}$  (częste wietrzenie pomieszczenia). Zapotrzebowanie na płyny zwiększa się, jeśli dziecko gorączkuje.

Dzieci z lekkim, bezgorączkowym przebiegiem choroby mogą być leczone w domu. Dzieci z ciężkim lub umiarkowanie ciężkim nasileniem objawów należy skierować do izby przyjęć szpitala, gdzie po badaniu powinna zapaść decyzja o sposobie dalszego postępowania. Obserwacja i leczenie w izbie przyjęć mogą się zakończyć po kilku godzinach wypisaniem dziecka do domu pod ścisłą kontrolę lekarza rodzinnego. Bezwzględnie konieczna jest hospitalizacja niemowląt z objawami podgłośniowego zapalenia krtani.

**Leki przeciwgorączkowe.** W PZK może wystąpić gorączka, jako objaw ostrego zakażenia dróg oddechowych, stosuje się wówczas leki przeciwgorączkowe. W tabeli 5 przedstawiono dawkowanie leków przeciwgorączkowych i przeciwzapalnych rekomendowanych w PZK u dzieci.

**Leki rozrzedzające wydzielinę.** Zagęszczona wydzielina w drogach oddechowych nasila obturację, a zaleganie śluzu sprzyja zakażeniu bakteryjnemu. Podstawowym sposobem rozrzedzania wydzieliny śluzowej jest prawidłowe nawodnienie chorego oraz nawilżenie powietrza. Decydującą rolę w upłynnieniu gęstej wydzieliny odgrywa leczenie mukokinetyczne i mukolityczne. Ambrosol i jego prekursor, bromheksyna i karboksymetylcysteinę, są przede wszystkim mukokinetykami, ale mają również działanie mukolityczne, polegające na rozcieńczeniu gęstego, zalegającego śluzu w rzadszą wydzielinę, zawierającą wydzielnicze IgA, laktoferynę i lizozym. Działanie to pobudza ruch rzęsek i zwiększa miejscową odporność. Stymulują również makrofagi dróg oddechowych do wydzielania prozapalnej IL-12, która sprzyja różnicowaniu się limfocytów Th0 w kierunku limfocytów Th1, czyli są promotorami odporności komórkowej.

W tabeli 6 przedstawiono dawkowanie leków mukolitycznych rekomendowanych w PZK u dzieci.

**Leki przeciwhistaminowe.** W leczeniu PZK rutynowe stosowanie leków przeciwhistaminowych oraz preparatów wapnia jest nieuzasadnione, gdyż zagęszczając wydzielinę dróg oddechowych, zmniejszają skuteczność odruchu kaszlowego. Leki przeciwhistaminowe są jedynie uzasadnione u dzieci z cechami atopii. Należy zwrócić uwagę na sedatywne działanie leków przeciwhistaminowych I generacji.

**Leki przeciwkaszlowe.** Leczenie przeciwkaszlowe powinno być ograniczone tylko do sytuacji, w której kaszel jest suchy, męczący, uporczywy, utrudniający karmienie lub zaburzający sen.

**Antybiotykoterapia.** Należy również unikać rutynowego stosowania antybiotyków w każdym przypadku podgłośniowego zapalenia krtani. Jedynym udowodnionym rezultatem tzw. osłonowego podawania antybiotyków jest selekcja antybiotykoopornych szczepów bakteryjnych. Antybiotyki stosuje się tylko wtedy, gdy chorobie towarzyszy dodatkowe zakażenie bakteryjne innych narządów.

TABELA 6. Dawkowanie leków mukolitycznych stosowanych w PZK u dzieci

Rodzaj leku/droga podania	Dawkowanie
Ambroksol doustnie	1,2-1,6 mg/kg/24 h w 2-3 dawkach
Bromheksyna doustnie	<6 r. ż. 2 mg/dawkę, 3 razy na dobę >14 r. ż. 4-8 mg, 3 razy na dobę
Karbocysteina doustnie	20-30 mg/kg/24 h w 3 dawkach podzielonych

TABELA 7. Dawkowanie glikokortykosteroidów stosowanych w PZK u dzieci

Rodzaj GKS/droga podania	Dawkowanie
Deksametazon, doustnie, dożylnie, domięśniowo	0,15-0,6 mg/kg jednorazowo
Prednizolon, doustnie, dożylnie, domięśniowo	1-3 mg/kg/24 h jednorazowo
Hydrokortyzon dożylnie	10 mg/kg/24 h jednorazowo
Budezonid w nebulizacji	2-4 mg jednorazowo lub kontynuacja w dawce 1 mg co 12 h

TABELA 8. Dawkowanie adrenaliny i efedryny stosowanych w PZK u dzieci

Rodzaj leku/postać	Dawkowanie
Racemiczna adrenalina 2,25% roztwór (nieдоступna w Polsce)	0,05-0,1 ml/kg/dawkę jednorazowo
Adrenalina amp. 1 mg/1 ml w rozcieńczeniu 1: 1000	5 ml w 3 ml 0,9% NaCl jednorazowo
Efedryna amp. 25 mg /1 ml	8-12 mg w 3-4 ml 0,9% NaCl jednorazowo

**Glikokortykoterapia.** Podstawowym leczeniem w podgłośniowym zapaleniu krtani z objawami duszności są glikokortykosteroidy (GKS) w różnych postaciach. Wprowadzenie dużych dawek hydrokortyzonu do leczenia obrzęku okolicy podgłośniowej krtani znacznie zmniejszyło liczbę tracheotomii. Podanie glikokortykosteroidów (doustne, domięśniowe, w nebulizacji), zmniejsza nasilenie objawów klinicznych oraz częstość hospitalizacji i skracza czas pobytu w szpitalu. W wielu publikacjach udokumentowano skuteczność stosowania GKS w leczeniu PZK, a szczególnie deksametazonu podawanego doustnie lub domięśniowo oraz budezonidu w nebulizacji. Ponieważ duży odsetek dzieci chorujących na PZK stanowią niemowlęta, najkorzystniejszą formą leku byłaby zawiesina doustna, ale w Polsce ta postać nie jest dostępna. W tabeli 7 przedstawiono dawkowanie GKS rekomendowanych w PZK u dzieci.

Skuteczne jest zarówno jednorazowe podanie GKS systemowych, jak i w nebulizacji. W postaci lekkiej i umiarkowanej podgłośniowego zapalenia krtani deksametazon podany doustnie lub domięśniowo w dawce 0,15 mg/kg jest dawką wystarczającą i porównywalną pod względem skuteczności z dawką 0,6 mg/kg. Z powodu dłuższego okresu półtrwania deksametazonu w stosunku do innych GKS i tym samym dłuższego działania leku jest on uważany za najskuteczniejszy glikokortykosteroid w leczeniu duszności w przebiegu PZK. Niestety, deksametazon nie jest dostępny w postaci sy-

ropu, a problem z przyjęciem leku w postaci tabletek przez najmłodsze dzieci może być przyczyną opóźnienia leczenia i w konsekwencji nasilenia objawów choroby wymagających hospitalizacji. Glikokortykosteroidy wziewne, ze względu na silne miejscowe działanie hamujące syntezę cytokin prozapalnych i brak działania ogólnoustrojowego podczas krótkotrwałej terapii, mają przewagę nad GKS stosowanymi ogólnie.

**Leki obkurczające błonę śluzową krtani.** W PZK o średnim nasileniu objawów stosuje się preparaty adrenaliny i efedryny w postaci nebulizacji, leki silnie obkurczają błonę śluzową, zmniejszając obrzęk. U dzieci z nawrotem objawów po 2 h można je powtórzyć. W tabeli 8 przedstawiono dawkowanie adrenaliny i efedryny stosowanych w PZK u dzieci.

W tabeli 9 przedstawiono schemat leczenia PZK u dzieci w zależności od stopnia nasilenia objawów.

Zaleca się hospitalizację dzieci, u których objawy nie ustąpiły w ciągu 3 h od zastosowania leczenia inhalacyjnego i glikokortykosteroidów. Dzieci z ciężkimi objawami klinicznymi należy umieścić na oddziale intensywnej opieki medycznej. Bezwzględnie konieczna jest hospitalizacja niemowląt z objawami PZK, jak również dzieci z innymi chorobami, które mogą nasilać zwężenie dróg oddechowych. W części przypadków

TABELA 9. Schemat leczenia pzk u dzieci w zależności od stopnia nasilenia objawów

Postać łagodna	Postać umiarkowana	Postać ciężka
Nawodnienie	<b>Deksametazon</b> 0,3-0,6 mg/kg jednorazowo	BRAK POPRAWY po zastosowanym leczeniu – jak w postaci umiarkowanej
BRAK POPRAWY	BRAK POPRAWY	WEZWAĆ ANESTEZJOLOGA
<b>Adrenalina</b> w nebulizacji	<b>Budezonid</b> w nebulizacji 2 mg a następnie co 12 h 1 mg	<b>INTUBACJA</b>
Lub	Lub	Lub
<b>Efedryna</b> w nebulizacji	<b>Adrenalina</b> w nebulizacji	WEZWAĆ LARYNGOLOGA
BRAK POPRAWY	Lub	<b>TRACHEOTOMIA</b>
Deksametazon 0,15 mg/kg jednorazowo	<b>Efedryna</b> w nebulizacji	

konieczne jest leczenie szpitalne (rzadko intubacja, a coraz rzadziej tracheotomia).

Wskazania do intubacji w podgłośniowym zapaleniu krtani:

- Nieskuteczne leczenie – postać ciężka
- Nasilenie się świstu wdechowego
- Zwiększanie częstotliwości oddechów i rytmu serca
- Nasilenie się wciągania mięśni oddechowych klatki piersiowej
- Wystąpienie sinicy
- Wyczerpanie lub splątanie chorego dziecka.

U dzieci intubowanych zaleca się podawanie deksametazonu 0,15-0,3 mg/kg/24 h co 12 h, aż do 24 h po zaprzestaniu intubacji. W razie niemożności intubacji z powodu masywnego obrzęku należy wykonać tracheotomię i udrożnić drogę oddechową poniżej miejsca zwężenia.

### Różnicowanie

W różnicowaniu PZK należy brać pod uwagę także inne przyczyny duszności krtaniowej, które wymieniono w tabeli 10.

### Rozpoznanie ostateczne

*U dziecka w izbie przyjęć zastosowano inhalację nebulizowaną adrenaliną oraz podano deksametazon. Stan kliniczny chłopca się poprawił. Zaburzenia oddychania, wdechowy świst krtaniowy oraz wciąganie okolic nadobojczykowych i przestrzeni międzyżebrowych ustąpiły. Obserwację prowadzono przez 3 godziny. Wstępnie rozpoznano umiarkowaną postać zapalenia krtani, którą po zastosowanym leczeniu i obserwacji w izbie przyjęć zakwalifikowano do postaci łagodnej. Nie ustalono wskazań do hospitalizacji. U dziecka zalecono obfite pojenie, leczenie objawowe nieżyty nosa, leki rozrzedzające wydzielinę, w razie gorączki ibuprofen.*

TABELA 10. Przyczyny duszności krtaniowej u dzieci

Przyczyny	Postaci
<b>Wrodzone</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wrodzona wiotkość chrząstek krtani</li> <li>• Wrodzone pletwy krtani i tchawicy</li> <li>• Torbiele krtani (laryngocele)</li> <li>• Wrodzone zwężenie chrząstki pierścieniowatej</li> <li>• Guzy wrodzone (naczyniaki, potworniaki)</li> <li>• Wrodzone porażenie fałdów głosowych</li> </ul>
<b>Zapalne</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zapalenie nagłośni</li> <li>• Podgłośniowe zapalenie krtani</li> <li>• Ostre zapalenie krtani i tchawicy</li> <li>• Obrzęk krtani</li> <li>• Błonica krtani</li> <li>• Ropień zagardłowy</li> <li>• Zapalenie stawów pierścienno-nalewkowych</li> </ul>
<b>Urazowe</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciała obce</li> <li>• Skurcz krtani</li> <li>• Zwężenia pointubacyjne</li> <li>• Urazy krtani i szyi</li> <li>• Oparzenia krtani</li> </ul>
<b>Nowotwory</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brodawczaki krtani typu młodzieńczego</li> </ul>

### Piśmiennictwo

1. Góralówna M. Choroby krtani, tchawicy i oskrzeli. W: Otorinolaryngologia wieku rozwojowego. Kossowska E. Red. PZWL, Warszawa 1986: 188-219.
2. Zielnik-Jurkiewicz B, Baranowska-Książek A. Najczęstsze zapalenia krtani u dzieci przebiegające z dusznością. *Terapia*. 2009;5:44-50.
3. Russell K, Wiebe N, Saenz A, et al. Glucocorticoids for croup (review). *The Cochrane Library*, Issue 1. John Wiley & Sons, Ltd. Chichester, UK 2005.