

Gwiazda wśród budezonidów

**BENODIL®**

Nr HIP: **62956**

Rektascensja:  
**12h 54m 01s**

Deklinacja:  
**55° 57m 35s**



ZŁOKALIZUJ  
MNIĘ NA  
MAPIE NIEBA



Refundowane opakowania  
**20-ampułkowe<sup>7</sup>**

Pełnopłatne opakowania  
**10-ampułkowe<sup>8</sup>**

**Ciąża<sup>7</sup>**

**65+** BEZPŁATNY  
LEK<sup>7</sup>

**<18** BEZPŁATNY  
LEK<sup>7</sup>

**>6 m.ż.** DO STOSOWANIA  
POWYŻEJ  
6. MIESIĄCA ŻYCIA<sup>9</sup>

1. Mazurek H, Bręborowicz A, Doniec Z et al. Ostre podgłośniaowe zapalenie krtani. Etiologia, epidemiologia, patogenezna i obraz kliniczny. Pneum Pol. 2020; 1(2): 117-26.  
2. Sybilski AJ. Pseudokrup – ostre zapalenie krtani. Alergoprofil 2022; 18(1): 8-13.  
3. Aregbesola A, Tam CM, Kothari A et al. Glucocorticoids for croup in children. Cochrane Database Syst Rev. 2023; 1(1): CD001955.  
4. Petrocheilou A, Tanou K, Kalampouka E et al. Viral croup: diagnosis and a treatment algorithm. Pediatr Pulmonol. 2014; 49(5): 421-9.  
5. Hryniewicz W, Albrecht P, Radzikowski A. Rekomendacje postępowania w pozaszpitalnych zakażeniach układu oddechowego. Narodowy Instytut Leków, Warszawa 2016.  
6. Janeczek K, Emeryk A. Racjonalne wybory podstawą skutecznej nebulizacji. Pediatra Terapii. 2024; 2(433): 80-6.  
7. Obwieszczenie MZ w sprawie wykazu refundowanych leków, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz wyrobów medycznych na dzień 01.10.2024  
8. Indeks leków Medycyny Praktycznej dostępny na: <https://indeks.mp.pl/leki/subst.html?id=140&phrase=Benodil> (02.11.2024)  
9. ChPL Benodil



# ZESPÓŁ KRUPU

- właściwe postępowanie z pacjentem

## ZESPÓŁ KRUPU – CHARAKTERYSTYKA I OBJAWY

Zespół krupu to grupa infekcyjnych zapaleń krtani o różnej etiologii i lokalizacji, których wspólną cechą jest występowanie obturacji krtani. Najczęściej mamy do czynienia z podgłośniaowym zapaleniem krtani o etiologii wirusowej (za prawie 70% przypadków odpowiada wirus paragrypy typu 1). Choroba dotyka przede wszystkim dzieci poniżej 6. r.ż., nieco częściej chorują chłopcy. Szczyt zachorowań przypada na okres jesienno-zimowy. Do typowych objawów choroby zaliczamy: suchy, szczekający kaszel, stridor oraz duszność wdechową; w łagodniejszych postaciach dominuje chrypka [1,2].

## OCENA NASILENIA OBJAWÓW

Na początku należy ocenić występowanie określonych objawów oraz ich nasilenie, ponieważ od tego zależy dalsze postępowanie i leczenie. Do oceny ciężkości przebiegu zespołu krupu stosowana jest punktowa skala Westleya (patrz tabela) [2].

## SKALA OCENY NASILENIA ZESPOŁU KRUPU (SKALA WESTLEYA)

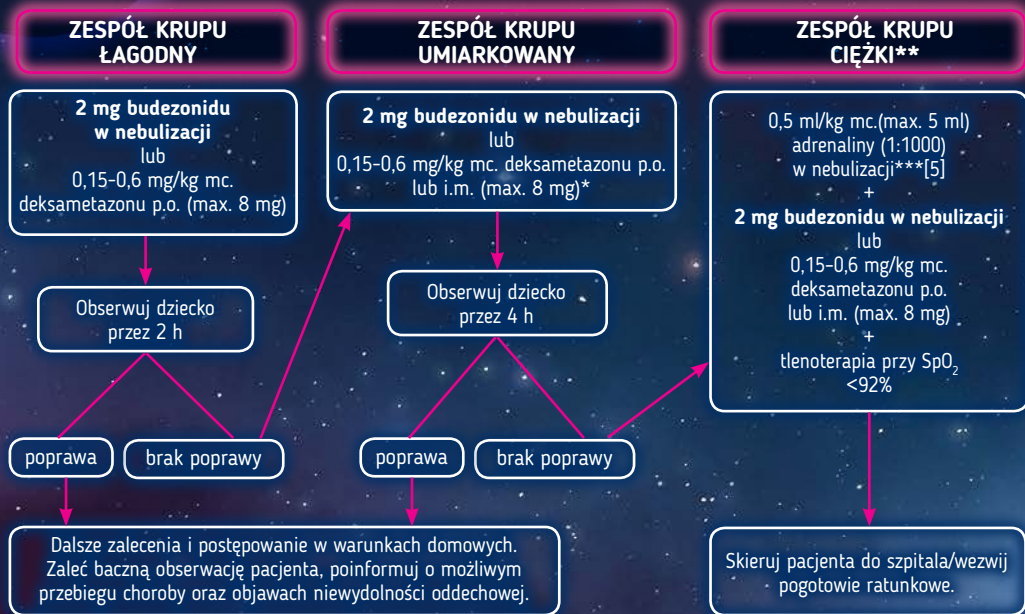
OBJAW	STOPIEŃ NASILENIA	PUNKTACJA
Stan świadomości	prawidłowy	0
	zdezorientowany, splątany	5
Sinica	brak	0
	podczas niepokoju, pobudzenia	4
Stridor	w spoczynku	5
	brak	0
Stridor	podczas niepokoju, pobudzenia	1
	w spoczynku	2
Wdech	prawidłowy	0
	utrudniony	1
	znacznie utrudniony	2
Zaciąganie ściany klatki piersiowej	brak	0
	łagodne	1
	umiarkowane	2
	znaczne	3

## STOPNIE NASILENIA ZESPOŁU KRUPU:

0-2 pkt – łagodny  
3-5 pkt – umiarkowany  
6-11 pkt – ciężki  
12-17 pkt – zagrażająca niewydolność oddechowa



# ALGORYTM LECZENIA ZESPOŁU KRUPU w zależności od natężenia objawów [1-5]



\* Można rozważyć podanie adrenaliny w nebulizacji.

\*\* Dotyczy mniej niż 1% chorych.

\*\*\* Dostępny w Polsce roztwór adrenaliny do wstrzykiwań nie posiada rejestracji do podawania w nebulizacji.

## POSTĘPOWANIE FARMAKOLOGICZNE - WYBÓR LEKU

(patrz: Algorytm leczenia zespołu krupu)

Do leków o potwierdzonej skuteczności zaliczamy glikokortykosteroidy oraz adrenalinę. Te pierwsze są podstawowymi lekami stosowanymi w terapii zespołu krupu. Zalecane jest podanie budezonidu w nebulizacji lub deksametazonu doustnie, ewentualnie domięśniowo. Glikokortykosteroidy obkurczają naczynia krwionośne, zmniejszają ich przepuszczalność, a tym samym redukują obrzęk błony śluzowej dróg oddechowych. Wykazano, że ich stosowanie zmniejsza częstość nawrotów obturacji krtani, ryzyko hospitalizacji, skraca czas pobytu w szpitalu oraz zmniejsza ryzyko rehospitalizacji [2-5].

W terapii łagodnego lub umiarkowanego zespołu krupu preferowaną drogą podawania glikokortykosteroidów jest nebulizacja. Umożliwia ona dostarczenie dużej dawki leku bezpośrednio do miejsca, gdzie toczy się proces chorobowy, co przekłada się na szybki efekt leku (do 30 min od podania; w przypadku drogi doustnej ok. 1-2 h) oraz minimalne ryzyko systemowych działań niepożądanych, przy skuteczności porównywalnej z drogą doustną [2,4,5].

W zespole krupu o umiarkowanym lub ciężkim przebiegu dodatkowo zastosowanie znajduje adrenalina podawana w nebulizacji, która zapewnia szybki (w ciągu 10-30 min), lecz krótkotrwały efekt (do 2 h). W naszym kraju wykorzystuje się roztwór adrenaliny do wstrzykiwań 1 mg/ml (1:1000). Należy zaznaczyć, że nie jest to formuła zarejestrowana do podawania w nebulizacji [2,5].

## POSTĘPOWANIE WSPOMAGAJĄCE

Postępowanie wspomagające polega na zapewnieniu pacjentowi spokoju, komfortowej pozycji ciała oraz na odpowiednim nawodnieniu doustnym. Ponadto można zalecić ekspozycję na chłodne powietrze, które działa obkurczająco na błonę śluzową dróg oddechowych i łagodzi objawy duszności. Terapia wspomagająca obejmuje również podawanie tlenu pacjentom z saturacją mniejszą niż 92% [2,5].

## WSKAZANIA DO HOSPITALIZACJI

- Brak poprawy po wstępnym leczeniu, zespół krupu o ciężkim przebiegu (patrz: Algorytm leczenia zespołu krupu)
- SpO<sub>2</sub> <92%
- zaburzenia świadomości
- ponowne nasilenie objawów w ciągu 24 h
- wiek <6. m.ż.
- ryzyko ciężkiego przebiegu choroby (wady anatomiczne dróg oddechowych, przewlekłe choroby układu oddechowego, wrodzone wady serca, choroby nerwowo-mięśniowe)
- względy społeczne, nasilony niepokój rodziców [5].

## DAWKOWANIE BUDEZONIDU W ZAWIESINIE DO NEBULIZACJI

Pamiętaj, że dawkowanie leków w nebulizacji nie zależy od wieku pacjenta! W przypadku rozpoznania zespołu krupu niezależnie od wieku pacjenta (uwzględniając jedynie ograniczenia rejestracyjne leku) należy zalecić przyjęcie 2 mg budezonidu w nebulizacji w pojedynczej dawce lub dwa razy po 1 mg w odstępie 30 min. Lek można przyjmować co 12 godzin do 36 godzin lub do uzyskania poprawy stanu klinicznego [2, 4, 5]. Nie należy rozcieńczać budezonidu roztworem soli fizjologicznej. Takie postępowanie prowadzi do proporcjonalnego zmniejszenia zawartości substancji czynnej w każdej produkowanej z takiego roztworu kropli aerozolu, a tym samym do podawania leku mniejszymi porcjami i wydłużenia czasu trwania nebulizacji [6].

## WYBÓR NEBULIZATORA

W leczeniu zespołu krupu należy zalecać nebulizatory siateczkowe lub pneumatyczne. Nie należy stosować klasycznych nebulizatorów ultradźwiękowych, które degradują wiele molekuł, w tym glikokortykosteroidy.

Obecnie w leczeniu nebulizacyjnym preferowane są nebulizatory siateczkowe, które produkują aerozol monodispersyjny - bardziej stabilny, cechujący się większą depozycją w układzie oddechowym oraz większą powtarzalnością depozycji w porównaniu z aerozolem produkowanym przez nebulizator pneumatyczny. Pozostałe zalety nebulizatorów siateczkowych to: mały rozmiar, brak konieczności zasilania energetycznego, cicha praca, krótki czas nebulizacji, system antywylewowy, brak strat leku w objętości martwej [6].

## TECHNIKA NEBULIZACJI

Nebulizacja nie wymaga ścisłej współpracy pacjenta, co jest niezmiernie ważne w przypadku terapii chorych z zespołem krupu, którzy mogą być pobudzeni, podsypiający czy niechętni do współpracy. Od takich pacjentów nie wygzekujemy konkretnej techniki inhalacji, wystarczające musi być oddychanie objętością oddechową.

Chorym współpracującym można zalecić wykonywanie szybkich i płytkich oddechów, co przekłada się na większą depozycję leku w górnych drogach oddechowych, a to jest pożądanym zjawiskiem u pacjentów z zespołem krupu [6].