

# ZAPALENIE OSKRZELIKÓW (ANG. BRONCHIOLITIS) – PROPOZYCJA WYTYCZNYCH DO POSTĘPOWANIA W NEONATOLOGII I PEDIATRII

## BRONCHIOLITIS – A PROPOSAL FOR GUIDELINES FOR NEONATOLOGY AND PAEDIATRICS

Maria Wilińska<sup>1</sup>, Paweł Piwowarczyk<sup>2</sup>

### STRESZCZENIE

Zapalenie oskrzelików jest ostrą wirusową infekcją dolnych dróg oddechowych, rozpoznawaną u dzieci do drugiego roku życia. Niniejszy artykuł zawiera opis diagnozy, leczenia i zapobiegania tej chorobie, opartych na istniejących wytycznych. Jest skierowany do lekarzy neonatologów, pediatrów, lekarzy rodzinnych, lekarzy medycyny ratunkowej oraz terapeutów oddechowych i pielęgniarek. Zalecenia obejmują populację noworodków, niemowląt i małych dzieci do drugiego roku życia.

**SŁOWA KLUCZOWE:** zapalenie oskrzelików, RSV, intensywna terapia

### ABSTRACT

Bronchiolitis is an acute viral infection of the lower respiratory tract diagnosed in children between 0 and 2 years of age. The purpose of this document is to describe an approach to the diagnosis, treatment and prevention of this disease based on existing guidelines. It is aimed at neonatologists, paediatricians, family doctors, emergency physicians, respiratory therapists and nurses. Recommendations cover the population of newborns, infants and young children up to 2 years of age.

**KEY WORDS:** bronchiolitis, RSV, neonatal intensive care

### ETIOLOGIA

Zapalenie oskrzelików jest ostrą wirusową infekcją dolnych dróg oddechowych, rozpoznawaną u dzieci w pierwszych dwóch latach życia. Etiologia – najczęściej wirusowa. Rodzaj wirusów i ich udział w wywoływaniu zapalenia oskrzelików przedstawiono na rycinie 1.

Bardzo rzadkimi (< 1% zachorowań) czynnikami etiologicznymi zapalenia oskrzelików są bakterie *Chlamydomphila pneumoniae* i *Mycoplasma pneumoniae* oraz *Bordetella pertussis* [1].

- Hospitalizowane są głównie noworodki i młode niemowlęta w pierwszych dwóch miesiącach życia (ryc. 2).
- Szczyt zachorowań przypada na miesiące X–IV, ze zróżnicowaniem regionalnym.
- Możliwe zakażenia powtórne; infekcja nie pozostawia trwałej ani nawet długotrwałej odporności.
- U około 30% pacjentów z RSV występują koinfekcje z innymi wirusami [1, 2].

### Populacja dzieci szczególnego ryzyka

### EPIDEMIOLOGIA

- 90% dzieci przechodzi zakażenie RSV w pierwszych dwóch latach życia.
- Najwięcej zachorowań dotyczy niemowląt w pierwszym roku życia.
- Szczyt zachorowań przypada na późną jesień i wczesną wiosnę (typowo od listopada do marca, ale w czasie pandemii ta sezonowość została nieco zaburzona, odnotowywano zakażenia przez cały rok).
- U 40% zakażonych dzieci choroba obejmuje dolne drogi oddechowe podczas pierwszej infekcji.

- Noworodki urodzone przedwcześnie, szczególnie z dysplazją oskrzelowo-płucną, postacią umiarkowaną i ciężką (ryc. 3).
- Dzieci z niedoborami odporności, w tym zakażone wirusem HIV, biorcy narządu mięszonego lub po przeszczepieniu hematopoetycznych komórek macierzystych.
- Pacjenci ze współistniejącymi chorobami układu oddechowego, np. nawracającym świszczącym oddechem.
- Dzieci z chorobami nerwowo-mięśniowymi.
- Pacjenci chorzy na mukowiscydozę.

<sup>1</sup> Klinika Neonatologii, Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego

<sup>2</sup> Oddział Kliniczny Neonatologii SPSK im. prof. W. Orłowskiego CMKP

Adres do korespondencji: Maria Wilińska, Klinika Neonatologii, Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego, ul. Czerniakowska 231, 00-416 Warszawa, tel. 22 584 11 70, fax: 22 625 07 12, e-mail: wilinska.maria@gmail.com



- zmniejszenie przyjmowania płynów, wynoszące od 50% do 75% normalnej pieluszki lub brak mokrej pieluszki przez 12 godzin,
- bezdech lub sinica,
- znaczne osłabienie (na przykład brak normalnej reakcji na poruszenie, budzenie się tylko przy przedłużonej stymulacji).

### Kiedy rozważyć skierowanie dziecka do szpitala

- Częstość oddechów powyżej 60 oddechów/minutę.
- Trudności z karmieniem piersią lub niedostateczne przyjmowanie płynów doustnych (tolerancja 50–75% zwykłej objętości).
- Kliniczne odwodnienie.
- Utrzymywanie się SpO<sub>2</sub> < 92% podczas oddychania powietrzem.

### Schorzenia zwiększające ryzyko hospitalizacji

- Dysplazja oskrzelowo-płucna (BPD).
- Istotna hemodynamicznie wrodzona wada serca (HS-CHD).
- Przeszczep komórek macierzystych.
- Dystrofia mięśniowa.
- Kardiomiopatia.
- Wcześnieactwo < 32 tyg. PMA.
- Zaburzenia immunologiczne.

### Czynniki dodatkowe, które mogą mieć wpływ na decyzję lekarza o skierowaniu dziecka na leczenie szpitalne

- Niewystarczające umiejętności rodziców w zakresie opieki nad dzieckiem z zapaleniem oskrzelików.
- Złe warunki społeczne.
- Brak pewności, że rodzice są w stanie dostrzec symptomy ostrzegawcze.
- Duża odległość od szpitala w przypadku pogorszenia się stanu klinicznego dziecka [7-11].

### Konieczność hospitalizacji

Konieczność hospitalizacji występuje, jeśli stwierdza się:

- bezdech (obserwowany lub zgłaszany),
- utrzymujące się nasycenie tlenem (podczas oddychania powietrzem): < 90% dla dzieci w wieku 6 tygodni i starszych, < 92% dla niemowląt poniżej 6 tygodni i dzieci w każdym wieku z czynnikami ryzyka,
- niewystarczające spożycie płynów doustnie (50–75% zwykłej objętości), biorąc pod uwagę czynniki ryzyka i przy stosowaniu oceny klinicznej,
- utrzymująca się ciężka niewydolność oddechowa, na przykład stękanie wydechowowe, zaznaczona praca klatki piersiowej, osłabiony napęd oddechowy lub częstość oddechów > 70/min [11].

Ryzyko rozwoju niewydolności oddechowej i potrzeby intensywnej opieki wzrastają, jeśli występują:

- oznaki wyczerpania,
- apatia,
- zmniejszony wysiłek oddechowy,
- nawracający bezdech,
- obniżenie SpO<sub>2</sub> pomimo suplementacji tlenu (ryc. 4).

### Rozpoznanie różnicowe

1. Zapalenie płuc: gorączka powyżej 39°C i/lub pojawiające się/utrzymujące się zmiany osłuchowe nad polami płucnymi, w tym trzeszczenia i rżenia.
2. Zespół świszczącego oddechu lub astmy o wczesnym początku (zazwyczaj > 1 r.ż), objawy pojedynczo lub w kombinacji: uporeczywy świszczący oddech bez trzeszczeń, nawracający epizodycznie świszczący oddech, atopia w wywiadzie osobniczym lub rodzinnym [5, 6, 8].

### POSTĘPOWANIE W SZPITALU

Opieka skoncentrowana na rodzinie oznacza, że należy wspólnie z rodzicami podejmować decyzje o diagnostyce i leczeniu zapalenia oskrzelików.

### Pobieranie krwi

- Nie należy rutynowo wykonywać gazometrii (RKZ) u niemowląt lub dzieci z zapaleniem oskrzelików.
- RKZ rozważyć u niemowląt i dzieci z narastającymi lub ciężkimi zaburzeniami oddychania (zapotrzebowanie na tlen > 50%) lub przy podejrzeniu zapalenia płuc.
- Nie zaleca się rutynowego wykonywania badań krwi w celu oceny zapotrzebowania na antybiotyki (zazwyczaj wzrasta stosowanie antybiotykoterapii) [5, 8].

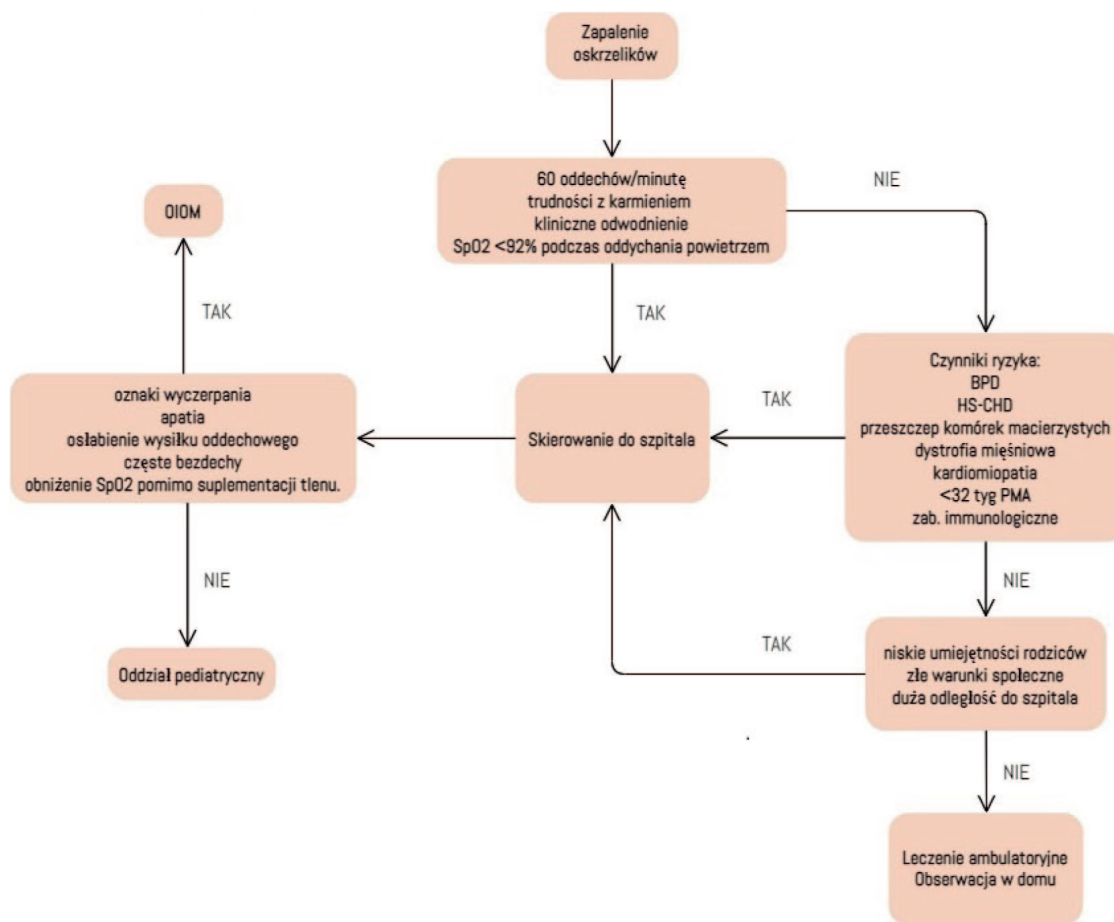
### Diagnostyka wirusologiczna

Nie zaleca się rutynowych badań w kierunku wirusów. W związku z dużą dostępnością testów oraz dla celów kohortacji pacjentów jest wskazane wykonanie u hospitalizowanych chorych testu poczwórnego (SARS-CoV-2, Grypa A i B, RSV). Jeśli przebieg choroby jest ciężki, należy rozważyć użycie panelu wirusowego opartego na PCR.

Badanie w kierunku RSV należy przeprowadzić u dzieci, które w ramach profilaktyki co miesiąc otrzymują paliwizumab. Dodatni wynik testu w kierunku RSV zazwyczaj potwierdza etiologię schorzenia. W przypadku uzyskania dodatniego wyniku badania należy przerwać profilaktykę, ponieważ ryzyko ponownego zakażenia RSV w tym samym roku jest bardzo małe.

Zapalenie oskrzelików spowodowane innymi wirusami, np. rhinowiruses, zazwyczaj ma łagodniejszy i krótszy przebieg. Z uwagi na możliwe długotrwałe wydalanie wirusa (do dwóch tygodni) dodatni test nie musi potwierdzać czynnika etiologicznego aktualnego zakażenia [5, 8, 9].

Ryc. 4. Schemat postępowania w zapaleniu oskrzelików w zależności od nasilenia się objawów klinicznych.



### Diagnostyka radiologiczna

- Nie zaleca się rutynowego wykonywania zdjęcia RTG klatki piersiowej u pacjenta w dobrym stanie klinicznym.
- Wykonanie RTG klatki piersiowej należy rozważyć, jeśli jest konieczna intensywne terapia dziecka; rutynowo wykonane zdjęcia rtg klatki piersiowej mogą wykazać zmiany nasładowe zapalenie płuc i prowadzić do nadużycia antybiotyków.

U dzieci z zapaleniem oskrzelików są widoczne nieprawidłowości na obrazie RTG klatki piersiowej, nie potwierdzono jednak, aby korelowały one z ciężkością przebiegu choroby. W niektórych przypadkach wykazano, że niedodma bardziej niż zagęszczenia mięszkowe koreluje z ciężkością choroby. RTG należy zarezerwować dla pacjentów, u których rozważa się hospitalizację na OIT lub podejrzewa się powikłania ze strony układu oddechowego (np. odmę) [5, 8, 9, 10].

### Monitorowanie pulsoksymetryczne

- Rutynowe ciągłe monitorowanie SpO2 za pomocą pulsoksymetru u pacjentów w dobrym stanie klinicznym nie jest konieczne. Częste i przypadkowe alarmy negatywnie wpływają na

komfort hospitalizowanych dzieci i ich rodziców. Poleganie na wskazaniach pulsoksymetru może skutkować mniej wnikliwą obserwacją kliniczną czynności oddechowej. Może także wydłużyć czas hospitalizacji.

- Ciągłe monitorowanie SpO2 za pomocą pulsoksymetru jest wskazane u pacjentów z objawami niewydolności oddychania. Desaturacje w ciągłym zapisie pulsoksymetrycznym lepiej wykrywają potrzebę wsparcia oddechowego pacjenta hospitalizowanego niż badanie fizykalne [5, 8, 9, 10].

### Żywnienie i terapia płynowa

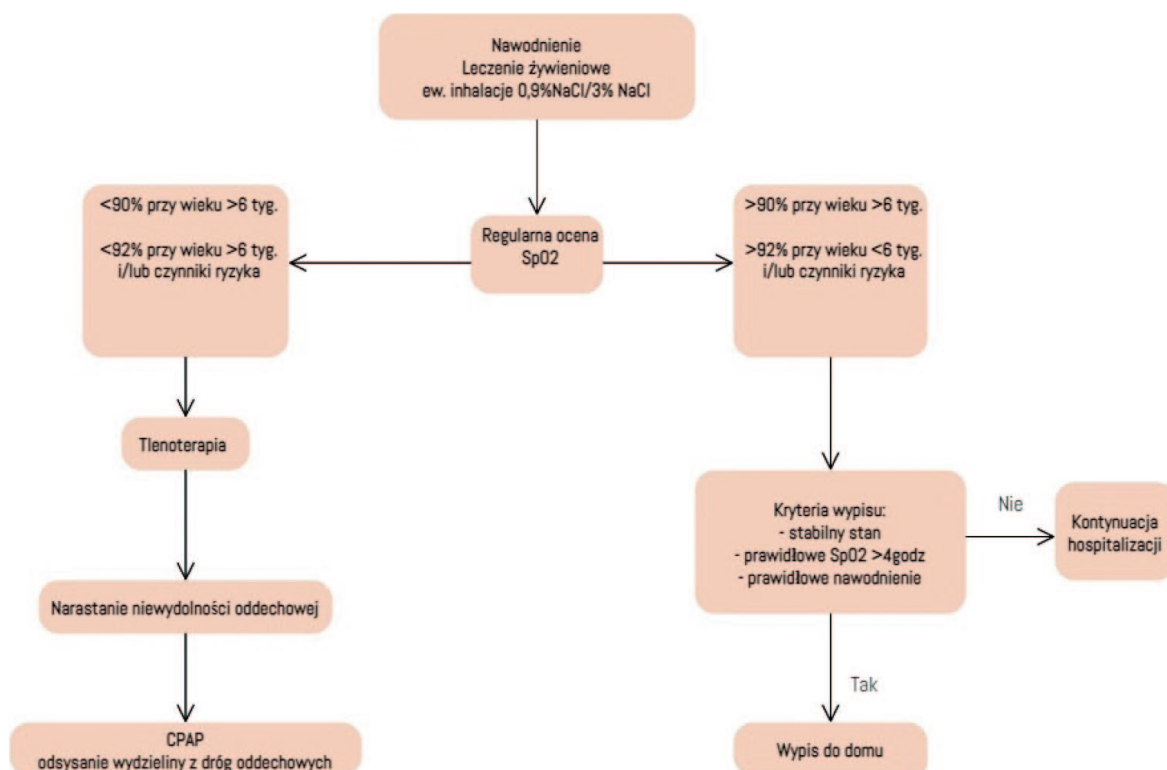
- Pacjent pozostający w dobrym stanie ogólnym może przyjmować pokarm doustnie.
- Objawem alarmowym jest zmniejszenie się zdolności do przyjmowania płynów do 50–75% zwykłego zapotrzebowania.
- Jeżeli dziecko z zapaleniem oskrzelików nie może przyjmować płynów doustnie, należy je podawać za pomocą zgłębnika nosowo-żołądkowego lub dożylnie. Znaczne tachypnoe (> 60–70/min), szczególnie przy upośledzonej drożności nosa, może istotnie utrudniać przyjmowanie pokarmu. U dzieci z zapaleniem oskrzelików może dochodzić do zaburzenia koordynacji połykania i oddychania, co utrudnia

karmienie i wiąże się z ryzykiem aspiracji. Płynny dożylny powinny być izotoniczne. Użycie płynów hipotonicznych naraża dziecko na jatrogenną hiponatremię. Ryzyko to jest zwiększone z powodu wysokiego stężenia hormonu antydiuretycznego w bronchiolitis [5, 8, 9, 10].

## LECZENIE

1. Hipertoniczny roztwór soli w nebulizacji (3% roztwór w połączeniu z lekiem rozszerzającym oskrzela) można zastosować tylko u pacjentów hospitalizowanych na oddziale szpitalnym. Hipertoniczny roztwór soli poprawia klirens śluzowo-rzęskowy i powinien łagodzić przebieg zapalenia oskrzelików oraz skracać czas hospitalizacji. Może jednak wywoływać skutki niepożądane w postaci świszczącego oddechu i zwiększenia produkcji wydzieliny.
2. Tlenoterapia:
  - dzieci z zapaleniem oskrzelików nie wymagają podawania tlenu, jeżeli  $SpO_2$  przekracza 90%,
  - tlen należy podać, jeżeli  $SpO_2$  wynosi stale  $< 90\%$  u dzieci w wieku  $> 6$  tygodni oraz  $< 92\%$  u niemowląt  $< 6$  tygodni lub u dzieci w każdym wieku z dodatkowymi czynnikami ryzyka.
3. Wsparcie oddechowe:
  - stosowanie tlenoterapii donosowo za pomocą specjalnych urządzeń generujących duży przepływ mieszaniny oddechowej odpowiednio nawilżonej i podgrzanej typu HFNC może być korzystne (zmniejszenie wysiłku oddechowego, zmniejszenie ryzyka intubacji),
  - ciągle dodatnie ciśnienie w drogach oddechowych (CPAP) jest wskazane u dzieci, u których oddychanie jest zagrożone lub występuje niewydolność oddychania.
4. Fizjoterapia:
  - u dzieci z zapaleniem oskrzelików nie należy rutynowo stosować fizjoterapii klatki piersiowej w formie oklepywania i masażu wibracyjnego, to bowiem wywołuje nadmierny niepokój dziecka; należy stosować metody pasywne (kan-guowanie dziecka), które skracają czas tlenoterapii, dostarczają dziecku i rodzicom przyjemnych doznań oraz redukują stres,
  - fizjoterapię klatki piersiowej stosuje się, jeśli występują istotne choroby współistniejące, np. zanik mięśni, tracheomalacja, atrofia, ciężka wiotkość tchawicy, czyli mogą powstać dodatkowe trudności w usuwaniu wydzieliny,
  - nie należy rutynowo odsysać górnych dróg oddechowych; tzw. płytkie odsysanie z nosa może przejściowo poprawić jego drożność, natomiast „głębokie” odsysanie wiąże się z wydłużeniem hospitalizacji,
  - należy rozważyć odsysanie górnych dróg oddechowych u niemowląt i dzieci, u których stwierdza się niewydolność oddechową lub trudności w karmieniu z powodu wydzieliny obecnej w górnych drogach oddechowych,
  - należy wykonać odsysanie górnych dróg oddechowych u niemowląt i dzieci z zapaleniem oskrzelików z bezdechem, nawet jeśli nie ma wyraźnych cech obecności wydzieliny w górnych drogach oddechowych [5, 8, 10] (ryc. 5).

Ryc. 5. Schemat monitorowania i leczenia zapalenia oskrzelików w zależności od nasilenia się objawów.



5. Antybiotykoterapia:
  - nie zaleca się rutynowego stosowania antybiotyków u pacjentów z zapaleniem oskrzelików; u dziecka z wyraźnymi objawami zakażenia wirusowego ryzyko poważnego zakażenia bakteryjnego (krwi lub płynu mózgowo-rdzeniowego) jest bardzo małe (< 1%), a na podstawie nieprawidłowej liczby leukocytów we krwi nie można przewidzieć ryzyka poważnego zakażenia bakteryjnego u dzieci hospitalizowanych z powodu zapalenia dolnych dróg oddechowych, wywołanego przez RSV,
  - antybiotykoterapia może być wskazana u dzieci wymagających intubacji i mechanicznej wentylacji,
  - antybiotykoterapię należy zastosować, jeżeli potwierdzono jednoczesne zakażenie bakteryjne lub jest ono mocno podejrzewane.
6. Nie należy stosować glikokortykosteroidów (GKS) systemowych. Podawanie GKS może się wiązać z wydłużeniem czasu wydalania wirusa, nie wpływa na ograniczanie częstości hospitalizacji i nie skraca czasu pobytu w szpitalu.
7. Nie należy stosować salbutamolu. Co prawda leki  $\beta$ -adrenergiczne mogą zmniejszać nasilenie niektórych objawów, nie wpływają jednak na szybkość ustępowania choroby, konieczność hospitalizacji oraz czas jej trwania.
8. Nie należy stosować wziewnie adrenaliny. Można rozważyć jej doraźne zastosowanie w ciężkiej postaci choroby lub w razie pogorszenia się stanu pacjenta, aczkolwiek skuteczności takiego postępowania nie oceniono w badaniach naukowych. Adrenalina wykazuje przemijające działanie, zatem nie wpływa na ryzyko ponownego nasilenia się objawów. Zastosowanie adrenaliny u dzieci leczonych ambulatoryjnie jest kontrowersyjne.
9. W leczeniu zapalenia oskrzelików u niemowląt i dzieci nie należy stosować takich leków, jak: montelukast, bromek ipratropium, połączenie ogólnoustrojowych kortykosteroidów i adrenaliny w nebulizacji [5, 8-10].

Duży odsetek dzieci z zapaleniem oskrzelików (nawet 50–60%) wykazuje objawy ostrego zapalenia ucha środkowego (OZUŚ). Na podstawie objawów klinicznych nie można wiarygodnie odróżnić etiologii wirusowej od bakteryjnej. Najlepszym wskaźnikiem obecności bakterii w uchu środkowym jest wyraźne wypuklenie błony bębenkowej [12].

## PROFILAKTYKA

1. Paliwizumab, 5 dawek leku (15 mg/kg mc./dawkę/mies.), należy podawać:
  - noworodkom o znacznej niedojrzałości przy urodzeniu, tj. < 28 tyg. PMA, niezależnie od stanu zdrowia podczas wypisu,
  - wcześniakom 28 + 0 do 32 + 6 dni, jeżeli w dniu rozpoczęcia immunizacji nie ukończyły sześciu miesięcy życia,

- dzieciom w pierwszym i drugim roku życia z dysplazją oskrzelowo-płucną, definiowaną jako konieczność tlenoterapii co najmniej przez 28 pierwszych dni życia, urodzonych < 32. tyg. 6 dni.

- dzieciom w pierwszym roku życia z hemodynamicznie istotną wrodzoną wadą serca [13].

### 2. Higiena rąk:

- zaleca się dezynfekcję rąk przed bezpośrednim kontaktem z pacjentem i po kontakcie, po kontakcie z przedmiotami w otoczeniu pacjenta oraz przed włożeniem rękawiczek i po ich zdjęciu,
- wszystkie osoby opiekujące się dzieckiem z zapaleniem oskrzelików powinny odkażać ręce preparatami na bazie alkoholu, jeżeli są one niedostępne, ręce należy myć mydłem i wodą.

RSV utrzymuje się co najmniej 6 godzin na twardych powierzchniach, 20–30 minut na tkaninach lub ręcznikach papierowych i do 20 minut na skórze.

### 3. Karmienie piersią

Należy zachęcać do wyłącznego karmienia piersią przez sześć pierwszych miesięcy życia dziecka, aby zmniejszyć ryzyko zachorowania na zakażenia dróg oddechowych. Ryzyko hospitalizacji z powodu choroby dróg oddechowych jest o 72% mniejsze u niemowląt karmionych wyłącznie piersią co najmniej przez cztery miesiące niż u dzieci karmionych mieszkanką modyfikowaną. Zapadalność na zapalenie oskrzelików i ciężkość jego przebiegu u niemowląt karmionych piersią jest zmniejszona [14].

## PLANOWANIE WYPISU DZIECKA DO DOMU

Przed wypisaniem dziecka ze szpitala należy stwierdzić, czy jest ono stabilne klinicznie, czy przyjmuje odpowiednią ilość płynów doustnych, a także czy utrzymuje odpowiednie SpO<sub>2</sub> co najmniej przez cztery godziny, w tym w czasie snu (> 90% dla dzieci w wieku 6 tygodni i starszych, > 92% dla niemowląt < 6 tygodni lub dzieci w każdym wieku z dodatkowymi czynnikami ryzyka) [5].

W domu pacjenta musi obowiązywać zakaz palenia tytoniu. Podczas badania dziecka chorego na zapalenie oskrzelików lekarze powinni zapytać rodziców o narażenie dziecka na dym tytoniowy. Rodziców należy poinformować o szkodliwym wpływie dymu tytoniowego na zdrowie dziecka i zachęcić do zaprzestania palenia tytoniu.

Rodzicom należy przekazać wiedzę, jak uzyskać natychmiastową pomoc od odpowiedniego specjalisty, jeśli wystąpią jakiegokolwiek sygnały ostrzegawcze lub rozwiną się objawy, oraz ustalić, co robić w razie pogorszenia.

Ze względu na długotrwały przebieg choroby, brak leczenia przyczynowego oraz to, że dzieci z RSV na ogół wydalają wirusa przez 1–2 tygodnie, więc od 30% do 70% członków rodziny może zachorować, należy objaśnić rodzicom naturę choroby i włączyć

ich w proces diagnostyczno-terapeutyczny. Lekarze mogą mieć błędne wyobrażenie o oczekiwaniach rodziców dotyczących leczenia, dlatego warto o tym otwarcie porozmawiać [5, 9, 10].

## PIŚMIENNICTWO

1. Miller EK, Gebretsadik T, Carroll KN, Dupont WD, Mohamed YA, Morin LL, Heil L, Minton PA, Woodward K, Liu Z, Hartert TV, Williams JV. Viral etiologies of infant bronchiolitis, croup and upper respiratory illness during 4 consecutive years. *Pediatr Infect Dis J*. 2013 Sep;32(9):950-5.
2. Hall CB. Nosocomial respiratory syncytial virus infections: the "Cold War" has not ended. *Clin Infect Dis*. 2000;31(2):590-596
3. Stevens TP, Sinkin RA, Hall CB, Maniscalco WM, McConnochie KM. Respiratory syncytial virus and premature infants born at 32 weeks' gestation or earlier: hospitalization and economic implications of prophylaxis. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2000 Jan;154(1):55-61
4. Fauroux B, Hascoët JM, Jarreau PH, Magny JF, Rozé JC, Saliba E, Schwarzwinger M. Risk factors for bronchiolitis hospitalization in infants: A French nationwide retrospective cohort study over four consecutive seasons (2009-2013). *PLoS ONE* 2020;15(3):e0229766. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0229766>
5. <http://pathways.nice.org.uk/pathways/bronchiolitis-in-children> NICE Pathway last updated: 09 August 2021, pozyskano 27.12.2022
6. Ralston SL, Lieberthal AS, Meissner HC. Ralston SL, Lieberthal AS, Meissner HC, et al. Clinical Practice Guideline: The Diagnosis, Management, and Prevention of Bronchiolitis. *Pediatrics*. 2014;134(5):e1474-e1502.
7. Jenco M. AAP updates interim guidance on preventing severe RSV, handling surge of patients. 2022:17.
8. <https://antybiotyki.edu.pl/wp-content/uploads/Rekomendacje/Rekomendacje2016.pdf> (pozyskano 29.12.2022)
9. Brady MT et al. COMMITTEE ON INFECTIOUS DISEASES AND BRONCHIOLITIS GUIDELINES Updated Guidance for Palivizumab Prophylaxis Among Infants and Young Children at Increased Risk of Hospitalization for Respiratory Syncytial Virus Infection. *Pediatrics* (2014) 134 (2): 415-420
10. <https://www.guidelinecentral.com/guideline/9633/#section-328601>. Last updated March 14, 2022; pozyskano 2.01.2023.
11. Lind I., Gill J., Calabretta N., et al.: What are hospital admission criteria for infants with bronchiolitis? *J Fam Pract* 2006;55:67-9.
12. Andrade M, Hoberman A, Glustein J i wsp. Acute otitis media in children with bronchiolitis. *Pediatrics* 1998;101:617-619.
13. Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 20 lutego 2023 r. w sprawie wykazu refundowanych leków, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz wyrobów medycznych, <https://dziennikmz.mz.gov.pl/actbymonths>
14. Dornelles CT. Nutritional status, breastfeeding, and evolution of infants with acute viral bronchiolitis. *J Health Popul Nutr*. 2007;25(3):336-343

*data przyjęcia pracy - 2.05.2023*

*data akceptacji - 22.05.2023*