

**Dominik Wawrzuta, Ernest Kuchar**

Klinika Pediatrii z Oddziałem Obserwacyjnym, Warszawski Uniwersytet Medyczny

# Kaszel produktywny u dzieci

## Productive cough in children

---

### Streszczenie

Kaszel jest jednym z najczęstszych objawów spotykanych w praktyce lekarzy zajmujących się leczeniem dzieci. Można go podzielić na produktywny i suchy. Kaszel produktywny wspomaga oczyszczanie dróg oddechowych i zwykle towarzyszy infekcji. Może być jednak spowodowany także innymi problemami zdrowotnymi, dlatego w każdym przypadku kaszlu produktywnego u dziecka konieczne jest jego dokładnie zbadanie i ustalenie przyczyny tego objawu. Oprócz leczenia przyczynowego współczesna farmacja oferuje całą gamę leków mukoaktywnych, które wspomagają wykrztuszenie gęstej wydzieliny z dróg oddechowych.

### Słowa kluczowe

podstawowa opieka zdrowotna, leczenie objawowe, zakażenia dróg oddechowych

### Abstract

Cough is one of the most common symptoms encountered in the practice of doctors working with children, and it can be divided into productive and nonproductive. Productive cough helps to clear the respiratory tract, occurring mostly during infections. However, a productive cough may also be caused by other disorders. For this reason, in any case of a productive cough in a child, it is necessary to carefully examine the patient and find out the cause of this symptom. In addition to the causal treatment, the modern pharmacy offers a wide range of muco-active drugs which aid in the clearance of thick mucus from airways.

### Key words

primary health care, symptomatic treatment, respiratory tract infections

## Wstęp

Kaszel jest jednym z najczęstszych powodów zgłoszenia się rodziców z dzieckiem do lekarza podstawowej opieki zdrowotnej [1]. W większości przypadków jest objawem choroby infekcyjnej, co może powodować zmniejszenie czujności lekarza i opóźnienie prawidłowego rozpoznania w nielicznych, ale ważnych sytuacjach, gdy kaszel jest oznaką poważnej choroby wymagającej specjalistycznego leczenia.

W piśmiennictwie kaszel klasyfikowany jest wg różnorodnych kryteriów. Największą popularność zyskał podział ze względu na czas trwania. Klasyfikuje on kaszel jako ostry, gdy trwa krócej niż 3 tygodnie, podostry, gdy trwa 3–8 tygodni, lub przewlekły – powyżej 8 tygodni [2]. W praktyce lekarskiej często spotykamy się także z podziałem kaszlu ze względu na jego charakter na kaszel produktywny i suchy [3]. Podział ten jest szczególnie mocno zakorzeniony w świadomości społecznej i często używany przez pacjentów.

W artykule omówimy tematykę kaszlu produktywnego u dzieci, skupiając się na podstawach diagnostyki, leczenia oraz opisie najczęstszych chorób, których jest on objawem.

## Definicja

Kaszel produktywny to kaszel, któremu towarzyszy odkrztuszenie wydzieliny [1]. Definicja ta jest z pozoru prosta i klarowna, jednak różnorodność przyczyn i obrazów klinicznych sprawia, że nie zawsze możliwe jest jednoznaczne rozróżnienie kaszlu produktywnego od suchego.

## Patofizjologia

Kaszel jest odruchem obronnym, którego celem jest zapewnienie drożności dróg oddechowych. Kiedy czynniki drażniące, takie jak wirusy, bakterie, alergeny lub inne substancje fizyczne trafiają do dróg oddechowych, pobudzają one receptory czuciowe nerwu błędnego. W efekcie aktywacji tego łuku odruchowego dochodzi ostatecznie do skurczu przepony, mięśni międzyżebrowych i mięśni krtani. Klinicznie objawia się to głębokim wdechem, po którym następuje wydech przy zamkniętej głośni. Ciśnienie w drogach oddechowych wzrasta, a następnie dochodzi do nagłego otwarcia głośni, co powoduje gwałtowny wyrzut powietrza pod dużym ciśnieniem. Porywa ono znajdujące się na drodze cząsteczki, powodując ich usunięcie z organizmu [4].

Drugim istotnym elementem patogenetycznym, który stymuluje powstanie kaszlu produktywnego,

jest nadmierne wydzielanie śluzu w drogach oddechowych. Komórki kubkowe, które wchodzi w skład nabłonka wyściełającego drogi oddechowe, w odpowiedzi na czynniki zewnętrzne wydzielają rzadki śluz, który skleja zanieczyszczenia trafiające do dróg oddechowych. Następnie urzęsione komórki migawkowe przesuwają śluz w kierunku gardła, umożliwiając jego odkrztuszenie. W wyniku zaburzenia homeostazy może wystąpić hipersekrecja śluzu będąca objawem chorób przewlekłych, takich jak astma oskrzelowa czy mukowiscydoza [5].

## Typy wydzieliny

Typ odkrztuszonej wydzieliny nie jest czynnikiem pozwalającym jednoznacznie określić chorobę, jednak umożliwia wstępną ocenę przyczyny kaszlu i kierunku, w którym należy prowadzić dalszą diagnostykę [6]. „Ropna” wydzielina o zielonym lub żółtym kolorze spowodowana jest najczęściej ewolucją zakażenia wirusowego i naciekiem granulocytów wielojądrowych zawierających ziarnistości azurofilne, znacznie rzadziej przez zakażenie bakteryjne zlokalizowane w oskrzelach, płucach lub zatokach. Jeśli ma ona nieprzyjemny zapach, można podejrzewać zakażenie bakteriami beztlenowymi. Przezroczysta i lepka wydzielina jest typowa dla chorych na astmę, a śluzowa i gęsta dla chorych na przewlekłe zapalenie oskrzeli. Obecność grudek i czopów sugeruje z kolei grzybicę lub mukowiscydozę. Cząstki pokarmu w wydzielinie mogą być efektem zaburzeń połykania lub przetoki tchawiczo-przełykowej. U dzieci poniżej 5. roku życia ocena płwociny może być utrudniona, ponieważ większość z nich połyka ją zamiast wykrztuszać, co może prowadzić do wymiotów [2].

Szczególną uwagę zarówno rodziców, jak i lekarzy zwraca zawsze krwioplucie, czyli odkrztuszenie wydzieliny podbarwionej krwią. Jego przyczyny mogą być różne, jednak przegląd systematyczny, który w 2015 r. opublikowali Simon i wsp. [7], rzucił nieco więcej światła na źródła tego objawu u dzieci. W tabeli 1 przedstawiono najczęstsze przyczyny krwioplucia u dzieci wraz z częstością ich występowania.

## Przyczyny

W większości przypadków kaszel produktywny jest związany z infekcją wirusową dróg oddechowych, a znacznie rzadziej bakteryjną. Dotychczasowe badania wskazują, że przewlekające się bakteryjne zapalenie oskrzeli jest odpowiedzialne nawet za 50% przypadków przewlekłego kaszlu u dzieci

[8–10]. Chorobę tę powodują najczęściej bakterie *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis* i *Streptococcus pneumoniae* [8, 10], co wskazuje na dużą rolę szczepień ochronnych w profilaktyce tej choroby. W przypadku rozpoznania przewlekłego kaszlu produktywnego należy rozważyć także inne przyczyny, takie jak mukowiscydoza, rozstrzenie oskrzeli, odlewowe zapalenie oskrzeli, zespół nieruchomych rzęsek czy astma oskrzelowa [11]. Choć w większości przypadków astmy oskrzelowej występuje kaszel suchy, to kaszel produktywny nie wyklucza tego rozpoznania. W takiej sytuacji należy wykluczyć inne potencjalne choroby oraz aspirację ciała obcego, która również może powodować kaszel produktywny lub suchy. W przypadku gdy badanie przedmiotowe i podmiotowe nie dostarczają wystarczających informacji do postawienia diagnozy, podstawowymi badaniami dodatkowymi powinny być RTG klatki piersiowej oraz spirometria [12, 13].

W części przypadków przyczyną kaszlu produktywnego może być zespół kaszlu z górnych dróg oddechowych, który jest spowodowany wydzielina spływającą z górnych dróg oddechowych w czasie zapalenia zatok obocznych nosa (*drip syndrome*), nieżyty nosa lub u pacjentów z przerostem migdałka gardłowego. Przeprowadzone w Polsce badania wśród dzieci zgłaszających się do szpitala w celu diagnostyki przewlekłego kaszlu wykazały, że schorzenie to występowało nawet u 60% pacjentów [14]. W celu ustalenia tego rozpoznania konieczne jest dokładne zbadanie nosogardła. Obecność wydzieliny spływającej po tylnej ścianie gardła jest jednym z objawów sugerujących to schorzenie.

Kaszel produktywny u noworodków zawsze wymaga szczególnej uwagi, gdyż może być objawem wad wrodzonych (np. przetoki tchawiczo-przełykowej) lub przewlekłych chorób uwarunkowanych genetycznie, takich jak mukowiscydoza lub zespół nieruchomych rzęsek. Innymi „czerwonymi flagami”, które powinny budzić szczególny niepokój w przypadku kaszlu u dzieci, są podejrzenie zakrztuszenia, nasilanie się objawów, przewlekły kaszel produktywny, kaszel nieprzerwany, nocne poty, utrata masy ciała, zaburzenia rozwoju, duszności oraz nawracające zapalenia płuc lub oznaki przewlekłej choroby płuc [2, 13].

Przyczyną przewlekłego kaszlu produktywnego mogą być także inne rzadkie choroby. Niedobory odporności mogą prowadzić do nawracających infekcji dróg oddechowych. Powtarzające się aspiracje pożywienia, na które szczególnie narażone są dzieci z chorobami neurologicznymi lub wa-

Tabela 1. Najczęstsze przyczyny krwioplucia u dzieci

Etiologia krwioplucia	Odsetek pacjentów z krwiopluciem (%)
zapalenie płuc	12
zapalenie oskrzeli	10
gruźlica płuc	7
aspiracja ciała obcego	6
powikłania po rurce tracheostomijnej	6
choroba serca	6
rozstrzenie oskrzeli	5
nowotwór	4
krwawienie z nosa lub gardła	3
mukowiscydoza	3

dami górnych dróg oddechowych, także mogą wywoływać ten objaw. Kaszel produktywny może występować również w przebiegu chorób serca powodujących nadciśnienie płucne lub kardiogeny obrzęk płuc. Należy wspomnieć także o innych schorzeniach, niekoniecznie bezpośrednio związanych z układem oddechowym, które bywają przyczyną kaszlu. Choroba refluksowa przełyku często powoduje kaszel u dorosłych, jednak rzadko jest jego przyczyną u dzieci [15]. Kaszel może pojawić się także w czasie zapalenia osierdzia [16] lub w rzadkich przypadkach, gdy u pacjenta występuje odruch uszno-kaszlowy spowodowany dodatkowym unerwieniem ucha zewnętrznego przez gałąź nerwu błędnego [17]. W takiej sytuacji drażnienie kanału słuchowego zewnętrznego np. przez woskowinę powoduje przewlekły kaszel.

### Leczenie objawowe

W leczeniu kaszlu produktywnego najważniejsze jest ustalenie jego przyczyny, a następnie wprowadzenie odpowiedniego leczenia przyczynowego. Pomocne jest leczenie objawowe, szczególnie gdy gęsta wydzielina w drogach oddechowych powoduje problemy z odkrztuszaniem. Zgodnie z rekomendacjami postępowania diagnostyczno-terapeutycznego w kaszlu u dzieci opublikowanymi przez Polskie Towarzystwo Medycyny Rodzinnej [13] w takiej sytuacji można zastosować leki mukolityczne, mukoregulatory, leki mukolityczne oraz leki mukokinetyczne.

Leki sekretolityczne, inaczej nazywane wykrztuśnymi, zmniejszają lepkość wydzieliny przy jednoczesnym zwiększeniu jej nawodnienia i objętości [18]. Do tej grupy należą inhalacje soli hipertonicznej oraz preparaty gwajafenezyny.

Drugą grupą są leki mukolityczne, których działanie polega na rozbijaniu mostków dwusiarczkowych w mucynach zawartych w śluzie dróg oddechowych, przez co zmniejsza się jego lepkość i gęstość [19]. Do grupy tej zaliczane są erdoosteina, N-acetylocysteina oraz mukolityczne leki peptydowe, do których należy dornaza  $\alpha$ .

Leki mukokinetyczne ułatwiają usuwanie wydzieliny z kaszlem, działając wieloaspektowo: rozszerzają oskrzela, przyspieszają transport wydzieliny przez ruchy rzęsek dróg oddechowych oraz zwiększają wydzielanie wody, co dodatkowo zmniejsza lepkość [19]. Do tej grupy należą bromheksyna oraz ambroksol.

Wszystkie powyższe grupy leków ułatwiają usuwanie wydzieliny z dróg oddechowych. Na ich tle wyróżniają się mukoregulatory, które zmniejszają kaszel produktywny poprzez zmniejszenie sekrecji komórek kubkowych układu oddechowego. Można wyróżnić dwa mechanizmy ich działania. Glikokortykosteroidy oraz makrolidy powodują zmniejszenie ilości wydzielanego śluzu poprzez zahamowanie reakcji zapalnej, natomiast leki antycholinergiczne wywołują ten efekt, blokując receptory muskarynowe w drogach oddechowych [18]. Leki mukoaktywne nie powinny być stosowane u dzieci ze znacznym zwężeniem dróg oddechowych oraz zmniejszoną zdolnością wykrztuszania [13]. Nie zaleca się łączenia leków mukoaktywnych z lekami przeciwkaszlowymi, gdyż głównym celem stosowania leków mukoaktywnych jest ułatwienie usuwania wydzieliny z układu oddechowego, co jest niemożliwe przy niesprawnym lub zablokowanym odruchu kaszlowym.

## Podsumowanie

Kaszel produktywny jest częstą dolegliwością, która powoduje, że rodzice zgłaszają się z dzieckiem do lekarza rodzinnego lub pediatry. Podstawowe znaczenie w ustaleniu rozpoznania i dalszego postępowania ma skrupulatnie zebrany wywiad oraz dokładnie przeprowadzone badanie przedmiotowe. W większości przypadków możliwe jest wyleczenie pacjenta w warunkach ambulatoryjnych, jednak wskazana jest czujność, ponieważ sporadycznie kaszel produktywny jest objawem ciężkiej choroby, która wymaga specjalistycznego leczenia lub hospitalizacji.

## Piśmiennictwo

1. Begic E, Begic Z, Dobraca A, Hasanbegovic E. Productive cough in children and adolescents – view from primary health care system. *Med Arch* 2017; 71: 66-68.

2. Shields MD, Bush A, Everard ML i wsp. Recommendations for the assessment and management of cough in children. *Thorax* 2008; 63 (supl. 3): iii1-iii15.
3. Krenke R, Chorostowska-Wynimko J, Dąbrowska M i wsp. Postępowanie w kaszlu u osób dorosłych – rekomendacje dla lekarzy rodzinnych. *Lekarz POZ* 2018; 6: 425-452.
4. Ptak K, Cichočka-Jarosz E, Kwinta P. [Chronic cough in children]. *Dev Period Med* 2018; 22: 329-340.
5. Rogers DF. Physiology of airway mucus secretion and pathophysiology of hypersecretion. *Respir Care* 2007; 52: 1134-1146; discussion 1146-1149.
6. Akbar P. Cough. *McMaster Textb Intern Med* 2019; 54-55.
7. Simon DR, Aronoff SC, Del Vecchio MT. Etiologies of hemoptysis in children: a systematic review of 171 patients. *Pediatr Pulmonol* 2017; 52: 255-259.
8. Marchant JM, Masters IB, Taylor SM i wsp. Evaluation and outcome of young children with chronic cough. *Chest* 2006; 129: 1132-1141.
9. Chang AB, Robertson CF, Van Asperen PP i wsp. A multicenter study on chronic cough in children: burden and etiologies based on a standardized management pathway. *Chest* 2012; 142: 943-950.
10. Chang AB, Upham JW, Masters IB i wsp. Protracted bacterial bronchitis: The last decade and the road ahead. *Pediatr Pulmonol* 2016; 51: 225-242.
11. Kawalec W, Grenda R, Kulus M. *Pediatrics*. PZWL, Warszawa 2018; 309-311.
12. Pratter MR. Overview of common causes of chronic cough: ACCP evidence-based clinical practice guidelines. *Chest* 2006; 129 (1 suppl.): 59S-62S.
13. Doniec Z, Mastalerz-Migas A, Krenke K i wsp. Rekomendacje postępowania diagnostyczno-terapeutycznego w kaszlu u dzieci dla lekarzy POZ. *Lekarz POZ* 2016; 4: 305-321.
14. Bielecka T, Ziołkowski J, Feleszko W i wsp. Why do the children have chronic cough? Spectrum of chronic cough causes analysis in children diagnosed in the Department of Pediatric Pneumology and Allergy, the Medical University Children's Hospital in 2006-2009. *Pediatr Pol* 2010; 85: 582-587.
15. Chang AB, Oppenheimer J, Weinberger M i wsp. Etiologies of chronic cough in pediatric cohorts: CHEST Guideline and Expert Panel Report. *Chest* 2017; 152: 607-617.
16. Abdel-Haq N, Moussa Z, Farhat MH i wsp. Infectious and noninfectious acute pericarditis in children: an 11-year experience. *Int J Pediatr* 2018; 2018: 5450697.
17. Tekdemir I, Asian A, Elhan A. A clinico-anatomic study of the auricular branch of the vagus nerve and Arnold's ear-cough reflex. *Surg Radiol Anat* 1998; 20: 253-257.
18. Rubin BK. The pharmacologic approach to airway clearance: mucoactive agents. *Paediatr Respir Rev* 2006; 7 (suppl. 1): S215-S219.
19. Rogers DF. Mucoactive agents for airway mucus hypersecretory diseases. *Respir Care* 2007; 52: 1176-1193; discussion 1193-1197.

## Adres do korespondencji:

prof. dr hab. n. med. Ernest Kuchar  
Klinika Pediatrii z Oddziałem Obserwacyjnym  
Warszawski Uniwersytet Medyczny  
e-mail: ernest.kuchar@gmail.com