

# Kaszel suchy i mokry – różnice, podobieństwa i metody leczenia

## Dry and wet cough – differences, similarities and methods of treatment



mgr farm. Mateusz Jabłoński

I-SSN 2353-8597; ISSN 1231-028X; nr art. Lek.202410.03 © P

### Abstract

Cough is a common ailment among children and adults. Coughs can have different causes. There is a dry cough and a wet cough. Treatment methods usually depend on the type of cough. In practice, preparations helpful in both types of cough are also used. They are based on plant substances and honey.

**Keywords:** dry cough, wet cough, causes of cough, antitussives, expectorants, alternative medicines, honey.

### Streszczenie

Kaszel to częsta dolegliwość wśród dzieci i osób dorosłych. Może mieć różne przyczyny. Wyróżnia się kaszel suchy i kaszel mokry. Metody leczenia zwykle zależą od rodzaju kaszlu. W praktyce stosuje się także preparaty pomocne w obu rodzajach kaszlu. Opierają się one na substancjach roślinnych oraz miodzie.

**Słowa kluczowe:** kaszel suchy, kaszel mokry, przyczyny kaszlu, leki przeciwkaszlowe, leki wykrztuśne, leki alternatywne, miód.

## Wprowadzenie

Kaszel stanowi jeden z najczęstszych objawów, z którymi pacjenci zgłaszają się do lekarzy i farmaceutów. Jest to naturalny mechanizm obronny organizmu, mający na celu oczyszczenie dróg oddechowych z substancji drażniących, nadmiaru śluzu czy ciał obcych. Mimo że kaszel może być uciążliwy dla pacjenta, pełni on istotną funkcję ochronną [1]. W zależności od charakteru i przyczyny kaszel można podzielić na dwie główne kategorie: suchy i mokry. Zrozumienie różnic między tymi typami kaszlu jest kluczowe dla właściwej diagnostyki i skutecznego leczenia, tym bardziej w okresie jesienno-zimowym, kiedy to pacjenci narażeni są na wiele czynników indukujących kaszel.

## Kaszel suchy

Kaszel suchy, nazywany również nieproduktywnym, to rodzaj kaszlu, któremu nie towarzyszy odkrztuszanie wydzieliny. Charakteryzuje się on uczuciem drapania lub swędzenia w gardle, które prowokuje do odruchu kaszlu [2]. Kaszel suchy często opisywany jest jako „szczekający” lub „męczący”. A to dlatego, że nierzadko ma on charakter nieprzerwany, napadowy, czemu towarzyszy trudność w jego opanowaniu.

Kaszel suchy może być bardzo uciążliwy dla pacjenta, gdyż często nie przynosi ulgi i może prowadzić do zmęczenia, bólu gardła, a nawet zaburzeń snu. Zwykle pojawia się nagle i może trwać przez dłuższy czas, szczególnie jeśli jego przyczyna nie zostanie właściwie zdiagnozowana i leczona [2].

## Charakterystyczne cechy kaszlu suchego

Należą do nich przede wszystkim:

- brak odkrztuszania wydzieliny;
- uczucie drapania lub swędzenia w gardle;
- możliwe uczucie suchości w ustach i gardle;
- często nasila się w nocy, zaburzając przy tym spokojny sen;
- może być prowokowany przez zimne powietrze, śmiech lub wysiłek fizyczny;
- czasami towarzyszy mu chrypka lub ból w klatce piersiowej.

Kaszel suchy może być objawem różnych schorzeń – od łagodnych infekcji wirusowych po poważniejsze choroby układu oddechowego. W niektórych przypadkach może być też skutkiem ubocznym przyjmowanych leków lub reakcją na czynniki środowiskowe [3].

## Możliwe przyczyny

Kaszel suchy, jak każda inna dolegliwość w obrębie dróg oddechowych, może mieć różnorodne przyczyny. Bez wątpienia jednak jedną z najczęstszych jest infekcja w obrębie układu oddechowego, zwłaszcza w obrębie górnych dróg oddechowych. W sezonie infekcyjnym to właśnie ten czynnik stanowi główną przyczynę występowania kaszlu suchego u pacjentów. Poza tym wśród innych możliwych czynników etiologicznych wymienić należy:

- infekcje wirusowe górnych dróg oddechowych (np. przeziębienie, grypa);
- astmę;
- refluks żołądkowo-przełykowy (GERD);
- przyjmowanie niektórych leków (np. inhibitorów ACE);
- narażenie na czynniki drażniące (dym tytoniowy, zanieczyszczenie powietrza);
- przewlekłe zapalenie zatok;
- różne schorzenia, takie jak krztusiec [2].

## Kaszel mokry

Kaszel mokry, znany również jako kaszel produktywny, charakteryzuje się odkrztuszaniem

zalegającej w obrębie dróg oddechowych wydzieliny, która może mieć różną konsystencję i kolor. Ten typ kaszlu jest często określany przez pacjentów jako „głęboki” lub „odrywający się” [4].

Kaszel mokry pełni ważną funkcję oczyszczającą w organizmie, pomagając usuwać nadmiar śluzu i potencjalne patogeny z dróg oddechowych. Mimo że może być uciążliwy dla pacjenta, jest on zazwyczaj uważany za bardziej produktywny niż kaszel suchy, gdyż aktywnie usuwa wydzielinę z płuc i oskrzeli, co w praktyce jest podstawą do efektywnej i szybkiej terapii choroby [5].

## Charakterystyczne cechy kaszlu mokrego

Kaszel mokry to dolegliwość, która objawia się odkrztuszaniem zalegającej, nierzadko gęstej wydzieliny z dróg oddechowych. Obecność tej wydzieliny (plwociny) to jedna z najważniejszych cech przypisywanych kaszlowi mokremu. Do typowych cech i objawów kaszlu mokrego należą jeszcze:

- uczucie rżenia („bulgotanie”) w klatce piersiowej;
- możliwe uczucie ulgi po odkrztuszeniu wydzieliny;
- często towarzyszy mu uczucie ciężkości w klatce piersiowej;
- może być bardziej intensywny rano, po nocnym nagromadzeniu się wydzieliny.

Kolor i konsystencja odkrztuszonej wydzieliny mogą dostarczać często cennych informacji diagnostycznych, ponieważ w wydzielinie dróg oddechowych mogą znajdować się drobnoustroje chorobotwórcze, których obecność może mieć wpływ na cechy organoleptyczne śluzu. Uznaje się, że przezroczysta lub biaława wydzielina zwykle związana jest z infekcją wirusową lub alergią (np. alergiczny nieżyt nosa). Z kolei żółta lub zielona wydzielina może wskazywać na infekcję bakteryjną (choć nie jest to wymóg obligatoryjny). Poza tym różowa lub czerwona wydzielina może być efektem obecności śladów krwi, co zwykle należy wiązać z koniecznością pilnej konsultacji

lekarskiej. Natomiast brązowa lub czarna wydzielina niejednokrotnie towarzyszy palaczom lub też może wynikać z długotrwałego kontaktu z mocno zanieczyszczonym powietrzem [6].

## Przyczyny kaszlu mokrego

Kaszel mokry jest często objawem infekcji dróg oddechowych, takich jak zapalenie oskrzeli czy zapalenie płuc, ale może też towarzyszyć przewlekłym schorzeniom, jak przewlekła obturacyjna choroba płuc (POChP) czy rozstrzenie oskrzeli [7]. Wśród możliwych czynników sprawczych kaszlu mokrego wymienić należy:

- zapalenie oskrzeli,
- zapalenie płuc,
- przewlekłą obturacyjną chorobę płuc (POChP),
- mukowiscydozę,
- rozstrzenie oskrzeli,
- infekcje bakteryjne dróg oddechowych,
- palenie tytoniu.

## Podobieństwa między kaszlem suchym a mokrym

Choć kaszel suchy i mokry różnią się pod wieloma względami, istnieją pewne podobieństwa między nimi. Po pierwsze podkreślić należy, że oba rodzaje kaszlu stanowią istotny element mechanizmów obronnych organizmu. Są naturalnym odruchem, który ma na celu oczyszczenie dróg oddechowych z niepotrzebnych ciał obcych, czy też jak to ma miejsce w przypadku kaszlu mokrego – z zalegającej wydzieliny [4]. Innym podobieństwem pomiędzy obydwojema rodzajami kaszlu są też potencjalne przyczyny tego typu dolegliwości. Niektóre schorzenia, takie jak infekcje górnych dróg oddechowych, mogą początkowo objawiać się kaszlem suchym, który z czasem może przejść w kaszel mokry [8]. Poza tym zarówno kaszel suchy, jak i kaszel mokry wpływają na jakość życia pacjenta, zakłócając sen, pracę i codzienne aktywności [9].

W odniesieniu do obydwu rodzajów kaszlu istnieje możliwość ich przejścia w formę przewlekłą, jeśli utrzymują się dłużej niż 8 tygodni [10].

Cechą wspólną jest także potrzeba diagnostyki kaszlu – zwłaszcza jeśli utrzymuje się on dłużej niż kilka tygodni. W przypadku obu rodzajów kaszlu, jeśli trwają dłuższy czas lub towarzyszą im niepokojące objawy, konieczna jest konsultacja lekarska w celu ustalenia przyczyny i wdrożenia odpowiedniego leczenia [11].

## Różnice między kaszlem suchym a mokrym

Pomimo pewnych podobieństw kaszel suchy i mokry różnią się pod wieloma względami. Różnice sformułować można w postaci kilku kontekstów. Są nimi:

### 1. Charakter kaszlu

- kaszel suchy: nie towarzyszy mu odkrztuszanie wydzieliny, często opisywany jest jako „szczekający” lub „drażniący” [12];
- kaszel mokry: związany jest z odkrztuszaniem wydzieliny, często określane jako „produktywny” lub „odrywający się” [13].

### 2. Odczucia pacjenta

- kaszel suchy: pacjenci często zgłaszają uczucie drapania lub swędzenia w gardle [14];
- kaszel mokry: pacjenci mogą odczuwać ucisk w klatce piersiowej i potrzebę odkrztuszenia wydzieliny [15].

### 3. Przyczyny

- kaszel suchy: częściej związany z infekcjami wirusowymi, astmą, GERD lub czynnikami drażniącymi [16];
- kaszel mokry: często spowodowany jest infekcjami bakteryjnymi lub nadkażeniami bakteryjnymi (będącymi konsekwencją wcześniejszej infekcji wirusowej), zapaleniem oskrzeli lub płuc oraz POChP [17].

### 4. Czas trwania

- kaszel suchy: może utrzymywać się dłużej, szczególnie po przebytej infekcji wirusowej [18];
- kaszel mokry: zwykle ustępuje szybciej po wyleczeniu infekcji, chyba że jest związany z przewlekłym schorzeniem [19].

### 5. Podejście do leczenia

- kaszel suchy: leczenie często skupia się na ła-

godzeniu objawów i tłumieniu odruchu kaszlowego [20]; jest to zatem przeważnie terapia objawowa;

- kaszel mokry: terapia ma na celu ułatwienie odkrztuszania i eliminację przyczyny nadmiernej produkcji śluzu [21].

## Leczenie kaszlu

### Metody leczenia kaszlu suchego

Leczenie kaszlu suchego koncentruje się głównie na łagodzeniu objawów i jeśli to możliwe – eliminacji ich przyczyny. Wśród głównych strategii terapeutycznych wymienia się przede wszystkim:

- leki przeciwkaszlowe działające ośrodkowo, takie jak dekstrometorfan (działa na ośrodek kaszlu w mózgu, zmniejszając/ograniczając odruch kaszlowy), kodeina (w teorii silniejszy lek przeciwkaszlowy niż dekstrometorfan, aczkolwiek jej nagminne stosowanie może wiązać się z niewielkim ryzykiem uzależnienia od tej substancji) czy też butamirat [22,23];
- leki przeciwkaszlowe, działające obwodowo – lewodropropizyna (substancja o innym mechanizmie działania niż leki działające ośrodkowo), która nie uzależnia i stanowi często alternatywę w przypadku osób, u których hamowanie ośrodka kaszlu jest nieuzasadnione lub niemożliwe [24];
- leki przeciwhistaminowe, stosowane głównie w przypadku kaszlu alergicznego [25];
- inhalacje z solą fizjologiczną lub ziołami o działaniu przeciwzapalnym (np. szałwia, tymianek) [26];
- miód, który ma naturalne właściwości łagodzące kaszel, szczególnie skuteczny u dzieci [27];
- preparaty ziołowe, np. syropy i napary z prawoślazu [28];
- nawilżanie powietrza, co pomaga łagodzić podrażnienie błony śluzowej dróg oddechowych [29];
- unikanie czynników drażniących, tj. ograniczenie ekspozycji na dym papierosowy oraz zanieczyszczenia powietrza [30].

### Metody leczenia kaszlu mokrego

Leczenie kaszlu mokrego ma na celu ułatwienie odkrztuszania wydzieliny i zwalczanie przyczyny nadmiernej produkcji śluzu. Główne strategie obejmują zatem:

- leki wykrztuśne, takie jak gwajafenazyne (zwiększa objętość wydzieliny, a jednocześnie zmniejsza jej lepkość, ułatwiając jej ewakuację poza drogi oddechowe) czy też bromheksyna i ambroksol (oprócz działania mukolitycznego ułatwiają także odkrztuszanie) [31,32];
- antybiotyki, których zasadność stosowania ustala lekarz podczas wizyty w gabinecie lekarskim; antybiotyki wykorzystuje się w przypadku infekcji bakteryjnych, zgodnie z zaleceniami [33];
- inhalacje z solą fizjologiczną lub lekami rozszerzającymi oskrzela [34];
- nawodnienie organizmu, które pomaga rozrzedzić wydzielinę i ułatwia jej usuwanie [35];
- preparaty ziołowe, czyli syropy i napary z tymianku czy też bluszczu [36];
- leki przeciwzapalne – w przypadku współistniejącego stanu zapalnego dróg oddechowych [37].

### Innowacyjne metody terapii kaszlu

W praktyce farmaceutycznej spotkać można preparaty, które bazują na innowacyjnych metodach terapii kaszlu. Przykładem są chociażby produkty, których formuła opiera się na roślinnym kompleksie poliuresin oraz miodzie. Wspomniany kompleks tworzy na błonie śluzowej dróg oddechowych ochronny film, który ma na celu osłonę nabłonka przed szkodliwym wpływem różnorodnych czynników szkodliwych [38].

Mechanizm działania tego kompleksu opiera się na kilku aspektach. Przede wszystkim chodzi tu o efekt barierowy – kompleks poliuresin tworzy powłokę ochronną na nabłonku dróg oddechowych, zmniejszając tym samym jego kontakt z czynnikami drażniącymi [39]. Poza tym wywiera on działanie nawilżające, gdyż utrzymuje odpowiednie nawilżenie błony śluzowej, a to szczególnie istotna cecha w kontekście kaszlu suchego [40]. Co więcej – tego typu substancje mogą mo-

dulować wytwarzanie śluzu, ułatwiając jego usuwanie w przypadku nadmiaru wydzieliny [41]. Ponadto składniki kompleksu poliresin oraz miód mogą wykazywać łagodne działanie przeciwzapalne, co bez wątpienia stanowi dodatkowy atut w kontekście procesu zdrowienia [42].

### **Możliwe zastosowania kompleksu poliresin i miodu w różnych typach kaszlu**

W związku z tym, że wspomniany już kompleks poliresin wywiera różnorodne działanie na górne drogi oddechowe, może on być stosowany zarówno w terapii kaszlu suchego, jak i kaszlu mokrego. A to dlatego, że mechanizm działania tego typu substancji skupia się na kilku aspektach możliwych przyczyn kaszlu, co umożliwia jego skuteczność:

- w kaszlu suchym – łagodzi podrażnienie błony śluzowej, zmniejszając częstotliwość kaszlu, a także nawilża drogi oddechowe, co przynosi ulgę w przypadku uczucia drapania w gardle [43,44];
- w kaszlu mokrym – ułatwia odkrztuszanie, regulując lepkość śluzu oraz wspomaga naturalne mechanizmy oczyszczania dróg oddechowych [45,46].

Preparaty na bazie kompleksu poliresin i miodu nie wykazują efektu sedacyjnego, co czasami wiąże się chociażby ze stosowaniem substancji o mechanizmie działania ośrodkowego [11]. Poza tym naturalny skład to także mniejsze ryzyko ewentualnych działań niepożądanych, co ma szczególne znaczenie u dzieci oraz osób stosujących kilka preparatów leczniczych jednocześnie [47].

Badania potwierdzają, że preparaty na bazie kompleksu poliresin i miodu zmniejszają intensywność i częstotliwość kaszlu – zarówno w trakcie dnia, jak i w nocy [48]. Dotyczy to także sytuacji, kiedy kaszel jest bardzo intensywny.

### **Podsumowanie**

Kaszel, mimo że jest często uciążliwym objawem, pełni istotną funkcję ochronną w orga-

nizmie. Rozróżnienie między kaszlem suchym a mokrym jest kluczowe dla właściwej diagnostyki i skutecznego leczenia. Podczas gdy kaszel suchy charakteryzuje się brakiem odkrztuszania i często jest związany z podrażnieniem dróg oddechowych, kaszel mokry wiąże się z produkcją i odkrztuszaniem wydzieliny.

Metody leczenia obu typów kaszlu różnią się, ale coraz częściej stosuje się preparaty uniwersalne, które dzięki swojemu wielokierunkowemu działaniu mogą być skuteczne w obu przypadkach. Tworzą one ochronny film na błonie śluzowej, łagodząc podrażnienie w przypadku kaszlu suchego, a jednocześnie ułatwiając odkrztuszanie w kaszlu mokrym.

Warto też pamiętać, że właściwe nawodnienie organizmu, unikanie czynników drażniących oraz dbanie o odpowiednią wilgotność powietrza mogą znacząco przyczynić się do złagodzenia objawów kaszlu i przyspieszenia procesu zdrowienia.

Nadesłano: 14-10-2024

Adres do korespondencji: redakcja@lekwpolisce.pl

#### **Piśmiennictwo:**

1. Irwin RS, *et al.* Diagnosis and management of cough executive summary: ACCP evidence-based clinical practice guidelines. *Chest* 2006;129(1 Suppl):1S-23S.
2. Morice AH, *et al.* ERS guidelines on the assessment of cough. *European Respiratory Journal* 2004;29(6):1256-1276.
3. Emeryk A, *et al.* Kaszel u dzieci – rekomendacje diagnostyczne i terapeutyczne. *Pediatrics Polska* 2019;94(1):9-24.
4. Widdicombe JG. Neurophysiology of the cough reflex. *European Respiratory Journal* 1995;8(7):1193-1202.
5. Kuchar E, *et al.* Kaszel u dzieci i dorosłych – rekomendacje postępowania w praktyce lekarza rodzinnego. *Lekarz POZ* 2018;4(1):7-24.
6. Potoczek S, Nizankowska-Mogilnicka E. Przewlekły kaszel – przyczyny, diagnostyka, leczenie. *Pneumonologia i Alergologia Polska* 2009;77(3):248-257.
7. Wodzińska M, *et al.* Przewlekły kaszel diagnostyka i leczenie. *Lekarz POZ* 2020;6(2):103-114.
8. Eccles R. Understanding the symptoms of the common cold and influenza. *Lancet Infectious Diseases* 2005;5(11):718-725.
9. French CL, *et al.* Impact of chronic cough on quality of life. *Archives of Internal Medicine* 1998;158(15):1657-1661.
10. Irwin RS, *et al.* Classification of Cough as a Symptom in Adults and Management Algorithms: CHEST Guideline and Expert Panel Report. *Chest* 2018;153(1):196-209.
11. Morice AH, *et al.* Recommendations for the management of cough in adults. *Thorax* 2006;61(Suppl 1):i1-i24.
12. Diepiningaitis PV. Cough: an unmet clinical need. *British Journal of Pharmacology* 2009;157(S1):S14-S20.
13. Faruqi S, *et al.* Mechanisms of cough. *Lung* 2014;192(1):333-341.
14. Birring SS, *et al.* Cough in chronic obstructive pulmonary disease. *Pulmonary Pharmacology & Therapeutics* 2003;16(6):329-337.
15. Morice AH. Epidemiology of cough. *Pulmonary Pharmacology & Therapeutics* 2002;15(3):253-259.
16. Morice AH, *et al.* ERS guidelines on the assessment of cough. *European Respiratory Journal* 2007;29(6):1256-1276.
17. Braman SS. Postinfectious cough: ACCP evidence-based clinical practice guidelines. *Chest* 2006;129(1 Suppl): 138S-146S.

18. Pratter MR. Chronic upper airway cough syndrome secondary to rhinosinus diseases (previously referred to as postnasal drip syndrome): ACCP evidence-based clinical practice guidelines. *Chest* 2006;129(1 Suppl):63S-71S.
19. Smith JA, *et al.* The diagnosis and management of chronic cough. *European Respiratory Journal* 2008;32(1):305-311.
20. Dicipinigaitis PV. Chronic cough due to asthma: ACCP evidence-based clinical practice guidelines. *Chest* 2006;129(1 Suppl):75S-79S.
21. Irwin RS, *et al.* Diagnosis and management of cough executive summary: ACCP evidence-based clinical practice guidelines. *Chest* 2006;129(1 Suppl):1S-23S.
22. Dicipinigaitis PV. Currently available antitussives. *Pulmonary Pharmacology & Therapeutics* 2009;22(2):148-151.
23. Bolser DC, Davenport PW. Codeine and cough: an ineffective gold standard. *Current Opinion in Allergy and Clinical Immunology* 2007;7(1):32-36.
24. Cegielska-Perun K. Postępowanie w kaszlu suchym. *Lek w Polsce* 2014;Vol 24(100).
25. Dicipinigaitis PV. Short- and long-term reproducibility of capsaicin cough challenge testing. *Pulmonary Pharmacology & Therapeutics* 2003;16(1):61-65.
26. Eccles R. Acute cooling of the body surface and the common cold. *Rhinology* 2002;40(3):109-114.
27. Paul IM, *et al.* Effect of honey, dextromethorphan, and no treatment on nocturnal cough and sleep quality for coughing children and their parents. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine* 2007;161(12):1140-1146.
28. Kemmerich B. Evaluation of efficacy and tolerability of a fixed combination of dry extracts of thyme herb and primrose root in adults suffering from acute bronchitis with productive cough. A prospective, double-blind, placebo-controlled multicentre clinical trial. *Arzneimittelforschung* 2007;57(9):607-615.
29. Satomura K, *et al.* Prevention of upper respiratory tract infections by gargling: a randomized trial. *American Journal of Preventive Medicine* 2005;29(4):302-307.
30. Widdicombe J, Fontana G. Cough: what's in a name? *European Respiratory Journal* 2006;28(1):10-15.
31. Dicipinigaitis PV, Gayle YE. Effect of guaifenesin on cough reflex sensitivity. *Chest* 2003;124(6):2178-2181.
32. Zanasi A, *et al.* Efficacy and safety of ambroxol hydrochloride vs. N-acetylcysteine in patients with mild-to-moderate acute bronchitis: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Multidisciplinary Respiratory Medicine* 2017;12:31.
33. Wenzel RP, Fowler AA 3rd. Clinical practice. Acute bronchitis. *New England Journal of Medicine* 2006;355(20):2125-2130.
34. Poole P, Black PN. Mucolytic agents for chronic bronchitis or chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2003;(2):CD001287.
35. Guppy MP, *et al.* "Drink plenty of fluids": a systematic review of evidence for this recommendation in acute respiratory infections. *BMJ (Clinical research ed.)* 2011;342:d2732.
36. Wagner L, *et al.* Herbal medicine for cough: a systematic review and meta-analysis. *Complementary Therapies in Medicine* 2015;23(5):743-751.
37. Barnes PJ. New therapies for chronic obstructive pulmonary disease. *Medical Principles and Practice* 2010;19(5):330-338.
38. Vitali M, *et al.* Resveratrol derivatives and their role as potent anti-inflammatory agents. *Annals of the New York Academy of Sciences* 2007;1114:135-142.
39. Nosalova G, *et al.* Efficacy of herbal substances according to cough reflex. *Minerva Biotechnologica* 2013;25(1):35-39.
40. Pecova R, *et al.* Cough sensitivity in atopic dermatitis. *Pulmonary Pharmacology & Therapeutics* 2003;16(4):203-206.
41. Catalli A, Janssen LJ. Augmentation of bovine airway smooth muscle responsiveness to carbachol, KCl, and histamine by the isoprostane 8-iso-PGE<sub>2</sub>. *American Journal of Physiology-Lung Cellular and Molecular Physiology* 2004;287(5):L1035-L1041.
42. Nosalova G, *et al.* Efficacy of an extract from *Pelargonium sidoides* (EPs 7630) compared to placebo in patients with acute bronchitis. *Phytomedicine* 2014;21(2):172-177.
43. Morice AH, *et al.* Expert opinion on the cough hypersensitivity syndrome in respiratory medicine. *European Respiratory Journal* 2014;44(5):1132-1148.
44. Korppi M, *et al.* Position paper on the management of acute bronchitis in children. *European Journal of Pediatrics* 2017;176(12):1630-1637.
45. Smith SM, *et al.* Over-the-counter (OTC) medications for acute cough in children and adults in community settings. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014;(11):CD001831.
46. Kardos P, *et al.* Guidelines of the German Respiratory Society for Diagnosis and Treatment of Adults Suffering from Acute, Subacute and Chronic Cough. *Pneumologie* 2019;73(3):143-180.
47. Holzinger F, *et al.* The diagnosis and treatment of acute cough in adults. *Deutsches Ärzteblatt International* 2014;111(20):356-363.
48. Canciani, *et al.* Efficacy of Grintuss pediatric syrup in treating cough in children: a randomized, multicenter, double blind, placebo-controlled clinical trial. *Italian Journal of Pediatrics* 2014;40:56.