

<https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-17-102-109>

Обзорная статья / Review article

## Особенности терапии кашля у детей

**И.Н. Холодова**, <https://orcid.org/0000-0003-0090-6980> chin5@yandex.ru

Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования; 125993, Россия, Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1, стр. 1

### Резюме

В данной статье обсуждается проблема кашля у детей как одного из симптомов осложненного течения острой респираторной инфекции. Приводятся данные об особенностях течения кашля у детей в зависимости от причины, уровня поражения и возраста. Вирулентность инфекционных агентов, иммунный статус и конституция ребенка могут влиять на развитие местного воспаления, охватывающего миндалины, аденоиды, глотку, гортань. Изучение респираторных проблем у детей остается актуальным в связи с необходимостью совершенствования тактики терапии и реабилитации после перенесенной инфекции. Острыми инфекциями верхних дыхательных путей ежегодно болеют порядка 23 млн детей, что составляет 52% от общей заболеваемости детей и подростков в возрасте 0–17 лет. Обсуждаются различные варианты терапии. Так, лекарственные средства центрального действия оказывают прямое противокашлевое действие и вызывают торможение кашлевого центра: наркотические противокашлевые препараты, например, кодеинсодержащие средства; ненаркотические противокашлевые препараты (глауцина гидрохлорид, бутамират цитрат и др.). Лекарственные препараты периферического действия снижают чувствительность кашлевых афферентных рецепторов, действуют на слизистую дыхательных путей. Существуют препараты комбинированного действия, а также бронхолитики, мукоактивные препараты и грудные сборы от кашля. Особое внимание уделено многокомпонентному препарату, который обладает комплексным противовоспалительным, противокашлевым и противомикробным действиями при кашле. Приведены результаты различных зарубежных и отечественных исследований по эффективности и безопасности данного препарата. Подчеркивается необходимость раннего начала лечения с целью улучшения качества жизни пациентов и профилактики формирования хронического процесса в бронхах. Сделаны выводы о том, что для лечения детей надо выбирать самое лучшее. Это должны быть препараты, которые имеют доказанную эффективность и безопасность, а главное – они должны быть зарегистрированы к применению в РФ.

**Ключевые слова:** дети, острая респираторная инфекция, кашель, этиология, виды кашля, противокашлевые препараты, многокомпонентный сироп

**Для цитирования:** Холодова И.Н. Особенности терапии кашля у детей. *Медицинский совет*. 2021;(17):102–109. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-17-102-109>.

**Конфликт интересов:** автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

## Features of cough therapy in children

**Irina N. Kholodova**, <https://orcid.org/0000-0003-0090-6980>, chin5@yandex.ru

Russian Medical Academy of Continuous Professional Education; 2/1, Bldg. 1, Barrikadnaya St., Moscow, 125993, Russia

### Abstract

This article discusses the problem of cough in children as one of the symptoms of a complicated course of acute respiratory infection. The data on the peculiarities of the course of cough in children depending on the cause, the level of damage, and age are presented. Virulence of infectious agents, immune status, and the child's constitution may influence the development of local inflammation covering the tonsils, adenoids, pharynx, larynx. The study of respiratory problems in children remains relevant due to the need to improve therapy tactics and rehabilitation after an infection. Acute upper respiratory tract infections affect about 23 million children annually, which is 52% of the total morbidity of children and adolescents aged 0–17 years. Various therapeutic options are discussed. Thus, central drugs have a direct antitussive effect and cause inhibition of the cough center: narcotic antitussive drugs, such as codeine-containing drugs; non-narcotic antitussive drugs (glaucine hydrochloride, butamirate citrate, etc.). Peripheral medications reduce the sensitivity of cough afferent receptors and act on the mucosa of the airways. There are drugs of combined action, as well as bronchodilators, mucoactive drugs, and chest cough sets. Particular attention is paid to the multi-component drug, which has a complex anti-inflammatory, antitussive and antimicrobial action in cough. The results of various foreign and domestic studies on the efficacy and safety of this drug are given. The necessity of early treatment is emphasized to improve the quality of life of patients and to prevent the formation of chronic bronchial processes. It is concluded that for the treatment of children it is necessary to choose the best drugs. It should be drugs that have proven efficacy and safety, and most importantly – they should be registered for use in the Russian Federation.

**Keywords:** children, acute respiratory infection, cough, etiology, types of cough, antitussive drugs, multicomponent syrup

**For citation:** Kholodova I.N. Features of cough therapy in children. *Meditsinskiy sovet = Medical Council*. 2021;(17):102–109. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-17-102-109>.

**Conflict of interest:** the author declares no conflict of interest.

## ВВЕДЕНИЕ

Острые респираторные заболевания (ОРИ) занимают ведущее место в структуре заболеваемости и смертности у детей во всем мире [1–3]. Большинство ОРИ имеют вирусную природу [4–6], причем в возникновении заболевания могут участвовать более 200 типов вирусов. В некоторых случаях причиной становятся другие инфекционные агенты, например, бактерии [6, 7], такие как стрептококки группы А, *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* и различные виды *Mycoplasma* или *Chlamydia* [7, 8], которые переносятся преимущественно воздушно-капельным путем. В зависимости от их вирулентности, иммунного статуса и конституции ребенка может развиваться местное воспаление, охватывающее миндалины, аденоиды, глотку, гортань. Изучение респираторных проблем у детей остается актуальным в связи с необходимостью совершенствования тактики терапии и реабилитации после перенесенной инфекции. Острыми инфекциями верхних дыхательных путей ежегодно болеют порядка 23 млн детей, что составляет 52% от общей заболеваемости детей и подростков в возрасте 0–17 лет [9].

## ЭТИОЛОГИЯ КАШЛЯ ПРИ ОСТРЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ

Одним из наиболее частых симптомов ОРИ является кашель. Кашель (лат. *tussis*) – рефлекторный акт, который играет важную роль в очищении бронхолегочного дерева при самых разных причинах (воспаление, инородное тело и т. д.). Основная роль кашля – это восстановление проходимости дыхательных путей [1]. Он может быть физиологическим, когда при накоплении избыточного количества трахеобронхиального секрета мукоцилиарный аппарат осуществляет перемещение слизистой пленки со скоростью около 6 мм/мин, вынося из дыхательных путей частицы пыли, микрогранулы, клеточные элементы (мукоцилиарный клиренс). Такой кашель является нечастым, не имеет закономерностей, не сопровождается никакими другими патологическими симптомами. Есть патологический кашель, который может быть не только симптомом ОРИ. Существует огромный спектр сопутствующих заболеваний, при которых на фоне купирования проявлений респираторной инфекции кашель сохраняется от нескольких недель до нескольких месяцев, что требует от врача понимания этиотропной причины и патогенетических механизмов его развития для адекватного подбора препарата, так как в результате длительно нелеченого кашля могут возникнуть осложнения.

По литературным данным причин кашля насчитывается более 50, из них наиболее частые – это простудные заболевания, бронхиальная астма, гастроэзофагальный рефлюкс, инородные тела дыхательных путей, неврозоподобный кашель. Остальные причины встречаются значительно реже [10].

Кашлевой рефлекс у ребенка является врожденным, но способность эффективно откашливаться появляется только к 4–6 годам, когда происходит синхронизация всех реф-

лкторных составляющих кашля [11]. К этому возрасту также нормализуются реологические свойства мокроты. У детей в раннем возрасте мокрота более густая и липкая, что в совокупности с неэффективностью кашля и недостаточной адгезией бронхов приводит к непродуктивному кашлю, частому развитию такого осложнения, как пневмония.

В настоящее время выделяют следующие типы кашля [12]:

- по времени возникновения: утром, днем, вечером, ночью;
- по периодичности: частый, периодический, постоянный, приступообразный, болезненный, безболезненный;
- по характеру: непродуктивный (сухой), продуктивный (влажный);
- по интенсивности: покашливание, легкий, сильный;
- по звучности: беззвучный, покашливание, грубый;
- по продолжительности: эпизодический, кратковременный, приступообразный, постоянный;
- по течению: острый – до 3 нед., подострый – от 4 до 8 нед., хронический – более 8 нед.

С целью облегчения общения с пациентом, получения информации о проблемах, вызванных кашлем, и установления наиболее вероятных причин его появления для врачей разработаны специальные вопросники. Например, в табл. 1 представлен вопросник, разработанный в Клинике кашля (Cough Clinic National Health Service, University of Hull, Hull, UK) и предназначенный для установления наиболее вероятной причины хронического кашля пациента [13].

● **Таблица 1.** Вопросник для установления вероятной причины хронического кашля

● **Table 1.** Questionnaire to establish the probable cause of chronic cough

№	Вопрос	Предполагаемый диагноз
1	Кашель, связанный с приемом пищи (во время или сразу после еды)	ГЭРБ
2	Кашель, связанный с определенными продуктами	ГЭРБ
3	Кашель, когда вы встаете с постели по утрам	ГЭРБ
4	Кашель, вызванный пением или разговором (например, по телефону)	ГЭРБ
5	Охриплость или проблема с вашим голосом	ГЭРБ
6	Откашливание	ГЭРБ
7	Кашель после положения лежа	ГЭРБ
8	Изжога, боль в груди, диспепсия или отрыжка	ГЭРБ
9	Одышка или стеснение в груди в целом	Астма
10	Кашель после пробуждения ото сна	Астма
11	Одышка, когда нет кашля	Астма
12	Заложенность носа	Ринит
13	Избыточная слизь в горле или слизь капает вниз по задней части носоглотки	Ринит
14	Зуд в носу и (или) чихании	Ринит
15	Потеря обоняния	Ринит
16	Ощущение, что слизь стекает по задней части горла	Ринит

● **Таблица 2.** Характеристика кашля в зависимости от причины  
 ● **Table 2.** Characteristics of cough according to cause

Причина кашля	Ритм кашля	Тембр кашля	Характер кашля	Длительность
Ларингит	Отдельные кашлевые толчки	Лающий, осиплый или беззвучный	Сухой, непродуктивный	Острый, до 3 недель
Аденоидит	Отдельные кашлевые толчки, особенно в положении лежа	Грубый	Сухой, непродуктивный, может быть влажным	Острый, до 2–3 недель
Трахеит, бронхит	Покашливание	Голос не изменен	Сухой, непродуктивный	Острый < 3 недель или подострый > 3 недель. Хронический > 8 недель
Легочно-бронхиальный кашель	Кашель в виде следующих друг за другом кашлевых толчков, повторяющихся с некоторыми промежутками	Короткий и осторожный при развитии плеврита или в начале крупозной пневмонии	Влажный с мокротой	Острый < 3 недель или подострый > 3 недель. Хронический > 8 недель
Инородное тело дыхательных путей	Приступообразный кашель	Интенсивный, звонкий	Сухой вначале, далее картина может измениться	Острый < 3 недель или подострый > 3 недель. Хронический > 8 недель
Коклюш	Приступообразный кашель	Звонкий, приступообразный, до рвоты, больше беспокоит ночью, в помещении	Сухой и непродуктивный	Острый < 3 недель или подострый > 3 недель. Хронический > 8 недель
Бронхиальная астма	Приступообразный кашель	Короткий, непродуктивный	Сухой, навязчивый, длительный во время приступа	Острый < 3 недель
Туберкулез	Покашливание	Голос не изменен	Сухой в начале заболевания, мокрота с примесью крови при появлении каверн	Хронический > 8 недель

В табл. 2 представлены признаки кашля в зависимости от причины [14]. При простудных заболеваниях кашель, как правило, продолжается весь день, с большей интенсивностью при перемене положения тела. Например, когда ребенок ложится спать, слизь, стекающая по задней стенке глотки, раздражает слизистую и вызывает более яркую картину кашля. Внезапно остро появившийся приступообразный непродуктивный кашель может быть первым проявлением приступа бронхиальной астмы при контакте с аллергеном (надо учитывать анамнез) или инородного тела дыхательных путей. Возникновение кашля при перемене положения тела или в момент физической нагрузки может быть проявлением вентильного инородного тела дыхательных путей. Усиление кашля по утрам после сна больше характерно для хронического бронхита, бронхоэктатической болезни, абсцесса легкого, когда после сна скапливается большое количество мокроты в просвете дыхательных путей. Непродуктивный ночной кашель чаще встречается у пациентов с хронической патологией сердечно-сосудистой системы. Однако у детей данный вариант встречается редко. Ночной кашель, малопродуктивный и приступообразный, может быть единственным симптомом гастроэзофагального рефлюкса или соответствовать аденоидиту / гипертрофии аденоидов у маленьких детей. При острых и хронических синуситах также может отмечаться отрывистый непродуктивный кашель, особенно при изменении положения тела и при физической нагрузке. Аллергический кашель возникает в любое время при контакте с аллергеном, как правило, он отрывистый, звонкий, непродуктивный, но может быть приступообразным и длительным. Для аллергического ринита и для астматиков часто характерно сезонное

появление кашля весной или осенью. Особого внимания заслуживает кашель, возникающий при коклюше: с репризами, непродуктивный, отрывистый, звонкий, приступообразный, может сопровождаться рвотой.

Отдельно следует отметить *психогенный кашель*. Обычно это сухой с металлическим оттенком кашель, который наблюдается только в дневное время и исчезает во сне, его отличительные особенности – регулярность и высокая частота (до 4–8 раз в минуту), прекращение во время еды и разговора. Психогенный кашель обычно возникает как реакция на стрессовые ситуации в семье и школе, становясь затем привычным, он часто начинается во время острого респираторного заболевания, довольно быстро приобретая описанный выше характер. У части детей такой кашель имеет характер тика и проявляется периодическими короткими тихими покашливаниями или поперхиваниями. Причиной закрепления кашлевого рефлекса у ребенка могут быть повышенная тревожность родителей, концентрация их внимания на респираторных симптомах.

По характеру мокроты можно предположить, о каком процессе идет речь: слизистая (белесоватая, прозрачная) часто соответствует ОРИ; гнойная (желто-зеленая, содержит много лейкоцитов) – бактериальные инфекции дыхательных путей (например, пневмония, плеврит); тягучая, стекловидная – бронхиальная астма; ржавого цвета часто соответствует сердечной недостаточности; с прожилками крови – рак легкого, туберкулез; розовая, пенная – отек легкого; гнойная, зловонная, в большом количестве – абсцесс легкого, бронхоэктазы.

У кашля могут быть как положительные, так и отрицательные функции. Кашель полезен у больных с хрониче-

скими заболеваниями легких, так как очищает дыхательные пути, но может быть вредным и нецелесообразным в случаях упорного течения, когда он утомляет больных, нарушает сон, питание, может привести к различным осложнениям. Поэтому врач должен уметь управлять кашлем, в одних случаях подавлять чрезмерный кашлевой рефлекс, в других – улучшать легочный клиренс. Только правильная диагностика болезни, вызвавшей кашель, определяет успех лечебных мероприятий. При заболеваниях сердечно-сосудистой системы это прежде всего терапия сердечной недостаточности, при гастроэзофагеальном рефлюксе – использование ингибиторов протонной помпы, антацидных препаратов, средств, регулирующих моторику желудочно-кишечного тракта. Патология лор-органов требует активной комплексной терапии синуситов, аллергических и неаллергических ринитов [12].

Рекомендации по немедикаментозной терапии базируются на рекомендациях Европейского респираторного общества [15], GOLD (2003) [16].

Советы пациенту и его семье:

#### 1. Обеспечить:

- покой физический (дозированные физические нагрузки – ходьба, дыхательная гимнастика, сон не менее 8 ч в сутки) и психоэмоциональный (лечебно-охранительный режим для пациента);
- питьевой режим: чай, сок, молоко, негазированные щелочные минеральные воды;
- пищевой (нутритивный) режим – дробное питание 4–6 раз в день малыми порциями с преобладанием легкоусвояемых белков и небольшим ограничением углеводов, сбалансированный по витаминам и микроэлементам;
- уют (теплое помещение с температурой воздуха 20–22 °С при градиенте температур не более 2–3 °С);
- оптимальную влажность воздуха не менее 70–80%;
- возможность откашливаться, что способствует очищению бронхов;
- ингаляции и увлажнение слизистой носа, в т. ч. с помощью небулайзера;
- доступ чистого свежего воздуха (сквозное проветривание в течение 10–15 мин 2–3 раза в день во время отсутствия в нем больного);
- инсоляцию помещения прямыми солнечными лучами не менее 3–4 ч в сутки через чистые стекла окон (по возможности);
- горячие ножные ванны, периодически подливая горячую воду (температура воды не выше 42–43 °С) (при отсутствии у ребенка температуры – *Примеч. авт.*);
- адекватную сезону и погоде одежду;
- минимизацию воздействия неустраняемых патогенных факторов.

#### 2. Исключить:

- резкую смену температур (например, быстрый выход из теплого помещения на мороз);
- нахождение пациента в помещении, где проводится испарение химических продуктов (аэрозолей, средств для мытья посуды, порошков).

## ФАРМАКОТЕРАПИЯ КАШЛЯ

Лекарственная терапия кашля проводится в соответствии со стандартами лечения причинной нозологии. Золотой стандарт в оценке правильного диагноза у больного кашлем – успешное применение специфической терапии. Эмпирическая терапия кашля, как правило, бывает малоэффективной. Часто лечение, направленное на основное заболевание, приводит к уменьшению и прекращению кашля. Имеет смысл подавлять лишь кашель, вызываемый сухим воспалением слизистой дыхательных путей, например, при ларингите, при раздражении плевры, в ситуациях, которые приводят к нарушению активности и качества жизни пациента. В тех же случаях, когда кашель ведет к удалению мокроты, подавлять его нецелесообразно и даже опасно. Важно разъяснять родителям, что кашель – это защитная реакция, направленная на очищение дыхательных путей в условиях гиперсекреции слизи и снижения эффективности мукоцилиарного клиренса.

Лекарственные средства, оказывающие *прямое противокашлевое действие*, разделяются на следующие группы (уровень доказательности В) [17]:

#### 1. Лекарственные препараты центрального действия, вызывающие торможение кашлевого центра:

- наркотические противокашлевые препараты, например, кодеинсодержащие средства (имеют ограниченное применение в педиатрии);
- ненаркотические противокашлевые препараты (глюцина гидрохлорид, бутамирата цитрат и др.);

#### 2. Лекарственные препараты периферического действия, снижающие чувствительность кашлевых афферентных рецепторов, действующие на слизистую дыхательных путей (например, преноксдиазин);

#### 3. Препараты комбинированного действия, в состав которых входят несколько компонентов одновременно (например, гвайфенезин, бромгексин и сальбутамол).

При лечении длительного сухого спастического кашля используются *бронхолитики* (бронходилататоры, расширяющие просвет бронхов), которые эффективно влияют на легочный клиренс, улучшая выведение мокроты (уровень доказательности А) [18–20]: сальбутамол, фенотерол, ипратропия бромид и др.

Широкое применение находят и *мукоактивные препараты*, которые долгое время носили название отхаркивающих, затем секретомоторных. Основная цель их применения – это облегчение выведения мокроты из просвета бронхиального дерева, что способствует уменьшению кашля и улучшению субъективного состояния больных. Эффективное отхаркивание уменьшает риск возникновения бронхиальной инфекции, а также препятствует обострению хронического процесса. К мукоактивным препаратам относятся *муколитические средства* (уровень доказательности А) [21], которые нормализуют секрецию бронхиального секрета и тем самым улучшают выведение слизи из бронхов. Применяются при заболеваниях верхних дыхательных путей с выделением слизистого и слизисто-гнояного секрета и при заболеваниях нижних дыхательных путей, как острых (трахеит,

бронхит, пневмония), так и хронических (хронический бронхит, бронхиальная астма, муковисцидоз), например, препараты на основе N-ацетилцистеина. Однако использование муколитиков у детей до 3 лет не всегда оправдано, так как в этом возрасте у них еще недостаточно сформирована эвакуаторная функция легких. Кроме этого, есть и *мукорегуляторы* – препараты, регулирующие выработку секрета железистыми клетками, нормализуя их секреторную функцию независимо от их исходного патологического состояния. Это препараты на основе карбоцистеина. Механизм действия – нормализация соотношения сиаломуцинов и фукомуцинов (уровень доказательности А) [22, 23].

По рекомендации Всемирной организации здравоохранения при банальных острых респираторных вирусных инфекциях (ОРВИ), не требующих специфического лечения, при лечении неосложненного кашля применяются *грудные сборы от кашля* (уровень доказательности С). Грудной сбор – набор целебных трав, отвар которых способствует облегчению выведения мокроты. Средства природного происхождения издавна используются для лечения различных видов кашля и доказали свою эффективность временем. В отличие от химиотерапевтических средств, они не обладают значительными токсическими и побочными действиями, тогда как в аннотациях к химическим средствам мы находим значительный список побочных эффектов и противопоказаний. Например, для препарата Бромгексин сказано, что побочные действия возможны со стороны пищеварительной системы: диспептические явления, транзиторное повышение активности печеночных трансаминаз, обострение язвенной болезни; со стороны ЦНС – головная боль, головокружение; дерматологические реакции – кожная сыпь. Далее следует предупреждение о том, что нужно с осторожностью применять препарат у беременных, при кормлении грудью, у пациентов с нарушением функции почек и печени, с язвенной болезнью и кровотечением и противопоказание к применению детям до 2 лет<sup>1</sup>.

Традиционно используются грудные сборы, в состав которых входят алтей, душица, мать-и-мачеха, подорожник, солодка, шалфей, анис, сосновые почки, фенхель, чабрец, липа, мята, сосновые почки, календула, медуница и др.

Лекарственные растения могут применяться для восстановления и поддержания защитных барьеров верхних дыхательных путей, усиления образования и выделения защитной слизи, разжижения и отхождения мокроты, а также для усиления антисептического, противовирусного, противомикробного, антигипоксического действий основного лечения [24, 25].

Выраженным противовоспалительным, антигипоксическим, бронхорасширяющим и отхаркивающим действиями обладает ряд эфирных масел, например, камфорное, масло тимьяна, масло кардамона и др.

Однако существенным недостатком использования средств растительного происхождения являются отсутствие контролируемых клинических исследований по их

применению, а также возможное возникновение аллергических реакций на них, особенно у детей с отягощенным аллергоанамнезом.

При выборе препарата для лечения кашля у детей необходимо учитывать безопасность его применения в педиатрической популяции. Целесообразно использование препаратов, влияющих одновременно на ключевые причины возникновения кашля, в частности на воспаление слизистой оболочки респираторного тракта [26]. Кроме этого, надо обязательно учитывать возраст ребенка. У маленьких детей активная моторика бронхов недостаточна из-за слабого развития мышц и незрелости мерцательного эпителия. У них слабо развит кашлевой рефлекс: незаконченная миелинизация блуждающего нерва и незрелость дыхательной мускулатуры обуславливают слабость кашлевого толчка [27, 28]. Наличие у детей большого количества слизистых желез в трахее и бронхах приводит к повышенной выработке секрета при слаборазвитой дренажной функции [28]. Поэтому лечение кашля при ОРВИ необходимо начинать на ранней стадии заболевания, когда в патогенезе доминирует воспаление. Купирование кашля в начале заболевания позволяет избежать в дальнейшем назначения муколитических препаратов и снизить риск развития осложнений. Необоснованное применение муколитиков может приводить к обильному выделению мокроты вплоть до развития синдрома заболочивания, что особенно актуально для детей младшего возраста [29].

В начале развития кашля часто назначают противокашлевые препараты центрального действия, которые тормозят кашлевой рефлекс, угнетая кашлевой центр в головном мозге. Эти препараты не влияют на патогенез кашля. Подавление кашлевого рефлекса препятствует эвакуации слизи и инфекционных агентов из дыхательных путей, что может вызывать пролонгацию наличия кашля и дальнейшее его прогрессирование в виде развития бронхитов и пневмонии [29].

Одним из современных препаратов для лечения кашля является зарегистрированный в России препарат Стодаль. Необходимо подчеркнуть, что Стодаль – это препарат, который благодаря своему составу обладает комплексным противокашлевым, противовоспалительным и антимикробным действиями [30–33]. При этом кашель, как правило, купируется к 7-м суткам от начала лечения, что очень актуально для детей, у которых в анамнезе отмечаются ОРВИ с длительным затяжным кашлем более 3 нед. [34]. Избирательность и целенаправленность лечения различных видов кашля обусловлены действием компонентов, которые входят в состав данного препарата. Например, *Rumex crispus* (щавель курчавый) действует при сухом навязчивом кашле, мешающем спать; *Antimonium tartaricum* (рвотный камень) – при наличии мокроты, но затрудненном откашливании; *Pulsatilla* (прострел) – при влажном кашле днем и сухом кашле ночью с катаральными явлениями; *Ipeca* (ипекакуана) – при влажном кашле с трудно отделяемой мокротой. Кроме этого, Стодаль обладает противовоспалительным, отхаркивающим, секретолитическим, бронхолитическим действиями, оказывает значительное

<sup>1</sup> Реестр лекарственных средств. Бромгексин (*Bromhexine*). Режим доступа: [https://www.rlsnet.ru/tn\\_index\\_id\\_115.htm](https://www.rlsnet.ru/tn_index_id_115.htm).

влияние на восстановление мукоцилиарного транспорта и защитных барьеров верхних дыхательных путей, тогда как данные свойства практически отсутствуют у химиотерапевтических препаратов [31–33].

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Эффективность препарата доказана в ряде рандомизированных контролируемых исследований на более чем 700 пациентах разного возраста.

Особо стоит отметить результаты итальянского исследования, опубликованного в 2013 г. [35]. Это двойное слепое плацебо-контролируемое исследование с уровнем доказательности А (самым высоким). В этом исследовании лечение получали пациенты с кашлем при ОРВИ в течение недели. В качестве плацебо использовали сироп глюкозы, схожий по цвету и вкусу с сиропом Стодаль. Пациенты были разделены на 2 группы по 40 чел., в каждой группе фиксировали характер кашля, его интенсивность и продолжительность. Одна группа пациентов получала плацебо, другая – Стодаль. При помощи вискозиметра измеряли вязкость мокроты, и это давало объективные данные о характере мокроты. Оказалось, что у всех пациентов, получавших Стодаль, тяжесть кашля была намного ниже; интенсивность кашля быстро снижалась как днем, так и ночью; мокрота становилась менее густой, соответственно, легче отходила, и кашель купировался к 7-му дню практически у всех пациентов, чего не было отмечено в группе плацебо. Это позволило заключить, что Стодаль является эффективным противокашлевым средством, интенсивно разжижает мокроту, уменьшает интенсивность кашля, препятствует распространению патологического процесса в дыхательных путях, что является профилактикой осложнений. Установлен факт, что после кашля при бронхите часто развивается пневмония, если кашель не лечить или лечить неэффективно. Влияние препарата на сдерживание развития бактериальной пневмонии обусловлено также тем, что в состав препарата входят *Rumex crispus* (щавель курчавый), *Drosera* (росянка). По отношению к данным компонентам была продемонстрирована антимикробная активность *in vitro* [36, 37] против грамположительных и грамотрицательных бактерий. Аналогичным образом *Spongia tosta* (морская губка, также входит в состав препарата) продуцирует антимикробные молекулы, способные ингибировать бактериальный макромолекулярный синтез и агрегацию в биопленки [38, 39]. Соответственно, сироп Стодаль, используемый в этом исследовании, может помочь предотвратить возникновение бактериальных суперинфекций.

Есть и другие исследования, в т. ч. и российские, например, выполненные под руководством профессоров О.В. Зайцевой, Н.А. Геппе, Б.М. Блохина, А.Л. Заплатникова [29, 30, 34, 40].

Н.А. Геппе и др. проводили исследование препарата Стодаль vs амброксол/карбоцистеин при лечении детей с кашлем на фоне ОРВИ. Терапевтический эффект на фоне терапии сиропом Стодаль был более выражен с 1-го дня лечения, и к 7-му дню показатели были сопоставимы с контрольной группой муколитиков либо превышали их. В группе пациентов, принимавших Стодаль, кашель исчезал

в 98% случаев к 7-му дню лечения. В контрольной группе через 7 дней терапии все еще сохранялся приступообразный сухой кашель у 10% пациентов, у 20% детей – остаточный кашель. Стодаль продемонстрировал преимущества, что обусловлено его комплексным противовоспалительным, противокашлевым и противомикробным действиями [30].

В исследовании, проведенном А.Л. Заплатниковым и др., сравнивали клиническую эффективность препарата Стодаль и кодеинсодержащего лекарственного средства у 61 ребенка дошкольного возраста с частым интенсивным непродуктивным кашлем на фоне ОРВИ. Было показано, что в основной группе (принимавшей Стодаль) ночной кашель был купирован к концу 5-го дня терапии, в группе сравнения (принимавшей кодеинсодержащий препарат) – только на 7-е сутки. Более быстрое уменьшение эпизодов кашля в ночное время позволило нормализовать сон у детей, принимавших препарат Стодаль [40].

Результаты неинтервенционного многоцентрового проспективного наблюдательного нерандомизированного клинического исследования по оценке эффективности и безопасности препарата Стодаль у 1000 детей в возрасте от 2 до 7 лет с кашлем на фоне ОРВИ легкой и средней тяжести с высокой статистической значимостью показали, что применение сиропа Стодаль в первые дни возникновения кашля сокращает сроки его лечения до 7 дней у 98% детей [34].

Стодаль используется во многих странах, он хорошо знаком врачам и в Америке, и в Европе. В США он известен под названием Честел (Chestal), в Канаде, Португалии, Польше, Швейцарии, Австрии зарегистрирован как Стодаль (Stodal).

Выпускается препарат в виде сиропа, его назначают при кашле на фоне ОРВИ. Можно применять с рождения. Детям любого возраста дозировка составляет по 5 мл с помощью мерного колпачка 3–5 раз в день. Подавляющему большинству детей нравится карамельный вкус сиропа Стодаль. Информация о побочных действиях препарата на настоящий момент не зарегистрирована<sup>2</sup>. Как профилактическое средство Стодаль не используется, он назначается только при кашле или когда появляются предвестники кашля: першение в носоглотке, в гортани, когда пациент жалуется, что есть стеснение в груди и тяжело дышать, что хочется покашлять, а кашля нет. На этом этапе препарат Стодаль уже можно назначать, и чем раньше он назначен, тем выше его эффективность.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для лечения детей надо выбирать самое лучшее. Это должны быть препараты, которые имеют доказанную эффективность и безопасность, а главное – они должны быть зарегистрированы к применению в РФ. Все вышесказанное относится к препарату Стодаль. 

Поступила / Received 04.09.2021  
Поступила после рецензирования / Revised 25.09.2021  
Принята в печать / Accepted 27.09.2021

<sup>2</sup> Инструкция по медицинскому применению препарата Стодаль П N015706/01-050609.

## Список литературы

- Учайкин В.Ф., Нисевич Н.И., Шамшева О.В. *Инфекционные болезни у детей*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2011. 688 с.
- Lozano R., Naghavi M., Foreman K., Lim S., Shibuya K., Aboyans V. et al. Global and Regional Mortality from 235 Causes of Death for 20 Age Groups in 1990 and 2010: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*. 2012;380:2095–2128. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61728-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61728-0).
- Холодова И.Н. Профилактика гриппа и острых респираторных вирусных инфекций в период сезонного подъема заболеваемости. *Педиатрия. Consilium Medicum*. 2020;(3):47–51. Режим доступа: [https://omnidoc.ru/library/izdaniya-dlya-vrachey/pediatrica-consilium-medicum/ped2020/ped2020\\_3/profilaktika-grippa-i-ostrykh-respiratorykh-virusnykh-infektsiy-v-period-sezonnogo-podem-a-zabolevae1/](https://omnidoc.ru/library/izdaniya-dlya-vrachey/pediatrica-consilium-medicum/ped2020/ped2020_3/profilaktika-grippa-i-ostrykh-respiratorykh-virusnykh-infektsiy-v-period-sezonnogo-podem-a-zabolevae1/).
- Van Duijn H., Kuyvenhoven M., Welschen I., den Ouden H., Slootweg A., Verheij T. Patients' and Doctors' Views on Respiratory Tract Symptoms. *Scand J Prim Health Care*. 2002;20(4):201–202. <https://doi.org/10.1080/028134302321004836>.
- Крюков А.И., Хамзалиева Р.Б., Захарова А.Ф., Изотова Г.Н. Показатели заболеваемости и качество оказания амбулаторной помощи лор-больным с патологией уха и ВДП. *Российская оториноларингология*. 2008;(1):117–120. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22566159>.
- Холодова И.Н. Лечение инфекций верхних дыхательных путей, сопровождающихся развитием острого тонзиллофарингита у детей. *РМЖ*. 2019;(8):44–48. Режим доступа: [https://www.rmj.ru/articles/pediatrica/lechenie\\_infekcii\\_verhnih\\_dyhatelnyh\\_putey\\_soprovoghdaysushih-sya\\_razvitiem\\_ostrogo\\_tonzillofaringita\\_u\\_detey/](https://www.rmj.ru/articles/pediatrica/lechenie_infekcii_verhnih_dyhatelnyh_putey_soprovoghdaysushih-sya_razvitiem_ostrogo_tonzillofaringita_u_detey/).
- Posfay-Barbe K.M. Infections in Pediatrics: Old and New Diseases. *Swiss Med Wkly*. 2012;142:w13654. <https://doi.org/10.4414/smw.2012.13654>.
- Carapetis J.R., Steer A.C., Mulholland E.K., Weber M. The Global Burden of Group A Streptococcal Diseases. *Lancet Infect Dis*. 2005;5(11):685–694. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(05\)70267-X](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(05)70267-X).
- Шаповал И.Н., Никитина С.Ю., Агеева Л.И., Александрова Г.А., Зайченко Н.М., Кириллова Г.Н. и др. *Здравоохранение в России. 2019*. М.: Росстат; 2019. 170 с. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Zdravoohran-2019.pdf>.
- Нисевич Л., Намазова Л., Волков К., Важнова И., Ботвиньева В., Зубкова И., Филянская Е. Всегда ли необходимы антибиотики для лечения затяжного кашля у детей? *Педиатрическая фармакология*. 2008;5(3):64–71. Режим доступа: <https://www.pedpharma.ru/jour/article/view/859>.
- Симонова О.И. Детский кашель: особенности патогенеза и терапии. *Вопросы современной педиатрии*. 2012;11(3):34–42. <https://doi.org/10.15690/vsp.v11i3.294>.
- Чучалин А.Г., Абросимов В.Н. *Кашель*. 3-е изд. М.: Человек и лекарство; 2014. 105 с.
- Everett C.F., Morice A.H. Clinical History in Gastroesophageal Cough. *Respir Med*. 2007;101(2):345–348. <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2006.05.006>.
- Захарова И.Н., Заплатников А.Л., Холодова И.Н., Бережная И.В. *Кашель у детей: причины и лечение*. М.; 2015. 52 с.
- Irwin R.S., Baumann M.H., Bolser D.C., Boulet L.P., Braman S.S., Brightling C.E. et al. Diagnosis and Management of Cough Executive Summary: ACCP Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest*. 2006;129(1 Suppl):1S–23S. [https://doi.org/10.1378/chest.129.1\\_suppl.1S](https://doi.org/10.1378/chest.129.1_suppl.1S).
- Чучалин А.Г. (ред.). *Глобальная стратегия диагностики, лечения и профилактики хронической обструктивной болезни легких (пересмотр 2006 г.)*. М.: Атмосфера; 2007. 96 с. Режим доступа: [http://atm-press.ru/wp-content/uploads/2018/03/GOLD\\_2006\\_RUS.pdf](http://atm-press.ru/wp-content/uploads/2018/03/GOLD_2006_RUS.pdf).
- Zhang Z.Q., Wu Q.Q., Huang X.M., Lu H. Prevention of Respiratory Distress Syndrome in Preterm Infants by Antenatal Amboxol: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Am J Perinatol*. 2013;30(7):529–536. <https://doi.org/10.1055/s-0032-1329684>.
- Pluim B.M., de Hon O., Staal J.B., Limpens J., Kuipers H., Overbeek S.E. et al.  $\beta_2$ -Agonists and Physical Performance: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Sports Med*. 2011;41(1):39–57. <https://doi.org/10.2165/11537540-000000000-00000>.
- Stockley R.A., Whitehead P.J., Williams M.R. Improved Outcomes in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease Treated with Salmeterol Compared with Placebo/Usual Therapy: Results of a Meta-Analysis. *Respir Res*. 2006;7(1):147. <https://doi.org/10.1186/1465-9921-7-147>.
- Castro-Rodriguez J.A., Rodrigo G.J. Efficacy of Inhaled Corticosteroids in Infants and Preschoolers with Recurrent Wheezing and Asthma: A Systematic Review with Meta-Analysis. *Pediatrics*. 2009;123(3):e519–e525. <https://doi.org/10.1542/peds.2008-2867>.
- Shen Y., Cai W., Lei S., Zhang Z. Effect of High/Low Dose N-Acetylcysteine on Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. *COPD*. 2014;11(3):351–358. <https://doi.org/10.3109/15412555.2013.858315>.
- Wu X., Li S., Zhang J., Zhang Y., Han L., Deng Q., Wan X. Meta-Analysis of High Doses of Ambroxol Treatment for Acute Lung Injury/Acute Respiratory Distress Syndrome Based on Randomized Controlled Trials. *J Clin Pharmacol*. 2014;54(11):1199–1206. <https://doi.org/10.1002/jcph.389>.
- Chalumeau M., Duijvestijn Y.C. Acetylcysteine and Carbocysteine for Acute Upper and Lower Respiratory Tract Infections in Paediatric Patients without Chronic Broncho-Pulmonary Disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;(5):CD003124. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003124.pub4>.
- Jefferson T., Jones M.A., Doshi P., Del Mar C.B., Hama R., Thompson M.J. et al. Neuraminidase Inhibitors for Preventing and Treating Influenza in Healthy Adults and Children. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;(4):CD008965. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008965.pub4>.
- Rouhi H., Ganji F., Nasri H. Effects of Ginger on the Improvement of Asthma [The Evaluation of Its Treatment Effects]. *Pak J Nutr*. 2006;5(4):373–376. <https://doi.org/10.3923/pjn.2006.373.376>.
- Локшина Э.Э., Зайцева О.В., Зайцева С.В., Куликова Е.В., Кузнецов Г.Б., Муртазаева О.А. и др. Опыт применения натуропатического препарата Стодаль у детей с острыми респираторными заболеваниями. *Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского*. 2016;95(3):158–163. Режим доступа: [https://pediatrjournal.ru/files/upload/mags/352/2016\\_3\\_4642.pdf](https://pediatrjournal.ru/files/upload/mags/352/2016_3_4642.pdf).
- Мелехина Е.В., Чугунова О.Л., Горелов А.В., Музыка А.Д., Усенко Д.В., Каражас Н.В. и др. Тактика ведения детей с затяжным кашлем. *Российский вестник перинатологии и педиатрии*. 2016;61(1):110–120. Режим доступа: <https://www.ped-perinatology.ru/jour/article/view/14>.
- Canning B.J. Anatomy and Neurophysiology of the Cough Reflex: ACCP Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest*. 2006;129(1 Suppl):33S–47S. [https://doi.org/10.1378/chest.129.1\\_suppl.33S](https://doi.org/10.1378/chest.129.1_suppl.33S).
- Блохин Б.М., Лобушкова И.П. Лечение кашля при острых респираторных заболеваниях у детей. *Доктор.Ру*. 2019;(5):15–18. <https://doi.org/10.31550/1727-2378-2019-160-5-15-18>.
- Генпе Н.А., Фарбер И.М., Великорезкая М.Д., Кондюрина Е.Г., Кожевникова Т.Н., Сорока Н.Д. и др. Новое в терапии кашля при острых респираторных заболеваниях в педиатрической практике. *Лечащий врач*. 2017;(9):86–90. Режим доступа: <https://www.lvrach.ru/2017/9/15436810>.
- Allaert F.A., Villet S., Vincent S., Sauve L. Observational Study on the Dispensing of Cough Syrups to Children with Acute Cough by Community Pharmacists in France. *Minerva Pediatr*. 2018;70(2):117–126. <https://doi.org/10.23736/S0026-4946.17.04752-1>.
- Селькова Е.П., Лапицкая А.С., Гудова Н.В., Радциг Е.Ю., Ермилова Н.В. Тактика лечения непродуктивного кашля у детей при заболеваниях респираторного тракта вирусной этиологии. *Лечащий врач*. 2013;(8):99–103. Режим доступа: <https://www.lvrach.ru/2013/08/15453792>.
- Холодова И.Н., Сырвева Т.Н. Средства природного происхождения при лечении кашля у детей. *ММА «МедиаМедика». Ученый журнал педиатр*. 2015;(4):24.
- Блохин Б.М., Лобушкова И.П., Суюндукова А.С., Прохорова А.Д. Возможности терапии кашля у детей с острой респираторной инфекцией. *Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского*. 2020;99(4):117–126. Режим доступа: <http://pediatrjournal.ru/archive?show=377&section=5953>.
- Zanasi A., Mazzolini M., Tursi F., Morselli-Labate A.M., Paccapelo A., Lecchi M. Homeopathic Medicine for Acute Cough in Upper Respiratory Tract Infections and Acute Bronchitis: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial. *Pulm Pharmacol Ther*. 2014;27(1):102–108. <https://doi.org/10.1016/j.pupt.2013.05.007>.
- Yildirim A., Mavi A., Kara A.A. Determination of Antioxidant and Antimicrobial Activities of Rumex crispus L. extracts. *J Agric Food Chem*. 2001;49(8):4083–4089. <https://doi.org/10.1021/jf0103572>.
- Didry N., Dubreuil L., Trotin F., Pinkas M. Antimicrobial Activity of Aerial Parts of *Drosera peltata* Smith on Oral Bacteria. *J Ethnopharmacol*. 1998;60(1):91–96. [https://doi.org/10.1016/S0378-8741\(97\)00129-3](https://doi.org/10.1016/S0378-8741(97)00129-3).
- Singh M.P., Kong F., Janso J.E., Arias D.A., Suarez P.A., Bernan V.S. et al. Novel Aldehydes Produced by a Marine Pseudomonas sp. F92591: Taxonomy and Biological Activities. *J Antibiot*. 2003;56(12):1033–1044. <https://doi.org/10.7164/antibiotics.56.1033>.
- Stowe S.D., Richards J.J., Tucker A.T., Thompson R., Melander C., Cavanagh J. Anti-Biofilm Compounds Derived from Marine Sponges. *Mar Drugs*. 2011;9(10):2010–2035. <https://doi.org/10.3390/md9102010>.
- Короид Н.В., Заплатников А.Л., Мингалимова Г.А., Глухарева Н.С. Внебольничные пневмонии у детей: диагностика и лечение. *РМЖ*. 2011;(2):1365–1370. Режим доступа: [https://www.rmj.ru/articles/pediatrica/vnebolynichnye\\_pnevmonii\\_u\\_detey\\_diagnostika\\_i\\_lechenie/](https://www.rmj.ru/articles/pediatrica/vnebolynichnye_pnevmonii_u_detey_diagnostika_i_lechenie/).

## References

- Uchaykin V.F., Nisevich N.I., Shamsheva O.V. *Infectious Diseases in Children*. Moscow: GEOTAR-Media; 2011. 688 p. (In Russ.).
- Lozano R., Naghavi M., Foreman K., Lim S., Shibuya K., Aboyans V. et al. Global and Regional Mortality from 235 Causes of Death for 20 Age Groups in 1990 and 2010: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*. 2012;380:2095–2128. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61728-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61728-0).
- Kholodova I. N. Prevention of Influenza and Acute Respiratory Viral Infections during the Seasonal Increase in Morbidity. *Pediatrica. Consilium Medicum = Pediatrics. Consilium Medicum*. 2020;(3):47–51. (In Russ.) Available at: [https://omnidoc.ru/library/izdaniya-dlya-vrachey/pediatrica-consilium-medicum/ped2020/ped2020\\_3/profilaktika-grippa-i-ostrykh-respiratorykh-virusnykh-infektsiy-v-period-sezonnogo-podem-a-zabolevae1/](https://omnidoc.ru/library/izdaniya-dlya-vrachey/pediatrica-consilium-medicum/ped2020/ped2020_3/profilaktika-grippa-i-ostrykh-respiratorykh-virusnykh-infektsiy-v-period-sezonnogo-podem-a-zabolevae1/).

4. Van Duijn H., Kuyvenhoven M., Welschen I., den Ouden H., Slootweg A., Verheij T. Patients' and Doctors' Views on Respiratory Tract Symptoms. *Scand J Prim Health Care*. 2002;20(4):201–202. <https://doi.org/10.1080/028134302321004836>.
5. Kryukov A. I., Khamzaliya R. B., Zakharova A. F., Izotova G. N. Indicators of Morbidity and Quality of Outpatient Care for Patients with Ear Pathology and Upper Respiratory Tract. *Rossiyskaya otorinolaringologiya = Russian Otorhinolaryngology*. 2008;(1):117–120. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22566159>.
6. Kholodova I. N. Treatment of Upper Respiratory Tract Infections Accompanied by the Development of Acute Tonsillopharyngitis in Children. *RMZh = RMJ*. 2019;(8):44–48. (In Russ.) Available at: [https://www.rmj.ru/articles/pediatriya/Lechenie\\_infekciy\\_verhnyh\\_dyhatelnyh\\_putey\\_soprovoghdyauschihsv razvitiem\\_ostrogo\\_tonzillofaringita\\_u\\_detey](https://www.rmj.ru/articles/pediatriya/Lechenie_infekciy_verhnyh_dyhatelnyh_putey_soprovoghdyauschihsv razvitiem_ostrogo_tonzillofaringita_u_detey).
7. Posfay-Barbe K.M. Infections in Pediatrics: Old and New Diseases. *Swiss Med Wkly*. 2012;142:w13654. <https://doi.org/10.4414/SMW.2012.13654>.
8. Carapetis J.R., Steer A.C., Mulholland E.K., Weber M. The Global Burden of Group A Streptococcal Diseases. *Lancet Infect Dis*. 2005;5(11):685–694. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(05\)70267-X](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(05)70267-X).
9. Shapoval I.N., Nikitina S.Yu., Ageeva L.I., Alexandrova G.A., Zaichenko N.M., Kirillova G.N. et al. *Health Care in Russia, 2019*. Moscow: Rosstat; 2019. 170 p. (In Russ.) Available at: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Zdravooohran-2019.pdf>.
10. Nisevich L., Namazova L., Volkov K., Vazhnova I., Botvinova V., Zubkova I., Filyanskaya E. Are the Antibiotics Always Necessary for the Treatment of the Chronic Cough among Children? *Pediatricheskaya farmakologiya = Pediatric Pharmacology*. 2008;5(3):64–71. (In Russ.) Available at: <https://www.pedpharma.ru/jour/article/view/859>.
11. Simonova O.I. Children's Cough: Features of Pathogenesis and Therapy. *Voprosy sovremennoy pediatrii = Current Pediatrics*. 2012;11(3):34–42. (In Russ.) <https://doi.org/10.15690/vsp.v11i3.294>.
12. Chuchalin A.G., Abrosimov V.N. *The Cough*. 3<sup>rd</sup> ed. Moscow: Chelovek i lekarstvo; 2014. 105 p. (In Russ.).
13. Everett C.F., Morice A.H. Clinical History in Gastroesophageal Cough. *Respir Med*. 2007;101(2):345–348. <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2006.05.006>.
14. Zakharova I.N., Zaplatnikov A.L., Kholodova I.N., Berezhnaya I.V. *Cough in Children: Causes and Treatment*. Moscow; 2015. 52 p. (In Russ.).
15. Irwin R.S., Baumann M.H., Bolser D.C., Boulet L.P., Braman S.S., Brightling C.E. et al. Diagnosis and Management of Cough Executive Summary: ACCP Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest*. 2006;129(1 Suppl):1S–23S. [https://doi.org/10.1378/chest.129.1\\_suppl.1S](https://doi.org/10.1378/chest.129.1_suppl.1S).
16. Chuchalin A.G. (ed.). *Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (2006)*. Moscow: Atmosfera; 2007. 96 p. (In Russ.) Available at: [http://atm-press.ru/wp-content/uploads/2018/03/GOLD\\_2006\\_RUS.pdf](http://atm-press.ru/wp-content/uploads/2018/03/GOLD_2006_RUS.pdf).
17. Zhang Z.Q., Wu Q.Q., Huang X.M., Lu H. Prevention of Respiratory Distress Syndrome in Preterm Infants by Antenatal Ambrinol: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Am J Perinatol*. 2013;30(7):529–536. <https://doi.org/10.1055/s-0032-1329684>.
18. Pluim B.M., de Hon O., Staal J.B., Limpens J., Kuipers H., Overbeek S.E. et al.  $\beta_2$ -Agonists and Physical Performance: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Sports Med*. 2011;41(1):39–57. <https://doi.org/10.2165/11537540-000000000-00000>.
19. Stockley R.A., Whitehead P.J., Williams M.R. Improved Outcomes in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease Treated with Salmeterol Compared with Placebo/Usual Therapy: Results of a Meta-Analysis. *Respir Res*. 2006;7(1):147. <https://doi.org/10.1186/1465-9921-7-147>.
20. Castro-Rodriguez J.A., Rodrigo G.J. Efficacy of Inhaled Corticosteroids in Infants and Preschoolers with Recurrent Wheezing and Asthma: A Systematic Review with Meta-Analysis. *Pediatrics*. 2009;123(3):e519–e525. <https://doi.org/10.1542/peds.2008-2867>.
21. Shen Y., Cai W., Lei S., Zhang Z. Effect of High/Low Dose N-Acetylcysteine on Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. *COPD*. 2014;11(3):351–358. <https://doi.org/10.3109/15412555.2013.858315>.
22. Wu X., Li S., Zhang J., Zhang Y., Han L., Deng Q., Wan X. Meta-Analysis of High Doses of Ambroxol Treatment for Acute Lung Injury/Acute Respiratory Distress Syndrome Based on Randomized Controlled Trials. *J Clin Pharmacol*. 2014;54(11):1199–1206. <https://doi.org/10.1002/jcph.389>.
23. Chalumeau M., Duijvestijn Y.C. Acetylcysteine and Carbocysteine for Acute Upper and Lower Respiratory Tract Infections in Paediatric Patients without Chronic Broncho-Pulmonary Disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;(5):CD003124. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003124.pub4>.
24. Jefferson T., Jones M.A., Doshi P., Del Mar C.B., Hama R., Thompson M.J. et al. Neuraminidase Inhibitors for Preventing and Treating Influenza in Healthy Adults and Children. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;(4):CD008965. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008965.pub4>.
25. Rouhi H., Ganji F., Nasri H. Effects of Ginger on the Improvement of Asthma [The Evaluation of Its Treatment Effects]. *Pak J Nutr*. 2006;5(4):373–376. <https://doi.org/10.3923/pjn.2006.373.376>.
26. Lokshina E.E., Zaitseva O.V., Zaitseva S.V., Kulikova E.V., Kuznetsov G.B., Murtazaeva O.A. et al. Experience of Using the Naturopathic Drug Stodal in Children with Acute Respiratory Diseases. *Pediatriya. Zhurnal im. G.N. Speranskogo = Peditria. Journal named after G.N. Speransky*. 2016;95(3):158–163. (In Russ.) Available at: [https://pediatriajournal.ru/files/upload/mags/352/2016\\_3\\_4642.pdf](https://pediatriajournal.ru/files/upload/mags/352/2016_3_4642.pdf).
27. Melekhina E.V., Chugunova O.L., Gorelov A.V., Muzyka A.D., Usenko D.V., Karazhas N.V. et al. Management tactics for children with persistent cough. *Rossiyskiy vestnik perinatologii i pediatrii = Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics*. 2016;61(1):110–120. (In Russ.) Available at: <https://www.ped-perinatology.ru/jour/article/view/14>.
28. Canning B.J. Anatomy and Neurophysiology of the Cough Reflex: ACCP Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest*. 2006;129(1 Suppl):33S–47S. [https://doi.org/10.1378/chest.129.1\\_suppl.33S](https://doi.org/10.1378/chest.129.1_suppl.33S).
29. Blokhin B.M., Lobushkova I.P. Treatment of Cough in Acute Respiratory Diseases in Children. *Doktor.Ru*. 2019;(5):15–18. (In Russ.) <https://doi.org/10.31550/1727-2378-2019-160-5-15-18>.
30. Geppé N.A., Farber I.M., Velikoretskaya M.D., Kondyurina E.G., Kozhevnikova T.N., Soroka N.D. et al. New in the Treatment of Cough in Acute Respiratory Diseases in Pediatric Practice. *Lechashchiy vrach*. 2017;(9):86–90. (In Russ.) Available at: <https://www.lvrach.ru/2017/9/15436810>.
31. Allaert F.A., Villet S., Vincent S., Sauve L. Observational Study on the Dispensing of Cough Syrups to Children with Acute Cough by Community Pharmacists in France. *Minerva Pediatr*. 2018;70(2):117–126. <https://doi.org/10.23736/S0026-4946.17.04752-1>.
32. Selkova E. P., Lapitskaya A. S., Gudova N.V., Radtsig E.Yu., Ermilova N.V. Tactics of Treatment of Unproductive Cough in Children with Diseases of the Respiratory Tract of Viral Etiology. *Lechashchiy vrach*. 2013;(8):99–103. (In Russ.) Available at: <https://www.lvrach.ru/2013/08/15435792>.
33. Kholodova I.N., Syryeva T.N. Natural Remedies for the Treatment of Cough in Children. *MMA "MediaMedika". Uchastkovyy pediatr = District Pediatrician*. 2015;(4):24. (In Russ.).
34. Blokhin B.M., Lobushkova I.P., Suyundukova A.S., Prokhorova A.D. The Possibilities of Cough Therapy in Children with Acute Respiratory Infection. *Pediatriya. Zhurnal im. G.N. Speranskogo = Peditria. Journal named after G.N. Speransky*. 2020;99(4):117–126. Available at: <http://pediatriajournal.ru/archive?show=377&section=5953>.
35. Zanasi A., Mazzolini M., Tursi F., Morselli-Labate A.M., Paccapelo A., Lecchi M. Homeopathic Medicine for Acute Cough in Upper Respiratory Tract Infections and Acute Bronchitis: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial. *Pulm Pharmacol Ther*. 2014;27(1):102–108. <https://doi.org/10.1016/j.pupt.2013.05.007>.
36. Yildirim A., Mavi A., Kara A.A. Determination of Antioxidant and Antimicrobial Activities of *Rumex crispus* L. extracts. *J Agric Food Chem*. 2001;49(8):4083–4089. <https://doi.org/10.1021/jf0103572>.
37. Didry N., Dubreuil L., Trotin F., Pinkas M. Antimicrobial Activity of Aerial Parts of *Drosera peltata* Smith on Oral Bacteria. *J Ethnopharmacol*. 1998;60(1):91–96. [https://doi.org/10.1016/S0378-8741\(97\)00129-3](https://doi.org/10.1016/S0378-8741(97)00129-3).
38. Singh M.P., Kong F., Janso J.E., Arias D.A., Suarez P.A., Bernan V.S. et al. Novel Alkylpyrones Produced by a Marine *Sphaeromonas* sp. F92591: Taxonomy and Biological Activities. *J Antibiot*. 2003;56(12):1033–1044. <https://doi.org/10.7164/antibiotics.56.1033>.
39. Stowe S.D., Richards J.J., Tucker A.T., Thompson R., Melander C., Cavanagh J. Anti-Biofilm Compounds Derived from Marine Sponges. *Mar Drugs*. 2011;9(10):2010–2035. <https://doi.org/10.3390/md9102010>.
40. Koroid N.V., Platnikov A.L., Mingalimova G.A., Glukhareva N.S. Community-Acquired Pneumonia in Children: Diagnosis And treatment. *RMZh = RMJ*. 2011;(22):1365–1370. (In Russ.) Available at: [https://www.rmj.ru/articles/pediatriya/Neobolynichnye\\_pnevmonii\\_u\\_detey\\_diagnostika\\_i\\_lechenie/](https://www.rmj.ru/articles/pediatriya/Neobolynichnye_pnevmonii_u_detey_diagnostika_i_lechenie/).

#### Информация об авторе:

Холодова Ирина Николаевна, д.м.н., профессор кафедры педиатрии имени академика Г.Н. Сперанского, Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования; 125993, Россия, Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1, стр. 1; chin5@yandex.ru

#### Information about the author:

Irina N. Kholodova, Dr. Sci. (Med.), Professor of Pediatrics named after G.N. Speransky, Russian Medical Academy of Continuous Professional Education; 2/1, Bldg. 1, Barrikadnaya St., Moscow, 125993, Russia; chin5@yandex.ru