

<https://doi.org/10.34883/Pl.2026.29.2.007>  
УДК 616.24-008.41-036-08



Антонович Ж.В.

Институт повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения  
Белорусского государственного медицинского университета, Минск, Беларусь

## Ключевые ошибки в лечении кашля и возможные заблуждения

**Конфликт интересов:** не заявлен.

Подана: 26.02.2026

Принята: 02.04.2026

Контакты: zhantonovich@mail.ru

### Резюме

В статье представлены 12 ключевых ошибок в лечении кашля. Цель данного обзора – проанализировать ключевые ошибки в лечении кашля и помочь практическому врачу правильно ориентироваться в причинах кашля, понимать его механизмы, определять подходы к диагностике и лечению кашля с позиций доказательной медицины. Лечение кашля должно быть направлено на устранение его основной причины. На современном этапе антагонист лейкотриеновых рецепторов монтелукаст (Синглон) рассматривается как препарат выбора при хроническом кашле и гиперреактивности дыхательных путей (ДП). Профилактика затяжного кашля и гиперреактивности ДП базируется на предупреждении и раннем лечении ОРВИ, включая вакцинацию от гриппа и COVID-19, а также прием противовирусных препаратов, таких как инозин пранобекс (Гроприносин).

**Ключевые слова:** кашель, причины, механизмы, симптомы тревоги, продолжительность, диагностика, лечение, ошибки, антагонисты лейкотриеновых рецепторов, монтелукаст, инозин пранобекс

Antanovich Zh.

Institute of Advanced Training and Retraining of Healthcare Personnel of the Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

## Key Mistakes in Cough Treatment and Possible Misconceptions

**Conflict of interest:** nothing to declare.

Submitted: 26.02.2026

Accepted: 02.04.2026

Contacts: zhantonovich@mail.ru

### Abstract

The article presents 12 key mistakes in cough treatment. The purpose of this review is to analyze key errors in cough treatment and to help the practicing physician correctly

navigate the causes of cough, understand its mechanisms, and determine approaches to cough diagnosis and treatment from the standpoint of evidence-based medicine. Cough treatment should be aimed at eliminating the underlying cause. Currently, the leukotriene receptor antagonist montelukast (Singlon) is considered the drug of choice for chronic cough and airway hyperreactivity. Prevention of persistent cough and airway hyperreactivity is based on the prevention and early treatment of acute respiratory viral infections, including vaccination against influenza and COVID-19, as well as the use of antiviral drugs such as inosine pranobex (Groprinosin).

**Keywords:** cough, causes, mechanisms, warning signs, duration, diagnosis, treatment, errors, leukotriene receptor antagonists, montelukast, inosine pranobex

---

## ■ ВВЕДЕНИЕ

Кашель является наиболее распространенным симптомом, который в какой-то момент жизни испытывает практически каждый человек. Он часто ассоциируется со значительным снижением качества жизни (КЖ), увеличением числа визитов к врачу и расходов на здравоохранение [1–3].

Глобальная распространенность хронического кашля (продолжительностью более 8 недель) составляет около 9,6%, хотя существуют региональные различия: от 2% до 18% [2]. Хронический кашель может оказывать неблагоприятное физическое и психологическое воздействие на пациентов [2–6].

Достигнутые в последние годы успехи в понимании механизмов кашля, его диагностике и лечении еще не нашли широкого применения в повседневной клинической практике. Врачи часто сталкиваются с трудностями, касающимися тактики ведения пациентов, выбора подходящего препарата, продолжительности лечения и его применения у особых групп пациентов.

## ■ ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Проанализировать ключевые ошибки в лечении кашля и помочь практическому врачу правильно ориентироваться в причинах кашля, понимать его механизмы, определять подходы к диагностике и лечению кашля с позиций доказательной медицины.

### **Ошибка № 1: кашель является защитным механизмом, помогающим очистить дыхательные пути, и лечить его не надо**

Самая частая причина острого кашля – поражение дыхательных путей (ДП) вследствие острой респираторной вирусной инфекции (ОРВИ), следовательно, кашель способствует распространению инфекции [1]. Несмотря на то, что кашель является защитным механизмом, он неприятен и негативно влияет на сон и общее самочувствие пациента, в ряде случаев вызывая боль в грудной клетке, раздражение горла или рвоту, поэтому большинство пациентов с острым кашлем обращаются за медицинской помощью, чтобы смягчить симптомы и уменьшить их продолжительность [1].

Хронический кашель значительно ухудшает КЖ [2, 3]. Пациенты испытывают многочисленные неприятные симптомы, такие как дискомфорт в горле, дисфонию, боль

в груди, усталость, головокружение, а в некоторых случаях кашлевые обмороки и недержание мочи, ведущие к социальной изоляции, депрессии и сложностям в отношениях [2–4]. При хроническом кашле у пациентов часто встречается тревожность наряду с плохим настроением, усталостью, соматическими симптомами, опасениями по поводу серьезности своего заболевания [5]. Страдающие от кашля сообщают о смущении и значительных социальных ограничениях, связанных с негативными реакциями окружающих [6]. Частым явлением становятся пропуски работы [7]. Многие пациенты не обращаются за медицинской помощью, терпят симптомы или занимаются самолечением [8, 9].

Кашель является не только физиологическим защитным механизмом, помогающим очистить ДП от избытка секрета и инородных частиц, но и частым симптомом многих заболеваний.

### **Ошибка № 2: игнорирование внелегочных причин кашля**

Следует помнить, что причиной кашля могут быть многие заболевания, помимо тех, которые поражают дыхательную систему, например, гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (ГЭРБ), аритмии, левожелудочковая сердечная недостаточность, синдром обструктивного апноэ сна (СОАС), рецидивирующая тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА). Кашель может быть психогенным (синдром соматического кашля), а также индуцированным приемом лекарств, например, ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента (АПФ).

В каждом конкретном случае для успешного лечения кашля нужно понимать его причину [3, 10]. Например, постоянный сухой кашель, который может усиливаться ночью, – распространенный побочный эффект ингибиторов АПФ, встречающийся примерно у 5–35% пациентов [11, 12]. Это классовый эффект (то есть он может возникнуть при приеме любого ингибитора АПФ), который вызван накоплением в ДП брадикинина и субстанции P, которые являются триггерами кашля, приводя к кашлевой гиперчувствительности [11, 12]. Кашель может начаться в любое время после приема первой дозы ингибитора АПФ – от нескольких часов до нескольких месяцев или даже год спустя [11, 12]. Ингибиторы АПФ должны быть отменены у всех пациентов, независимо от основной причины кашля или временной связи с симптомами [12]. Возможен переход на блокаторы рецепторов ангиотензина II [12]. После отмены ингибиторов АПФ кашель обычно проходит в течение от одной до четырех недель и более, и единственным эффективным методом лечения является прекращение приема ингибитора АПФ и переход на препарат другой группы [12].

### **Ошибка № 3: лечение кашля без комплексной клинической оценки**

При анализе жалоб пациента и сборе анамнеза необходимо уточнить характер кашля (сухой или влажный, периодический или постоянный), когда он начался, не связан ли с ОРВИ или недавним путешествием, сопровождается ли приступообразный кашель рвотой или респираторном вскриком (при коклюше), когда усиливается (днем или ночью, дома, на работе или на улице, при разговоре, физической нагрузке, в положении лежа), имеются ли другие симптомы, например, свистящие хрипы, изжога, постназальный затек, заложенность носа и одышка, есть ли у пациента в анамнезе аллергия, ринит, хронические заболевания [3, 10]. Очень важно выяснить, насколько выражен кашель и как он влияет на КЖ пациента [3, 10].

Проводится комплексная клиническая оценка, уточняется наличие симптомов тревоги, влияние экологических и профессиональных факторов, включая курение (как активное, так и пассивное), факт приема лекарств, вызывающих кашель (ингибиторы АПФ, ситаглиптин) [10].

#### **Ошибка № 4: назначение симптоматической терапии кашля без учета симптомов тревоги**

При наличии симптомов тревоги следует проявлять особую настороженность. Симптомы тревоги включают: кровохарканье; новый кашель, изменение кашля или голоса у курящих лиц в возрасте старше 45 лет; кашель у курящих лиц в возрасте 55–80 лет с индексом курения 30 пачка/лет или бросивших курить в течение последних 15 лет; выраженная одышка, особенно в покое и ночью; охриплость голоса; системные симптомы (повышение температуры тела, потеря массы тела, отеки или увеличение веса); затруднение глотания; рвота; повторяющиеся пневмонии; изменения при обследовании и выполнении рентгенографии органов грудной клетки, совпадающие с длительностью кашля [10].

В случае наличия у пациента симптомов тревоги требуется немедленное обследование и лечение установленной причины кашля [10].

#### **Ошибка № 5: лечение кашля без учета его продолжительности**

Оценка продолжительности кашля помогает определить его возможные причины и назначить правильное лечение [10].

По продолжительности выделяют острый (длится до 3 недель), подострый (длится от 3 до 8 недель) и хронический кашель (длится более 8 недель) [3, 10].

Острый кашель, как правило, обусловлен острыми инфекциями верхних и нижних ДП, наблюдается при ОРВИ, риносинусите, бронхите, пневмонии, при обострениях бронхиальной астмы (БА), хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ) [10].

При подостром («постинфекционном») кашле, кроме этого, нередкой причиной являются гиперреактивность бронхов, развитие трахеобронхиальной дискинезии вследствие перенесенной вирусной, микоплазменной или хламидийной инфекции. Затяжной кашель часто не восприимчив к стандартной противокашлевой терапии. Причиной его у взрослых может быть также коклюш [10].

В случае хронического кашля наиболее частыми причинами являются синдром кашля верхних ДП, вторичный к риносинуситу (ранее – синдром постназального затекания), БА и ее кашлевой вариант, неастматический эозинофильный бронхит (НАЭБ), ГЭРБ [10].

#### **Ошибка № 6: необоснованное назначение сложных методов диагностики без оценки и лечения наиболее вероятных причин хронического кашля**

Компьютерная томография органов грудной клетки (КТ ОГК) при кашле не должна назначаться рутинно. При наличии радиационного воздействия значимость аномалий, обнаруженных при рутинном выполнении КТ ОГК, сомнительна [3, 13, 14]. КТ ОГК следует использовать по показаниям, например, при хроническом продуктивном кашле для исключения бронхоэктазов, при подозрении на рак легкого и/или у пациентов из группы высокого риска (частота выявления 1–2%), при кровохарканье и других симптомах тревоги, если пациент жалуется на лающий кашель, указывающий на коллапс ДП (динамическая экспираторная КТ) [14, 15].

Рутинная бронхоскопия не имеет значения для большинства пациентов с хроническим кашлем [16, 17]. Бронхоскопия показана при подозрении на: коллапс ДП (лающий кашель ± соответствующие результаты КТ ОГК); инородное тело ДП; для исключения инфекции и оценки отделяемого из ДП при невозможности/нецелесообразности забора мокроты [16, 17].

Ларингоскопия позволяет напрямую визуализировать носовые ходы и гортань и может быть показана пациентам с хроническим кашлем в некоторых случаях: сохраняющиеся симптомы риносинусита/ринита несмотря на лечение; симптомы осиплости голоса; при подозрении на индуцируемую обструкцию гортани [18].

Правильная тактика ведения пациента с хроническим кашлем включает обследование для подтверждения диагноза и эмпирическое лечение в течение 4–6 недель наиболее вероятной его причины (синдром кашля верхних ДП, БА, НАЭБ и ГЭРБ) [10].

При синдроме кашля верхних ДП, вторичном к риносинуситу, проводится визуализация придаточных пазух носа, назофарингоскопия, аллергообследование. Лечение включает антигистаминные/деконгестанты, интраназальные стероиды, назальный душ [10].

При подозрении на БА для подтверждения диагноза выполняются спирометрия с бронходилатационным или бронхопровокационным тестом, аллергообследование. Лечение включает бронходилататоры, ингаляционные глюкокортикостероиды (ИГКС), антагонисты лейкотриеновых рецепторов (АЛТР), элиминационные мероприятия (избегать триггеров, причинно-значимых аллергенов) [10].

НАЭБ, при наличии хронического кашля и эозинофилии мокроты, отличается от БА отсутствием гиперреактивности ДП и приступов кашля. Исследуются эозинофилия мокроты, оксид азота в выдыхаемом воздухе, проводится аллергообследование. Назначаются ИГКС. Рекомендуются избегать триггеров, причинно-значимых аллергенов [10].

Лечение ГЭРБ – это больше чем снижение кислотопродукции ингибиторами протонной помпы! Важны рекомендации по изменению питания и образа жизни [10].

### **Ошибка № 7: игнорирование необходимости дальнейших исследований при отсутствии эффекта от оптимальной терапии хронического кашля в течение 4–6 недель**

Неадекватный ответ на оптимальную терапию в течение 4–6 недель указывает на необходимость исключения других причин хронического кашля, таких как ХОБЛ, интерстициальные болезни легких, рак легкого, бронхоэктазы, туберкулез, СОАС, левожелудочковая сердечная недостаточность, аритмии, рецидивирующая ТЭЛА, синдром соматического кашля, что определяет целесообразность проведения дальнейших исследований (24-часовая рН-/импедансометрия, эзофагогастродуоденоскопия и/или видеофлуороскопическая оценка глотания, рентгеноскопия желудка с барием, визуализация придаточных пазух носа, КТ ОГК, бронхоскопия, электрокардиография (ЭКГ), холтер-мониторирование ЭКГ, УЗИ сердца и другие) [10].

### **Ошибка № 8: непонимание механизмов, лежащих в основе рефрактерного хронического кашля и кашлевой гиперчувствительности**

Термин «рефрактерный хронический кашель» используется при сохранении кашля, несмотря на лечение его причин или при их отсутствии [3, 10]. В этом случае

причина выявлена, но кашель сохраняется, несмотря на лечение, основанное на фенотипе пациента [3, 10]. У многих пациентов с рефрактерным хроническим кашлем первичным нарушением является кашлевая гиперчувствительность [3, 19].

Синдром кашлевой гиперчувствительности – это расстройство, характеризующееся мучительным кашлем, часто провоцируемым низким уровнем термического, механического или химического воздействия, вследствие повышенной чувствительности сенсорных нейрональных путей, контролирующих кашель, включающих блуждающий нерв и центральную нервную систему (ЦНС) [3, 19]. Хронический кашель в настоящее время также рассматривается как нейропатическое расстройство [3, 19].

Лечение направлено на механизмы, лежащие в основе кашлевой гиперчувствительности, и включает немедикаментозную терапию, низкие дозы морфина, габапентина и прегабалина [3, 19]. Разрабатываются новые методы лечения с использованием антагонистов P2X3 (гефапиксант, сивопиксант и BLU-5937), которые оказались наиболее перспективными [20, 21]. Другие перспективные препараты, находящиеся в настоящее время на этапе изучения, включают антагонист TRPM8 (рецептора ментола) и антагонисты рецептора нейрокинина-1 [22].

### **Ошибка № 9: неправильный выбор препарата для лечения кашля**

Выбор препарата без учета типа кашля: сухой (непродуктивный) или влажный (продуктивный) – может усилить кашель или привести к развитию осложнений.

Важно понимать разницу между продуктивным (с мокротой) и непродуктивным кашлем, чтобы, с одной стороны, не назначать противокашлевые средства при наличии мокроты, что может привести к застою секрета и развитию осложнений, таких как пневмония, а с другой стороны, не использовать муколитики при сухом кашле, что может способствовать его усилению и ухудшению самочувствия пациента и его КЖ.

При сухом кашле назначаются противокашлевые препараты, которые подавляют кашлевой рефлекс на уровне ЦНС или воздействуют на периферические рецепторы в ДП [23]. Противокашлевые средства применяются при сухом кашле, который не приносит облегчения и нарушает сон, общее состояние и КЖ пациента [24, 25]. Они могут быть полезны для облегчения дыхания при кашле, вызывающем боль в грудной клетке, раздражение горла или рвоту [24, 25].

Ошибкой при лечении сухого кашля является назначение противокашлевых препаратов без учета их побочных эффектов. Так, кодеинсодержащие препараты могут вызывать сонливость, угнетение дыхательного центра, особенно у пожилых и ослабленных пациентов, а также привыкание [23–25]. Их применение требует особой осторожности. Препараты, содержащие декстрометорфан, могут вызывать вялость, сонливость, головокружение [23–25]. Их не следует применять водителям и лицам других профессий, требующих повышенного внимания [23, 24]. Эти препараты нельзя сочетать с алкоголем из-за высокого риска угнетения ЦНС и дыхания [23, 24]. У детей и пожилых пациентов необходимо выбирать препараты с учетом возраста и общего состояния здоровья, избегая агрессивных средств или препаратов с кодеином [23–25]. Лечение должно быть кратковременным и контролируемым.

При продуктивном кашле назначаются отхаркивающие препараты и муколитики, которые улучшают дренажную функцию бронхов, способствуют разжижению густой вязкой мокроты, облегчая ее выведение, снижают риск развития инфекционных

осложнений [26, 27]. Регулярное выведение секрета играет важную роль в очищении ДП и восстановлении нормальной вентиляции легких, ускоряет выздоровление и предотвращает обострения хронических заболеваний за счет ликвидации застоя мокроты [26, 27].

Следует помнить, что муколитики могут вызывать бронхоспазм, аллергические реакции, тошноту, диарею или усиливать кашель («эффект мнимого ухудшения») [26, 27]. Их нежелательно назначать лежачим больным из-за «эффекта затопления».

Не все муколитики безопасны для использования у детей, беременных и пациентов с хроническими заболеваниями, например, при бронхиальной астме [26, 27]. Так, бромгексин не назначают детям до 3 лет, беременным в первом триместре, кормящим женщинам, при обострении язвы желудка или двенадцатиперстной кишки.

Ошибкой является совместное назначение отхаркивающих и муколитиков с препаратами, тормозящими кашлевой рефлекс (кодеинсодержащие, декстрометорфан, глауцин и другие), а также с препаратами, сгущающими мокроту (атропиноподобные, антигистаминные).

Хронический продуктивный кашель лечится иначе, чем сухой или минимально продуктивный кашель. КТ ОГК и посевы мокроты выполняются на раннем этапе ведения пациента с хроническим продуктивным кашлем [28]. Исключаются бронхоэктазы и другие заболевания ДП, иммунодефициты, аномалии трахеи (например, остеохондропластическая трахеопатия, спадение ДП и трахеобронхомаляция) [29].

Имеются ограниченные доказательства по лечению хронического продуктивного кашля, поэтому стоит сосредоточиться на лечении основного заболевания, инфекции ДП, муколитической терапии и обучении пациентов физиотерапевтическим методам очистки ДП (постуральный дренаж, перкуссия, вибрация, дыхательные упражнения и др.) [29, 30].

### **Ошибка № 10: игнорирование комплексного подхода при лечении кашля**

Следует помнить, что при приеме отхаркивающих препаратов и муколитиков с целью лечения продуктивного кашля крайне важно употреблять большое количество жидкости для разжижения мокроты и улучшения ее выведения. Эффективность муколитиков снижается при недостаточном употреблении жидкости. Тогда как сочетание приема отхаркивающих препаратов и муколитиков с обильным питьем, ингаляциями и другими физиотерапевтическими методами очистки ДП повышает эффективность лечения [30, 31].

Комплексная терапия сухого кашля включает исключение триггеров, дыхательные упражнения, методы контроля дыхания, а также упражнения для мышц тазового дна с целью решения сопутствующих проблем, таких как недержание мочи [30, 31].

Лечение кашля должно быть направлено на устранение его основной причины. Симптоматическими средствами кашель следует лечить только в том случае, если он причиняет беспокойство, вызывает осложнения или если это необходимо для остановки распространения таких заболеваний, как COVID-19 и туберкулез.

### **Ошибка № 11: лечение кашля без учета гиперреактивности ДП**

Гиперреактивность ДП часто присутствует при затяжном кашле. Гиперреактивность ДП – это повышенная чувствительность бронхов к различным стимулам (холодный воздух, резкие запахи, смех, физическая нагрузка), сопровождающаяся

развитием бронхоспазма. Симптомы гиперреактивности ДП включают приступообразный кашель, хрипы, чувство стеснения в груди, одышку [3]. Гиперреактивность ДП может сохраняться долго и без правильного лечения в конечном итоге приводить к развитию БА [3].

Кашлевой вариант БА проявляется кашлем как преобладающим или единственным симптомом и является одной из наиболее частых причин хронического кашля [3, 32]. Пациенты жалуются на приступообразный, сильный, раздражающий сухой кашель, особенно ночью или ранним утром, при этом нет одышки или хрипов при наличии бронхиальной гиперреактивности [32]. Многоцентровое проспективное исследование, проведенное в Китае, показало, что кашлевой вариант БА был причиной 33% случаев хронического кашля [33].

Согласно современным рекомендациям, подходы к лечению гиперреактивности ДП и кашлевого варианта БА такие же, как для типичной БА [3, 10, 19]. Назначаются бронходилататоры, включая длительно действующие  $\beta$ -2 агонисты (ДДБА), в комбинации с ИГКС или АЛТР [3, 10, 19]. При выраженном воспалении ДП может потребоваться короткий курс пероральных кортикостероидов [32].

В многочисленных клинических исследованиях доказана эффективность АЛТР, представителем которых является монтелукаст, в снижении активности воспаления и гиперреактивности ДП при БА, уменьшении выраженности симптомов БА, включая кашель, улучшении функции легких, предотвращении бронхоспазма и обострений БА [34–36].

Недавний систематический обзор и метаанализ, включающий 15 рандомизированных контролируемых исследований (РКИ), продемонстрировал, что у пациентов с кашлевым вариантом БА монтелукаст в качестве дополнительной терапии к ИГКС/ДДБА повысил частоту ответа на лечение по симптомам кашля и рецидивам, без существенных различий в побочных эффектах, по сравнению с терапией ИГКС/ДДБА [35].

Проспективное когортное исследование с участием 247 пациентов с кашлевым вариантом БА, получавших монотерапию монтелукастом или монтелукаст в комбинации с ИГКС или с ИГКС/ДДБА, показало, что монтелукаст в монотерапии или в комбинации с ИГКС или с ИГКС/ДДБА улучшил показатели кашля после 4 недель лечения [36].

В одном из исследований после 3 недель терапии монтелукастом кашель полностью прекратился у 68% детей с хроническим кашлем [37]. Особенно эффективным было лечение у пациентов, имеющих исходно высокий уровень эозинофилов и иммуноглобулина Е в крови [37].

Согласно систематическому обзору 14 РКИ (1372 пациента) монтелукаст показал значимый эффект в уменьшении частоты, тяжести и длительности постинфекционного кашля, улучшении КЖ пациентов. Не было зафиксировано ни одного серьезного побочного эффекта [38].

Известно, что монтелукаст снижал частоту и тяжесть хрипов после инфекции верхних ДП, вызванной аденовирусом, гриппом, метапневмовирусом или коронавирусом [39].

При хроническом кашле АЛТР демонстрируют эффективность у пациентов, рефрактерных к лечению ИГКС [32].

В рекомендациях Европейского респираторного общества 2020 года подчеркивается, что при хроническом кашле у взрослых эффективно краткосрочное назначение (на 2–4 недели) АЛТР, особенно у пациентов с астматическим кашлем [3].

Помимо противовоспалительных свойств, монтелукаст обладает противовирусным эффектом в отношении вируса SARS-CoV-2, ингибируя фермент 3CLpro, необходимый для репликации коронавируса, и рассматривается как перспективный препарат для лечения и профилактики COVID-19, а также для лечения хронического кашля и гиперреактивности ДП в постковидном периоде [40].

В исследованиях показан также антифибротический эффект монтелукаста, основанный на регулировании внеклеточного ремоделирования матрикса и ингибировании образования фиброза [41, 42].

Обладая высокой эффективностью, монтелукаст имеет хороший профиль безопасности [43–46].

В 2025 году опубликованы результаты метаанализа 23 РКИ с использованием баз данных PubMed, Web of Science и Cochrane Central Register of Controlled Trials: 4 исследования (анализ психического здоровья) и 19 исследований (анализ эффективности). Метаанализ показал сопоставимую эффективность монтелукаста в лечении БА и аллергического ринита по сравнению с плацебо и другими препаратами (ИГКС, антигистаминные препараты второго поколения). Применение монтелукаста было связано с умеренно повышенным риском тревожности, в то время как не было обнаружено убедительных доказательств повышенного риска депрессии или суицидального поведения [45].

При беременности монтелукаст относится к категории В (по FDA) [43].

Назначается монтелукаст 1 раз в сутки независимо от приема пищи (за 1 час до еды или через 2 часа после еды) вечером [43]. Суточная доза зависит от возраста пациента: по 4 мг в 2–5 лет, 5 мг в 6–14 лет, 10 мг – старше 15 лет [43]. Синглон выпускается в жевательных таблетках по 4 и 5 мг, таблетках по 10 мг, 28 таблеток в упаковке.

Обладая высокой эффективностью и хорошим профилем безопасности, на современном этапе монтелукаст рассматривается как препарат выбора при хроническом кашле и гиперреактивности ДП.

### **Ошибка № 12: недоучет важности профилактики затяжного кашля**

Респираторные вирусные инфекции играют ключевую роль в затяжном характере кашля и гиперреактивности ДП, которая может сохраняться долго и вести к развитию БА [47–51].

Так, в исследовании, выполненном у детей первого года жизни с длительным кашлем и первым эпизодом удушья, у 100% пациентов были выявлены респираторные вирусы и их коинфекции: риновирус (76%), респираторно-синцитиальный вирус (РСВ) (29%), бокавирус (18%), коронавирус (4,5%) и другие. Доминировал риновирус, ассоциированный с атопией (наблюдалась у 56% пациентов), длительным кашлем и курением родителей [47].

Респираторные вирусы активируют 5-липоксигеназу в слизистой оболочке бронхов, повышают концентрацию цистеиновых лейкотриенов в нижних ДП, а также увеличивают продукцию интерферона- $\gamma$ , тем самым повышая экспрессию рецептора цистеиновых лейкотриенов 1-го типа и чувствительность ДП к лейкотриенам – мощным воспалительным и проастматическим медиаторам [48, 49].

Респираторные вирусы могут вызывать кашель через молекулярные и биохимические механизмы, активируя иммунный и воспалительный ответ с раздражением ДП и стимуляцией нервной системы, вероятно, также приводя при поствирусном кашле к изменению центральных нейронных сетей и снижению порога кашлевого рефлекса [50, 51].

Для профилактики и лечения ОРВИ, гриппа и COVID-19-инфекции, способных приводить к гиперреактивности ДП и затяжному кашлю, необходимы вакцинация от гриппа и COVID-19, а также прием противовирусных препаратов, таких как инозин пранобекс (Гроприносин).

Инозин пранобекс используется для лечения вирусных инфекций с 1971 года, имеет серьезную доказательную базу (уровень А) и зарегистрирован как противовирусный иммуномодулирующий препарат более чем в 70 странах мира [52, 53].

Ингибируя вирусную ДНК, РНК и фермент дигидроптероатсинтетазу, участвующую в репликации вирусов, инозин пранобекс обладает прямой противовирусной активностью в отношении широкого спектра ДНК- и РНК-вирусов (грипп А и В, парагрипп, РСВ, риновирусы, аденовирусы, вирусы простого герпеса, ветряной оспы, инфекционного мононуклеоза, цитомегаловирус, папилломавирусы) [53–58].

Кроме этого, инозин пранобекс увеличивает продукцию лимфоцитами интерферонов (ИФН) – ИФН- $\alpha$  и ИФН- $\gamma$ , которые обладают противовирусными свойствами [53], а также повышает концентрацию иммуноглобулинов А, М, G и вируснейтрализующих антител, активирует систему комплемента, усиливает клеточный иммунитет, повышая дифференцировку и пролиферацию Т-лимфоцитов и увеличивая их функциональную активность и синтез интерлейкина-2, активирует естественные клетки-киллеры и фагоцитоз [54, 55, 59, 60].

В исследовании Rumel A.S. и соавт. было показано, что в течение 90 минут после получения инозина пранобекса популяция естественных клеток-киллеров увеличилась, а к 5-му дню их уровень удвоился [61]. В другом исследовании было показано, что инозин пранобекс повышает цитотоксичность естественных клеток-киллеров через метаболическую активацию и индукцию лиганда естественных клеток-киллеров NKG2D [62].

В клинических исследованиях продемонстрирована эффективность и безопасность применения инозина пранобекса у пациентов с подтвержденными ОРВИ [55], у детей с ОРВИ и коморбидной патологией [59], у пациентов с COVID-19 [63, 64].

В 2020 г. в исследовании Beran J. и соавт. было показано, что применение инозина пранобекса при COVID-19 у пожилых пациентов в трех домах престарелых в Чехии ( $n=142$ ) значительно снижало коэффициент летальности по сравнению с пациентами, не принимавшими инозин пранобекс ( $n=14$ ), отношение шансов 2,9 (0,8–10,3),  $p=0,043$  [64].

В ходе испытаний противовирусной активности препарата Гроприносин в ГУ «Республиканский научно-практический центр эпидемиологии и микробиологии», лаборатории гриппа и гриппоподобных заболеваний, в отношении вирусов гриппа А(H1N1)pdm09, А(H3N2) и вирусов гриппа В эволюционных линий В/Виктория и В/Ямагата (2018 г.), а также возбудителя коронавирусной инфекции COVID-19 вируса SARS-CoV-2 (2021 г.) установлена высокая противовирусная активность препарата Гроприносин в отношении всех исследованных вирусов гриппа и вируса SARS-CoV-2 [56, 65].

У взрослых Гроприносин применяется в таблетках по 500 мг, которые назначают после еды, по 2 таблетки 3–4 раза в сутки, у детей – в дозе 50 мг/кг массы тела в сутки, разделенной на 3–4 приема, в таблетках (в возрасте старше 1 года) и сиропе (в возрасте от 1 года до 6 лет). Гроприносин форте назначается по 1 таблетке 3–4 раза в сутки. Максимальная суточная доза составляет 4 г в сутки. Длительность лечения 5–14 дней.

Для профилактики затяжного кашля и гиперреактивности ДП необходимы профилактика и раннее лечение ОРВИ, включая вакцинацию от гриппа и COVID-19, а также прием противовирусных препаратов, таких как инозин пранобекс (Гроприносин).

## ■ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для назначения оптимальной терапии кашля крайне важным представляется понимание его причин и механизмов, а также учет продолжительности и типа кашля. Лечение кашля должно быть направлено на устранение его основной причины.

На современном этапе монтелукаст (Синглон) рассматривается как препарат выбора при хроническом кашле и гиперреактивности ДП.

Профилактика затяжного кашля и гиперреактивности ДП базируется на предупреждении и раннем лечении ОРВИ, включая вакцинацию от гриппа и COVID-19, а также прием противовирусных препаратов, таких как инозин пранобекс (Гроприносин).

## ■ ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Kardos P, Beeh K-M, Sent U. et al. Impact of guideline awareness on the counseling of patients with acute cough among general practitioners and pharmacy personnel. *PLoS ONE*. 2021;16(8):e0254086. Available at: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0254086>
2. Yang X., Chung K.F., Huang K. Worldwide prevalence, risk factors and burden of chronic cough in the general population: a narrative review. *J Thorac Dis*. 2023;15(4):2300–2313.
3. Morice A.H., Millqvist E., Bieksiene K. et al. ERS guidelines on the diagnosis and treatment of chronic cough in adults and children. *Eur Respir J*. 2020;55:1901136. Available at: <https://doi.org/10.1183/13993003.01136-2019>
4. Kum E., Guyatt G.H., Devji T. et al. Cough symptom severity in patients with refractory or unexplained chronic cough: a systematic survey and conceptual framework. *Eur Respir Rev*. 2021;30(161):210104.
5. Hulme K., Deary V., Dogan S. et al. Psychological profile of individuals presenting with chronic cough. *ERJ Open Res*. 2017;3(1):00099–2016.
6. Hulme K., Dogan S., Parker S.M. et al. 'Chronic cough, cause unknown': A qualitative study of patient perspectives of chronic refractory cough. *J Health Psychol*. 2019;24(6):707–716.
7. Koskela H.O., Lähti A.M., Pekkanen J. The impacts of cough: a cross-sectional study in a Finnish adult employee population. *ERJ Open Res [Internet]*. 2018;4(4). Available at: <https://openres.ersjournals.com/content/4/4/00113-2018-782>
8. Holden S.E., Morice A., Birring S.S. et al. Cough presentation in primary care and the identification of chronic cough: a need for diagnostic clarity? *Curr Med Res Opin*. 2020;36(1):139–150.
9. Hull J.H., Langerman H., Ul-Haq Z. et al. Burden and impact of chronic cough in UK primary care: a dataset analysis. *BMJ Open*. 2021;11(12):e054832.
10. Irwin R.S., French C.L., Chang A.B. et al. Classification of Cough as a Symptom in Adults and Management Algorithms. CHEST Guideline and Expert Panel Report. *Chest*. 2018;153:196–209.
11. Borghi C., Cicero A.F., Agnoletti D. et al. Pathophysiology of cough with angiotensin-converting enzyme inhibitors: How to explain within-class differences? *European Journal of Internal Medicine*. 2023;110:10–15.
12. Woo-Jung S., Akio N. Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitors, Asthma, and Cough: Relighting the Torch. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2021;9:3440–3441.
13. Truba O., Rybka A., Klimowicz K. et al. Is a normal chest radiograph sufficient to exclude pulmonary abnormalities potentially associated with chronic cough? *Adv Respir Med*. 2018;86(3).
14. Kuzniewski C.T., Kizhner O., Donnelly E.F. et al. ACR Appropriateness criteria chronic cough. *J Am Coll Radiol*. 2021;18(110):305–319.
15. Hill A.T., Sullivan A.L., Chalmers J.D. et al. British Thoracic Society Guideline for bronchiectasis in adults. *Thorax*. 2019;74, Suppl 1:1–69.
16. Al-Shekhly B., Hennessey S., Badri H. et al. Bronchoscopy in chronic cough; a real life review of practices. *Eur Respir J [Internet]*. 2019;54, suppl. 63. Available at: [https://erj.ersjournals.com/content/54/suppl\\_63/PA611-903](https://erj.ersjournals.com/content/54/suppl_63/PA611-903)
17. Digby J.W., King J., Smith J. et al. Bronchoscopy and laryngoscopy findings in refractory chronic cough (RCC). *Eur Respir J [Internet]*. 2021;58, suppl. 65. Available at: [https://erj.ersjournals.com/content/58/suppl\\_65/PA1936](https://erj.ersjournals.com/content/58/suppl_65/PA1936)
18. Halvorsen T., Walsted E.S., Bucca C. et al. Inducible laryngeal obstruction: an official joint European Respiratory Society and European Laryngological Society statement. *Eur Respir J*. 2017;50(3):1602221.
19. Parker S., Smith J., Birring S. et al. *BTS Clinical statement on chronic cough in adults*. 2022.

20. McGarvey L.P., Birring S.S., Morice A.H. et al. Efficacy and safety of gefapixant, a P2X3 receptor antagonist, in refractory chronic cough and unexplained chronic cough (COUGH-1 and COUGH-2): results from two double-blind, randomised, parallel-group, placebo-controlled, phase 3 trials. *Lancet Lond Engl.* 2022;5(399(10328)):909–923.
21. Hilton E., Satia I., Holt K. et al. The effect of pain conditioning on experimentally evoked cough: evidence of impaired endogenous inhibitory control mechanisms in refractory chronic cough. *Eur Respir J.* 2020;23:2001387.
22. Turner R.D., Birring S.S. Neurokinin-1 Receptor Inhibition and Cough. *Am J Respir Crit Care Med.* 2021;203(6):672–674.
23. Nayar S., Vora A., Tiwaskar M. et al. Levodropropizine: comprehensive review of the peripheral Antitussives. *Journal of the association of physicians of India.* 2025;73(7):35–44.
24. Zaytseva O., Makhsumov Sh., Djanaev G. Cough and antitussive drugs: mechanisms and management (literature review). *American journal of Applied medical science.* 2025;3(6).
25. Gasparovic L., Stämpfli D., Chaudhry S. et al. Opioid-containing antitussives in Switzerland: a descriptive cross-sectional time-series analysis of pharmacy sales 2013–2022. *Swiss Med Wkly.* 2025;155:4188.
26. Roe T., Talbot T., Terrington I. et al. Physiology and pathophysiology of mucus and mucolytic use in critically ill patients. *Critical Care.* 2025;29:68. Available at: <https://doi.org/10.1186/s13054-025-05286-x>
27. Dickey B.F., Evans C.M. Towards a better mucolytic. *Eur Respir J.* 2023;61:2300619.
28. Balte P.P., Chaves P.H., Couper D.J. et al. Association of nonobstructive chronic bronchitis with respiratory health outcomes in adults. *JAMA Intern Med.* 2020;180(5):676–686.
29. Malesker M.A., Callahan-Lyon P., Madison J.M. et al. CHEST Expert Cough Panel. Chronic Cough Due to Stable Chronic Bronchitis: CHEST Expert Panel Report. *Chest.* 2020;158(2):705–718.
30. Belli S., Prince I., Savio G. et al. Airway clearance techniques: the right choice for the right patient. *Front. Med.* 2021;8. doi: 10.3389/fmed.2021.544826
31. Peng Y., Zhang T., Yuan L. et al. Management of non-pharmacologic therapy for chronic refractory cough: mechanism, composition, applicable population, and assessment. *Heliyon.* 2023;9:e20351.
32. Lai K., Shen H., Zhou X. et al. Clinical Practice Guidelines for Diagnosis and Management of Cough – Chinese Thoracic Society (CTS) Asthma Consortium. *J Thorac Dis.* 2018;10(11):6314–6351. doi: 10.21037/jtd.2018.09.153
33. Lai K., Chen R., Lin J. et al. A prospective, multicenter survey on causes of chronic cough in China. *Chest.* 2013;143:613–620.
34. Dicipinigiatis P.V., Dobkin J.B., Reichel J. Antitussive effect of the leukotriene-receptor antagonist zafrilucast in subjects with cough-variant asthma. *J. Asthma.* 2002;39(4):291–297.
35. Xu Q., Lu T., Song Z., et al. Efficacy and safety of montelukast adjuvant therapy in adults with cough variant asthma: A systematic review and meta-analysis. *Clin Respir J.* 2023;17(10):986–997.
36. Lin J., Wang Z., Qiu C., et al. A multicenter, prospective, observational study on montelukast monotherapy or montelukast-based combinations treating cough variant asthma. *J Thorac Dis.* 2020;12(11):6573–6585.
37. Kopriva F., Sobolova L., Sztokowska J. Treatment of chronic cough in children with montelukast, a leukotriene receptor antagonist. *J. Asthma.* 2004;41(7):715–720.
38. Dong S., Zhong Y., Lu W. et al. Montelukast for postinfectious cough: a systematic review of randomized controlled trials. *West Indian Med. J.* 2016;65(2):350–357.
39. Brodlić M., Gupta A., Rodriguez-Martinez C.E. et al. Leukotriene receptor antagonists as maintenance and intermittent therapy for episodic viral wheeze in children. *Cochr. Database. Syst. Rev.* 2015;CD008202. doi: 10.1002/14651858.CD008202.pub2
40. Wu C., Liu Y., Zhang P. et al. Analysis of therapeutic targets for SARS-CoV-2 and discovery of potential drugs by computational methods. *Acta Pharmaceutica Sinica B.* 2020. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.apsb.2020.02.008>
41. Peng J., Zhou H., Kuang G., et al. The selective cysteinyl leukotriene receptor 1 (CysLT1R) antagonist montelukast regulates extracellular matrix remodeling. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 2017;484:474–479. doi: 10.1016/j.bbrc.2017.01.052
42. Debelleix S., Siao-Him Fa V., Begueret H. et al. Montelukast reverses airway remodeling in actively sensitized young mice. *Pediatr. Pulmonol.* 2018;53:701–709. doi: 10.1002/ppul.23980
43. Merck. Singulair Prescribing Information, 2020.
44. Pawliczak R. Role of montelukast in asthma treatment in 2025. *Polish Journal of Allergology.* 2025;1291:42–46. doi: <https://doi.org/10.5114/pja.2025.147954>
45. Sobczak M., Pawliczak R. Montelukast: risk of mental disorders vs. efficacy – a meta-analysis. *Front. Pharmacol.* 2025;16:1659852. doi: 10.3389/fphar.2025.1659852
46. Karjanawasee D., Poachanukoon O., Sriprasart T. et al. Chronic cough management: Practical guidelines and PICO-based evidence for treatment. *Asian Pac J Allergy Immunol.* 2024;42(4):318–332. Available at: <https://doi.org/10.12932/ap-191124-1974>
47. Turunen R., Koistinen A., Vuorinen T. et al. The first wheezing episode: respiratory virus etiology, atopic characteristics, and illness severity. *Pediatric Allergy and Immunology.* 2015;25:796–803.
48. Seymour M.L., Gilby N., Bardin P.G. et al. Rhinovirus infection increases 5-lipoxygenase and cyclooxygenase-2 in bronchial biopsy specimens from nonatopic subjects. *J. Infect. Dis.* 2002;185:540–544.
49. Amrani Y., Moore P.E., Hoffman R. et al. Interferon-gamma modulates cysteinyl leukotriene receptor-1 expression and function in human airway myocytes. *Respir. Crit. Care Med.* 2001;164:2098–2101.
50. Udem B.J., Zaccone E., McGarvey L. et al. Neural dysfunction following respiratory viral infection as a cause of chronic cough hypersensitivity. *Pulm. Pharmacol. Ther.* 2015;33:52–56.
51. Kritas S.K., Lisis S., Cerulli G.G. Cough triggered by viral infection. *International Journal of Infection.* 2024;8(3):95–99.
52. Isakov V., Afanaseva O., Isakov D. Clinical features and prospects for the treatment of respiratory infections in children. *Pediatrics. Appendix to the journal of the Medical Council.* 2016;2:46–51. (in Russian)
53. Beran J., Špajdel M., Sliva J. Inosine pranobex deserves attention as a potential immunomodulator to achieve early alteration of the COVID-19 disease course. *Viruses.* 2021;13:2246. Available at: <https://doi.org/10.3390/v13112246>
54. Isakov D., Isakov V., Alekseeva E. Immunomodulators in the treatment and prevention of respiratory and herpesvirus infections. *Clinical pharmacology and therapy.* 2018;27(5):76–84. (in Russian)
55. Beran J., Šalapová E., Špajdel M. et al. Inosine pranobex is safe and effective for the treatment of subjects with confirmed acute respiratory viral infections: analysis and subgroup analysis from a Phase 4, randomised, placebo-controlled, double-blind study. *BMC Infectious Diseases.* 2016;16:648. doi: 10.1186/s12879-016-1965-5

56. Test of the antiviral activity of Groprinosin, produced by Gedeon Richter, against influenza A (H1N1) pdm09, A (H3N2) viruses, and B / Victoria and B / Yamagata influenza viruses. (in Russian)
57. Kovachev S. A Review on inosine pranobex immunotherapy for cervical HPV-positive patients. *Infection and Drug Resistance*. 2021;14:2039–2049.
58. Wawrzyniak D., Dutkiewicz M., Dorna D. et al. Beyond the complex: inosine drives the antiviral and epigenetic effects of inosine pranobex. *Journal of Applied Genetics*. 2025. Available at: <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-8113649/v1>
59. Kunč P., Fábry J., Ištvánková K. et al. Clinical experience with inosine pranobex in pediatric acute respiratory infections with comorbidities: a case series from a specialised centre. *Pediatr. Rep.* 2025;17(6):pp. 123. Available at: <https://doi.org/10.3390/pediatric17060123>
60. Votava M., Beran J. *The role of non-specific immunostimulant inosine pranobex in the treatment of SARS-CoV-2 virus infection*. 2020. Available at: <https://www.researchgate.net/publication/341043129>
61. Rumel A.S., Newman A.S., O'Daly J., et al. Inosine acedoben dimepranol promotes an early and sustained increase in the natural killer cell component of circulating lymphocytes: a clinical trial supporting anti-viral indications. *Int Immunopharmacol*. 2017;42:108–114.
62. Mc Carthy M.T., Da Lin, Soga T., et al. Inosine pranobex enhances human NK cell cytotoxicity by inducing metabolic activation and NKG2D ligand expression. *Eur J Immunol*. 2020;50(9):130–137.
63. Jayanthi C.R, Ashok K.S., Ranganath T.G. et al. Efficacy and safety of inosine pranobex in COVID-19 patients: a multicenter phase 3 randomized double-blind, placebo-controlled trial. *Advanced therapeutics*. 2022;5(12). Available at: <https://doi.org/10.1002/adtp.202200159>
64. Beran J., Špajdel M., Katzerová V. et al. Inosine pranobex significantly decreased the case-fatality rate among PCR positive elderly with SARS-CoV-2 at three nursing homes in the Czech Republic. *Pathogens*. 2020;9(12):1055. doi: 10.3390/pathogens9121055
65. Test the antiviral activity of the drug Groprinosin produced by Gedeon Richter, against SARS-CoV-2 coronavirus. (in Russian)