

Муколитики в лечении болезней органов дыхания: ФОКУС НА БЕЗОПАСНОСТЬ



Анна Зайченко

Болезни органов дыхания являются одной из наиболее важных проблем в медицине, в частности в педиатрии и гериатрии, поскольку до настоящего времени занимают одно из первых мест в структуре заболеваемости [1, 2]

Одним из основных факторов патогенеза респираторных заболеваний является нарушение механизма мукоцилиарного транспорта (МЦТ), что связано чаще всего с избыточным образованием и/или повышением вязкости бронхиального секрета. Застой бронхиального содержимого приводит

к нарушению вентиляционно-респираторной функции легких, а неизбежное инфицирование — к развитию эндобронхиального или бронхолегочного воспаления. Кроме того, у пациентов с острыми и хроническими болезнями органов дыхания продуцируемый вязкий секрет, помимо угнетения цилиарной активности, может вызвать бронхиальную обструкцию вследствие скопления слизи в дыхательных путях. МЦТ является важнейшим механизмом местной защиты органов дыхания, обеспечивая барьерную, иммунную и очистительную функции респираторного тракта. Очищение дыхательных путей от чужеродных частиц и микроорганизмов происходит благодаря оседанию их на слизистых оболочках и последующему выведению вместе с трахеобронхиальной слизью, которая в нормальных условиях обладает бактерицидным эффектом, так как содержит иммуноглобулины и неспецифические факторы защиты: лизоцим, трансферрин, опсонины и др. Повышение вязкости слизи не только нарушает дренажную функцию бронхов, но и снижает местную защиту дыхательных путей. Установлено, что при увеличении вязкости секрета в нем снижается содержание секреторного IgA (sIgA) и других иммуноглобулинов [2].

Таким образом, для воспалительных заболеваний респираторного тракта характерны изменение реологических свойств мокроты, гиперпродукция вязкого секрета и снижение активности МЦТ. Вследствие этого возникает кашель — защитный рефлекс, направленный на восстановление проходимости дыхательных путей. Однако защитную функцию кашель может выполнять только при определенных реологических свойствах мокроты [3, 4].

Лечение кашля следует начинать с устранения его причины. Необходимость лечения собственно кашля, то есть назначения так называемой противокашлевой терапии, возникает только тогда, когда он нарушает самочувствие и состояние больного (например, при непродуктивном, сухом, навязчивом кашле). Особенностью этого кашля является отсутствие эвакуации скопившегося в дыхательных

путях секрета, при этом не происходит освобождения рецепторов слизистой оболочки респираторного тракта от раздражающего воздействия. В начале острого воспалительного заболевания органов дыхания, как правило, возникает сухой кашель, в связи с чем в этот период показаны препараты, стимулирующие секрецию бронхиальных желез. При появлении влажного непродуктивного кашля рекомендованы экспекторанты, разжижающие мокроту, а при появлении продуктивного — мукоурегуляторы, нормализующие образование и состав бронхиального секрета [3, 4].

Мукоактивные препараты, влияющие на характеристики секрета слизистой оболочки дыхательных путей, можно разделить на несколько групп:

- отхаркивающие (экспекторанты) прямого (мукогидратанты) и рефлекторного действия (секретомоторные);
- муколитики: ферментные препараты (рибонуклеаза, дезоксирибонуклеаза); неферментные — поверхностно-активные и разжижающие средства (бромгексин, амброксол), тиолсодержащие препараты (ацетилцистеин, цистеин);
- мукоурегуляторы (карбоцистеин) [3, 4].

Отхаркивающие препараты (экспекторанты) усиливают физиологическую активность мерцательного эпителия и перистальтические движения бронхов, способствуя продвижению мокроты из нижних в верхние отделы дыхательных путей и ее выведению. Эффект обычно сочетается с усилением секреции бронхиальных желез и некоторым уменьшением вязкости мокроты.

Отхаркивающие средства рефлекторного действия (секретомоторные) — это преимущественно препараты на растительной основе, стимулирующие гастропульмональный рефлекс (корень алтея, трава термопсиса, корень солодки, терпингидрат, эфирные масла и др.). Рефлекторно действующие препараты при приеме внутрь оказывают умеренное раздражающее действие на рецепторы желудка, возбуждают рвотный центр продолговатого мозга, что рефлекторно усиливает секрецию слюнных и бронхиальных желез. Действующим началом отхаркивающих средств растительного происхождения являются алкалоиды и сапонины, способствующие регидратации слизи за счет увеличения трансудации плазмы, усилению моторной функции бронхов и повышению активности мерцательного эпителия. Фитопрепараты могут значительно увеличить объем бронхиального секрета, что приводит к дальнейшему нарушению дренажной функции бронхов [5, 6]. Так, препараты ипекакуаны и термопсиса способствуют значительному увеличению объема бронхиального секрета, усиливают рвотный рефлекс [5, 6]. Поэтому у детей первых месяцев жизни, а также у детей с поражением центральной нервной системы

использовать их не следует: они могут стать причиной аспирации, асфиксии, образования ателектазов или усилить рвоту, связанную с кашлем. Препараты аниса, солодки и душицы обладают довольно выраженным слабительным эффектом и не рекомендованы при диарее [3, 4].

Экспекторанты прямого действия (мукогидратанты) — это препараты, способствующие проникновению воды в структуру слоя «золь» секрета. Это солевые и содовые растворы, йодсодержащие препараты (натрия и калия йодид), которые, всасываясь в пищеварительном тракте, выделяются слизистой оболочкой бронхов и, увеличивая бронхиальную секрецию, разжижают мокроту, облегчают отхаркивание. Йодсодержащие препараты (калия йодид и натрия йодид, йодированный глицерол) также стимулируют расщепление белков мокроты при наличии лейкоцитарных протеаз и значительно увеличивают объем мокроты. Однако их использование, особенно в педиатрической практике, ограничено, так как отхаркивающий эффект йодидов наблюдается лишь при назначении в дозах, близких к непереносимым, что всегда опасно для детей, а также в связи с наличием побочных эффектов (непереносимость, тошнота, иногда рвота) [3, 4].

Муколитики — препараты, которые разжижают мокроту, практически без увеличения ее объема, и облегчают ее выведение из легких. Действие муколитиков, в отличие от экспекторантов, направлено на реологические свойства мокроты. Они химически разрушают молекулы гликозаминогликанов (мукополисахаридов) мокроты, вызывая их деполимеризацию. Муколитики подразделяются на ферментные и неферментные.

Ферментные муколитики (рибонуклеаза, дезоксирибонуклеаза) разжижают слизь путем ферментации составляющих элементов [7]. **Неферментные муколитики** — это поверхностно-активные и разжижающие вещества (бромгексин, амброксол) и тиолсодержащие муколитики (ацетилцистеин, цистеин). Бромгексин и амброксол усиливают синтез сурфактанта, который в большом количестве

проникает в поверхностный слой слизи, улучшая ее реологические свойства, и разжижают бронхиальный секрет. **Тиолсодержащие муколитики** (ацетилцистеин, цистеин) хорошо разжижают густую мокроту, однако при этом не улучшают ее выведение, поэтому их следует применять с осторожностью при наличии большого количества густой слизи вследствие риска синдрома «заболачивания» бронхов, особенно у маленьких детей [7, 1, 2].

Мукорегуляторы (например, карбоцистеин) нормализуют вязкость и реологические свойства слизи, улучшают мукоцилиарный клиренс. Эти препараты привлекают особое внимание, поскольку очевидно, что для улучшения выведения мокроты следует не просто разжижить слизь, но и нормализовать ее вязкость. Так, если секрет слишком вязкий, ресничкам сложнее его продвигать, а если слишком жидкий, то они свободно «скользят» в нем, им не за что «зацепиться», что также ухудшает МЦТ.

Следует отметить, что в дополнение к мукорегулирующему действию карбоцистеин проявляет противовоспалительную и иммуномодулирующую активность [8, 9]. Эффективность карбоцистеина уменьшать кашель у детей с инфекционными заболеваниями верхних и нижних отделов дыхательных путей без хронических бронхолегочных заболеваний доказана результатами систематического обзора. При этом отмечена хорошая переносимость препаратов [10]. Кроме того, карбоцистеин проявил эффективность и безопасность при лечении ХОБЛ, что доказано в ряде рандомизированных клинических испытаний [2, 11–14].

Продолжение следует

Анна Зайченко д-р мед. наук, проф., зав. кафедрой,
Оксана Мищенко, д-р фарм. наук, проф.,
Кафедра клинической фармакологии Института повышения
квалификации специалистов фармации, Национальный
фармацевтический университет
Список литературы находится в редакции

Как выбрать муколитик?

Для эффективного лечения простудных заболеваний необходимо обеспечить мукоцилиарный клиренс и позаботиться о стимуляции иммунитета. Именно этими двумя важнейшими свойствами обладает сироп Флюдитек — мукомодификационный препарат с выраженным иммуностимулирующим эффектом

ОБЕСПЕЧИТ ЭФФЕКТИВНЫЙ МУКОЦИЛИАРНЫЙ КЛИРЕНС

Действующее вещество сиропа Флюдитек — карбоцистеин. Его мукорегуляторное действие состоит в нормализации состава секрета благодаря влиянию на секреторную функцию бокаловидных клеток. Флюдитек разжижает мокроту и уменьшает ее количество. Густой и вязкий патологический секрет быстро замещается секретом с нормальными реологическими характеристиками, в котором реснички мерцательного эпителия могут свободно двигаться и выполнять свою работу. При этом количество секрета не возрастает и пациент избавляется от необходимости откашливать мокроту.

ПОМОЖЕТ ПРИ НАСМОРКЕ И КАШЛЕ

При простудных заболеваниях кашель часто сопровождается выраженным ринитом. Заложенность носа в лучшем случае повлияет на качество жизни пациента, а в худшем — может осложниться синуситом, для лечения которого часто необходим прием антибиотиков.

Флюдитек подавляет развитие риновирусной инфекции и предотвращает осложнения со стороны ЛОР-органов. Дополнительным фактором в пользу выбора Флюдитека служит его выраженный иммуностимулирующий эффект. Карбоцистеин восстанавливает секрецию *sIgA* — основных антител, находящихся в слюне и секрете дыхательных путей. Это средство обладает противовоспалительным и

антиоксидантным эффектом, а также предупреждает распространение инфекции в нижние отделы респираторного тракта.

*Сироп Флюдитек — это мукомодификационный препарат с выраженным иммуностимулирующим эффектом. Карбоцистеин (активное вещество Флюдитека) нормализует вязкость секрета, регенерирует эпителий слизистой оболочки, повышает секрецию *IgA* и ингибирует развитие вирусной инфекции. Специалисты рекомендуют его при остром бронхите и обострениях хронических заболеваний дыхательной системы. По результатам исследований доказано, что применение препарата сокращает сроки клинического выздоровления.*

