



# Амброксол в практике врача-терапевта

И.Э. Степанян  
ГУ ЦНИИ туберкулеза РАМН

Врачи общей практики часто сталкиваются с необходимостью выбора препарата для эффективного лечения кашля у больных с острыми и хроническими бронхолегочными заболеваниями.

Кашель является важным защитным механизмом. У здоровых людей он возникает в результате раздражения слизистой оболочки дыхательных путей при контакте с газами, жидкостями или твердыми инородными телами и способствует очищению дыхательных путей. При воспалительных и опухолевых процессах кашель может быть вызван как раздражением рефлексогенных зон бронхолегочной системы, так и необходимостью экскреции из дыхательных путей избыточного количества бронхиального секрета (мокроты).

Бронхиальная слизь вырабатывается бронхиальными железами и бокаловидными клетками эпителия дыхательных путей. Нормальная консистенция слизи и адекватный мукоцилиарный транспорт зависят от количества воды и электролитов в ней, которые составляют 90–95%. Остальные 5–10% состава бронхиальной слизи представлены нейтральными и кислыми гликопротеинами (муцинами), от которых зависит вязкость бронхиального секрета. В состав бронхиального секрета также входят альбумины, глобулины (в том числе иммуноглобулины классов А, G, E), гликопротеины, антипротеолитические ферменты сывротки крови, фосфолипиды сурфактанта (составляют 0,3–0,5%).

В норме выведение бронхиального секрета (мукоцилиарный клиренс) происходит за счет скоординированного движения ресничек мерцательного эпителия бронхиальной слизистой. Важным условием осуществления мукоцилиарного клиренса является сохранение оптимальных реологических свойств бронхиального секрета. Повышенная вязкость секрета снижает подвижность ресничек эпителия, а избыточная текучесть нарушает сцепление между ресничками и бронхиальным секретом, ухудшая мукоцилиарный клиренс.

Нарушение мукоцилиарного клиренса может быть вызвано измене-

## Основные характеристики современных мукорегуляторов

- воздействие на патогенетические механизмы нарушения мукоцилиарного клиренса
- сохранение цилиарной активности и отсутствие негативного влияния на реологические свойства бронхиального секрета
- отсутствие клинически значимого отрицательного взаимодействия с различными лекарственными препаратами, применяемыми у пациентов с острыми и хроническими бронхолегочными заболеваниями
- отсутствие клинически значимых нежелательных эффектов

нием характера секрета и угнетением скоординированной деятельности ресничек мерцательного эпителия, которое может являться как результатом наследственной патологии, так и следствием воспалительного процесса.

Наследственные заболевания, при которых наблюдается цилиарная недостаточность (синдром Картагенера) или повышение вязкости бронхиального секрета (муковисцидоз), характеризуются снижением мукоцилиарного клиренса и мукостазом, приводя к обструкции бронхов и повышая риск возникновения бронхолегочных инфекций.

У больных с острыми и хроническими воспалительными заболеваниями дыхательных путей и легких секреция слизи бокаловидными клетками усилена, а ее вязкость повышена. В слизи (мокроте) обнаруживаются бронхиальный эпителий, лейкоциты, возбудители воспалительного процесса. Нарушение продукции сурфактанта ведет к увеличению адгезивных свойств мокроты и затрудняет ее экскрецию.

Отрицательными последствиями мукостаза являются микробная колонизация дыхательных путей, расстройству бронхиальной проходимости, развитие дыхательной недостаточности, что ухудшает течение хронических воспалительных заболеваний дыхательных путей. Застой мокроты в дыхательных путях способствует возникновению ателектазов, нарушая вентиляционно-перфузионное соотношение в легких и газообмен. Кроме того, в условиях мукостаза происходит подавление местной иммунной защиты: в бронхиальном секрете снижаются уровни основных компонентов местного иммунитета, обладающих противовирусной и противомикробной

активностью (секреторного IgA, интерферона, лизоцима).

Таким образом, возникновение кашля при многих бронхолегочных заболеваниях должно компенсировать неполноценность мукоцилиарного клиренса. Однако такого механического воздействия, как кашель, недостаточно для полного очищения дыхательных путей. Кроме того, длительный и интенсивный кашель приводит к расстройствам сна, повышает нагрузку на мышцы диафрагмы, мускулатуру грудной и брюшной стенки, вызывает болевой синдром, разрывы мелких сосудов слизистой оболочки бронхов и кровохарканье. Поэтому перед началом лечения необходимо обследовать пациента, чтобы установить этиологию кашля и исключить злокачественные новообразования.

В большинстве случаев уменьшить интенсивность кашля возможно благодаря терапии (антибиотиками, глюкокортикостероидами, бронхолитиками) основного заболевания. При этом необходимо поддерживать адекватный уровень потребления жидкости пациентом для сохранения оптимальных реологических свойств мокроты. Однако это лечение может оказаться недостаточным для быстрого и полного купирования кашля. А назначение при нарушении мукоцилиарного клиренса средств, подавляющих кашель, помогает лишь на время справиться с его неприятными последствиями, но не устраняет причину. Кроме того, применение муколитиков не всегда эффективно, так как продукция избыточного количества жидкой мокроты только усиливает кашель. Поэтому целесообразно применять препараты (мукорегуляторы), которые способны вос-



## специалисты / пульмонолог

### Характеристики амброксола

- уменьшает продукцию мокроты и снижает ее вязкость
- ускоряет мукоцилиарный клиренс за счет усиления двигательной активности ресничек эпителия бронхов
- стимулирует продукцию сурфактанта в альвеолах, уменьшая адгезивные свойства мокроты
- повышает эффективность антибиотиков при инфекциях дыхательных путей
- предупреждает обострения хронических заболеваний легких
- практически полностью отсутствует побочное действие

### Показания для назначения амброксола

Показаниями для назначения амброксола являются острые и хронические бронхолегочные заболевания:

- острый бронхит
- пневмония
- респираторный дистресс-синдром у недоношенных детей и взрослых
- хронический обструктивный и необструктивный бронхиты
- бронхиальная астма
- хроническая обструктивная болезнь легких
- бронхоэктатическая болезнь
- муковисцидоз
- туберкулез



### Режим дозирования лекарственного препарата

#### АМБРОГЕКСАЛ (амброксола гидрохлорид)

**Таблетки.** Взрослым и детям в возрасте старше 12 лет в первые 2–3 дня терапии рекомендуется принимать по 30 мг (1 таблетка) 3 раза/сут, затем по 30 мг 2 раза/сут.

**Капсулы ретард.** Взрослым и детям в возрасте старше 12 лет назначают 75 мг (1 капсула ретард) 1 раз/сут утром или вечером после еды, не разжевывая.

**Сироп.** Взрослым и детям в возрасте старше 12 лет рекомендуется назначать в первые 2–3 дня по 2 мерные ложки (30 мг) 2–3 раза/сут, затем по 2 мерные ложки 2 раза/сут или по 1 мерной ложке (15 мг) 3 раза/сут. Взрослым можно принимать по 4 мерных ложки (60 мг) до 2 раза/сут для достижения терапевтического эффекта.

**Раствор для приема внутрь.** Взрослым в начале лечения рекомендуется назначать по 4 мл (80 капель) 3 раза/сут. При длительном лечении возможно уменьшение дозы до 2 мл (40 капель) 3 раза/сут.

Раствор для приема внутрь можно также применять в виде ингаляций. Взрослым и детям в возрасте старше 5 лет рекомендуется проводить ингаляции 1–2 раза/сут по 40–60 капель (15–22,5 мг).

Представлена краткая информация производителя по дозированию лекарственных средств у взрослых. Перед назначением препарата внимательно читайте инструкцию.

становивать мукоцилиарный клиренс за счет воздействия на процессы образования и экскреции слизи.

Амброксол, который является активным метаболитом бромгексина, полностью отвечает требованиям, предъявляемым к мукорегуляторам.

Препарат уменьшает вязкость трахеобронхиального секрета за счет оптимизации функции бокаловидных клеток и слизистых желез. Амброксол стимулирует секрецию ферментов, осуществляющих деполимеризацию мукополисахаридов мокроты, нормализует соотношение серозного и слизистого компонентов мокроты, усиливает двигательную активность мерцательного

эпителия, улучшая мукоцилиарный клиренс.

Уникальной является способность амброксола стимулировать продукцию сурфактанта и тормозить процесс его разрушения. Сурфактант (поверхностно-активное вещество, состоящее из липидов, белков, мукополисахаридов) вырабатывается альвеолоцитами 2-го типа и выстилает в виде тонкой пленки внутреннюю поверхность альвеол, препятствуя их спадению и развитию ателектазов. Сурфактант усиливает активность ресничек мерцательного эпителия, уменьшает адгезивные свойства бронхиальной слизи, способствуя эффективной экскреции мокроты из дыхательных путей.

Амброксол обладает местным иммуностимулирующим действием, активируя тканевые макрофаги и повышая продукцию секреторного иммуноглобулина А. Комбинированное применение амброксола с рядом антибиотиков (ампициллином, амоксициллином, эритромицином, доксициклином, офлоксацином и цефалоспоридами) увеличивает их концентрацию в альвеолах и бронхах примерно на 25% и повышает эффективность антибактериальной терапии.

Амброксол не провоцирует бронхоспазм, подавляет секрецию гистамина, лейкотриенов и цитокинов из лейкоцитов и тучных клеток, что приводит к уменьшению бронхиальной гиперреактивности и позволяет применять его у пациентов с бронхиальной астмой. Амброксол также частично угнетает кашлевой рефлекс при непродуктивном кашле.

Амброксол может предупреждать развитие бронхолегочных осложнений после операций на органах грудной клетки и верхних отделах желудочно-кишечного тракта.

При повышенной индивидуальной чувствительности к амброксолу возникают аллергические реакции (кожная сыпь, крапивница, ангионевротический отек). Длительное применение препарата в высоких дозах может вызывать боль в эпигастрии, тошноту, рвоту, что ограничивает его применение у пациентов с язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки. Однако случаев интоксикации при передозировке препарата не отмечалось.

Благодаря своим свойствам амброксол широко применяется в практике врача-пульмонолога.

Амброксол назначается беременным женщинам (начиная с 28-й недели) для профилактики респираторного дистресс-синдрома у новорожденных при угрозе преждевременных родов. Препарат применяется для предупреждения развития бронхолегочных заболеваний при оперативных вмешательствах на органах грудной клетки и верхних отделах желудочно-кишечного тракта.

Кроме того, амброксол может назначаться пациентам с признаками мукостаза при обострениях ХОБЛ и хронического бронхита, снижая их частоту и продолжительность.

Амброксол не применяется, если нарушения проходимости бронхов вызваны бронхоспазмом и/или отеком слизистой оболочки дыхательных путей.

Амброксол безопасен в применении, поэтому его можно принимать как курсами по 5–7 дней (при остром бронхите), так и длительно, на протяжении нескольких лет (при муковисцидозе).