

Ретроспективный анализ применения Пульмикорта суспензии для небулайзерной терапии у больных бронхиальной астмой

✍ К.О. Соболев, В.И. Светлаков, А.А. Карабиненко, С.С. Еремина

*Кафедра госпитальной терапии № 2 Лечебного факультета
с курсом госпитальной терапии Московского факультета РГМУ
МСЧ № 1 АМО ЗИЛ*

В настоящее время в клинической практике большое внимание уделяется уменьшению терапевтических доз препаратов при сохранении их эффективности. Это достигается путем изменения лекарственной формы препаратов, клиренса лекарственного вещества, его химической структуры, а также разработкой новых методов доставки.

В пульмонологии для лечения бронхообструктивного синдрома при бронхиальной астме (БА) используют противовоспалительные и бронхорасширяющие препараты: глюкокортикостероиды (ГКС), β_2 -агонисты, теofilлины, кромоны, антилейкотриеновые и антихолинергические препараты.

Ингаляционные глюкокортикостероиды (ИГКС) являются наиболее эффективными препаратами, применяемыми для базисной терапии БА. В основе патогенетического противовоспалительного действия ГКС лежит угнетение синтеза и секреции провоспалительных медиаторов (лейкотриенов B_4 , C_4 , D_4 , гистамина и др.), образование нейтральных эндопептидаз, ответственных за деградацию бронхоконстрикторных пептидов (брадикинина, тахикина, эндотелина-1), и ряд других эффектов. Итогом становится подавление воспаления, уменьшение сократительной способ-

ности миоцитов, сосудистой проницаемости и секреции слизи в дыхательных путях.

ГКС прошли несколько этапов развития от системных препаратов гидрокортизона и преднизолонa до современных ингаляционных препаратов, которые обладают минимальной системной биодоступностью, высокой местной активностью и значительно меньшим риском нежелательных эффектов.

Доставка в организм современных ИГКС осуществляется с помощью дозированных аэрозольных ингаляторов, порошковых ингаляторов или небулайзеров.

Эффективность ингаляционной доставки препарата в дыхательные пути зависит от множества факторов, важнейшим из которых является размер частиц аэрозоля. Условно **распределение частиц аэрозоля в дыхательных путях** в зависимости от их размера выглядит следующим образом:

- более 10 мкм — осаждение в ротоглотке;
- 5–10 мкм — в ротоглотке, гортани, трахее;
- 2–5 мкм — в нижних дыхательных путях;
- 0,5–2 мкм — в альвеолах;
- менее 0,5 мкм — не осаждаются в легких.

Различают два основных **типа небулайзеров**: струйные (компрессорные) и ультразвуковые.

Принцип работы **струйного небулайзера** основан на эффекте Бернулли. Воздух или

кислород входит в камеру небулайзера через узкое отверстие (отверстие Вентури). На выходе из этого отверстия скорость газа значительно возрастает, и давление падает, что приводит к засасыванию в эту область пониженного давления раствора лекарственного препарата через узкие каналы из резервуара камеры. При встрече жидкости с воздушным потоком она разбивается на мелкие частицы, размеры которых варьируют от 15 до 500 мкм (первичный аэрозоль). В дальнейшем эти частицы сталкиваются с “заслонкой”, в результате чего образуются ультрамелкие частицы размером 0,5–10 мкм.

Различают три основных типа струйных небулайзеров:

- конвекционные (обычные) небулайзеры с постоянным выходом аэрозоля;
- небулайзеры, активируемые вдохом;
- небулайзеры, синхронизированные с дыханием (дозиметрические).

В **ультразвуковых небулайзерах** используется энергия высокочастотных колебаний пьезокристалла, приводящая к образованию в жидкости “микрофонтана” с формированием частиц аэрозоля. Недостатками ультразвуковых небулайзеров являются неэффективность продукции аэрозоля из суспензий и вязких растворов, повышение температуры раствора во время небулизации и возможность нарушения структуры некоторых лекарственных препаратов (в частности, ИГКС).

Основным и практически единственным препаратом ИГКС для небулайзерной терапии является **Пульмикорт суспензия**, содержащая будесонид. Будесонид, как и другие ИГКС, обладает прямыми ингибиторными эффектами на многие клетки, вовлеченные в воспалительный процесс в дыхательных путях: макрофаги, Т-лимфоциты, эозинофилы, тучные клетки, эпителиоциты. Одним из отличий будесонида от других ИГКС является его уникальная способность связываться внутри клетки с жирны-

ми кислотами. Конъюгированный будесонид не соединяется с рецепторами, однако сохраняется внутри клетки. Затем под действием внутриклеточных липаз препарат высвобождается из депо и взаимодействует с рецепторами, обеспечивая продолжительный противовоспалительный эффект.

Нами был проведен **ретроспективный анализ применения Пульмикорта суспензии** у больных БА среднетяжелого и тяжелого течения. За 5 лет в стационаре Пульмикорт суспензию получали более 100 пациентов, из них более половины продолжают использовать препарат в домашних условиях. Пульмикорт суспензию назначали при помощи струйного небулайзера в терапевтических дозах, в зависимости от тяжести заболевания и обострения. Одновременно пациентам проводилась стандартная терапия обострения БА, включавшая бронходилататоры, отхаркивающие и антибактериальные (по показаниям) препараты. У всех больных проводился мониторинг показателей спирометрии и ежедневная пикфлоуметрия.

На фоне терапии Пульмикортом суспензией купировались приступы удушья, улучшалось отхождение мокроты, а также уменьшалась потребность в применении β_2 -агонистов и системных ГКС. Наблюдался прирост объема форсированного выдоха за 1-ю секунду (в среднем от 42,2 до 73,4% от должного) и форсированной жизненной емкости легких (от 50,6 до 80,1% от должной). Снизилось число повторных обращений и госпитализаций больных БА по поводу обострений. Большинство больных (81%) отмечали улучшение самочувствия уже после 2–3 ингаляций Пульмикорта суспензии.

Переносимость препарата была хорошей, серьезных нежелательных эффектов не возникало. Все больные отметили удовлетворительные органолептические свойства препарата, только у 7,3% после ингаляции появился сухой кашель.

Таким образом, опыт применения небулайзерной терапии Пульмикортом суспензией у больных БА в условиях многопрофильного стационара дает нам право говорить о его высокой клинической эффективности и хорошей переносимости.

Рекомендуемая литература

- Бронхиальная астма / Под ред. Чучалина А.Г. М., 1997.
- Глобальная стратегия лечения и профилактики бронхиальной астмы. Пересмотр 2002 г. / Пер. с англ. под ред. Чучалина А.Г. М., 2002.
- Емельянов А.В., Шевелев С.Э., Амосов В.И. и др. Эффективность и безопасность ингаляционных глюкокортикостероидов у больных бронхиальной астмой // Пульмонология. 1999. № 1. С. 39–42.
- Клинические рекомендации. Бронхиальная астма у взрослых. Атопический дерматит / Под ред. Чучалина А.Г. М., 2002.
- Огородова Л.М., Петровский Ф.И., Петровская Ю.А. Клиническая фармакология бронхиальной астмы. М., 2002.
- Пономаренко Г.Н., Червинская А.В., Коновалов С.И. Ингаляционная терапия. СПб., 1998.
- Строк А.Б., Белоусов Ю.Б. Клиническая фармакология ингаляционных глюкокортикостероидов // Фарматека. 2004. № 17. С. 28–34.
- Цой А.Н. Параметры фармакокинетики современных ингаляционных глюкокортикостероидов // Пульмонология. 1999. № 2. С. 73–79.
- Anderson P.J. Delivery options and devices for aerosolized therapeutics // Chest. 2001. V. 120. P. 654–659.
- Barnes P.J., Pedersen S. Efficacy and safety of inhaled corticosteroids in asthma // Amer. Rev. Respir. Dis. 1993. V. 148. P. 1–26.
- Clissold S.P., Heel R.C. Budesonide: a preliminary review of its pharmacodynamic properties and therapeutic efficacy in asthma and rhinitis // Drugs. 1984. V. 28. P. 485–518.
- Hess D., Fisher D., Williams P. et al. Medication nebulizer performance: effects of diluent volume, nebulizer flow and nebulizer brand // Chest. 1996. V. 110. P. 498–505.
- Ilangovan P., Pedersen S., Godfrey S. et al. Treatment of severe steroid-dependent preschool asthma with nebulised budesonide suspension // Arch. Dis. Child. 1993. V. 68. P. 356–359.
- Johnson M. Pharmacodynamics and pharmacokinetics of inhaled glucocorticoids // J. Allergy Clin. Immunol. 1996. V. 97. № 1. Pt. 2. P. 169–176.
- Kelly W.H. Pharmacology of inhaled glucocorticoids. Comparative properties // Immunol. Allergy Clinics of North America. 1999. V. 19. P. 725–738.
- McGill K.A., Joseph B., Busse W.W. Corticosteroids in the treatment of asthma. Practical recommendations // Clin. Immunother. 1995. № 4. P. 16–48.
- Ninan T.K., Russel G. Asthma, inhaled corticosteroid treatment, and growth // Arch. Dis. Child. 1992. V. 67. № 6. P. 703–705.
- Szefer S.J. Glucocorticoid therapy for asthma: clinical pharmacology // J. Allergy Clin. Immunol. 1991. V. 88. P. 147–165.

Книги издательства “Атмосфера”

Бронхиальная астма в таблицах и схемах (автор С.Н. Авдеев). 48 с.

В сжатой форме излагаются основные сведения о бронхиальной астме и принципах ее диагностики, профилактики и лечения.
Для врачей-пульмонологов и терапевтов.



Информацию по вопросам приобретения книг можно получить на сайте www.atmosphere-ph.ru или по телефону (095) 973-14-16.