

М. А. Полянская ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ НЕБУЛАЙЗЕРНОЙ ТЕРАПИИ БЕРОДУАЛОМ

ГУ «Национальный институт фтизиатрии и пульмонологии им. Ф. Г. Яновского НАМН Украины»

В терапии бронхообструктивных заболеваний ведущую роль играют препараты, доставляющиеся в бронхи ингаляционным путем. Лекарственное вещество доставляется непосредственно в орган-мишень. Преимуществ этого пути введения несколько: это значительно снижает риск развития возможных нежелательных побочных эффектов терапии, нивелируются реакции со стороны желудочно-кишечного тракта, исключаются элементы лекарственных взаимодействий.

Успех ингаляционной терапии, эффективный контроль заболевания зависят не только от назначаемого препарата, но и от устройства, через которое он подается в дыхательные пути. Правильно подобранное устройство может значительно повысить приверженность больного лечению, что будет только способствовать успеху терапии.

Одним из главных физических параметров эффективности ингаляционного устройства является депозиция (распределение) препарата. Она колеблется при использовании различных средств доставки в пределах от 4 до 60 % от отмеренной дозы. На нее влияют факторы, зависящие как от человека (строение дыхательных путей, контроль за вдохом, время задержки дыхания), так и свойства ингалируемого вещества. Основной фактор, ее определяющий — размер частиц аэрозоля.

Субстанция, которая ингалируется, неоднородна. Это смесь частиц разной величины, которые оседают в разных отделах дыхательных путей. Крупные частицы, размером 5–10 микрон, оседают в основном в ротоглотке, гортани, трахее, среднего размера частицы (2–5 микрон) оседают в нижних дыхательных путях, мелкие (0,5–2 мкм) — достигают альвеол, а мельчайшие (менее 0,5 мкм) — не задерживаются в легких и выдыхаются обратно. Таким образом, нас интересуют частицы среднего и мелкого диаметра.

Для доставки препаратов в дыхательные пути существуют различные типы систем доставочных устройств. Наиболее знакомые и давно применяемые — дозированные аэрозольные ингаляторы (ДАИ). Несмотря на присущие им недостатки (необходимость координации вдоха и приведения ингалятора в действие, эффект «холодного воздуха», другие) они наиболее распространены и популярны в мире. Действующее вещество в них находится в виде суспензии или раствора. Доля респиральной фракции при их использовании невелика, увеличить ее позволяют дополнительные устройства — спейсеры. В последние годы появляются новые усовершенствованные системы — активированные вдохом ингаляторы, они лишены недостатков старых ДАИ.

Другие доставочные устройства — ингаляторы сухого порошка. Систем достаточно много, есть ингаляторы однократные (необходимо заряжать каждую отдельную дозу), есть (дисхалеры) — где в обойме заряжено несколько (4, 5, 6) доз, есть многодозовые (60 доз).

А есть еще один тип устройств — небулайзеры. Респиральная фракция при их использовании практически в 2 раза выше, чем у традиционных ДАИ — 70 % в сравнении с 35–40 %.

Принцип небулайзерной терапии — распыление жидких лекарственных препаратов в аэрозольный туман. Создаются частички аэрозоля размером 2–3 мкм, они могут проникать даже в мелкие бронхиолы, за счет чего в орган-мишень возможна доставка более высокой дозы (без увеличения общей дозы), что обеспечивает высокую безопасность лечения.

Применение небулайзеров не требует специальных навыков (ингаляция выполняется легко и просто), можно применять у детей, пожилых, пациентов в тяжелом, жизнеугрожающем состоянии. Небулайзеры могут применяться на всех этапах оказания медицинской помощи — дома, в поликлинике, в карете скорой помощи, в стационаре. Небулайзеры — первый выбор при лечении средней степени тяжести и тяжелого обострения бронхиальной астмы и ХОЗЛ в стационаре.

В амбулаторных условиях небулайзеры также применяют для терапии обострения БА и ХОЗЛ, в базисной терапии тяжелой астмы, тяжелого ХОЗЛ, когда контроль над заболеванием с помощью базисной терапии в стандартных дозах трудно достижим; при невозможности координации вдоха и нажатия на баллончик (у детей, людей пожилого возраста, пациентов с нейромышечными расстройствами). К тому же это простой метод, не требующий контроля врача.

С помощью небулайзера можно ингалировать препараты различных групп — бронхолитики, некоторые антибиотики, муколитики, кортикостероиды, антиоксиданты, анальгетики, анестетики, физ. раствор, провокативные агенты (ацетилхолин, метахолин). Не рекомендуется небулизация веществ на масляной основе (могут привести к липоидной пневмонии), воды и гипотонических растворов (в частности дистиллированной воды), продуктов с потенциально опасными добавками (например, сульфиты).

Беродуал, комбинированный бронхолитик, в состав которого входит ипратропия бромид (холинолитик) и фенотерол гидрохлорид (β_2 -агонист короткого действия), кроме формы ДАИ выпускается и в растворе для небулизации. Применяется в лечении острых приступов БА — при легких и умеренных приступах

— 1 мл (20 капель), в более тяжелых случаях (у пациентов, находящихся в ОИТ, при неэффективности доз, указанных выше — применяются более высокие дозы — до 2,5 мл (50 капель), при наличии показаний и условий медицинского наблюдения возможно применение максимальной дозы — 4 мл (80 капель).

При применении беродуала рекомендуется начинать с наименьшей рекомендуемой дозы, которая разводится до

конечного объема 3–4 мл физ. раствора и применяется полностью. Не следует разводить дистиллированной водой. Раствор готовится *ex tempore*, на один раз. Дозировка зависит от метода ингаляции и вида небулайзера. Длительность небулизации контролируется по расходованию разведенного объема. При необходимости применение препарата может повторяться с интервалами не менее 4-х часов.