

Т. А. Перцева**НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ВЫБОРА ДОСТАВОЧНЫХ УСТРОЙСТВ В ЛЕЧЕНИИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ И ХРОНИЧЕСКОГО ОБСТРУКТИВНОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ ЛЕГКИХ**

ГУ «Днепропетровская медицинская академия МЗ Украины»

На сегодняшний день уже ни у кого не вызывает сомнения тот факт, что при бронхообструктивной патологии (прежде всего, при бронхиальной астме и хроническом обструктивном заболевании легких) ингаляционный путь введения лекарственного вещества является преимущественным, поскольку действующее вещество доставляется непосредственно в дыхательные пути, создавая высокие концентрации при применении более низких доз; клинический эффект при этом наступает значительно быстрее, чем при другом пути введения препарата; исключается эффект так называемого «первого прохода» («first-pass») со снижением активности препарата в печени; формируется минимум системных побочных эффектов; отсутствуют реакции со стороны желудочно-кишечного тракта; минимизируются лекарственные взаимодействия.

Эволюция устройств для доставки лекарственных препаратов в дыхательные пути человека характеризуется созданием ингаляторов, обеспечивающих все более высокую легочную депозицию. В 70-х годах прошлого столетия лучшие ингаляционные устройства обеспечивали поступление в легкие не более 15 % номинальной дозы препарата. В 80-х годах уже появилась возможность увеличить степень депозиции до 30 %, а в последнее десятилетие были созданы ингаляторы, способные доставить в дыхательные пути более 50 % номинальной дозы лекарственного вещества.

Сегодня рассматриваются три основных свойства аэрозоля, которые влияют на количество лекарственного вещества, достигающего легких:

1) аэродинамический размер частиц (аэрозольные частицы должны иметь правильный аэродинамический размер – от 1 до 5 мкм; частицы слишком большого размера депонируются в ротоглотке, а частицы слишком малого размера выдыхаются, даже не осаждаясь в легких);

2) скорость выделения аэрозольного облачка (высокая скорость аэрозоля приводит к массивной депозиции препарата на задней стенке глотки);

3) продолжительность выделения аэрозольного облачка (если аэрозольное облачко выделяется слишком быстро, при этом являясь недолговечным, то больной не будет иметь достаточно времени, чтобы вдохнуть его правильно).

Основным фактором, определяющим депозицию частиц в дыхательных путях, является их размер – существует прямая корреляционная взаимосвязь между размерами аэрозольных частиц и величиной легочной депозиции препарата.

В начале нынешнего века в Германии компанией «Берингер Ингельхайм» («Boehringer Ingelheim») было создано инновационное доставочное устройство Респимат[®], предназначенное для высокоэффективной доставки лекарства в нижние дыхательные пути (прежде всего, больных бронхиальной астмой и хроническим обструктивным заболеванием лег-

ких), а значит для повышения легочной депозиции лекарственного средства.

Принцип работы ингаляционного устройства Респимат[®] заключается в том, что осуществляется форсированное прохождение лекарственного раствора через униблок, в котором расположена серия каналов, сходящихся к двум выпускным отверстиям (соплам). Таким образом создаются две жидкостные струи, при столкновении которых и образуется уникальное аэрозольное облачко. Давление в соплах достигает 250 атмосфер, а скорость потока лекарственного средства в соплах превышает 500 км/час.

Респимат[®] является запатентованным инновационным ноу-хау компании «Берингер Ингельхайм». Ингалятор Респимат[®] Софт Мист[®] функционирует за счет механической энергии, генерируемой сжимаемой пружиной, не нуждается в источнике питания и не содержит пропеллента.

Раствор для ингаляции содержится в картридже (4,5 мл), соединенном через капиллярную трубку с униблоком (ключевым элементом, который производит аэрозоль). Отмеренный объем жидкости (14,9 мкл) высвобождается из дозирующей камеры, когда пружина давит на микроклапан. После активации заданного числа доз (в Спириве[®] Респимат[®] содержится 60 доз) происходит блокирование механизма, а дальнейшее его использование становится невозможным.

По мнению специалистов-разработчиков компании «Берингер Ингельхайм», Респимат[®] прост в применении. Больному при его использовании необходимо сделать всего лишь три движения: повернуть нижнюю часть устройства относительно верхней его части, открыть крышечку устройства и, обхватив ртом мундштук, нажать на клапан. Лекарство медленно начнет поступать в дыхательные пути больного.

Респимат[®] прост в использовании и по мнению самих больных: 79,1 % пациентов, оценивая простоту применения ими устройства, отвечают, что пользоваться Респиматом[®] «очень просто». При этом 76,6 % больных научились пользоваться Респиматом[®] сразу или уже через 1 день, а около 20 % – спустя 2–3 дня.

Респимат[®] соответствует всем требованиям «идеального ингалятора»: он продуцирует около 75 % аэрозольных частиц с оптимальным аэродинамическим размером (от 1 до 5 мкм); он обеспечивает высокую степень легочной депозиции (51,6 % частиц депонируется в легких, а 19,3 % – в ротоглотке); он выделяет аэрозоль медленно (со скоростью около 0,8 м/с); он генерирует уникальное аэрозольное облачко достаточно длительно (около 1,5 с).

Кроме того, Респимат[®] компактный, имеет цифровой счетчик доз, создает одинаковые дозы препарата на протяжении всего срока использования устройства и надежно защищен от кантаминации.