

ИНГАЛЯЦИОННАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ ДИХАТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЕ. ПРИМЕНЕНИЯ НЕБУЛАЙЗЕРОВ ПРИ ДИХАТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЕ

Юсунова Н.С., Рахимберганава З.М., Илхомов М.Ф.

Ингаляционная терапия применяется для лечения заболеваний легких на протяжении многих веков. Известно, что ингаляции паров ментола, эвкалипта использовались античными цивилизациями Египта, Индии, Китая, Среднего Востока. Упоминания об ингаляциях ароматных дымов различных растений (красавки) встречаются в трудах Гиппократ и Галена.

При заболеваниях легких ингаляционная терапия является наиболее логичной, так как лекарственный препарат непосредственно направляется к тому месту, где он должен действовать - в дыхательные пути. Рассматривая другие пути введения лекарственных препаратов, используемых для терапии заболеваний легких, обращает на себя внимание "нерациональность" такого выбора:

- для достижения легких препарат должен быть абсорбирован из желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) и попасть в системный кровоток;
- во время прохождения через печень препарат подвергается активному метаболизму(т.н.эффект «first-pass»);
- к месту своего действия препарат поступает через трахеобронхиальный кровоток, который составляет лишь около 1% от сердечного выброса.

Можно выделить следующие преимущества ингаляционного пути введения по сравнению с другими:

- более быстрое начало действия препарата;
- меньшая доза;
- меньший риск развития побочных эффектов.

Успешная ингаляционная терапия зависит не только от правильного выбора препарата, но и от адекватного способа доставки лекарства в дыхательные пути. В настоящее время существует несколько типов систем доставки:

- небулайзеры-устройства для распыления (т.е.перевода жидкости в аэрозоль) различных лекарственных препаратов и их доставки в дыхательные пути;
- индивидуальные дозирующие ингаляторы(ДИ)-обеспечивают ингаляцию определенной дозы суспензии лекарственного вещества, находящейся в баллончике под давлением;
- порошковые ингаляторы - распылители сухих форм лекарственных препаратов (спинхалер, дискхалер, мультидиск, турбухалер, циклохалер).

В настоящее время в зависимости от вида энергии, превращающей жидкость в аэрозоль, различают два основных типа небулайзеров:

- компрессорные(струйные,пневматические) - использующие струю газа (воздух или кислород);
- ультразвуковые - использующие энергию колебаний пьезокристалла.

Струйные небулайзеры получили большее распространение, чем ультразвуковые, поэтому большее внимание мы уделим именно этому классу ингаляторов.

Небулайзерная терапия применяется при следующих заболеваниях:

- ОРВИ (ринит, фарингит, ларингит, трахеит) и их осложнения (риносинусит, ларинготрахеит);
- Обострение хронического ринита, хронического синусита, хронического тонзиллита;
- Бронхоэктатическая болезнь лёгких;
- Острый бронхит и обострение хронического бронхита;
- Пневмонии в период разрешения;
- Бронхиальная астма;
- Грибковые поражения верхних и нижних дыхательных путей;
- Туберкулёз лёгких и бронхов;
- Муковисцидоз;
- ВИЧ – инфекция (стадия респираторных расстройств).
- Области применения небулайзеров
- Бронхиальная астма (БА) и хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) - наиболее частые показания к использованию небулайзеров.

Небулайзеры находят широкое применение при тяжелом обострении БА (симпатомиметики, антихолинэргические препараты), при тяжелой хронической и нестабильной БА и при стероидозависимой БА (ингаляционные глюкокортикостероиды), имеются данные об эффективности ингаляционных стероидов и препаратов магния при тяжелом обострении астмы. При ХОБЛ небулайзеры используются во время обострения и при далекозашедших стадиях заболевания (бронходилататоры), действенность муколитиков и стероидов при данном пути введения не доказана. (Рис. 2.6).

Небулайзеры очень широко используются при муковисцидозе. Кроме бронхолитиков и кортикостероидов, задачами которых является терапия бронхиальной обструкции и бронхиальной гиперреактивности, большое значение при данной патологии имеют мукоактивные препараты и антибиотики, активные в отношении *P.aeruginosa* (колимицин, тобрамицин и др.). Их использование позволяет облегчить симптомы заболевания, улучшить функциональные легочные показатели и качество жизни больных, однако влияние на выживаемость пока не доказано. [5]

- Небулайзеры - единственный ингаляционный метод доставки антибиотиков в дыхательные пути. Кроме муковисцидоза, небулизированные антибиотики используются при бронхоэктазах с хронической колонизацией синегнойной палочки, у ВИЧ-инфицированных для профилактики пневмонии *P.carinii* (пентамидин) и при грибковых заболеваниях легких (амфотерицин В).

Принцип действие небулайзера

- В интенсивной терапии, кроме упомянутых выше БА и ХОБЛ, небулайзеры используются для терапии вирусного бронхиолита у детей (рибавирин), бронхолегочной дисплазии у новорожденных (кортикостероиды), респираторного дистресс-синдрома взрослых и детей (препараты сурфактанта), высокой легочной гипертензии у больных с дыхательной недостаточностью (простациклин).



- Ингаляционное введение илопроста (стабильного аналога простациклина) при помощи небулайзера от 6 до 12 раз в сутки является эффективным методом терапии первичной легочной гипертензии, приводя к улучшению

гемодинамики, повышению физической работоспособности, и возможно, улучшению прогноза.

- При паллиативной терапии, задачами которой является облегчение симптомов и страданий терминальных больных, ингаляционная терапия применяется для уменьшения рефрактерного кашля (лидокаин), инкурабельной одышки (морфин, фентанил), задержки бронхиального секрета (физиологический солевой раствор), бронхиальной обструкции (бронхолитики).

- Имеются данные об использовании небулайзеров у больных с идиопатическим фиброзирующим альвеолитом (глутатион, рибавирин), с экзогенным аллергическим альвеолитом (будесонид), посттрансплантационным облитерирующим бронхиолитом (циклоспорин). Перспективными направлениями использования небулайзеров являются такие области медицины, как генная терапия (в виде аэрозоля вводят вектор гена - аденовирус или липосомы), введение некоторых вакцин (например, противокоревой), терапия после трансплантации комплекса сердце-легкие (стероиды, противовирусные препараты), эндокринология (введение инсулина и гормона роста).

Литература

1. Ind P.W. The value of inhaled therapy in asthma. *Medicine (London)* 1995; 23: 274- 276
2. Freedman T. Medihaler therapy for bronchial asthma: a new type of aerosol therapy. *Postgrad.Med.J.* 1956; 20: 667- 673.
3. Bell J., Hartley P., Cox J. Dry powder aerosol. I. A new powder inhalation device. *J.Pharm.Sci.* 1971; 60: 1559- 1564.
4. Muers M.F. Overview of nebulizer treatment. *Thorax* 1997; 52 (Suppl.2): S25- S30.