

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ АЭРОЗОЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ: ВЫБОР ИНГАЛЯЦИОННОГО УСТРОЙСТВА

Ахмедова Елена Александровна

Валиханова Мукаддасхон Баннобжон кизи

Ферганский медицинский институт общественного здоровья

В настоящее время существует несколько типов систем доставки. К основным относятся:

- ДАИ;
- ДАИ с комбинации со спейсерами;
- ДПИ;
- жидкостные ингаляторы (soft mist inhalers);
- небулайзеры.

Каждый тип имеет свои достоинства и недостатки (табл. 1).

Выбор ингаляционного устройства для конкретного лекарственно препарата определяется существующими устройствами для данного лекарственного средства и способностью и желанием пациента использовать его правильно. ДАИ требуют хорошей координации вдоха с активацией ингалятора для оптимального депонирования лекарства, тогда как ДПИ требуют соответствующего инспираторного потока. В табл. 2 представлена информация о правильном выборе ингаляционного устройства для больных с хорошей координацией вдоха и активации ингалятора с достаточным инспираторным усилием устройства для больных с хорошей координацией вдоха и активации ингалятора и с достаточным инспираторным усилием [1, 2, 3].

К пациентам с плохой координацией вдоха и активации ингалятора относятся дети и пожилые больные. В идеале пациент должен использовать только один тип ингалятора для всех назначенных ему ингаляционных лекарственных препаратов [4, 5], однако это не всегда возможно.

Устройств во	Преимущества	Недостатки
ДАИ	<ul style="list-style-type: none"> • Портативность. • Быстрая техника. • Низкая стоимость. • Не требуется заправки препарата перед ингаляцией. 	<ul style="list-style-type: none"> • Необходимость четкой координации между пациентом и ингалятором. • Невозможность использования у пожилых, при оглушении и т.д. • Сложность использования высоких доз. • Высокая репозиция

		препарата в ротоглотке.
ДАИ+спейсер	<ul style="list-style-type: none"> •Требуется меньшая координация между пациентом и ингалятором. •Меньшая депозиция препарата в ротоглотке. •Относительно низкая цена. 	<ul style="list-style-type: none"> •Громоздкость. •Возможна поломка клапанов.
ДПИ	<ul style="list-style-type: none"> •Требуется меньшая координация. •Активация вдохом. •Портативность. •Счетчик доз. 	<ul style="list-style-type: none"> •Требуется высокий инспираторный поток (>30 л/ мин). •Возможна фарингеальная депозиция •Сложность использования высоких доз. •Необходимость знакомства с техникой ингаляции.
Небулайзер	<ul style="list-style-type: none"> •Требуется меньшая координация •Легкое использование во время спокойного дыхания •Может быть использован в любом возрасте. •Возможность использования при тяжелых заболеваниях. •Могут быть использованы разнообразные препараты и дозы препаратов. •Возможна доставка высоких доз препарата. •Возможность использования O₂ в качестве рабочего газа. •Визуальный контроль 	<ul style="list-style-type: none"> •Громоздкие, шумные. •Длительное время ингаляции. •Возможность контаминации аппаратуры. •Большой остаточный объем.

	ингаляции пациентом (облачко аэрозоля)	
Жидкост ный ингалятор (soft mist inhaler)	<ul style="list-style-type: none"> •Портативность. •Требуется меньшая координация. •Жидкая формула. •Низкая скорость частиц. •Длительное время жизни аэрозольного облака. •Высокая депозиция в легких. •Счетчик доз 	<ul style="list-style-type: none"> •Возможность обструкции каналов. •Возможность повышения системной биодоступности препаратов (обсуждается)

Примечание: ДАИ — дозированный аэрозольный ингалятор; ДПИ - дозированный порошковый ингалятор.

Корректный подбор ингаляционного устройства для пациентов с хорошей и плохой координацией вдоха с активацией ингалятора (Laube B.L., Janssens H.M., de Jongh F.H. et al., 2011)

Хорошая координация вдоха с активацией ингалятора		Плохая координация вдоха с активацией ингалятора	
Скорость инспираторного потока ≤30 л/мин	Скорость инспираторного потока >30 л/мин	Скорость инспираторного потока ≤30 л/мин	Скорость инспираторного потока >30 л/мин
ДАИ ДАИ (АВ) ДПИ Небулайзер	ДАИ Небулайзер	ДАИ ДАИ (АВ) ДПИ Небулайзер	ДАИ + спейсер Небулайзер

Примечание: АВ — активированный вдохом; ДАИ — дозированный аэрозольный ингалятор; ДПИ - дозированный порошковый ингалятор.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Laube B.L., Janssens H.M., de Jongh F.H., Devadason S.G. et al.; European Respiratory Society; International Society for Aerosols in Medicine. What the pulmonary specialist should know about the new inhalation therapies // Eur. Respir. J. 2011. Vol. 37. P. 1308-1331.

2. Chapman K.R., Voshaar T.H., Virchow J.C. Inhaler choice in primary care // Eur. Respir. Rev. 2005. Vol. 14. P. 117-122.

3. Dekhuijzen P.N., Vincken W., Virchow J.C. et al. Prescription of inhalers in asthma and COPD: towards a rational, rapid and effective approach // *Respir.Med.* 2013. Vol. 107. P. 1817-1821.

4. Global Initiative for Asthma (GINA), National Heart Lung and Blood Institute, National Institutes of Health. GINA Report. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. 2018.

5. Global Initiative for Obstructive Lung Disease (GOLD), National Heart Lung and Blood Institute, National Institutes of Health. GOLD Report. Global Strategy for Diagnosis, Management and Prevention of COPD. 2018.