

## **ПРЕДОПЕРАЦИОННОЕ ИНГАЛЯЦИОННОЕ ВВЕДЕНИЕ САЛЬБУТАМОЛА ПЕРЕД АНЕСТЕЗИЕЙ СЕВОФЛУРАНОМ У БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ**

Чичкан А.С., Гасанова А.В., Нечипуренко Д.С.

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования  
Донецкий государственный медицинский университет имени М.Горького  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

### **ВСТУПЛЕНИЕ**

Бронхиальная астма на сегодняшний день является одной из главных проблем здравоохранения, так как уровень заболеваемости, распространенности и смертности постепенно возрастает. Для непосредственного предотвращения развития осложнений во время операции требуется хорошо знать патогенез бронхиальной астмы, провести адекватную оценку и коррекцию состояния пациента в предоперационном периоде, обеспечить правильную медикаментозную и техническую подготовку.

### **ЦЕЛЬ РАБОТЫ**

Гиперреактивность бронхов при астме является важнейшим фактором риска развития бронхоспазма во время оперативного вмешательства. Во время общего наркоза (с/без эндотрахеальной интубации) снижается мышечный тонус мягкого неба и глотки, объем легких, увеличивается слой слизи. Трахеальная интубация может вызвать высвобождение ацетилхолина из постганглионических холинергических нервов, что вызывает бронхоспазм через блуждающие рефлекторные пути. В настоящее время севофлуран является широко используемым анестетиком. Сопротивление дыхательных путей (Rrs) часто увеличивается во время анестезии именно данным препаратом, что потенциально приводит к таким осложнениям, как сложная интубация и обструкция дыхательных путей. Основной задачей исследования было уменьшить сопротивление и сформировать благоприятное течение операционного периода у больных бронхиальной астмой.

### **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ**

Была изучена литература в базах данных: MEDLINE, Scopus и Web of Science, PubMed. Исследование проведено при поддержке Швейцарским национальным научным фондом (Грант No. 81LA-51210 в PS). Анализ эозинофильного катионного белка был предложен компанией Australian Laboratory Services Pty Ltd, Rockdale NSW, Австралия. Эозинофильный катионный белок является маркером активации эозинофилов, который играет ключевую роль в патогенезе астмы, стимулируя дыхательный эпителий и индуцируя факторы, активные на гладкие мышцы бронхов. Измерения эозинофильного катионного белка использовались у астматиков для мониторинга тяжести заболевания и реакции на регулярное лечение. Исследование проведено для доказательства того, что преданестетическое введение ингаляционного сальбутамола предотвратит увеличение сопротивления дыхательных путей после интубации трахеи под севофлураном у пациентов с астмой. Был измерен маркер активности астматического заболевания, эозинофильного катионного белка, с гипотезой о том, что повышенные уровни будут коррелировать с увеличением сопротивления дыхательных путей после интубации.

В исследовании участвовали дети в возрастной категории от 2 до 13 лет, запланированные на плановую операцию и требующие общей анестезии с

интубацией трахеи, все манипуляции производились только после одобрения Комитетом по институциональной этике и письменного согласия родителей. У всех пациентов в анамнезе были эпизоды астмы с хрипами в последние 12 мес., клинический диагноз и лечение их врачом ингаляционными антиастизмическими препаратами. Подробная история симптомов астмы, воздействия курения и лекарств от астмы была собрана для выявления возможной смещения различий в тяжести астмы. Дети с инфекцией верхних дыхательных путей в течение предыдущих 2 недель или у которых были симптомы во время зачисления в исследование, были исключены, как и дети с обструктивными апноэ.

В день операции пациенты не получали никаких лекарств до анестезии. Они были случайным образом назначены на получение за 30-60 минут до индукции анестезии либо 200 мкг сальбутамола, либо плацебо. Рандомизация была основана на закодированной таблице, которая была сгенерирована в начале исследования с использованием нормальной случайной функции. Аэрозольные баллоны с двойной слепой дозой под давлением были доступны через респираторное отделение с плацебо-дозами, которые содержали только пропеллент и были похожи на те, которые обычно используются для обучения пациентов. Все дети получали анестезию, индуцированную севофлураном (до 8%) в смеси 50% закиси азота в кислороде (общий поток свежего газа 6 л/мин) пока не был взят образец крови для анализа эозинофильного катионного белка. Затем детей поддерживали в 3% концентрации севофлурана при спонтанном дыхании через маску для лица и модификацию Джексона-Риса T-piece. Первый набор измерений давления при открытии дыхательных путей ( $P_{ao}$ ) и потока ( $V'$ ) был достигнут при получении устойчивой концентрации приливного конечного давления 3% севофлурана. Затем концентрация анестетика была увеличена до 5%, и концентрация севофлурана, пока не была получена 95% эффективная доза для интубации трахеи.

После интубации эндотрахеальной трубки регулярное спонтанное дыхание было восстановлено во время 3% севофлурановой анестезии в смеси 50% закиси азота в кислороде, после измерения респираторной механики были повторены. Все измерения были достигнуты при одинаковой концентрации газа-носителя, 50% закиси азота в кислороде. Порт давления и преобразователь использовались для измерения  $P_{ao}$  (датчики давления, TG-40; SCIREQ Inc., Монреаль, Канада), а для измерения  $V'$  использовался пневмотахограф с подогревом (Hans Rudolph Inc., Канзас-Сити, Миссури). Это оборудование было помещено между маской для лица пациента и модификацией Jackson-Rees T-piece. Сигналы  $P_{ao}$  и  $V'$  были отобраны на частоте 100 Гц и отфильтрованы в низком диапазоне с помощью научного респираторного оборудования (усилитель и кондиционер сигнала, SC-14C; SCIREQ, Inc., Монреаль, Канада) и хранились с помощью 12-битного аналого-цифрового преобразователя на персональном компьютере. Все данные были собраны и проанализированы с помощью пакета программного обеспечения для сбора данных (Anadat и Labdat; RHT Infodat, Монреаль, Канада). Для анализа эозинофильного катионного белка все образцы крови были взяты сразу после введения линии (2,5 мл, трубка SST; Бектон Дикинсон, Франклин Лейкс, Нью-Джерси). После свертывания при комнатной температуре пробирка центрифуговывали в течение 30 минут, а затем сыворотку замораживали и хранили при температуре  $-80^{\circ}\text{C}$  в ожидании анализа (набор UniCAP ECP; Pharmacia & Upjohn, Australian Laboratory Services Pty Ltd, Rockdale NSW, Австралия).

#### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Группа, которая получала ингаляционный сальбутамол, имела значительно более низкую устойчивость дыхательных путей во все моменты времени по

сравнению с группой плацебо ( $P < 0,05$  для всех сравнений). Разница в сопротивлении дыхательных путей между группами была наиболее выражена через 5 минут после индукции. Эти исследования демонстрируют эффективность  $\beta_2$ -адренергического агониста в качестве профилактического лечения для защиты от рефлексивной бронхоконстрикции, вызванной эндотрахеальной интубацией.

Кроме этого, в последнее время было заявлено, что ЕСР является полезным маркером реакции дыхательных путей у детей с легкой астмой и объективным измерением тяжести заболевания. Это может быть полезно при лечении данного хронического заболевания. В этом исследовании все пациенты, за исключением трех в каждой группе, имели уровни ЕСР в пределах нормального диапазона, указанного для детей. Это наблюдение подтверждает, что астма большинства пациентов, у которых они были исследованы, были хорошо контролированы, либо спонтанно, либо с помощью обычных лекарств. Тем не менее, исследователи не смогли найти никакой корреляции между историей астмы или уровнем ЕСР в сыворотке крови и реакцией Rrs на эндотрахеальную интубацию. Небольшое количество пациентов с повышенными уровнями ЕСР не позволило им сделать вывод о прогнозной ценности ЕСР сыворотки в отношении увеличения Rrs.

### **ВЫВОДЫ**

Данное исследование предоставляет дополнительные доказательства эффективности предоперационных бронходилататоров в смягчении резистентности дыхательных путей во время анестезии севофлураном. Эта информация может помочь направить клиническую практику и повысить безопасность управления дыхательными путями во время анестезии. Необходимы дальнейшие исследования для изучения долгосрочных преимуществ предоперационного ингаляционного салбутамола, а также влияние различных доз салбутамола и оптимальное время введения.

## **КОАГУЛОПАТИЯ И КРОВОТЕЧЕНИЕ ВСЛЕДСТВИЕ ТРАВМАТИЧЕСКОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ**

Вугерничек А.Ю., Кучковой А.В., Гасанова А.В.

Государственная образовательная организация высшего профессионального образования «Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького», г. Донецк, ДНР, РФ

**АКТУАЛЬНОСТЬ** исследуемой темы заключается с увеличением частоты и тяжести травматических повреждений и стратегий борьбы с осложнениями данной патологии.

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ** заключается в оценивании динамики индивидуального подхода к каждому пациенту с травмами и выбора персонального инфузионного лечения.

### **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ**

Была изучена литература в базах данных: MEDLINE, Scopus и Web of Science, Cochrane Central Register of Controlled Trials, Epistemonikos.

### **РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ**

В прогнозировании риска смерти при тяжелых травмах выделяют триаду симптомов: гипотермия, коагулопатия, ацидоз [1]. У каждого четвертого пациента с