ЛИТЕРАТУРА

1. Иммунологические аспекты легочной патологии /под ред. М.М. Авербах. – М.: Медицина, 1980. - 280 с.
2. Алсынбаев, М.М. Биопрепараты и ведущие направления их лечебно-профилактического применения/ М.М.Алсынбаев, Ю.А.Медведев, М.М.Туйгунов. – Уфа – 2007. – 100 с.
3. Кетлинский, С. А. Эндогенные иммуностимуляторы / С. А. Кетлинский, А. С. Симбирцев, А. А. Воробьев.- СПб.: Гиппократ, 1992.- 186
4. Лазарева Д.Н. Иммурег/ Д.Н.Лазарева, Е.К.Алехин, В.В.Плечев, В.М.Тимербулатов, Д.В.Плечева. - Уфа, 2004. –104 с.
5. Лечение туберкулеза: Руководящие принципы для национальных программ. – Женева: ВОЗ, 1994. - 110 с.
6. Мишин, В.Ю. К вопросу об оптимизации химиотерапии больных с впервые выявленным туберкулезом легких / В.Ю. Мишин // Клинич. микробиол. и антимикроб. терапия. - 2002. -Т. 4, № 1. - С. 4-15.
7. Петров, Р.В. Оценка иммунного статуса человека при массовых обследованиях // Методические рекомендации для научных работников и врачей практического здравоохранения (разработаны сотрудниками Института иммунологии МЗ России)/Р.В.Петров, Р.М.Хаитов, Б.В. Пинегин [и др.] // Иммунология. - 1992. - № 6. - С. 51-52.
8. Сепиашвили, Р.И. Классификация и основные принципы применения иммуномодулирующих препаратов в клинической практике / Р.И.Сепиашвили // Аллергология и иммунология. - 2002. – Т. 3, № 3. - С. 325-331.
9. Сибиряк, С.В. Иммуномодуляторы: справочник для врачей /С.В. Сибиряк, Р.Ф.Садыков, Р.Ш.Магазов, С.А. Сергеева. – Уфа: ГУП "Иммунопрепарат", 1999. -145 с.
10. Сибиряк, С.В. Экспрессия Fas (APO-1/CD95) антигена на лимфоцитах периферической крови у здоровых доноров и больных инфильтративным туберкулезом легких /С.В. Сибиряк, Р.Ш.Юсупова, Э.Ю.Каюмова //Rus. J. Immunol. - 1999. - № 1. - С. 33-42.
11. Туберкулез: руководство для врачей / под ред. А.Г. Хоменко. - М., 1996. - 493 с.
12. Функциональные нарушения Т-лимфоцитов у больных туберкулезом легких / А.А. Останин, Н.А. Хонина, М.Н. Норкин [и др.]. //Rus. J. Immunol. - 2000. - № 1. - С. 53-61.

УДК. 617.2372.1
© А.М. Естехин, П.И. Миронов, А.А. Гумеров, 2011

А.М. Естехин[1], П.И. Миронов[2], А.А. Гумеров[2]

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛАРИНГЕАЛЬНОЙ МАСКИ ДЛЯ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ ПОДДЕРЖКИ ПРИ ФИБРОБРОНХОСКОПИЯХ У ДЕТЕЙ

[1]ГУЗ Республиканская детская клиническая больница МЗ РБ, г. Уфа
[2]ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздравсоцразвития России, г. Уфа

Дизайн работы – нерандомизированное, одноцентровое контролируемое исследование. Цель работы – сравнительная оценка газообмена при анестезиологическом обеспечении бронхоскопических манипуляций у детей на основе интубации трахеи и применения ларингеальной маски.Исследовано 86 пациентов в возрасте от 10 месяцев до 6 лет (средний возраст 41,4+7,2 месяца) и массой тела от 8 до 25 кг (средняя масса тела 16,2+3,1 кг). Длительность анестезиологического пособия была от 5 до 28 минут (в среднем 11,3+2,4 мин.). В зависимости от методики обеспечения проходимости дыхательных путей пациенты разделены на 2 группы: 1-я группа (41 ребенок) - общая анестезия с применением пропофола, мышечного релаксанта суксаметония, интубация трахеи с последующим проведением ФБС; 2-я группа (45 детей) - общая анестезия с применением пропофола и мышечного релаксанта суксаметония с последующей установкой ларингеальной маски. В обеих группах с целью местной анестезии применяли 2% раствор лидокаина.Проведенное исследование позволило заключить, что обеспечение проходимости дыхательных путей при бронхоскопии с установкой ларингеальной маски не уступает по своей эффективности интубации трахеи.

Ключевые слова: бронхоскопия; дети; анестезия; ларингеальная маска; газообмен.

A.M. Yestekhin, P.I. Mironov, A.A. Gumerov

APPLICATION OF LARYNGEAL MASK IN THE PEDIATRIC PRACTICE OF BRONCHOSCOPY

The study was designed as a prospective, non-randomized, single center, controlled investigation. The aim of this work was a comparison assessment of gaseous exchange in anesthetically managed bronchoscopical manipulations with tracheal intubation and laryngeal mask application. The research involved 86 patients at the age of 10 months - 6 years (mean age 41.4+7.2 months) with body weight 8-25 kg (mean body weight 16.2+3.1 kg). Duration time of bronchoscopy procedure was 5-28 minutes (mean duration time 11.3+2.4 minutes). Depending on the method of airway patency maintaining, patients were divided into two groups: in group 1 (41 children) general anesthesia with propofol, myorelaxation, suxametonium, tracheal intubation and subsequent bronchoscopy were conducted; in group 2 (45 children) general anesthesia with propofol, myorelaxation, suxametonium and succeeding laryngeal mask application were performed. In both groups, 2% lidocaine solution as a local anesthetic was used. Results of the study indicate laryngeal mask application for respiratory tract patency maintaining in the course of bronchoscopy to have comparable outcomes as contrasted to tracheal intubation.

Key words: bronchoscopy, children, anesthesia, laryngeal mask, gaseous exchange.

Бронхоскопические исследования занимают одно из ведущих мест среди методов инструментальной диагностики болезней дыхательных путей в педиатрии, что обусловливается их высокой информативностью при относительно малой инвазивности [3].

Наиболее актуальной проблемой в анестезиологическом обеспечении фибробронхоскопии (ФБС) у детей является поддержка адекватного газового обмена в периоперационном периоде [1,2,6]. Обеспечение проходимости дыхательных путей и проведение адекватной искусственной вентиляции легких (ИВЛ) могут осуществляться путем интубации трахеи или установки ларингеальной маски (ЛМ) [2,4,5]. Существует мнение, что

ЛМ имеет определенные преимущества перед интубационной трубкой при ФБС, прежде всего ввиду меньшей травматичности ее установки [4,5]. Однако до настоящего времени использование ларингеальной маски в анестезиологическом обеспечении ФБС у детей для подавляющего большинства анестезиологов представляется лишь как альтернативная методика поддержания проходимости дыхательных путей. Это, несомненно, требует дополнительных исследований для получения убедительных данных относительно целесообразности ее применения при фибробронхоскопии у детей.

Целью нашей работы явилось проведение сравнительной оценки газообмена при анестезиологическом обеспечении бронхоскопических манипуляциях у детей на основе интубации трахеи и применения ларингеальной маски.

Материал и методы

Дизайн – нерандомизированное, одноцентровое контролируемое исследование. Исследования проведены у 86 пациентов в возрасте от 10 месяцев до 6 лет (средний возраст 41,4+7,2 месяца) и массой тела от 8 до 25 кг (средняя масса тела 16,2+3,1кг). Детям осуществляли следующие бронхоскопические манипуляции: удаление инородных тел (21), санация трахеобронхиального дерева при хронических нагноительных заболеваниях легких (17) и ФБС с диагностической целью (48). Длительность анестезиологического пособия была от 5 до 28 минут (в среднем 11,3+2,4 мин.). В зависимости от методики обеспечения проходимости дыхательных путей пациенты разделены на 2 группы: 1-я группа (41 ребенок) – общая анестезия с применением пропофола, мышечного релаксанта суксаметония, интубация трахеи с последующим проведением ФБС; 2-я группа (45 детей) - общая анестезия с применением пропофола и мышечного релаксанта суксаметония с последующей установкой ларингеальной маски по A.Brainu проведением ФБС. Применялась ларингеальная маска LMAClassic. Выбор размера ЛМопределялся массой тела. Во всех группах искусственную вентиляцию легких (ИВЛ) проводили аппаратом «Servoventilator-900C» фирмы «Siemens» (Германия), Fi02 = 0.45-0.55 по показаниям в режиме нормовентиляции. Родители пациентов подписывали письменное согласие на ФБС, анестезиологическое пособие и исследование КЩС капиллярной крови. Во всех группах проводилась стандартная премедикация: в/м 0.1% раствор атропина и 1% раствор димедрола, 0.5% раствора дормикума в возрастных дозировках. Исследования гемодинамики и газового состава проводили на следующих этапах: 1-й этап – исходные данные; 2-й этап – начало анестезии; 3-й этап – во время интубациитрахеи, установки ларингеальной маски;4-й этап – во время ФБС, 5-й этап – окончание ФБС и анестезиологического пособия. Мониторинг осуществлялся постоянной динамической регистрацией ЭКГ, систолического артериального давления (АДс), диастолического артериального давления (АДд), среднего артериального давления (САД), насыщения гемоглобина кислородом (Sp02) (монитор DinamapPlus3720, фирмы "Criticon", США). Газовый состав крови контролировали при помощи газоанализатора OMNIC фирмы Roche(Германия).

Для статистического анализа применялась компьютерная программа Excellfor Windows.

Результаты и обсуждение

Сравнительный анализ гемодинамических параметров пациентов отражен в табл. 1.

Таблица 1

Показатели гемодинамики на этапах исследования при бронхоскопических манипуляциях у детей

Показатель	Этапы исследования				
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й
1 -я группа (п=41)					
ЧСС в мин.	128.1 ±5.3	133.3±5.1	150.8±6.1*	154.0±5.8*	155.0±5.2*
АДс мм Hg	119.5±3.5	113.0±3.8	131.5±3.5*	126.7±4.6	114.8±4.0
АДд мм Hg	79.0±4.1	73.3±3.9	91,1±5.3*	75.2±4.1	65.1±3.8
САД мм Hg	92.2±3.2	83.0±4.3	103.5±3.1 *	92.1 ±3.5	81.0±3.0
2-я группа (п=45)					
ЧСС в мин.	132.3±6.3	138.6±6.1	140.4±5.9	149.0±6.5*	139.7±5.5
АДс мм Hg	108.2±3.1	114.5±3.8	116.9±3.5	128.8±4.1 *	108.5±4.1
АДд мм Hg	65.7±4.6	65.0±5.2	71.2±4.8	82.2±3.1*	58.2±3.1
САД мм Hg	78.8±3.6	80.7±3.1	85.6±4.2	96.5±3.8*	72.3±4.8

* $p<0.05$ – достоверность различий с исходными данными.

Индукция в общую анестезию статистически значимо не повлияла на гемодинамику. При интубации трахеи отмечалось повышение ЧСС, АДс и САД ($p<0.05$), которые сохранялись на всем протяжении выполнения ФБС. Во 2-й группе установка ЛМстатистически достоверно не изменяла гемодинамику, однако дальнейшее выполнение ФБС сопровождалось ростом ЧСС и САД ($p<0.05$). По окончании анестезиологического

пособия и бронхоскопии в 2-й группе показатели гемодинамики статистически значимо не отличались от исходных данных. В 1-й группе сохранялась повышенная ЧСС ($p<0.05$). В то же время нами не отмечено наличия достоверных межгрупповых различий на этапах проведения анестезиологического пособия, кроме более выраженной тахикардии в раннем постнаркозном периоде у детей 1-й группы ($p=0,043$).

Исследования показателей газового состава капиллярной крови у детей представлены в табл. 2.

Таблица 2

Показатели газового состава капиллярной крови на этапах исследования при бронхоскопических манипуляциях у детей

Показатель	Этапы исследования				
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й
Интубация (1-я группа)					
pO2 мм Hg	63.2±2.9	92.3±3.1	90.1±2.8	82.1±3.5*	80.2±3.6
pCO2 мм Hg	32.7±2.9	36.8±1.2	38.6±2.9	51.1±1.8*	55.2±4.0*
SpO2	96.4±1.1	99.3±1.6	99.5±1.1	99.5±0.5	96.5±3.1
Установка LM (2-я группа)					
pO2 мм Hg	74.6±6.0	95.6±6.2	102.5±8.2*	125.6±8.1*	88.8±3.9
pCO2 мм Hg	36.5±3.5	37.5±1.8	38.1±1.5	46.6±3.4	45.3±4.2
SpO2	97.5±1.1	99.5±0.5	99.6±2.8	99.8±0.5	96.9±3.1

Показатели газового состава в группе с интубацией трахеи и в группе детей с установкой JIMна первых 3-х этапах статистически значимо не отличались, однако на 4-м этапе отмечалось статистически достоверное повышение как оксигенации крови (pO2), так и уровня углекислоты (pCO2) ($p<0.05$). По окончании наркоза более быстрое восстановление оксигенации крови наблюдалось в 2-й группе больных ($p=0,048$). При этом значения SpO2 у пациентов обеих групп на всех этапах исследования имели приемлемые значения.

Проведенное нами исследование позволяет заключить, что выполнение ФБС у детей сопровождается определенными изменениями гемодинамики и газообмена. В то же время нами не выявлено достоверных межгрупповых различий по гемодинамическим параметрам, по большинству показателей газового состава крови. Хотя уровень оксигенации крови был несколько ниже у пациентов 1-й группы, что объясняется нарушением вентиляции через интубационную трубку, с меньшим, чем у ларингеальная маски, внутренним диаметром.

Таким образом, наш опыт применения ларингеальной маски при анестезиологическом обеспечении ФБС подтверждает мнение ряда авторов[5,6] о целесообразности ее использования при фибробронхоскопиях у детей.

Выводы

1. Обеспечение проходимости дыхательных путей при бронхоскопии с установкой ларингеальной маски не уступает по своей эффективности интубации трахеи.
2. При бронхоскопии у детей с применением фиброоптики в условиях тотальной внутривенной анестезии пропофолом как при установке ларингеальной маски, так и интубации трахеи характер изменений газового состава крови и гемодинамических параметров достоверно не различается.
3. В раннем постнаркозном периоде после проведения бронхоскопий у детей наиболее благоприятные показатели оксигенации крови и менее выраженная тахикардия достигаются при применении ларингеальной маски.

Сведения об авторах статьи

Естехин Алексей Михайлович, врач анестезиолог-реаниматолог АРО №1 Республиканской детской клинической больницы, г. Уфа 450173, ул. Степана Кувыкина д.98

Миронов Петр Иванович, д.м.н., профессор кафедры скорой помощи и медицины катастроф с курсом термической травмы института последипломного образования БГМУ, г. Уфа., тел. (3472) 36-73-70, E-mail: mironovpi@mail.ru

Гумеров Аитбай Ахметович, д.м.н., профессор зав. кафедрой детской хирургии с ортопедией и анестезиологией Башкирского государственного медицинского университета, г. Уфа., ул. Степана Кувыкина д.98, тел. (347)255-29-75

ЛИТЕРАТУРА

1. Бычков, В.А. Анестезиологическое обеспечение бронхоскопических исследований у детей/В.А. Бычков, Е.В.Подусков, Т.И.Колыванова [и др.] //Вестник Российского университета дружбы народов, серия Медицина. – 2002. – №4. – С. 12-15.
2. Геодакян, О.С. Особенности анестезии при бронхоскопиях у детей /О.С. Геодакян, А.В.Адлер //Детская больница. – 2004. – №4. – С.41-43.
3. Дронов, А.Ф. Поддубный И..В., Котлобовский В.И. [и др.]. Эндоскопическая хирургия у детей. – М.: «Геотар», 2002. – 440с.
4. Лазарев, В.В. Применение ларингеалъной маски в анестезиологическом обеспечении фибр о оптических вмешательств на трахеи и бронхах у детей/В.В. Лазарев, В В . Щукин, Л.Е.Цыпин, Т.Г.Попова //Вестник интенсивной терапии. – 2006. – №4. – С. 23-25.
5. Мизиков, В.М. Фибробронхоскопии через ларингеальную маску у детей/В.М. Мизиков, Т.В.Варюшина. Ю.Я.Киримов //Анестезиология ireаниматология. – 1997. – №5. – С. 78-80.
6. El-Hamamsy M., Sadek S., Ahmed A., Salem M. Anaesthesia in paediatric patients undergoing bronchoscopy: comparision between-dexmedotomidine/propofol, and midozalam/propofol //Australian J. of basic and applied science - 2009 -N.3.-p. 2111-2117.