

## ПЯТИЛЕТНИЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ САНАЦИОННОЙ И ЛЕЧЕБНОЙ ФИБРОБРОНХОСКОПИИ У НОВОРОЖДЕННЫХ И ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННЫМИ ПОРОКАМИ СЕРДЦА

Мокрик И.Ю., Гушин И.В., Нечепорчук А.В., Новак А.А.

*ГУ «Институт неотложной и восстановительной хирургии имени В.К. Гусака НАМН»  
(Донецк)*

На основе обобщения результатов пятилетнего опыта рассмотрены вопросы применения санационной и лечебной фибробронхоскопии у новорожденных и детей с врожденными пороками сердца. Проведение фибробронхоскопии в сочетании с лаважем и санацией трахеобронхиального дерева у кардиохирургических пациентов в послеоперационном периоде является эффективным способом профилактики и лечения осложненной пролонгированной ИВЛ.

**Ключевые слова:** *фибробронхоскопия, врожденные пороки сердца.*

Послеоперационный период у новорожденных и детей младшего возраста со сложными врожденными пороками сердца (ВПС) часто сопровождается пролонгированной ИВЛ [1]. Вследствие этого развивается отек слизистой бронхов, выделение вязкого секрета, бронхоспазм, интерстициальный, а затем и альвеолярный отек легких, нарушение гемодинамики малого круга кровообращения, что создает предпосылки для развития гнойных трахеобронхитов, пневмоний, ателектазов [2, 3]. Повышенная чувствительность скомпрометированных легких к инфекции служит инициирующим фактором для развития полиорганной недостаточности и сепсиса. Наиболее перспективным диагностическим и лечебным методом у пациентов, находящихся на пролонгированной ИВЛ, является фибробронхоскопия (ФБС) в сочетании с лаважем и санацией трахеобронхиального дерева [4, 5, 6]. Как диагностический и лечебный метод бронхоскопия существует с 1897 г., когда Killian провел первую в мире бронхоскопию и удалил инородное тело из правого главного бронха [7, 8]. Подлинной революцией в развитии бронхоскопии явилось создание в 1968 году гибкого фибробронхоскопа, с помощью которого появилась возможность осматривать долевы, сегментарные и субсегментарные бронхи всех отделов легкого, производить визуально контролируемую биопсию, вводить лекарственные растворы [9, 10].

**Цель исследования** – оценка возможностей и преимуществ использования санационной и лечебной ФБС при лечении пациентов с ВПС.

**Материалы и методы.** В отделении интенсивной терапии и реанимации отдела неотложной и восстановительной кардиохирургии ГУ «Института неотложной и восстановительной хирургии имени В.К. Гусака НАМН Украины» с 2008 года санационная и лечебная ФБС была выполнена 47 (28 мальчиков и 19 девочек) пациентам со сложными ВПС, находившимся на пролонгированной ИВЛ. Возраст больных варьировал от 1 суток до 4 лет. Вес пациентов составлял от 2,1 до 16 кг. 31 пациенту выполнена коррекция ВПС с использованием искусственного кровообращения (ИК) и 16 пациентам – без ИК. Продолжительность ИК варьировала от 52 минут до 351 минуты. Время пережатия аорты составляло от 19 минут до 202 минут. У 29 пациентов была высокая легочная гипертензия, обусловленная ВПС и сопутствующей патологией (пневмония). Длитель-

ность ИВЛ в послеоперационном периоде составляла от 2 до 10 суток. Пациентам ФБС выполнялась с первых суток после операции до 9 суток проведения ИВЛ. Количество процедур ФБС у каждого пациента варьировало от 1 до 12. Показаниями к проведению ФБС (при исключении неадекватности параметров ИВЛ) являлись: снижение  $SaO_2$ , снижение  $SO_2$  в артериальной и венозной крови, снижение  $pO_2$  в артериальной и венозной крови, повышение  $pCO_2$  в артериальной и венозной крови, повышенное количество вязкой слизи и слизистых «пробок» при санации через интубационную трубку, рентгенологические признаки ателектазов легких. Всем пациентам в дооперационном и послеоперационном периоде проводились посевы из зева, носа и трахеобронхиального дерева на стерильность и чувствительность к антибиотикам. Все больные продолжительное время получали курсы антибиотикотерапии в соответствии с результатами посевов. Санация трахеобронхиального дерева проводилась смесью эуфиллина, антибиотиков, муколитиков, кортикостероидов на растворе фурацилина, подогретом до  $36^{\circ}C$ . Продолжительность лаважа трахеобронхиального дерева составляла в среднем 1–2 минуты.

**Результаты.** После проведения ФБС в сочетании с лаважем и санацией трахеобронхиального дерева у пациентов отмечалось повышение сатурации, улучшение показателей газов артериальной и венозной крови ( $pO_2$ ,  $pCO_2$ ), улучшение рентгенологических данных (табл.).

Показатель	До проведения ФБС	После проведения ФБС
$SaO_2$	78–8 %	92–98%
$SO_2$ в артериальной крови	80–89%	96–98%
$SO_2$ в венозной крови	46–55%	48–60%
$pO_2$ в артериальной крови	65,3–73,4 мм рт.ст.	82,4–98,2 мм рт.ст.
$pO_2$ в венозной крови	21,9–30,4 мм рт.ст.	31,2–42,5 мм рт.ст.
$pCO_2$ в артериальной крови	50,3–77,5 мм рт.ст.	38,5–45,1 мм рт.ст.
$pCO_2$ в венозной крови	61,1–92,7 мм рт.ст.	42,6–53,3 мм рт.ст.

ФБС во многом облегчила возможность изменения положения интубационной трубки и параметров ИВЛ, что позволяло выполнить экстубацию без пролонгации. Отмечалось снижение количества осложнений – гнойных трахеобронхитов и пневмоний, а при их наличии – адекватная коррекция терапии.

**Выводы.** Наш опыт проведения ФБС в сочетании с лаважем и санацией трахеобронхиального дерева свидетельствует о высокой эффективности ее применения в послеоперационном периоде у пациентов с ВПС, находящихся на пролонгированной ИВЛ. Санационную и лечебную ФБС необходимо рассматривать как способ профилактики и лечения осложнений пролонгированной ИВЛ у кардиохирургических пациентов – гнойных трахеобронхитов, пневмоний и сепсиса.

### Литература

1. Попов Д.А., Вострикова Т.Ю. Диагностика и антимикробная терапия пневмоний, обусловленных длительной ИВЛ после кардиохирургических операций // Анестезиология и реаниматология . – 2010. – № 5. – С. 72–77.

2. Леушин К.Ю., Багишев Р.А. Профилактика вентилятор-ассоциированной пневмонии у пациентов, находящихся на длительной ИВЛ // Вестник интенсивной терапии. – 2011. – № 3. – С. 55–58.
3. Белобородов В.Б. Пневмония, связанная с искусственной вентиляцией легких: рациональные подходы, проверенные временем // Consilium medicum. – 2012. – № 4. – С. 67–73.
4. Мальцева И.М., Чернеховская Н.Е., Волова А.В. Возможности современной бронхоскопии // Пульмонология. – 2010. – № 2. – С.120–124.
5. Cerda J., Chacyn J., Reichhard C. et al. Flexible fiberoptic bronchoscopy in children with heart diseases: a twelve years experience // Pediatric Pulmonology. – 2007. – Vol. 42.- N 4. – P. 319–324.
6. Schellhase D.E. Pediatric flexible airway endoscopy // Current Opinion Pediatrics. – 2002. – Vol. 14. – № 3. – P. 327–333.
7. Алиев А.В. История бронхоскопии // Дальневосточный медицинский журнал. – 2011. – № 3. – С.12–124.
8. Крюков В.Л. Бронхологические исследования в историческом развитии. // Российский медицинский журнал. – 1998. – № 3. – С. 58–61.
9. Eliezer Nussbaum, MD. Usefulness of Miniature Flexible Fiberoptic Bronchoscopy in Children // CHEST. – 1994. – Vol. 106. – № 5. – P. 1438–1442.
10. Steve Roberts, Roger E. Thornington. Paediatric bronchoscopy // Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care & Pain. – 2005. – Vol. 5. – № 2 – P. 41–44.

## **П'ЯТИРІЧНИЙ ДОСВІД ЗАСТОСУВАННЯ САНАЦІЙНОЇ ТА ЛІКУВАЛЬНОЇ ФІБРОБРОНХОСКОПІЇ У НЕМОВЛЯТ І ДІТЕЙ ІЗ ВРОДЖЕНИМИ ВАДАМИ СЕРЦЯ**

**Мокрик І.Ю., Гушин І.В., Нечепорчук А.В., Новак А.А.**

На основі узагальнення результатів п'ятирічного досвіду розглянуто питання застосування санаційної та лікувальної фібробронхоскопії у немовлят і дітей із вродженими вадами серця. Проведення фібробронхоскопії в комбінації з лаважем і санацією трахеобронхіального дерева у кардіохірургічних пацієнтів у післяопераційному періоді є ефективним способом профілактики та лікування ускладнень пролонгованої ШВЛ.

**Ключові слова:** *фібробронхоскопія, вроджені вади серця.*

## **FIVE-YEAR EXPERIENCE SANATION AND THERAPEUTIC FIBROBRONCHOSCOPY IN INFANTS AND CHILDREN WITH CONGENITAL HEART DISEASE.**

**Mokrik I.Y., Gushchin I.V., Nepochorchuk A.V., Novak A.A.**

Our results of the five-year experience of the issues of sanitation and therapeutic fibrobronchoscopy in infants and children with congenital heart diseases. Conducting fibrobronchoscopy combined with lavage and sanitation of tracheobronchial tree in cardiac patients in the postoperative period is an effective way to prevent and treat complications of prolonged mechanical ventilation.

**Key words:** *fibrobronchoscopy, congenital heart disease.*