

Леонтьев А.С., Короткевич А.Г., Серебrenникова Е.В.,
Скопинцев С.Е., Бороденко М.А., Фитингова О.Г.

Городская клиническая больница № 29,
Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей,
г. Новокузнецк

СТРУКТУРА РАННИХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ДЛИТЕЛЬНОЙ ИВЛ

В статье изложен опыт изучения частоты и структуры ранних постинтубационных осложнений с позиций обоснования ранней трахеостомии. В исследование включены 35 человек, находившихся на длительной ИВЛ (24 мужчины, 11 женщин). Использовали фибробронхоскопию на 1-е, 3-и и 5-е сутки. На 1-е сутки выявлены преимущественно катаральные изменения (в 74,2 %). На 3-и и 5-е сутки частота осложнений составила 100 %, с увеличением тяжести поражения к 5-м суткам. После трахеостомии осложнения интубации на уровне гортани и шейного отдела трахеи выявлены в 82,8 % случаев. Анализ микробного пейзажа трахеи показал преобладание внебольничных микроорганизмов до третьих суток от начала ИВЛ, с дальнейшим возрастанием доли внутрибольничных микроорганизмов. Взаимосвязи между частотой высеваемости, видами микроорганизмов и возникновением постинтубационных осложнений нами не отмечено. Делается вывод о преимуществе ранней трахеостомии.

Ключевые слова: длительная ИВЛ; постинтубационные осложнения; бронхоскопия; трахеостомия.

Leontyev A.S., Korotkevich A.G., Serebrennikova E.V., Scopincev S.E., Borodenko M.A., Fitingova O.G.

Municipal clinical hospital N 29,
Novokuznetsk State Institute of Doctors Upgrading, Novokuznetsk

STRUCTURE OF EARLY COMPLICATIONS IN LONG-TERM VENTILATION

The article describes studying frequency and structure of early postintubation complications for medical justification of early tracheostomy procedure. The study included 35 patients who were on prolonged mechanical ventilation (24 men, 11 women). We used bronchoscopy on the 1th, 3th and 5th day. On the first day mostly catarrhal changes were revealed in 74,2 % of all cases. On the 3rd and 5th day complication rate was 100 % with severity increasing by the 5th day. After tracheostomy procedure intubation complications at the level of larynx and cervical trachea were found in 82,8 % of all cases. Analysis of microbial flora of the trachea showed the prevalence of nosocomial microorganism up to the 3rd day from the initiation of mechanical ventilation, with a further increase in nosocomial microorganisms number. We have not observed any correlation

between the isolation frequency, microorganism type and postintubation complications incidence rate. The advantages of early tracheostomy are underlined.

Key words: long-term ventilation; postintubation complications; bronchoscopy; tracheostomy.

Вопросы частоты и профилактики осложнений интубации трахеи и трахеостомии, особенно стенозов трахеи, по-прежнему остаются одними из важнейших проблем медицины. По данным некоторых авторов, частота постинтубационных осложнений составляет от 0,1 до 90 % [1-6]. В настоящее время нет единого мнения по поводу сроков и частоты возникновения поздних осложнений длительной ИВЛ и их связи с ранними постинтубационными осложнениями. Также остается дискуссионным признание (определение) значимых факторов при проведении ИВЛ, влияющих на возникновение ранних и поздних постинтубационных осложнений [5-7]. Остается нерешенным вопрос о классифицировании ранних постинтубационных осложнений, а также о принятии единой стратегии по определению сроков выполнения трахеостомии [8].

Цель исследования — изучить частоту возникновения и структуру ранних осложнений при длительной ИВЛ у пациентов отделения реанимации.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

За период с июня 2009 г. по февраль 2010 г. в отделении нейрореанимации ГКБ № 29 г. Новокузнецка обследованы 35 пациентов с черепно-мозговой травмой, находившихся на длительной ИВЛ, в возрасте от 18 до 65 лет (мужчин 24, женщин 11). При проведении ИВЛ использовались термопластичные трубки «Portex» с манжетами низкого давления, размерами от 7,5 до 8,5 мм. Контроль за давлением в манжете интубационной трубки осуществлялся с помощью манометра, 4 раза в сутки, давление поддерживалось на уровне 25-30 мм вод. ст. Всем больным проводилась фибробронхоскопия (ФТБС) на 1-е, 3-и и 5-е сутки ИВЛ. Показаниями к включению в исследование являлась прогнозируемая интубация трахеи более 7 суток. Исследование проводили бронхоскопом Olympus BF-1T40 через интубационную трубку. Во время ФТБС оценивали количество, характер и распределение секрета ТБД, слизистую оболочку трахеи, хрящевой рельеф, наличие и степень гипотонии. После обзорного осмотра трубка подтягивалась под контролем зрения для осмотра места стояния манжеты. Обращали внимание на гиперемии, отёк слизистой, наличие дефектов и наложений фибрина на стенках, сужение просвета. Учитывали данные рентгенологического, общеклинического и биохимического методов исследования, а также результаты бактериологического анализа трахеаль-

ного секрета. Статистическую обработку результатов проводили программой Statistica 6.0 с использованием критерия χ^2 .

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Характеристика пациентов по полу и возрасту представлена в таблице 1. Большинство пациентов составили мужчины трудоспособного возраста.

Таблица 1
Характеристика пациентов по полу и возрасту

Возраст	Мужчины		Женщины		Всего	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
До 21 года	2	5,7	2	5,7	4	11,4
21-30 лет	6	17,1	2	5,7	8	22,8
31-40 лет	7	20	4	11,4	11	31,4
41-50 лет	6	17,1	2	5,7	8	22,8
Старше 61 года	3	8,5	1	2,8	4	11,4
Всего:	24	100	11	100	35	100

На 1-е сутки скарификации в трахее выявлены у 5 человек (14,2 %), катаральный трахеит в виде гиперемии слизистой трахеи и геморрагий — у 21 пациента (60 %). На 3-и сутки катаральный трахеит с подслизистыми геморрагиями на месте стояния манжеты мы наблюдали у 26 человек (74,2 %), фибринозный трахеит — у 9 (25,7 %). На 5-е сутки отек и гиперемии слизистой в трахее наблюдали у 12 человек (34,2 %), наложения фибрина — у 16 (45,7 %), образование дефектов слизистой в виде эрозий и пролежней — у 7 (20 %).

В 1-е сутки воспалительные изменения в трахеобронхиальном дереве имели 26 больных (74,2 %), на 3-и и 5-е сутки проведения ИВЛ ранние постинтубационные осложнения выявлялись в 100 % случаев. Общая структура микробных возбудителей в бронхиальном секрете представлена на рисунке. Как видно, в большинстве случаев высевались *Pseudomonas aeruginosa* и *Streptococcus pneumoniae*. Различия по составу штаммов с 1 по 10 сутки представлены в таблице 2.

Трахеостомия выполнена 32 больным (91,4 %), в сроки от 5 до 7 суток. При выполнении фибротреахеоскопии после трахеостомии эрозии и пролежни на уровне гортани и в шейном отделе трахеи, а также наложения фибрина и отёк слизистой трахеи выявлены в 29 случаях (82,8 %).

ОБСУЖДЕНИЕ

Высокая потребность в ИВЛ при оказании неотложной помощи и проведении интенсивной терапии определяет как высокую частоту осложнений интубации трахеи, так и попытки клиницистов уменьшить число этих осложнений [9, 10]. Кроме того, наиболь-

Корреспонденцию адресовать:

ЛЕОНТЬЕВ Антон Сергеевич.

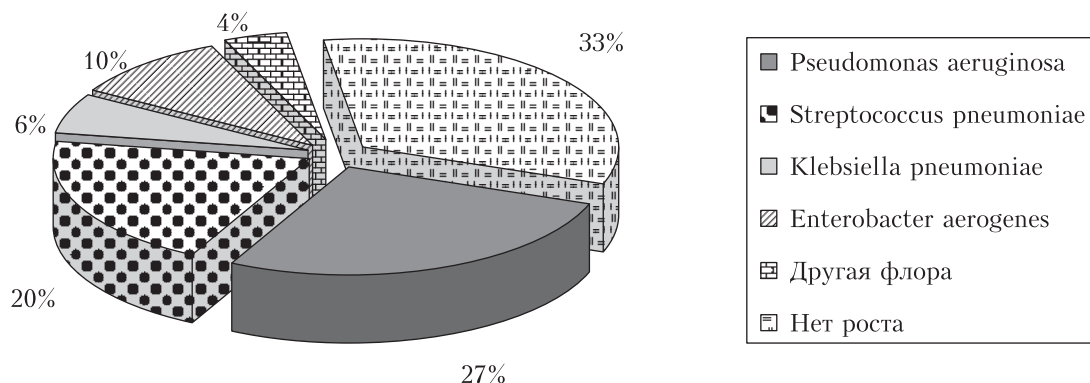
654041, г. Новокузнецк, пр. Советской Армии, 49.

Тел.: 8 (3843) 53-61-03.

E-mail: antoha.leo@mail.ru

Рисунок

Общая структура микробных возбудителей в бронхиальном секрете



шее количество пациентов, находившихся на ИВЛ — это мужчины трудоспособного возраста, что объясняет социальную значимость проблемы. К ранним осложнениям ИВЛ обычно относят отёк слизистой, наличие эрозивно-язвенных поражений и грануляций [10]. Частота возникновения осложнений ИВЛ по-прежнему остается на высоком уровне и может достигать 90 % [3, 7].

Воспалительные изменения трахеобронхиального дерева при ИВЛ некоторыми авторами расцениваются как факторы риска формирования стенозов трахеи [3]. Вместе с тем, известно, что даже непродолжительная по времени ИВЛ оказывает отрицательное воздействие на слизистую оболочку трахеи. В результате гистологического исследования трахеи выявлено, что уже на 1-е сутки в хрящевой ткани определяются дистрофические изменения, на 2-е сутки появляется частичная деструкция хряща, к 3-м суткам ИВЛ имеет место полная отслойка перихондрия и эрозивно-язвенный трахеит [11]. В некото-

Таблица 2

Микробный пейзаж трахеи у пациентов при длительной ИВЛ

	1-3 сутки	4-6 сутки	7-10 сутки
Не госпитальная флора	45 %	33 %	26 %
Госпитальная флора	55 %	53 %	55 %
χ^2 ; p	$\chi^2 = 0,584$ с 1 степенью свободы; p = 0,445	$\chi^2 = 0,031$ с 1 степенью свободы; p = 0,565	$\chi^2 = 2,607$ с 1 степенью свободы; p = 0,106

рых случаях деструктивные изменения отмечались уже по истечении 2 часов после интубации [12]. В нашем исследовании мы не приводим данные морфологического анализа, но на основании визуальных данных можно говорить о возникновении патологических изменений в трахее на раннем сроке ИВЛ: у 74,2 % на 1-е сутки мы наблюдали возникновение осложнений в виде катарального трахеита с подслизистыми геморрагиями, что указывало на расстройство

Сведения об авторах:

ЛЕОНТЬЕВ Антон Сергеевич, врач-эндоскопист, отделение эндоскопии, МГКБ № 29, г. Новокузнецк, Россия. E-mail: antoha.leo@mail.ru
КОРОТКЕВИЧ Алексей Григорьевич, доктор мед. наук, профессор, ГБОУ ДПО «НГИУВ» Минздравсоцразвития России, г. Новокузнецк, Россия. E-mail: alkorot@mail.ru

СЕРЕБРЕННИКОВА Елена Викторовна, врач-эндоскопист, отделение эндоскопии, МГКБ № 29, г. Новокузнецк, Россия. E-mail: elserreb@mail.ru

СКОПИНЦЕВ Сергей Евгеньевич, врач реаниматолог-анестезиолог, отделение реанимации № 1, МГКБ № 29, г. Новокузнецк, Россия.
БОРОДЕНКО Максим Анатольевич, врач реаниматолог-анестезиолог, отделение реанимации № 1, МГКБ № 29, г. Новокузнецк, Россия. E-mail: borodenko.76@mail.ru

ФИТИНГОВА Ольга Геннадьевна, клинический фармаколог, МГКБ № 29, г. Новокузнецк, Россия. E-mail: olga.fitingova@mail.ru

Information about authors:

LEONTYEV Anton Sergeevich, physician-endoscopist, endoscopy department, Municipal Clinical Hospital N 29, Novokuznetsk, Russia. E-mail: antoha.leo@mail.ru

KOROTKEVICH Alexei Grigorievich, doctor of medical sciences, professor, Novokuznetsk State Institute of Doctors Upgrading, Novokuznetsk, Russia. E-mail: alkorot@mail.ru

SEREBRENNIKOVA Elena Viktorovna, physician-endoscopist, endoscopy department, Municipal Clinical Hospital N 29, Novokuznetsk, Russia. E-mail: elserreb@mail.ru

SCOPINCEV Sergey Evgenyevich, resuscitation specialist, intensive care unit N 1, Municipal Clinical Hospital N 29, Novokuznetsk, Russia.

BORODENKO Maxim Anatolyevich, resuscitation specialist, intensive care unit N 1, Municipal Clinical Hospital N 29, Novokuznetsk, Russia. E-mail: borodenko.76@mail.ru

FITINGOVA Olga Gennadyevna, clinical pharmacologist, Municipal Clinical Hospital N 29, Novokuznetsk, Russia. E-mail: olga.fitingova@mail.ru

кровообращения сегмента слизистой трахеи. По-видимому, применение термолабильных трубок и контроль за уровнем давления в манжете не предупреждает ранние осложнения ИВЛ, которые могут иметь не только воспалительные причины.

Как показал наш опыт обследования больных отделения реанимации, в первые сутки проведения ИВЛ через оротрахеальную трубку преобладали катаральные изменения, а также признаки расстройства кровообращения слизистой трахеи, визуализировались ятрогенные повреждения — скарификации слизистой. На 3-и и 5-е сутки количество осложнений составило 100 %, но в первом случае преобладали катаральные явления воспаления, а также фибринозный трахеит, к 5-м суткам, наряду с катаральными изменениями и наложением фибрина на слизистую, мы визуализировали возникновение эрозивно-язвенного трахеита.

Оценка микробного пейзажа при ИВЛ показала невысокую роль эндогенной микрофлоры в развитии ранних воспалительных осложнений. В наших исследованиях в ранние сроки ИВЛ в 55 % при выраженном воспалении высевалась госпитальная флора, что указывает на ятрогенный характер инфицирования бронхиального секрета. В 19 % наблюдений роста микрофлоры не было, несмотря на это присутствовали эндоскопические признаки катарального и эрозивного трахеобронхита. По-видимому, высокая частота и нарастание степени воспалительных

изменений связаны не столько с бактериальным инфицированием при ИВЛ, сколько с другими факторами, возможно, механической травмой при оказании неотложной помощи, усугубляющейся даже при малом давлении манжеты оротрахеальной трубки.

Как показали наши исследования, выраженность патологических изменений трахеи прямо пропорциональна срокам от начала ИВЛ, с увеличением времени нарастает и глубина поражения, что совпадает с данными литературы [2]. Однако ни в одном случае мы не выявили формирования воспалительных стенозов трахеи перед выпиской пациентов. Вместе с тем, после трахеостомии в 82,8 % мы выявили дефекты слизистой в шейной части трахеи и в гортани, что на фоне микробной обсемененности должно было привести к формированию ранних воспалительных стенозов трахеи хотя бы у некоторых больных.

ВЫВОДЫ:

1. В структуре ранних постинтубационных осложнений преобладают катаральный и фибринозный трахеит.
2. Тяжесть изменений слизистой трахеи прямо пропорциональна времени от начала интубации.
3. Ранняя трахеостомия позволяет предупредить развитие постинтубационных осложнений.
4. В структуре микроорганизмов при длительной ИВЛ стабильно преобладают госпитальные штаммы.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Паршин, В.Д. Эндоскопическая диагностика и лечение рубцовых стенозов трахеи /В.Д. Паршин, М.А. Русаков, З.В. Кочнева //Клин. эндоскопия. – 2006. – № 2(8). – С. 26-33.
2. Фоломеев, В.Н. Результаты эндоскопического исследования гортани и трахеи у 160 больных при различных сроках искусственной вентиляции лёгких /В.Н. Фоломеев //Эндоскопическая хирургия. – 2004. – № 3. – С. 39-41.
3. Tracheal Stenosis after Tracheostomy or Intubation Review with Special Regard to Cause and Management /A. Sarper, A. Ayten, I. Eser et al. //Texas Heart Institute J. – 2005. – V. 32(2). – P. 154-158.
4. Профилактика осложнений в хирургии постинтубационных и посттрахеостомических стенозов трахеи /А.М. Авзалетдинов, В.В. Плечев, Р.Г. Фатихов и др. //Хирургия. – 2008. – № 3. – P. 34-36.
5. Подкаменев, В.В. Травматический отрыв трахеи у ребёнка: случай успешного лечения /В.В. Подкаменев, И.А. Ковалёва, М.В. Субботина. – М.: Медицина, 2001. – 396 с.
6. Eicher, S. A. Benign Tracheal Stenosis /S.A. Eicher, R. Bobby; Alford Department of Otolaryngology – Head and Neck Surgery 2001-2006. – URL: <http://www.bcm.edu/oto/grand/61591.html>.
7. Hagberg, C. Complications of managing the airway /C. Hagberg, R. Georgi, C. Krier //Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology. – 2005. – V. 19(4). – P. 641-659.
8. Early tracheostomy in intensive care trauma patients improves resource utilization: a cohort study and literature review /Y. Arabi, S. Haddad, N. Shirawi et al. //Critical Care. – 2004. – V. 8. – R347- R352.
9. Koichi, N. Complications and Limitations of the Translaryngeal Tracheal Intubation /N. Koichi //Jap. J. Intensive Care Medicine. – 2004. – V. 28(6). – P. 395-405.
10. Shirawi, N. Bench-to-bedside review: Early tracheostomy in critically ill trauma patients /N. Shirawi, Y. Arabi //Critical Care. – 2006. – V. 10. – P. 201.
11. Кирасирова, Е.А. Алгоритм ведения больных после пролонгированной интубации и трахеостомии /Е.А. Кирасирова, Н.В. Лафуткина //Матер. V науч.-практ. конф. МНПЦО ДЗ, г. Москва. – М.: Моск. об-во оториноларингологов, 2007. – С. 27.
12. Фоломеев, В.Н. Факторы, способствующие стенозированию и рестенозированию гортани и трахеи у больных, перенёсших интубацию, искусственную вентиляцию лёгких и трахеостомию в отделении реанимации /В.Н. Фоломеев, В.Н. Сотников //Эндоскопич. хирургия. – 2001. – № 5. – С. 42-45.

