

*Е. В. Зенченко, Б. А. Муреня \**

## **ЧАСТОТА РАЗВИТИЯ ВЕНТИЛЯТОР-АССОЦИИРОВАННОЙ ПНЕВМОНИИ У ПАЦИЕНТОВ, НАХОДЯЩИХСЯ НА ИВЛ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДОВ АКТИВНОГО УВЛАЖНЕНИЯ**

*Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. О. Б. Павлов*

*Кафедра анестезиологии и реаниматологии,*

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

*\*УЗ «ГК БСМП», г. Минск*

**Резюме.** В ходе проведенного исследования установлено, что использование активных увлажнителей в практике не приводит к большему риску развития вентилятор-ассоциированной пневмонии при соблюдении правил асептики и антисептики.

**Ключевые слова:** вентилятор-ассоциированная пневмония, реанимация, интенсивная терапия.

**Resume.** In the course of the study it was found that the use of active humidifiers in practice does not lead to a greater risk of developing a ventilator-associated pneumonia while observing aseptic and antiseptic rules.

**Keywords:** ventilator-associated pneumonia, resuscitation, intensive care.

**Актуальность.** Стремительное развитие инвазивных методик в медицине сопряжено с большим числом осложнений. К числу таких, в анестезиологии и реаниматологии, относится и вентилятор-ассоциированная пневмония при использовании методов респираторной поддержки (ВАП). ВАП в среднем развивается у 8—20% пациентов в ОРИТ и у 27% пациентов в условиях ИВЛ. Частота развития ВАП напрямую зависит продолжительности респираторной поддержки. Развитие ВАП является независимым прогностическим признаком неблагоприятного исхода у тяжелых больных, требующих ИВЛ. ВАП увеличивает продолжительность пребывания в ОРИТ, что, соответственно, приводит к росту материальных затрат на лечение самого заболевания и прочих осложнений.

**Цель:** Оценка риска контаминации жидкости в камерах увлажнения испарителей, встроенных в аппараты ИВЛ от производителя «Hamilton Medical» (Швейцария) при длительной вентиляции.

**Задачи:**

1. Интерпретация результатов микробиологического исследования: сопоставление микрофлоры, полученной из емкости испарителя с микрофлорой, высеянной из ВДП пациентов после проведения бронхоальвеолярного лаважа.

2. Контроль целесообразности регулярной замены дыхательного контура для предотвращения контаминации емкости увлажнителя.

**Материал и методы.** Исследование проводилось на базе одного из отделений реанимации и интенсивной терапии УЗ «ГК БСМП» г. Минска. Было отобрано 25 пациентов (15 мужчин и 10 женщин) в возрасте от 24 до 72 лет, находящихся в разное время на ИВЛ, продолжительностью от 10 до 53 дней, с использованием увлажнителей испарительного типа, встроенных в аппараты ИВЛ моделей «Raphael» и «Galileo» от швейцарской фирмы-производителя «Hamilton Medical» для динамического наблюдения. У всех пациентов из дыхательных путей была высеяна патогенная микрофлора. Системную антибактериальную терапию на момент исследования получали все пациенты. Диагноза «сепсис» не было выставлено ни у

одного из пациентов выборки на момент проведения исследования. Санация трахеобронхиального дерева производилась по мере необходимости, но не менее 3 раз в сутки. Также, дважды в сутки, проводилась санация полости рта пациента с помощью раствора хлоргексидина.

В первый день исследования производилась замена дыхательного контура и емкости увлажнителя на стерильные, с дальнейшим заполнением емкости стерильной дистиллированной водой через инфузионную систему из одноразовых пластиковых емкостей, объемом 500 мл; наряду с этим выполнялся посев-контроль из банки увлажнителя, а также бронхоальвеолярный лаваж, с последующим качественным и количественным анализом высеваемой микрофлоры. На протяжении следующих четырех дней ежедневно отбирались пробы воды из увлажнителя в объеме 10 мл для микробиологического исследования. На пятый день исследования перед заменой контура повторялся бронхоальвеолярный лаваж с целью оценки контаминации дыхательных путей и возможного изменения микрофлоры респираторной системы пациента. Забор проб производился следующим образом: аппарат ИВЛ переводился в режим ожидания, пациент переводился на ИВЛ мешком АМБУ. В стерильных условиях, после предварительной обработки раствором антисептика поверхностей составляющих аппарата ИВЛ производилось отсоединение контура от емкости увлажнителя, стерильным шприцом с использованием стерильного удлинителя осуществлялся одномоментный забор пробы воды, затем производилось герметичное соединение дыхательного контура с емкостью увлажнителя. Пациент подключался к аппарату и вентиляция продолжалась в прежнем режиме. В течении 15 минут после забора, проба для посева доставлялась в бактериологическую лабораторию. Всего было исследовано 100 проб воды (по 4 пробы на каждого пациента) и проведено 50 исследований бронхоальвеолярного лаважа. Пробы высевались на мясо-пентонный бульон (1 мл воды на 10 мл среды), после чего находились в термостате при температуре 37°C на протяжении 10 суток. Позднее учитывался результат на наличие или отсутствие роста микрофлоры в каждой пробе. От каждой пробы бронхоальвеолярного лаважа производился отбор 1 мл жидкости и производился посев на мясо-пентонный бульон с последующим качественным анализом высеваемой флоры. Для количественного анализа производился отбор 1 мл воды из каждой пробы и проводился посев на чашки с кровяным агаром. Чашки, находились в термостате при 37°C в течение 24 часов, результаты в дальнейшем подлежали учету.

**Результаты и их обсуждение.** Всего при проведении бронхоальвеолярного лаважа (БАЛ) из дыхательных путей пациентов было высеяно 5 видов патогенных микроорганизмов - *Acinetobacter baumannii* – 5 шт., *Pseudomonas aeruginosa* – 7 шт., *Klebsiella pneumoniae* – 6 шт., *Streptococcus pneumoniae* – 4 шт., *Enterococcus spp.* – 3 шт. в количестве 10\*3-10\*4 КОЕ/мл, что меньше этиологически значимого. Предположительно, эта флора была отнесена к внутрибольничным штаммам, однако судить об этом без данных локального микробиологического мониторинга, которые не были нам предоставлены администрацией больницы, трудно. Емкости увлажнителей на протяжении всего времени оставались стерильными.

**Выводы:**

1. Использование увлажнителей испарительного типа не приводит к смене микрофлоры верхних дыхательных путей пациента.
2. Замена дыхательного контура аппарата ИВЛ с частотой 1 раз в 5 дней не приводит к колонизации банки увлажнителя и является безопасной с точки зрения развития ВАП.

*E. V. Zenchenko, B. A. Murenya\**

## **EFFECTIVE TREATMENT OF ENDOMETRIAL HYPERPLASIA**

*Tutor: associate professor O. B. Pavlov assistant S. S. Sidorov*

*Department of Anesthesiology and Resuscitation,*

*Belarusian State Medical University, Minsk*

*\*Clinical Emergency Hospital, Minsk*

### **Литература**

1. N. Yegorova, A. V. Vlasenko, V. V. Moroz, V. N. Yakovlev, V. G. Alekseyev - Ventilator-Associated Pneumonia: Diagnosis, Prevention, Treatment (State-of-the-Art of the Problem), Moscow 2010
2. Kranabetter R, Leier M, Kammermeier D, Just HM, Heuser D: The effects of active and passive humidification on ventilator-associated nosocomial pneumonia. *Anaesthetist* 2004, 53:29-35
3. Kollef M H.: The Prevention of Ventilator Associated Pneumonia. *N Engl J Med.* 1999 Feb 25;340(8):627-34
4. Брюс МакКормик - Основы интенсивной терапии [Руководство, 2014], «Всемирная федерация обществ анестезиологов», 466 с.
5. Сатишур О. Е. - Механическая вентиляция легких, 2014, «Медицинская литература», 352 с.
6. Dodek P, Keenan S, Cook D, Heyland D, Jacka M, Hand L, Muscedere J, Foster D, Mehta N, Hall R, Brun-Buisson C; Canadian Critical Care Trials Group; Canadian Critical Care Society.: Evidence-based clinical practice guideline for the prevention of ventilator-associated pneumonia. *Ann Intern Med.* 2004 Aug 17;141(4):305-13