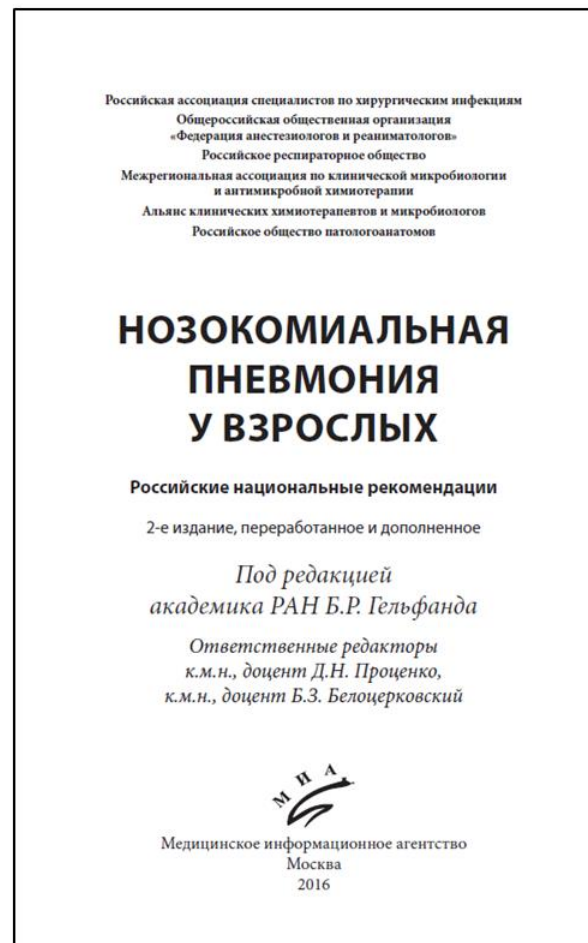
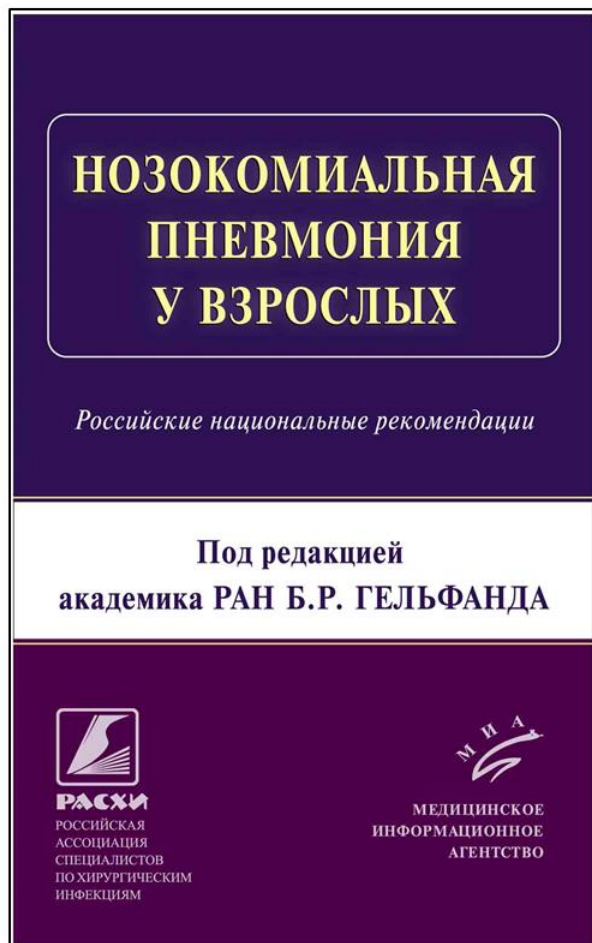


# Вентилятор ассоциированные осложнения и ВАП при ожоговой травме

---

Багин ВА, Коробко ИА, Вейн ВИ,  
Костецкий ИВ, Астафьева МН  
2017

# ВАП: что почитать



# Профилактика ВАП

ORIGINAL ARTICLE

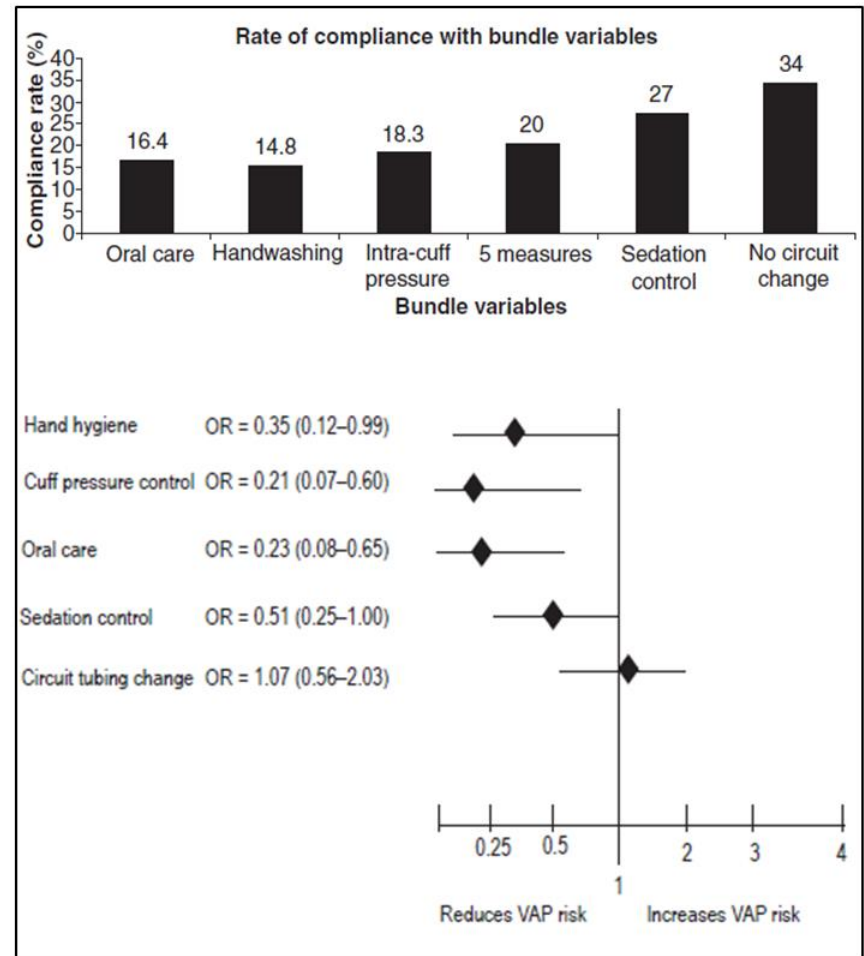
INFECTIOUS DISEASES

## A care bundle approach for prevention of ventilator-associated pneumonia

J. Rello<sup>1</sup>, E. Afonso<sup>2</sup>, T. Lisboa<sup>3</sup>, M. Ricart<sup>4</sup>, B. Balsera<sup>5</sup>, A. Rovira<sup>6</sup>, J. Valles<sup>7</sup>, E. Diaz<sup>8</sup> and FADO Project Investigators\*

1) Hospital Vall d'Hebron, CIBERES, VHIR, Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona, Spain, 2) Hospital Vall d'Hebron, CIBERES, VHIR, Barcelona, Spain, 3) Hospital de Clínicas, Porto Alegre, Brazil, 4) Hospital de Sant Pau, Barcelona, 5) Hospital Arnau de Vilanova, Lleida, 6) Hospital de la Creu Roja, l'Hospitalet, 7) Hospital Parc Taulí, CIBERES, Sabadell, Barcelona and 8) Hospital Sant Joan Despí, Moisès Broggi, Barcelona, Ciberes, IISPV, Spain

- Многоцентровое, когортное исследование
- 5 ОРИТ
- 1034 пациентов
- ВАП 15.5-11.7%%



# Стратегии профилактики ВАП

---

- Должны использоваться
  - НИВЛ если возможно
  - Оротрахеальная интубация
  - Смена респираторного контура только при его загрязнении
  - Гигиена рта (ХГС)
  - АБП (однократное введение) при экстренной интубации пациентов (в коме)
- Рассмотреть возможность применения
  - Мониторинг давления в манжете
  - Постпилорическое введение энтеральной смеси
  - Закрытые аспирационные системы
  - ПДКВ 5-8 см H<sub>2</sub>O
- Необходимы дальнейшие исследования
  - Приподнятый головной конец кровати
  - Импрегнированные серебром эндотрахеальные трубки
  - Mucus Shaver
  - Селективная деконтаминация
  - Пробиотики
  - Ранняя трахеотомия
  - Полиуретановые/конические манжеты

# Антибиотикопрофилактика?

Clinical Infectious Diseases

MAJOR ARTICLE



## Prophylactic Antibiotics May Improve Outcome in Patients With Severe Burns Requiring Mechanical Ventilation: Propensity Score Analysis of a Japanese Nationwide Database

Takashi Tagami,<sup>1,2</sup> Hiroki Matsui,<sup>3</sup> Kiyohide Fushimi,<sup>3</sup> and Hideo Yasunaga<sup>1</sup>

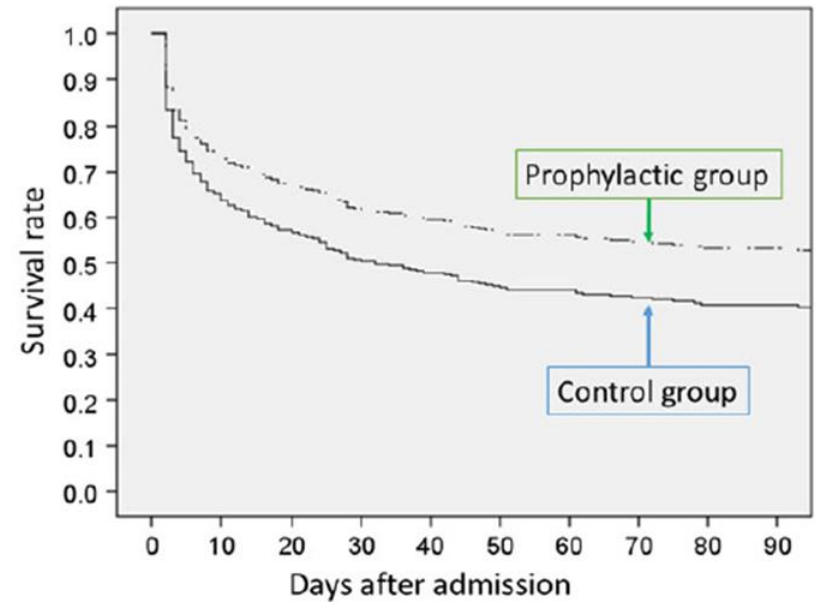
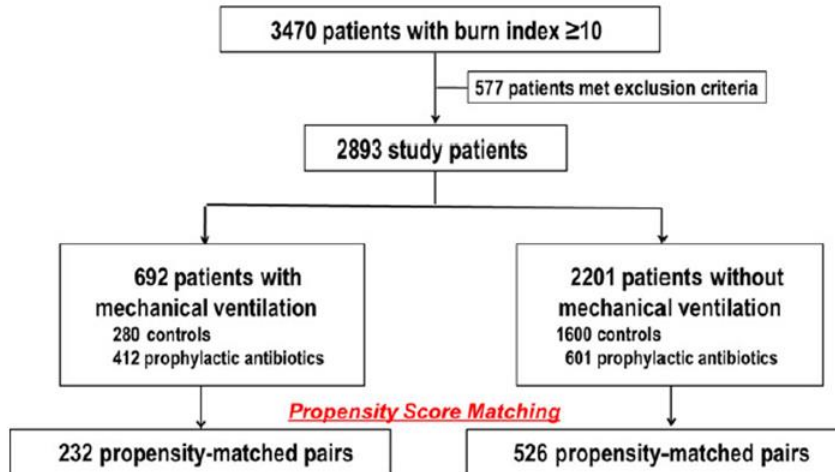


Figure 2. Survival plots for mechanically ventilated patients with severe burns treated with (dashed line) or without (solid line) prophylactic antibiotics in propensity score-matched groups.

# Использование антисинегнойной вакцины

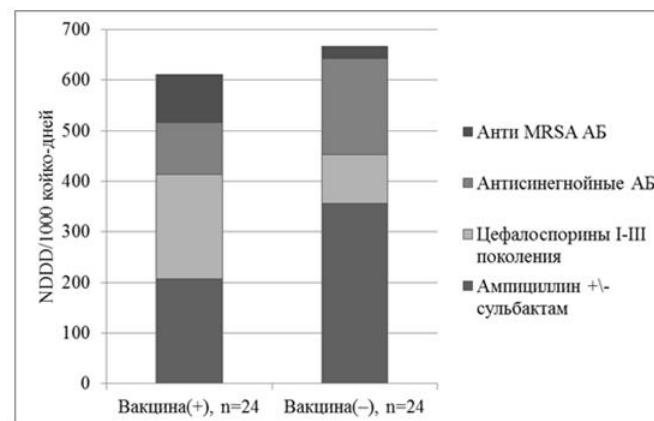
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АНТИСИНЕГНОЙНОЙ ВАКЦИНЫ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ГОСПИТАЛЬНЫХ ИНФЕКЦИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛОЙ ОЖОГОВОЙ ТРАВМОЙ

Багин В.А.<sup>1</sup>, Трофимова Ю.Ю.<sup>2</sup>, Руднов В.А.<sup>1,2</sup>, Голубкова А.А.<sup>2</sup>, Савицкий А.А.<sup>1,2</sup>, Коробко И.А.<sup>1</sup>, Вейн В.И.<sup>1</sup>

МАУ «Городская клиническая больница №40», Екатеринбург, Россия<sup>1</sup>;  
ГБОУ ВПО «Уральский государственный медицинский университет Минздрава РФ», Екатеринбург, Россия<sup>2</sup>



## Резюме



- Применение вакцины “Псевдовак” для профилактики и лечения инфекции, вызванной *P. aeruginosa* у пациентов с ожогами безопасно
- Использование антисинегнойной вакцины может способствовать снижению потребления антибактериальных препаратов с антисинегнойной активностью

# Трахеостомия.

## Доказано мета-анализами

### Ранняя vs поздняя

THE LANCET  
Respiratory Medicine

Articles

Effect of early versus late or no tracheostomy on mortality and pneumonia of critically ill patients receiving mechanical ventilation: a systematic review and meta-analysis

Dr Ilias I Siempos, MD<sup>1</sup>, Theodora K Ntaidou, MD, Filippos T Filippidis, MD, Prof Augustine M K Choi, MD

- 13 исследований (n=2434)
- Нет влияния на летальность (OR=0.80, 95% ДИ 0.59–1.09; p=0.16)
- Снижается частота ВАП (OR=0.60, 95%ДИ 0.41–0.90; p=0.01).

Siempos, Ilias I., et al. "Effect of early versus late or no tracheostomy on mortality and pneumonia of critically ill patients receiving mechanical ventilation: a systematic review and meta-analysis." *The Lancet Respiratory Medicine* 3.2 (2015): 150-158.

### Пункционная vs открытая

Putensen et al. *Critical Care* (2014) 18:544  
DOI 10.1186/s13054-014-0544-7



RESEARCH

Open Access

Percutaneous and surgical tracheostomy in critically ill adult patients: a meta-analysis

Christian Putensen<sup>1\*</sup>, Nils Theuerkauf<sup>1</sup>, Ulf Guenther<sup>1</sup>, Maria Vargas<sup>2</sup> and Paolo Pelosi<sup>2</sup>

- 14 РКИ (n=973)
- Снижается частота:
  - Продолжительности операции
  - Перистомальной инфекции (OR=0.38 (95% ДИ, 0.19 - 0.76 (P = 0.006))
  - Кровотечения (OR=0.39 (95%ДИ, 0.15 - 0.97 (P =0.04))
- Увеличивает частоту процедурных сложностей (OR, 4.58 (95% CI, 2.21 to 9.47 (P <0.0001)

Putensen, Christian, et al. "Percutaneous and surgical tracheostomy in critically ill adult patients: a meta-analysis." *Critical Care* 18.6 (2014): 544.

# Оптимальный выбор способа трахеостомии

Сравнительная оценка хирургической и чрезкожной трахеостомии у пациентов ожоговой реанимации

Багин В.А. Костецкий И.В. Альтман Э.И.

|                               | Станд метод, n=17 | ЧДТ, n=20 | P     |
|-------------------------------|-------------------|-----------|-------|
| Осложнения (искл ВАП), %(n)   | 35,3 (6)          | 5 (1)     | 0,033 |
| ВАП, %(n)                     | 52,9 (9)          | 40 (8)    | 0,648 |
| Кровотечение из раны, %(n)    | 5,9 (1)           | 0         | 0,934 |
| Стеноз трахеи, %(n)           | 5,9 (1)           | 5 (1)     | 0,541 |
| Дислокация трубки, %(n)       | 5,9 (1)           | 0         | 0,957 |
| Перистомальная инфекция, %(n) | 29,4 (5)          | 0         | 0,034 |
| Летальность, %(n)             | 35,3 (6)          | 25 (5)    | 0,748 |

## Резюме

Применение ЧДТ ассоциируется с меньшей частотой осложнений в том числе инфекционных, в сравнении со стандартной хирургической методикой

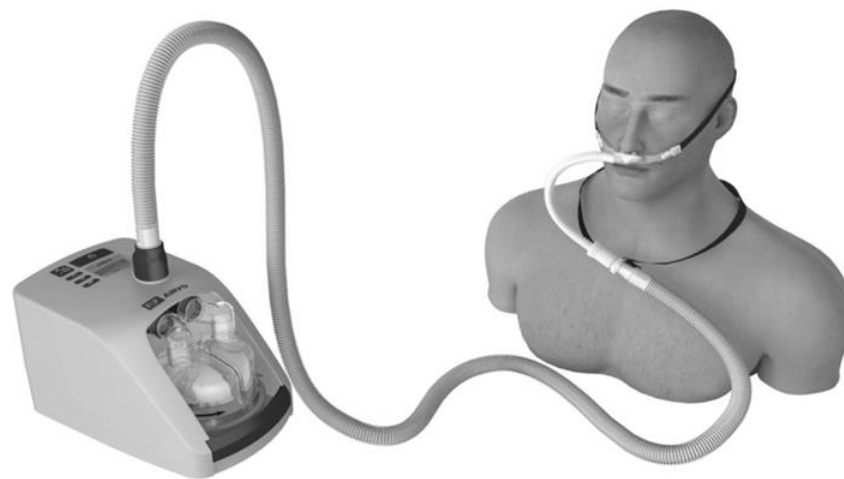
# Ограничение «инвазивности» респираторной терапии

---

- Пациент, муж, 32 года
- Ожоги пламенем 1-2 ст, 35%
- ИТ 3 ст. тяжести
- Терапия:
  - Инфузия, небулайзерная терапия ИТ, гепарин, омепразол, АБ
  - Бронхоскопия (N=7) с 1 по 3 сутки
  - ИВЛ 1-5 сутки, экстубирован
  - 5-12 сутки высокопоточная кислородотерапия
- СПОН: ожоговый шок, ОДН, ОРДС 1 ст тяжести
- Выписан домой

# Ограничение «инвазивности» респираторной терапии

---



# Ограничение «инвазивности» респираторной терапии

---



# Как осуществляется диагностика ВАП в настоящее время?

---

- Действующие на сегодняшний момент определения пневмонии (PNEU) были обновлены в 2002 году, и предназначены для диагностики всех случаев пневмоний связанных с оказанием медицинской помощи, включая ВАП
- В настоящее время для диагностики пневмонии используется три критерия:
  - рентгенологическая картина (обязательно),
  - клиническая картина (обязательно)
  - лабораторное подтверждение (опционально).
- Под ВАП понимается пневмония, возникшая позже 48 часов от начала ИВЛ

# Как выглядит процесс улучшения диагностики ВАП?

---

- Рабочая группа CDC признала, что в настоящее время нет надежных и валидных критериев диагностики ВАП.
- Новый алгоритм определения событий ассоциированных с ИВЛ
  - ventilator-associated events (VAEs) - ВАО

Чем отличаются отличается новый диагностический алгоритм от алгоритма диагностики пневмонии?

---

- **Новый алгоритм:**
  - Позволяет диагностировать ВАО, включая (но не только) ВАП;
  - Сфокусирован на доступных клинических данных
  - Не требует рентгенологического подтверждения

## Почему в новом алгоритме не используются данные рентгенографии?

- Доказано, что данные рентгенографии не позволяют точно идентифицировать пациентов с ВАП.
- Кроме того вариабельность интерпретации, техники выполнения и заключений делает результаты рентгенографии не подходящими для использования в публичных отчетах.

# Диагностика ВАО

---

## ШАГ 0: период Baseline

- Период Baseline: 2 дня стабильного или снижающегося FiO2 или ПДКВ непосредственно предшествующих периоду увеличения FiO2 или ПДКВ.

## ШАГ 1: ВАО (после > 2 дней периода Baseline)

- Увеличение FiO2 на  $\geq 0.20$  ( $\geq 2$  дней) ИЛИ  Увеличение ПДКВ  $\geq 3$  cm H2O ( $\geq 2$  дней)

## ШАГ 2: ИВАО (после > 2 дней ИВЛ, в течение +/- 2 дня от повышения FiO2 или ПДКВ)

- Температура  $> 38^{\circ}\text{C}$  или  $< 36^{\circ}\text{C}$  ИЛИ  Лейкоциты  $\geq 12,000$  или  $\leq 4,000$  кл/мм3

И  Назначен новый АБ и терапия продолжается  $\geq 4$  дн

Оценка по шкале CPIS  НЕТ  ДА \_\_\_\_\_ балл

# Диагностика ВАО

## ШАГ 3: Вероятная ВАП (после > 2 дней ИВЛ, в течение +/- 2 дня от повышения FiO2 или ПДКВ)

Гнойный респираторный секрет, определяемый визуально, либо (предпочтительно) как содержание в секрете > 25 нейтрофилов и < 10 эпителиальных клеток в поле зрения, если лаборатория сообщает полуколичественные данные, то они должны быть эквивалентны вышеперечисленным количественным критериям

**И** положительный (качественный, полуколичественный или качественный) культуральный посев

Мокрота

БАЛ

ЭТА

Легочная ткань

**ИЛИ**

Один из следующих признаков (без необходимости наличия гнойного респираторного секрета)

Положительная культура при посеве плевральной жидкости

Положительные данные биопсии (гистопатология)

Оценка по шкале CPIS  НЕТ  ДА \_\_\_\_\_ балл

Возможным способом обнаружения ВАО является регистрационный лист у кровати

---

## “Вероятная ВАП”

| VentDay | PEEPmin | FiO <sub>2</sub> min | Tmin | Tmax | WBCmin | WBCmax | Antimicrobials | Spec | Polys   | Epis      | Organism         |
|---------|---------|----------------------|------|------|--------|--------|----------------|------|---------|-----------|------------------|
| 1       | 10      | 60                   | 37.9 | 38.1 | 12.1   | 14.2   | None           | --   | --      | --        | --               |
| 2       | 5       | 40                   | 37.1 | 37.5 | 11.8   | 11.8   | None           | --   | --      | --        | --               |
| 3       | 5       | 40                   | 36.9 | 37.6 | 12.1   | 12.1   | None           | ETA  | ≥25/lpf | <1/lpf    | <i>S. aureus</i> |
| 4       | 8       | 60                   | 38.1 | 39.2 | 14.5   | 16.8   | PIPTAZ, VANC   | --   | --      | --        | --               |
| 5       | 8       | 50                   | 38.4 | 38.9 | 12.6   | 15.9   | PIPTAZ, VANC   | --   | --      | --        | --               |
| 6       | 7       | 40                   | 36.5 | 37.8 | 11.1   | 13.6   | PIPTAZ, VANC   | --   | --      | --        | --               |
| 7       | 5       | 40                   | 36.2 | 37.0 | 11.5   | 13.0   | PIPTAZ, VANC   | --   | --      | --        | --               |
| 8       | 5       | 40                   | 36.7 | 37.3 | 8.3    | 8.3    | PIPTAZ, VANC   | ETA  | <1/lpf  | .0-25/lpf | Oral flora       |

PEEPmin=минимальное ПДКВ. FiO<sub>2</sub>min=минимальная фракция кислорода. Tmin, Tmax=минимальная температура, максимальная температура. ETA=эндотрахеальный аспират. PIPTAZ=пиперациллин/тазобактам. VANC=ванкомицин. Spec=тип материала(specimen type). Polys=полиморфнонуклеарные лейкоциты. Epis=эпителиальные клетки. lpf=поле зрения (low power field).

Спасибо