

---

## ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОДИМОСТИ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ В НЕЙРОРЕАНИМАЦИИ

**С.Н. Баишев**

Отделение анестезиологии-реанимации  
Нейрохирургический травматологический центра  
Окружная клиническая больница  
*Нефтеюганское шоссе, 20, Сургут, ХМАО-Югра, Россия, 628425*

**А.Н. Кондратьев**

Отделение анестезиологии-реанимации  
ФГУ Российский научно-исследовательский нейрохирургический  
институт им. проф. А.Л. Поленова  
*ул. Маяковского, 12, Санкт-Петербург, Россия, 191104*

Ретроспективно проанализировано 120 больных. Сравнивались ранняя (до 4 сут.) и поздняя (после 5 сут.) трахеостомия. Не найдено взаимосвязи между сроком выполнения трахеостомии и длительностью ИВЛ, нахождения больного в стационаре, частотой развития вентиляторно-ассоциированной пневмонии. В группе ранней трахеостомии была достоверно меньше длительность нахождения пациента в ОРИТ, выше частота хорошего восстановления.

**Ключевые слова:** трахеостомия, длительность ИВЛ, функциональный исход.

Первоочередными мероприятиями в обеспечении функции внешнего дыхания у нейрореанимационных больных являются поддержание проходимости дыхательных путей и их разобщение от рото- и носоглотки. Эти задачи решаются при проведении трансларингеальной интубации трахеи и трахеостомии (ТС) [1].

ТС выполняется пациентам, которым требуется длительная респираторная поддержка и/или разобщение дыхательных путей и желудочно-кишечного тракта. Преимущества ТС в сравнении с трансларингеальной интубацией при длительной ИВЛ практически не вызывают сомнений [2].

Существует тенденция к выполнению ранней ТС. Однако в литературе нет единого мнения, какой срок считать ранним, предлагаются варианты от 2 до 10 суток ИВЛ [3, 4]. Противоречивы результаты исследований в отношении взаимосвязи срока выполнения ТС и частоты развития пневмонии, связанной с ИВЛ, функциональным исходом основного заболевания, длительностью ИВЛ, продолжительностью нахождения пациента в ОРИТ и стационаре.

Целью исследования явилось уточнение оптимального срока выполнения трахеостомии у больных с нарушением функции ЦНС различного генеза в отделении интенсивной терапии.

**Материал и методы.** Ретроспективно проанализировано 120 больных с ТС, выполненной в период 2004—2009 гг. У 58 (48%) больных было нетравматическое внутричерепное кровоизлияние, у 43 (36%) — тяжелая изолированная ЧМТ, у 13 (11%) кровоизлияние в опухоль, ложе удаленной опухоли, у 4 (3%) — ишемический инсульт, у 2 (2%) — постгипоксическая энцефалопатия. Критериями исключения явились сочетанная травма, возраст менее 18 лет, тяжелая сопутствующая соматическая патология, пациенты с заболеваниями легких (туберкулез легких, опухоли легких, бронхиальная астма, хроническая обструктивная болезнь

легких). В исследование включались только выжившие пациенты. Больные были разделены на 2 группы: ранняя трахеостомия (РТС) — операция выполнялась до 4 суток ИВЛ ( $n = 58$ ), поздняя трахеостомия (ПТС) — после 5 суток ИВЛ ( $n = 62$ ). Сформированные группы являлись сопоставимыми по полу, возрасту, томографическим признакам и тяжести состояния (табл. 1).

Таблица 1

## Сравнительная характеристика групп больных по некоторым клиническим признакам

Признак	Ранняя трахеостомия ( $n = 58$ )	Поздняя трахеостомия ( $n = 62$ )
Возраст, годы <sup>a</sup>	47 (31; 56)	45 (31; 55)
Пол, жен./муж. <sup>b</sup>	18/40	26/36
Смещение срединных структур, нет/да <sup>b</sup>	29/29	35/27
Смещение срединных структур, мм <sup>a</sup>	5,5 (3; 8)	4,5 (3; 6)
Сдавление базальных цистерн, нет/да <sup>b</sup>	43/15	43/19
Шкала комы Глазго, баллы <sup>a</sup>	9 (6; 11)	9,5 (7; 12)
Шкала SOFA, баллы <sup>a</sup>	4 (3; 6)	5 (3; 6)
Шкала APACHE II, баллы <sup>a</sup>	10 (8; 12)	9,5 (7; 13)

Примечание. Результаты представлены как: <sup>a</sup> медиана (Ме) и квартили (Q1; Q3); <sup>b</sup> абсолютные частоты;  $n$  — количество наблюдений.

Оценивалась взаимосвязь между сроком выполнения ТС и длительностью ИВЛ, продолжительностью нахождения больного в ОРИТ и стационаре, частотой развития нозокомиальной пневмонии, связанной с ИВЛ (НПивл). Диагноз НПивл ставился на основании 6 баллов и более по шкале диагностики и оценке тяжести пневмонии [5]. Сравнивались исходы основного заболевания по шкале исходов Глазго (ШИГ) при выписке пациентов из стационара.

Статистический анализ данных выполнялся с использованием пакета прикладных программ «Statistica 6.1» (StatSoft, Inc., США). Признаки описывались медианами (Ме) и квартилями (Q1;Q3), абсолютными и относительными частотами. Для количественных признаков сравнение несвязанных групп проводилось с использованием теста Манна-Уитни (U). Для сравнения частот значений признаков в группах применялся критерий Хи-квадрат ( $\chi^2$ ). Различия считались статистически значимыми при достигнутом уровне значимости  $P < 0.05$ .

**Результаты исследования.** Сравниваемые группы не различались по продолжительности ИВЛ, нахождению больного в стационаре, в группе РТС длительность нахождения в ОРИТ была достоверно меньше (табл. 2).

Таблица 2

## Сравнительная характеристика групп больных по длительности исследуемых периодов, Ме(Q1;Q3)

Период	Ранняя трахеостомия ( $n = 58$ )	Поздняя трахеостомия ( $n = 62$ )
Длительность ИВЛ, сут	15 (8; 26)	17 (10;25)
Длительность в ОРИТ, сут	19 (13; 38)	25 (19;41)*
Длительность в стационаре, сут	57 (33; 77)	64 (45;77)

Примечание. \*  $p < 0,05$  по сравнению с группой ранней трахеостомии; Ме (Q1; Q3) — медиана и квартили;  $n$  — количество наблюдений.

Больные не различались по частоте развития НПивл (РТС 10 (17%), ПТС 12 (19%),  $\chi^2 = 0,08, p > 0,05$ ). При сравнении по функциональным исходам основного заболевания в группе РТС частота хорошего восстановления по ШИГ была достоверно выше (РТС 14 (24%), ПТС 4 (6%),  $\chi^2 = 7,35, p < 0,01$ ).

**Обсуждение результатов.** Определение сроков выполнения ТС является актуальным вопросом интенсивной терапии нейрореанимационных больных.

В исследовании М. Boudarka и соавт. [6] показано, что РТС, выполненная на 5-е сут. ИВЛ у больных с тяжелой ЧМТ, снижает длительность ИВЛ, длительность ИВЛ после развившейся НПивл не влияет на частоту развития НПивл и летальность. W. Teoh и соавт. [7] подтверждают, что выполнение РТС в течение первых 7 дней снижает длительность ИВЛ, также авторы отметили снижение частоты возникновения микробного обсеменения дыхательных путей полирезистентной микрофлорой.

N. Ahmed и соавт. [8] показали, что РТС в первые 7 сут. ИВЛ у больных с ЧМТ не влияла на продолжительность ИВЛ, частоту развития НПивл и летальность, хотя снижала продолжительность нахождения пациента в ОРИТ. В другом исследовании с РТС, выполненной в первые 8 дней ИВЛ, не найдено различий в частоте развития НПивл и продолжительности ИВЛ [5].

В работе Chintamani и соавт. [9] у больных с ЧМТ отмечено, что оценка по ШКГ в группе РТС (2 сут. ИВЛ) на 15-й день лечения была достоверно выше в сравнении с нетрахеотомированными пациентами.

Результаты нашего исследования показывают, что выбор срока выполнения ТС влияет на функциональный исход основного заболевания. Данную взаимосвязь можно объяснить, по-видимому, снижением частоты вторичных ишемических атак — эпизодов гипоксемии, гипер-, гипокапнии при обеспечении проходимости дыхательных путей через ТС.

Отсутствие различий между группами в отношении длительности ИВЛ и нахождения в стационаре, по-видимому, свидетельствует о влиянии на указанные показатели тяжести основного заболевания, легочных инфекционных осложнений. Снижение длительности нахождения пациента в ОРИТ можно объяснить тем, что большинство больных со сниженным уровнем сознания требуют интубации с целью защиты дыхательных путей от аспирации без респираторной поддержки [10], тем самым ускоряется перевод в профильное отделение с трахеостомической канюлей.

### **Выводы**

1. При лечении больных с нарушением функции ЦНС различного генеза в отделении интенсивной терапии оптимальным сроком выполнения трахеостомии являются первые четверо суток ИВЛ.

2. Раннее выполнение трахеостомии снижает длительность нахождения пациента в ОРИТ, повышает частоту выздоровления с хорошими неврологическими исходами, не влияет на частоту развития пневмонии, связанной с ИВЛ, продолжительность ИВЛ и нахождения больного в стационаре.

## ЛИТЕРАТУРА

- [1] Царенко С.В. Нейрореаниматология. Интенсивная терапия черепно-мозговой травмы. — М.: Медицина, 2005.
- [2] Фокин М.С., Горячев А.С., Савин И.А. и др. Трахеостомия у нейрохирургических больных. Показания к операции. Методика трахеостомии. Уход. — М.: РМАПО, НИИ Нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко РАМН, 2007.
- [3] Rumbak M., Newton M., Truncale T. et al. A prospective, randomized, study comparing early percutaneous dilational tracheotomy to prolonged translaryngeal intubation (delayed tracheotomy) in critically ill medical patients // *Crit Care Med.* — 2004. — V. 32. — P. 1689—94.
- [4] Griffiths J., Barber V., Morgan L., Young J. Systematic review and meta-analysis of studies of the timing of tracheostomy in adult patients undergoing artificial ventilation // *BMJ.* — 2005. — V. 330. — P. 1243.
- [5] Гельфанд Б.Р., Гологорский В.А., Белоцерковский Б.З. и др. Нозокомиальная пневмония, связанная с искусственной вентиляцией легких (НПивл) у хирургических больных. — М., 2000.
- [6] Boudarka M., Fakhir B., Bouaggad A. et al. Early tracheostomy versus prolonged endotracheal intubation in severe head injury // *J Trauma Inj Infect and Crit Care.* — 2004. — V. 57. — № 2. — P. 251—254.
- [7] Teoh W., Goh K., Chan C. The role of early tracheostomy in critically ill neurosurgical patients // *Ann Acad Med Singapore.* — 2001. — V. 30. — № 3. — P. 234—238.
- [8] Ahmed N., Kuo Y. Early versus late tracheostomy in patients with severe traumatic head injury // *Surg Infect (Larchmt).* — 2007. — V. 8. — № 3. — P. 343—347.
- [9] Chintamani, Khanna J., Singh J. et al. Early tracheostomy in closed head injuries: experience at a tertiary center in a developing country — a prospective study // *BMC Emergency Medicine.* — 2005. — № 5. — P. 8.
- [10] Pinheiro B., Tostes R., Brum C. et al. Early versus late tracheostomy in patients with acute severe brain injury // *J Bras Pneumol.* — 2010. — V. 36. — № 1. — P. 84—91.

## AIRWAY MANAGEMENT IN NEUROCRITICAL CARE

**S.N. Baishev**

Department of Neurosurgical Anesthesiology and Intensive Care  
District clinical hospital, the Traumatologic centre  
*Nefteyugansk hwy., 20, Surgut, Russia, 628425*

**A.N. Kondratyev**

Department of Anesthesiology and Intensive Care  
Russian Polenov's Neurosurgical Institute  
*Mayakovsky's str., 12, St.Petersburg, Russia, 191104*

Cases of 120 patients were analyzed retrospectively. Early (to 4 days) and late (after 5 days) tracheostomy were compared. No differences in occurrence of ventilator-associated pneumonia, in duration of mechanical ventilation and length of hospital stay between the groups were revealed. Length of intensive care unit stay was less and there was a higher rate of good recovery in the early tracheostomy group.

**Key words:** tracheostomy, duration of mechanical ventilation, outcome.