



Сестринское исследование
**Контроль давления в манжете
эндотрахеальной трубки:
инструментальный метод контроля
против рутинных**
Кулаченкова Н.Е.

ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А.В.Вишневского»
Министерства Здравоохранения РФ
Москва.

Цели и задачи интубации трахеи

Цель установки ЭТТ – обеспечить проходимость дыхательных путей пациента

Задачи

Обеспечить беспрепятственный поток дыхательной смеси в легкие пациента

Предотвратить утечку дыхательной смеси из дыхательных путей пациента при ИВЛ с постоянным положительным давлением

Предотвратить попадание содержимого глотки в трахею

Адекватный газообмен

Герметичность контура «аппарат – пациент»

American Society of Anesthesiologists®

Профилактика инфекционных осложнений нижних дыхательных путей

Спасти жизнь

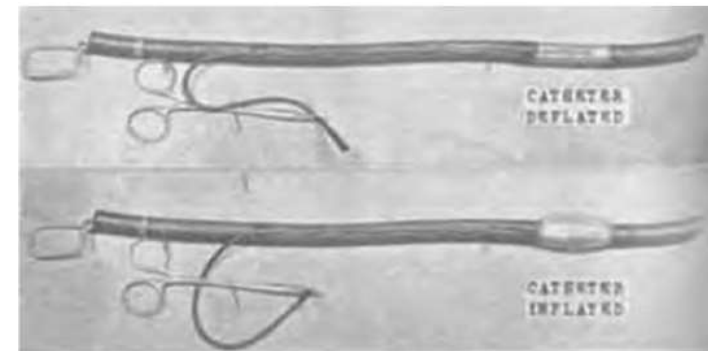
История эндотрахеальной трубки

Первое упоминание об эндотрахеальной трубке с манжетой 1893 г. в работе *Victor Eisenmenger*

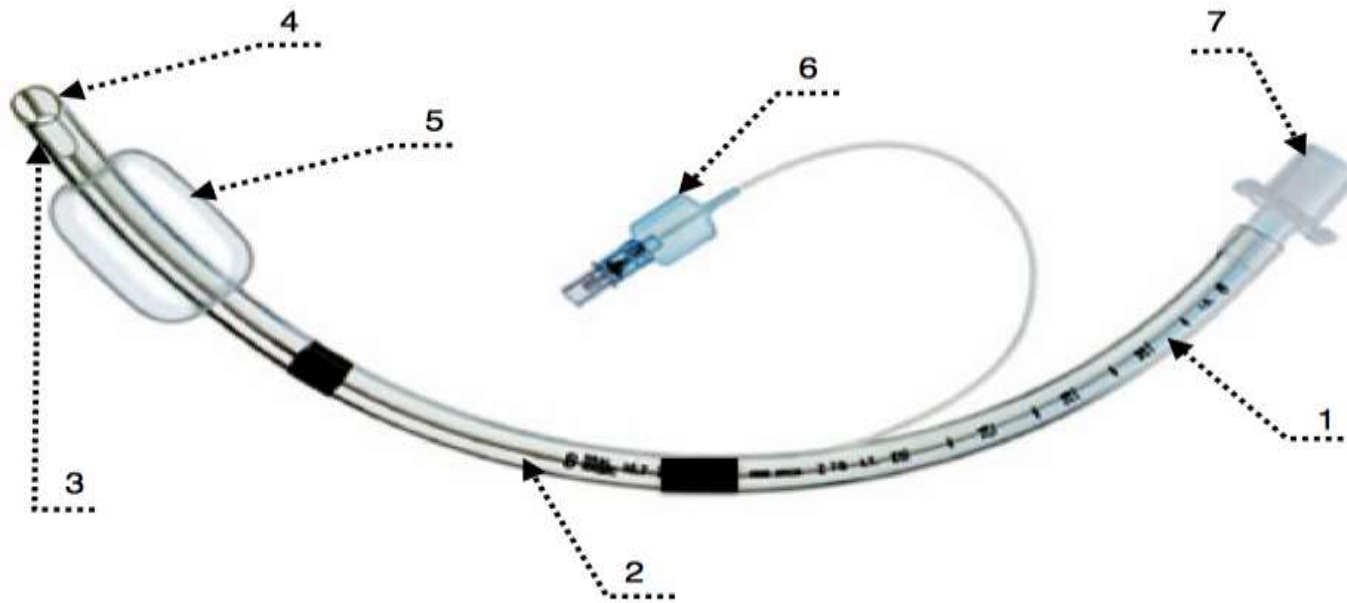
1928 г. Arthur Guedel и Ralph M. Waters ввели в практику эндотрахеальную трубку с манжетой

1941 г. введен в практику стандарт эндотрахеальной трубки с манжетой

1964 г. Современная стандартная эндотрахеальная трубка из прозрачного поливинилхлорида (ПВХ)



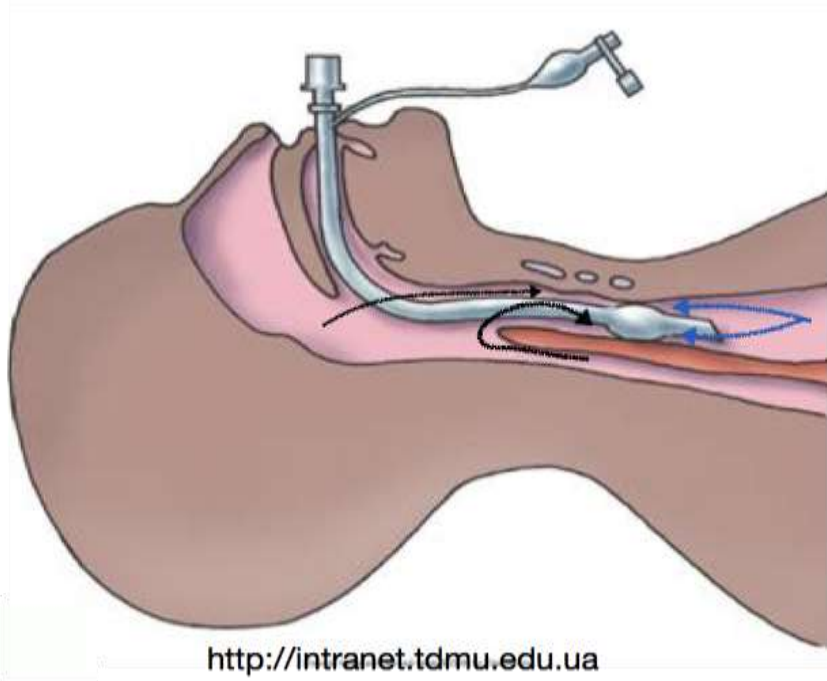
Стандартная ЭТТ



1. Несмываемая маркировка длины ЭТТ, с указанием диаметра;
2. Интегрированная в корпус ЭТТ рентгенконтрастная;
- 3 "глазок Мёрфи»;
4. Атравматичный скошенный дистальный конец ЭТТ;
- 5. Манжета большого объёма и низкого давления обеспечивает герметичность системы «дыхательные пути пациента – наркозно-дыхательный аппарат/аппарат ИВЛ»;**
6. Пилотный баллон с антивозвратным клапаном;
7. Стандартный съёмный коннектор 15 мм.

Роль манжеты ЭТТ

Герметизация системы «Дыхательный аппарат – Пациент»



<http://intranet.tdmu.edu.ua>

Предотвращает утечку
дыхательной смеси из
дыхательных путей пациента

Предотвращает попадание
содержимого желудка и/или
ротовой полости в
дыхательные пути пациента

Анестезиолог будет раздувать манжету ЭТТ до момента прекращения признаков утечки дыхательной смеси

Давление в манжете

- Надо ли осуществлять контроль за давлением в манжете?
- Какой метод контроля предпочтителен?



Нет рекомендаций

American Society of
Anesthesiologists®



Давление в манжете

Границы нормы 20 – 30 см H₂O

Низкое, менее 20 см H₂O

- Утечка дыхательной смеси
- Риск возникновения вентилятор-ассоциированной ПНЕВМОНИИ

Высокое, свыше 30 см H₂O

- Риск травмирования слизистой трахеи
- Риск развития стенозов трахеи

М.А. Miller et al. A polyurethane cuffed endotracheal tube is associated with decreased rates of ventilator-associated pneumonia // Journal of Critical Care (2011) 26, 280–286
P. Sultan et al. Endotracheal tube cuff pressure monitoring: a review of the evidence // J. Perioper. Pract. 2011 Nov;21(11):379-86.

Представление исследования

Цель исследования: Оценка эффективности рутинной практики контроля давления в манжете ЭТТ в сравнении с инструментальным методом контроля.

Дизайн исследования: Проспективное когортное обсервационное исследование.

Длительность исследования: 30 дней.

Количество исследований: не менее 60

Критерии включения

- Плановое хирургическое вмешательство под общей анестезией с применением мышечных релаксантов;
- Интубация трахеи стандартной ЭТТ с манжетой большого объёма и низкого давления (High-Volume Low-Pressure Cuff)
- Возраст ≥ 18 лет.

Критерии исключения:

- Ожидаемые трудные дыхательные пути;
- Анатомические изменения ларинготрахеальной зоны/операции на трахее;
- Раздельная интубация трахеи двух-просветными ЭТТ;
- Экстренная интубация трахеи и/или экстренное оперативное вмешательство;
- Осложнённое течение интраоперационного периода.

Порядок проведения исследования:

1. Опрос анестезиологической бригады
2. Измерение давления в манжете ЭТТ манометром не позднее 60 минут после интубации трахеи.
3. Запись данных манометра в соответствующую графу опросного листа;
4. По окончании исследования «Опросный лист», подписанный исследователем, сдавался Главной сестре Института хирургии;
5. Главная сестра Института хирургии присваивала «Опросному листу» порядковый номер, подписывала его и хранила «Опросный лист» у себя до окончания исследования для дальнейшей статистической обработки.



**Контроль давления в манжете эндотрахеальной трубки (ЭТТ):
инструментальный метод контроля против рутинного метода контроля.**

Данные опроса анестезиологической бригады:

1	Соответствие критериям включения/исключения	<input type="checkbox"/> Да
		<input type="checkbox"/> Нет
2	Объём шприца для раздувания манжеты	<input type="checkbox"/> 10 мл
		<input type="checkbox"/> 20 мл
3	Контроль давления в манжете	<input type="checkbox"/> Пальпация контрольного баллона
		<input type="checkbox"/> Визуальный контроль баллона
		<input type="checkbox"/> Другое (опишите)

Данные манометра

_____ см H ₂ O

Исследователь(ФИО/Подпись)

_____ / _____

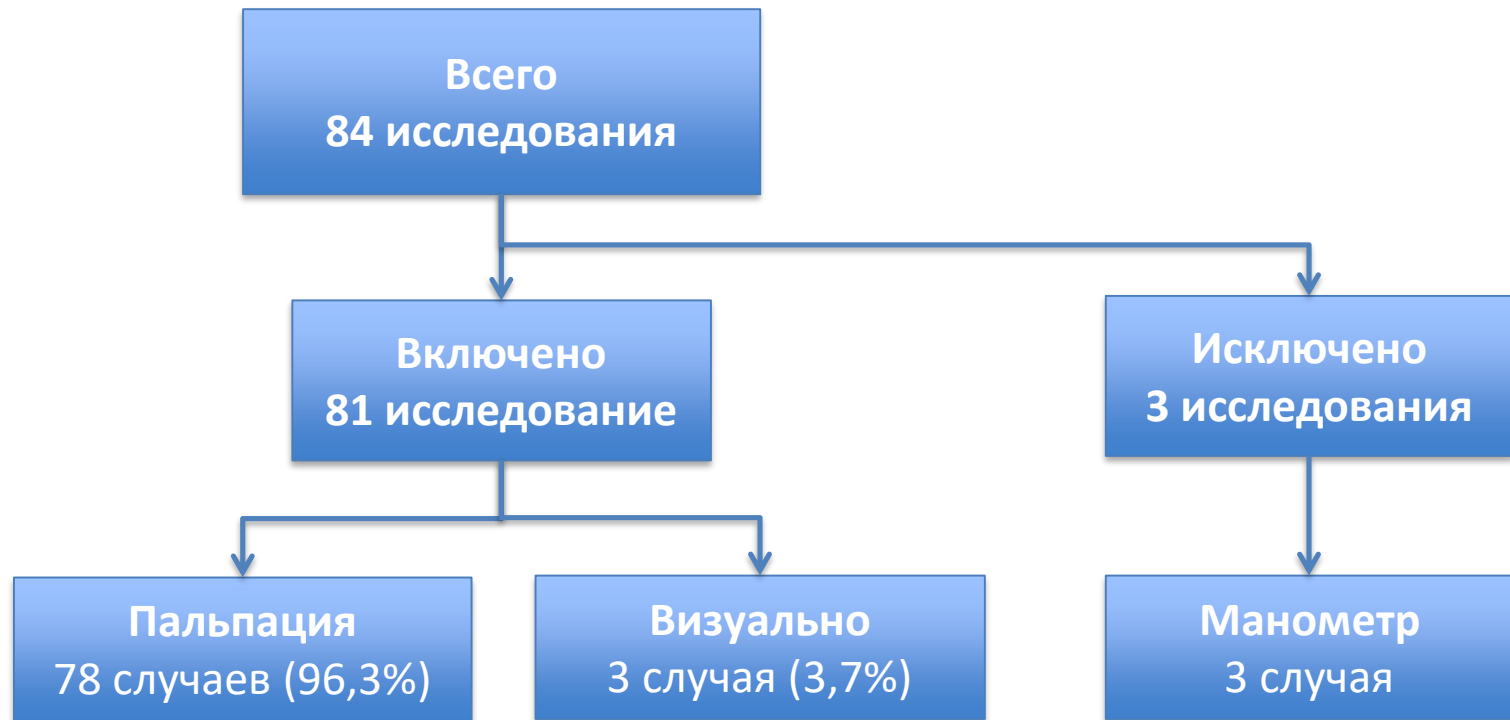
Порядковый номер исследования

--

Главная сестра Института хирургии (ФИО/Подпись)

_____ / _____

Ход исследования



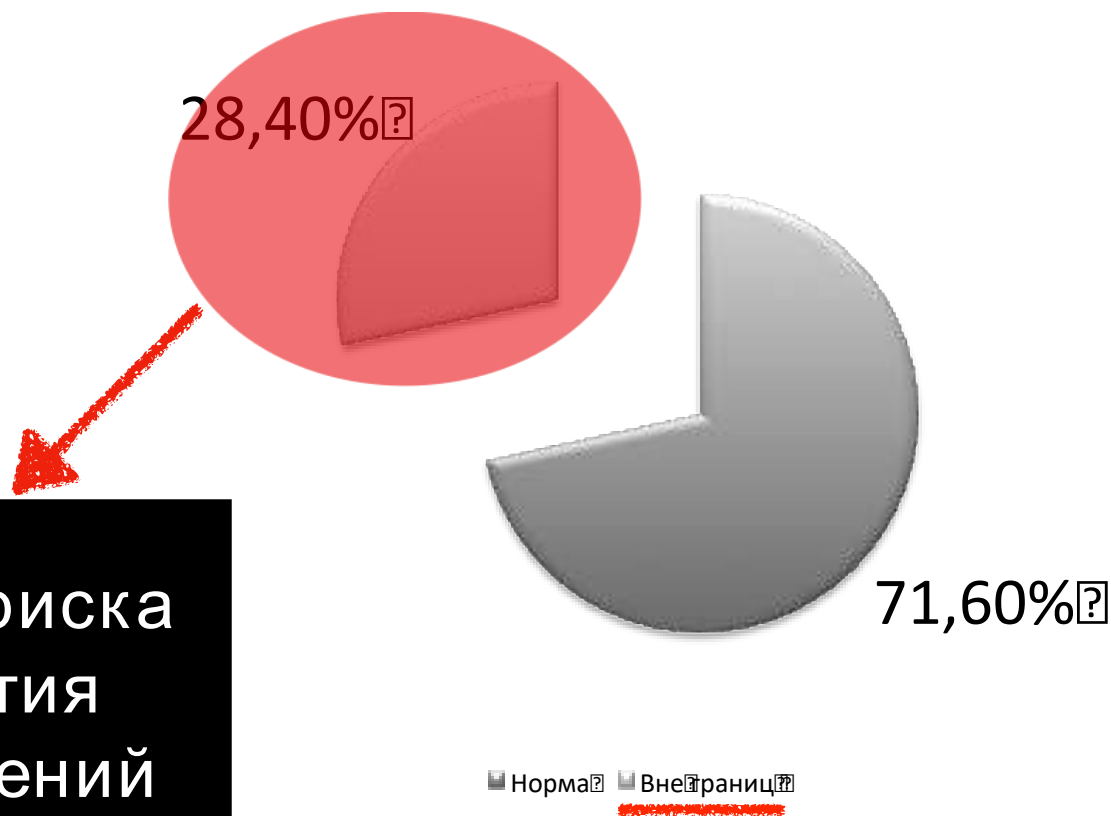
Примечание:

Раздувание манжеты проводилось сразу после интубации трахеи до уровня, обеспечивающего герметизацию трахеи, о чем свидетельствовали:

- отрицательный тест на утечку;
- соответствие установленного ДО выдыхаемому ДО;
- адекватный газообмен (мониторинг SpO₂ EtCO₂)

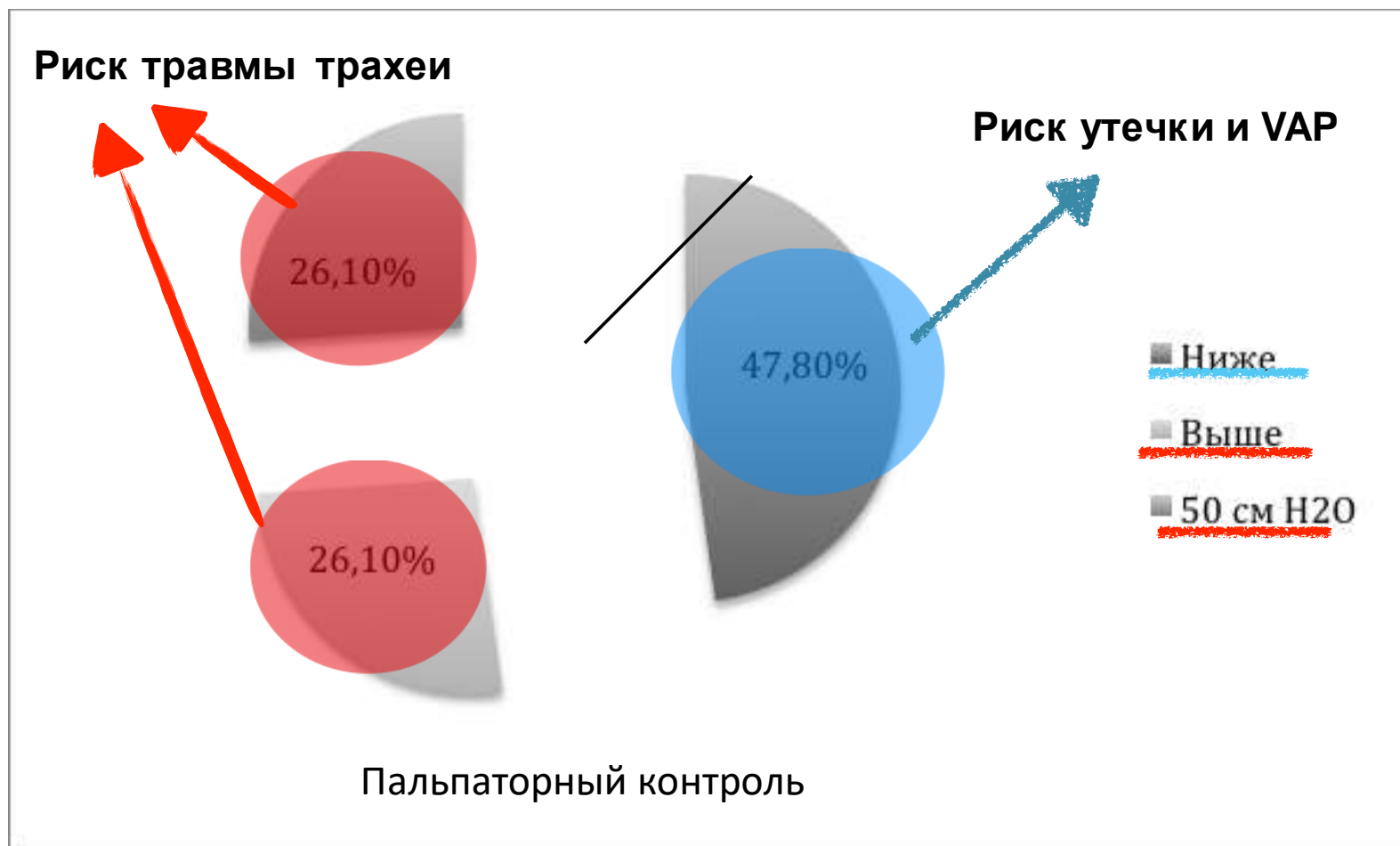
Результаты

Пальпаторный контроль



Результаты

Частота встречаемости несоответствий давления в манжете



Результаты

Оценка риска критического превышения давления в манжете при применении шприца объёмом 20 мл

Шанс найти фактор риска в основной группе	0.139
Шанс найти фактор риска в контрольной группе	0.026
Отношение шансов (OR)	5.417
Стандартная ошибка отношения шансов (S)	1.120
Нижняя граница 95% ДИ (CI)	0.604
Верхняя граница 95% ДИ (CI)	48.610

Риск получить превышение давления в манжете ЭТТ до критических цифр в 50 см H₂O значительно выше при использовании шприца с объёмом 20 мл, чем шприца с объёмом 10 мл

Обсуждение

- Применение пальпации/визуализации пилотного баллона манжеты ЭТТ неэффективно для контроля давления в манжете ЭТТ в 28,4% случаев (1/3);
- Все эти пациенты относятся к группе риска развития осложнений, связанных с интубацией трахеи;
- Необходим инструментальный метод контроля давления в манжете ЭТТ - специальный манометр

Обсуждение



Применение манометра для контроля давления манжеты ЭТТ позволяет снизить частоту осложнений, связанных с интубацией трахеи.

Liu, J. et al). Correlations between controlled endotracheal tube cuff pressure and postprocedural complications: a multicenter study. *Anesthesia & Analgesia*, (2010), 111(5), 1133-1137.

Выводы

- Необходимо ввести в рутинную практику оказания анестезиолого-реанимационной помощи инструментального метода контроля давления в манжете ЭТТ - anerоидный манометр;
- Необходимо исключить из практики раздувание манжеты ЭТТ шприцем объёмом 20 мл;

Данные меры:

- обеспечат безопасность пациента, приоритетное направление профессиональной деятельности врача анестезиолога-реаниматолога;
- снизят риски получения ЛПУ судебных исков по признаку «Ненадлежащее оказание медицинской помощи», основанных на жалобах, связанных с интубацией трахеи

Исследовательская группа

Руководитель:

Главная медицинская сестра ФГБУ Института
хирургии им. А.В. Вишневского

Животнева И.В.

Врач анестезиолог-реаниматолог отделения
анестезиологии-реанимации острой ожоговой травмы

к.м.н. Конкин А.А.

Старшая медицинская сестра отдела анестезиологии-
реанимации и интенсивной терапии

Масленникова Н.А.

Медицинская сестра отделения реанимации и
интенсивной терапии

Кулаченкова Н.Е.



**СПАСИБО
ЗА ВНИМАНИЕ**





ВОПРОСЫ? ПИШИТЕ НАМ

ZIVOTNEVA@MAIL.RU

