

Санация дыхательных путей

Удаление секрета

Голландия
Октябрь 2013



The global brands of Smiths Medical



Продукция Portex для удаления секрета

‘... просачивание колонизированного бактериями подвязочного секрета вокруг манжеты эндотрахеальной трубки - самый главный фактор риска развития пневмонии в течение первых восьми дней после интубации .’

Rello J et al Am J Respiratory Critical Care Medicine 1996;154:111-5

- Ставит своей целью сокращение случаев нозокомиальной пневмонии, связанной с ИВЛ

- SACETT
- Suctionaid
- SuctionPro72
- ?

SACETT

Suctionaid

SuctionPro72

Suction Alert

Pressure Easy

MiniTrach

EzPAP

TheraPEP

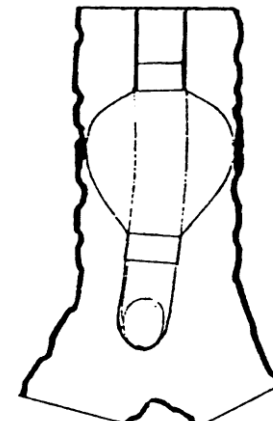
acapella

**SACETT™**

Эндотрахеальная трубка с аспирацией поверх манжеты

Эндорахеальные трубки

- Искусственные дыхательные пути
- Оральная или назальная интубация
- Трубки с манжетой в ОРИТ



100/199/xxx

- Сглаженный кончик трубки
- Сглаженный глазок Мерфи
- Сглаженный шов между трубкой и манжетой
- Маркер глубины интубации
- Уникальная синяя линия надува
- 100%-ый тест на утечку
- Чувствительный пилот-баллон
- Четкая маркировка

Манжета Soft Seal

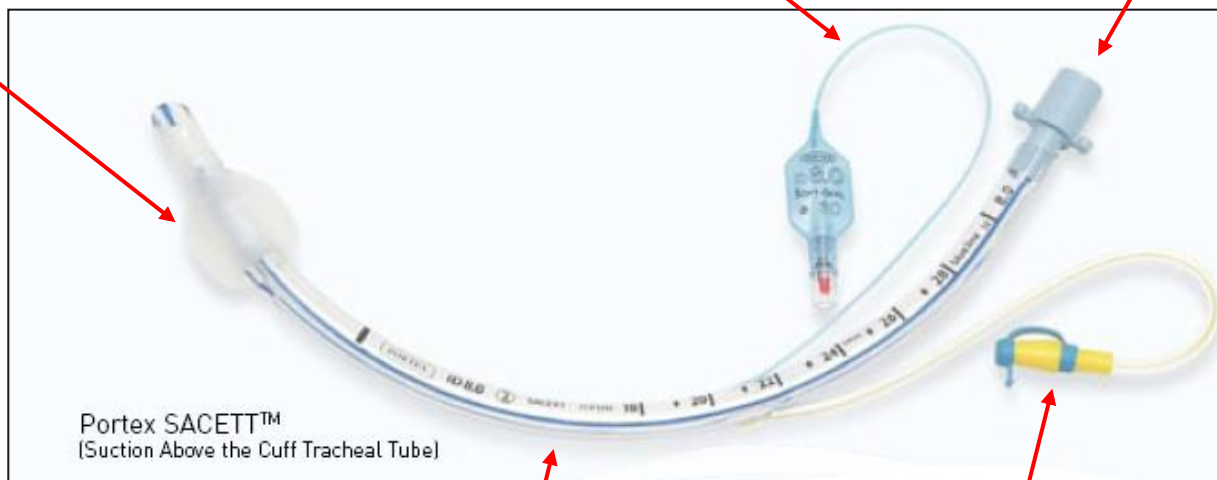
- В сдутом состоянии имеет минимальный объем
- Коническая форма
- Динамическое перемещение
- Бархатистая мягкость
- Большой диаметр в покое
- С возможностью мониторинга давления в манжете
- Меньшее проникновение закиси азота
- Меньше утечек

SACETT обладает всеми преимуществами линии 100/199/xxx и даже больше

Перевернутая манжета Soft Seal особого профиля

Стандартная линия надува

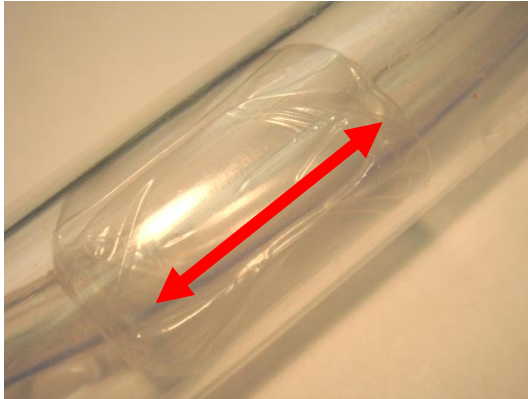
Стандартный коннектор 15 мм



Трахеальная трубка

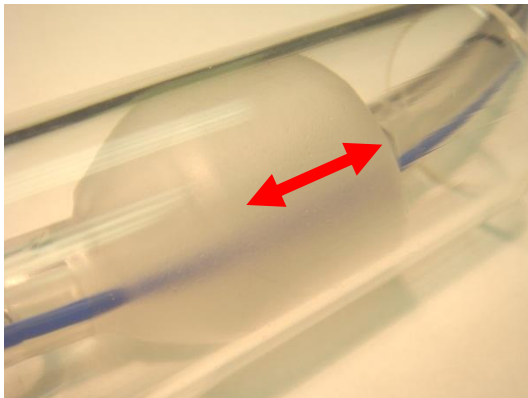
Линия для аспирации

Профиль и функция манжеты



Традиционная манжета цилиндрической формы

- Большая площадь соприкосновения требует больших объемов надувания
- Избыточный материал манжеты потенциально ведет к образованию продольных складок и высокому риску просачивания подсвязочного секрета (аспирации)



Манжета Soft Seal особого профиля

- Малая площадь соприкосновения
- Профилированная форма способствует динамическому перемещению при использовании механической вентиляции легких
- Минимальный материал манжеты сокращает риск образования продольных складок стенок манжеты

Дополнительные преимущества

- Большое отверстие для удаления секрета

Плюс



- Рядом с манжетой
- Сзади, где скапливается секрет
- Предотвращает травмирование и окклюзию
- Гладкий просвет

- Длинный желтый коннектор

- Синий колпачок

- Желтая/прозрачная линия

Плюс



- Легко распознать и удобно держать
- Колпачок фиксируется
- Визуализация секрета

- Реверсивная манжета Soft Seal

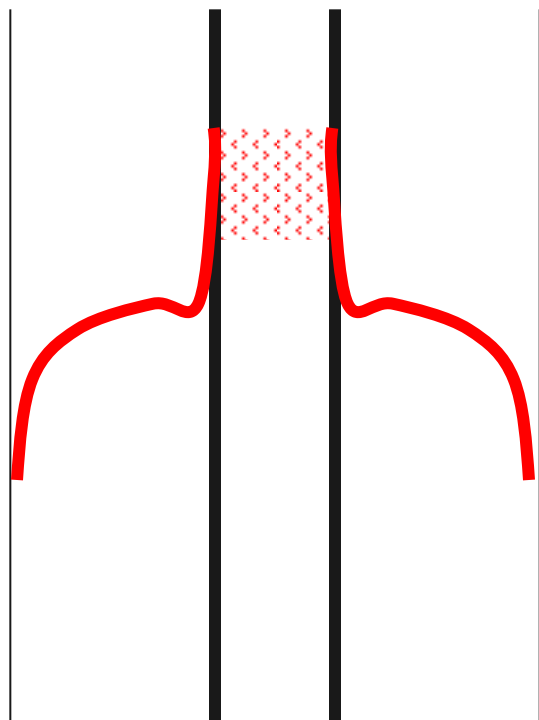
Плюс



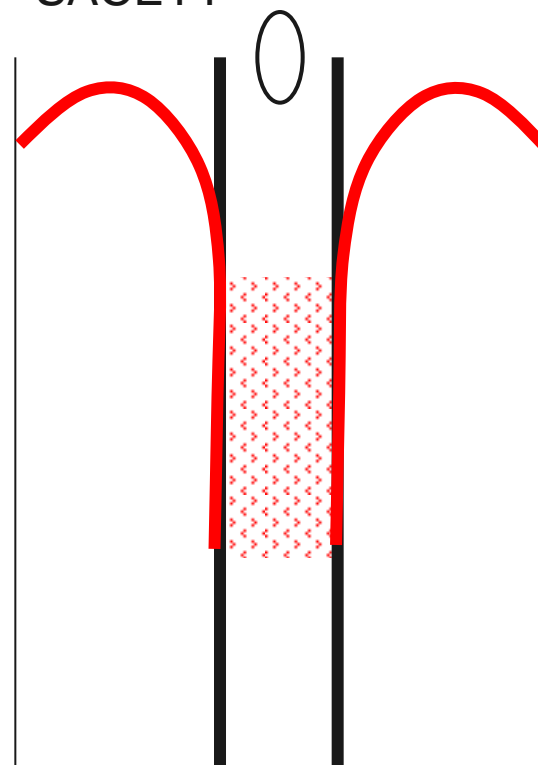
- Преимущества мягкой герметизации
- Способствует сбору секрета
- Снижает риск просачивания

Перевернутая манжета

Стандартная манжета

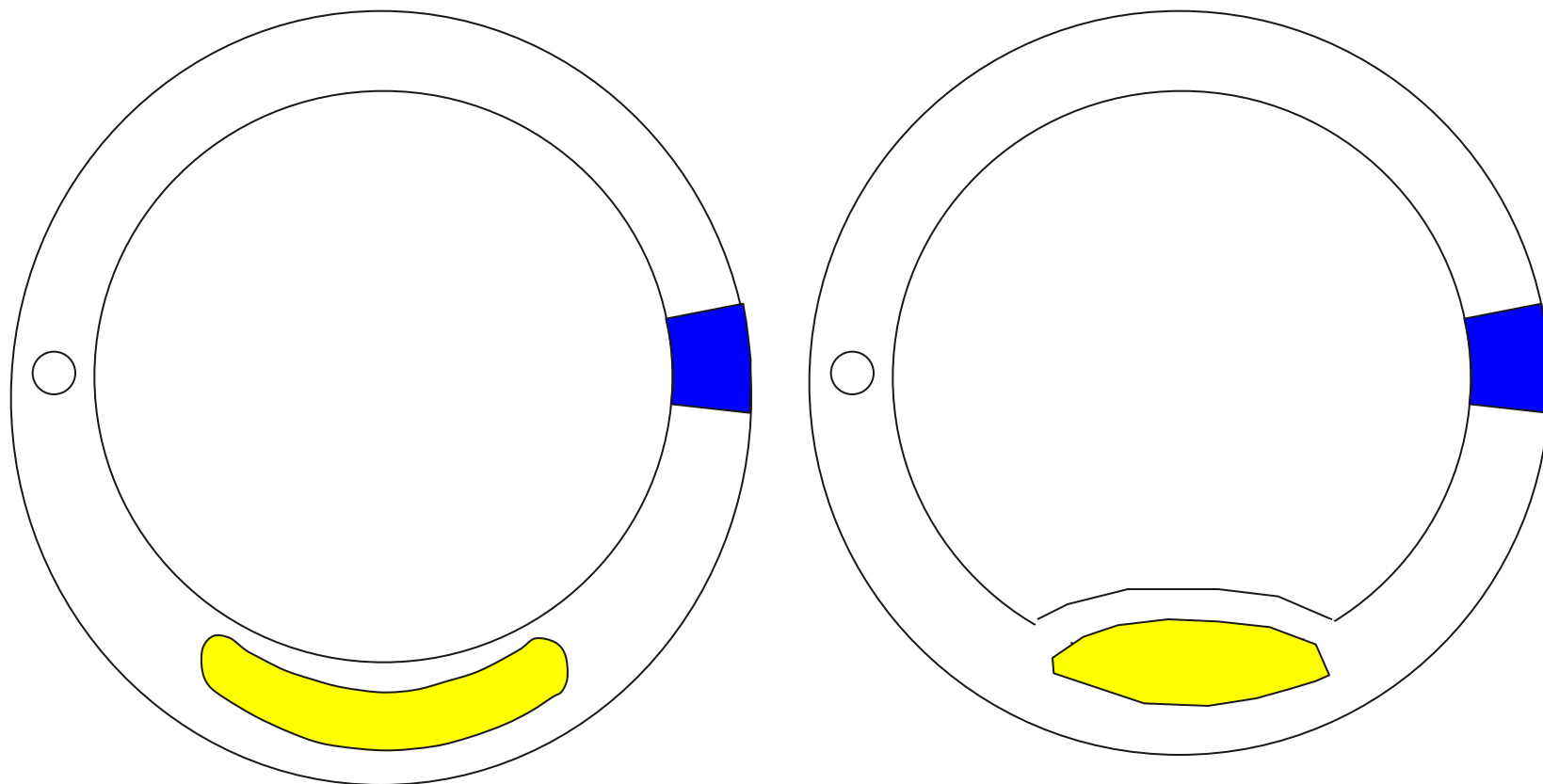


Перевернутая манжета
SACETT

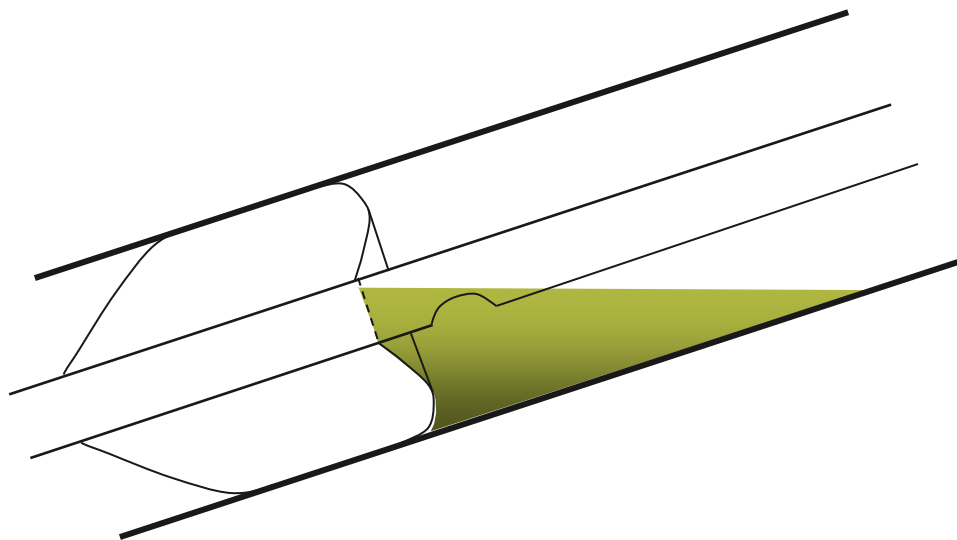
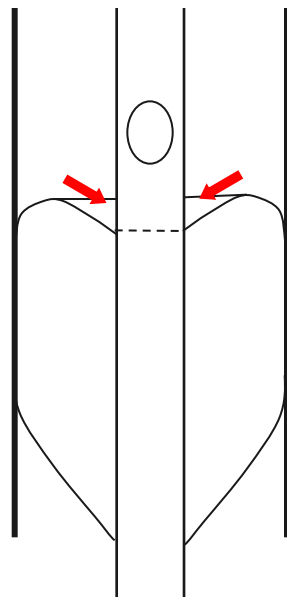


Основные характеристики

Большой просвет для аспирации



Принцип работы



Mallinckrodt – Taperguard & Evac





Suctionaid

Трахеостомическая трубка с каналом для аспирации

Почему делается трахеостомия?

Некоторые из показаний:

Окклюзия верхних дыхательных путей (неотложная – не экстренная)

Опухоли

Острые челюстно-лицевые повреждения, которые препятствуют интубации

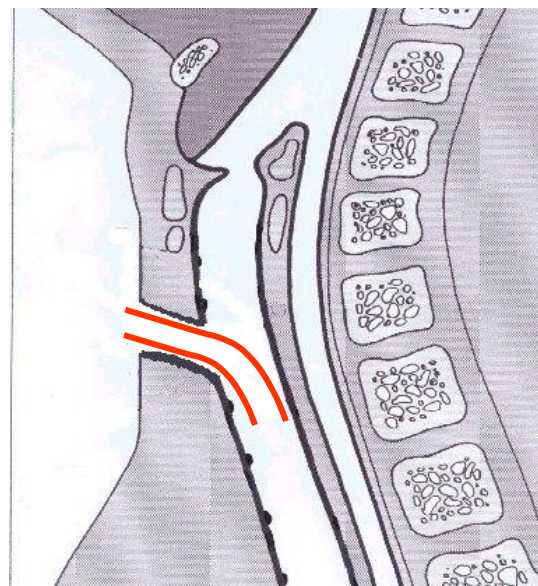
Операции на голове и шее

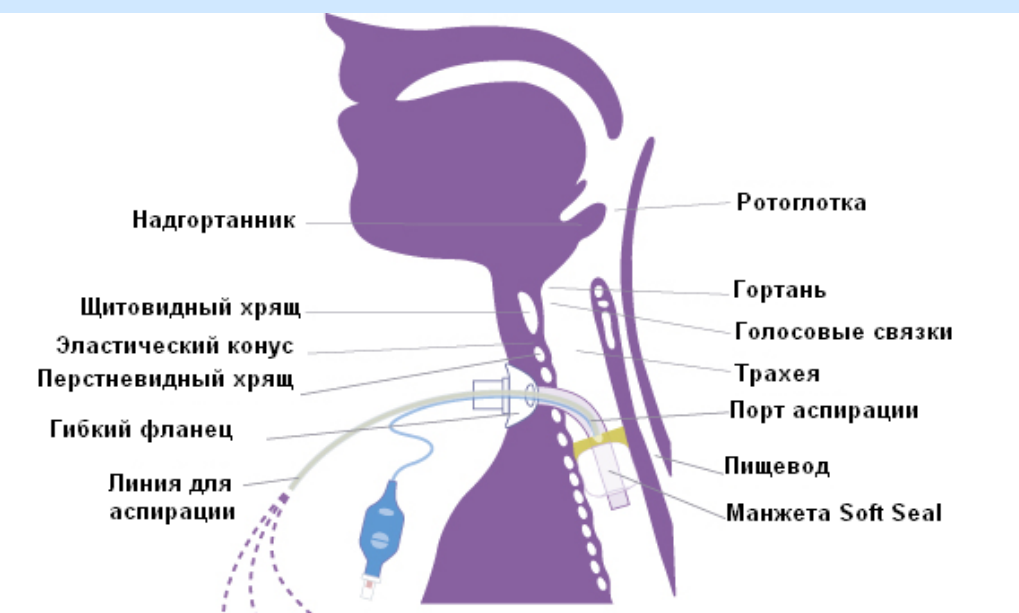
Респираторная дисфункция

- защита дыхательных путей от аспирации

Уход за пациентами на длительной ИВЛ

Для отлучения от длительной ИВЛ

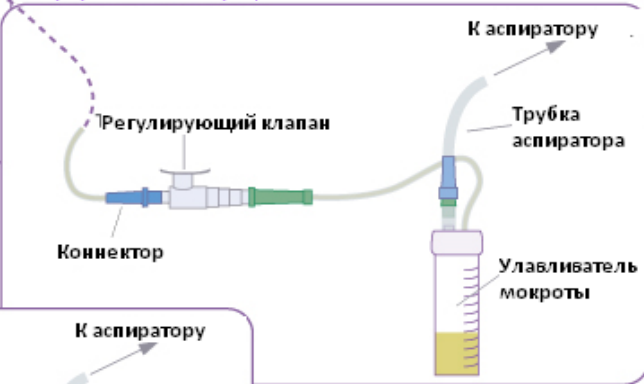




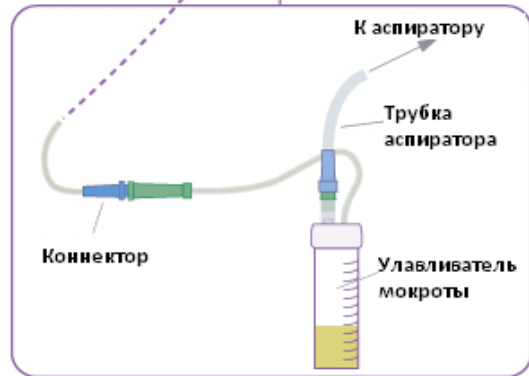
Аспирация шприцем



Прерывистая аспирация



Постоянная аспирация



При постоянной или прерывистой аспирации используйте низкий уровень всасывания до 300 мм рт. столба

3 метода санации:

- **Постоянная аспирация**
- **Прерывистая аспирация с низким давлением**
- **Аспирация шприцем**

Suctionaid



Трахеостомическая трубка Blue line Ultra

Размеры от 6.0 до 10.0

Возможность использования внутренней канюли

Без фенестрации

С каналом для аспирации

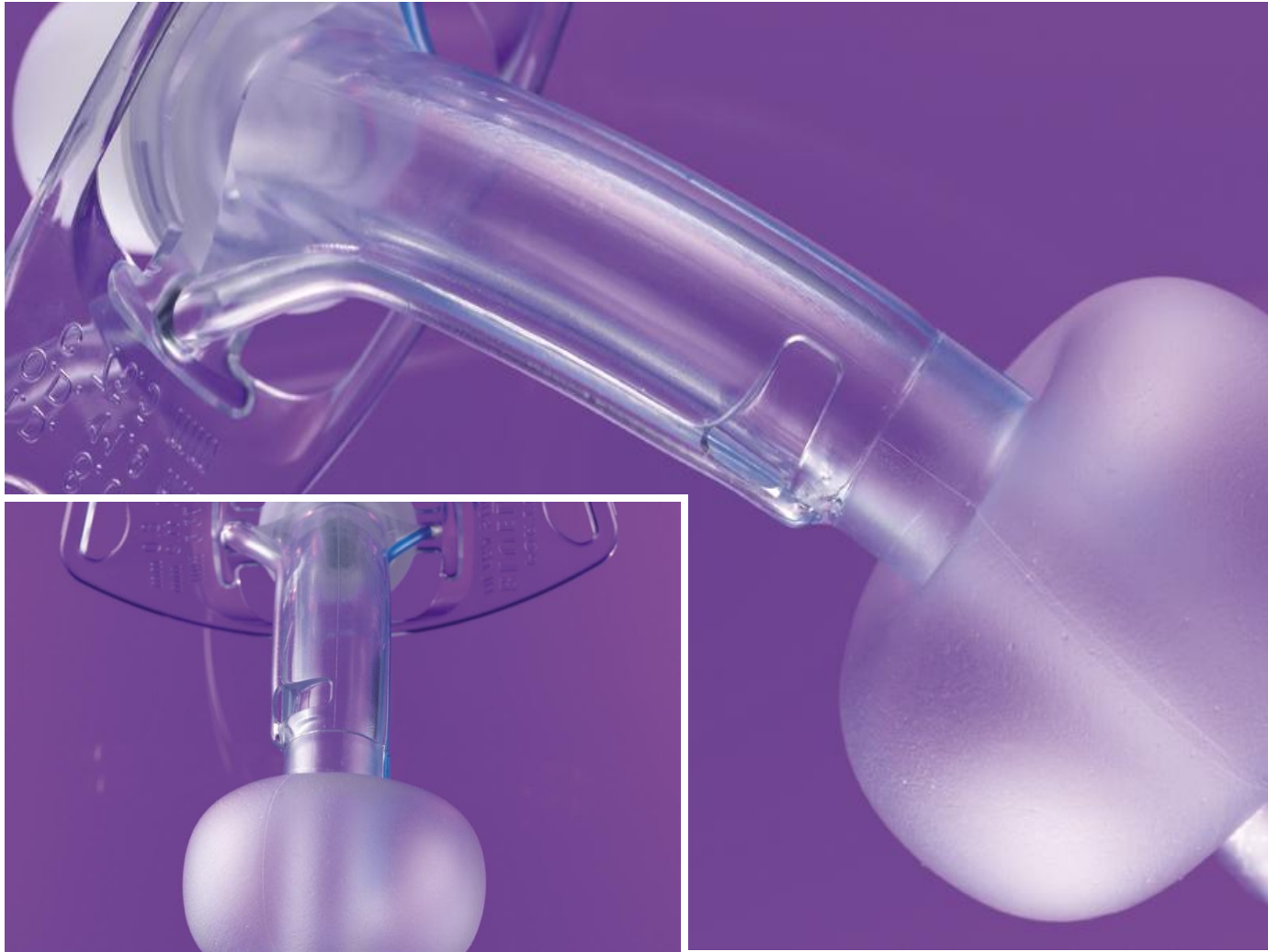
Suctionaid



Suctionaid

Особенность	Преимущество
Манжета Soft Seal	Мягкая и комфортабельная
Прозрачный фланец	Видимость подлежащих тканей
Канюлированный obturator	Замена трубки с помощью проводника. Проверенный продукт.
Встроенный канал для отсасывания	Не мешает нормальному функционированию
Прозрачная аспирационная трубка	Обеспечивает видимость секрета
Синий коннектор для отсасывающих трубок	Цветовая идентификация. Выбранный цвет.
Фиксированная герметичная крышка порта отсасывания	Снижает риск двустороннего заражения
Особый боковой дизайн порта для отсасывания	Влияет на движение выделений
Внутренняя канюля	Поддерживает раскрытое состояние трубки







Аспирация шприцем

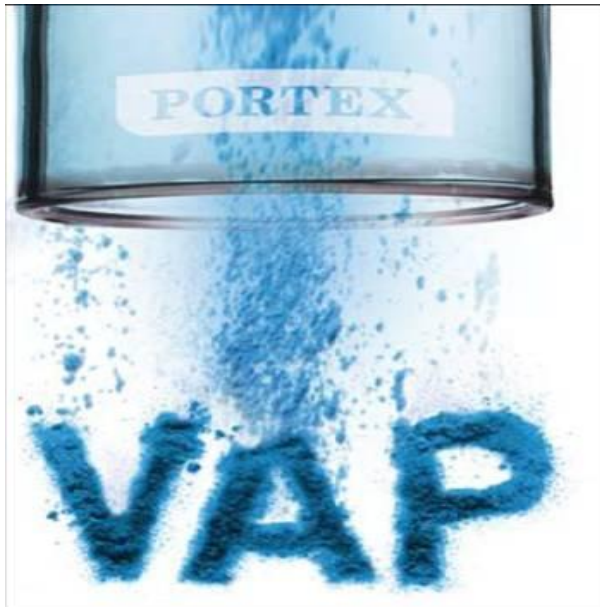


SuctionPro72™



Закрытая система аспирации для ИВЛ

SuctionPro72



- Незаменима в борьбе с нозокомиальной пневмонией, вызванной ИВЛ
- Закрытая система снижает риск внутрибольничных инфекций
- Должна заменить предыдущий товар Stericath
- Лидер на рынке - Ballard Trachcare 72
- Требование – использовать максимум в течение 72 часов
- Несколько особенностей и преимуществ

SuctionPro 72

PORTEXTM

Возможные
сочетания:

Одинарный
просвет

Двойной просвет

Изогнутый
кончик Coude

Длина 12"

Длина 22"

Размеры (F):

10, 12, 14, 16



SuctionPro72™ (вне США)

SuctionPro 72 включает:

- 15-мм разъединительный клин
- Прямой поворотный коннектор
- Маркировка о применении

* Новое

Появление адаптера для дозирующего ингалятора

Цветные наклейки с днями недели





Гораздо удобнее держать



- Эргономичный



Поворотный стопор



Закр^ыто



Отк^рыто

Механизм действия отсасывания

Закрото



Нет отсасывания

- Нет обратного давления на регулирующий бегунок
- Пружина постоянно толкает резиновый уплотнитель вперед и закрывает аспирационный путь
- Если аспирация включена, давление запирающего уплотнителя увеличивается
- Стопор может быть в положении «открыто» или «закрото»

Открыто



Отсасывание

- Стопор должен быть в положении «открыто»
- Давление большого пальца на регулирующий бегунок направлено назад
- Поршень отодвигается от зоны герметизации и начинается отсасывание
- Оптимальное отсасывание происходит, когда бегунок полностью отодвинут назад

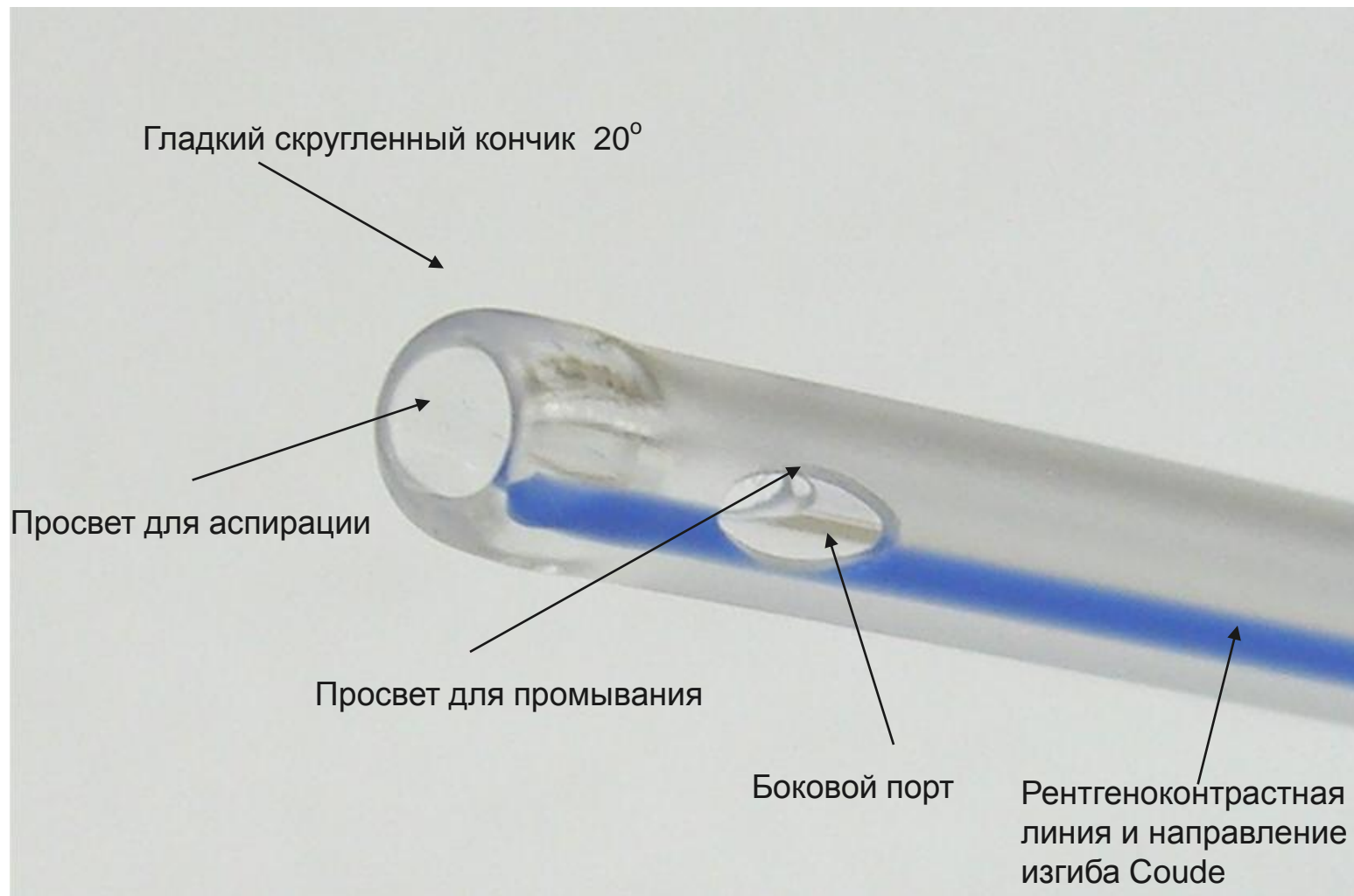
Одинарный просвет



Двойной просвет

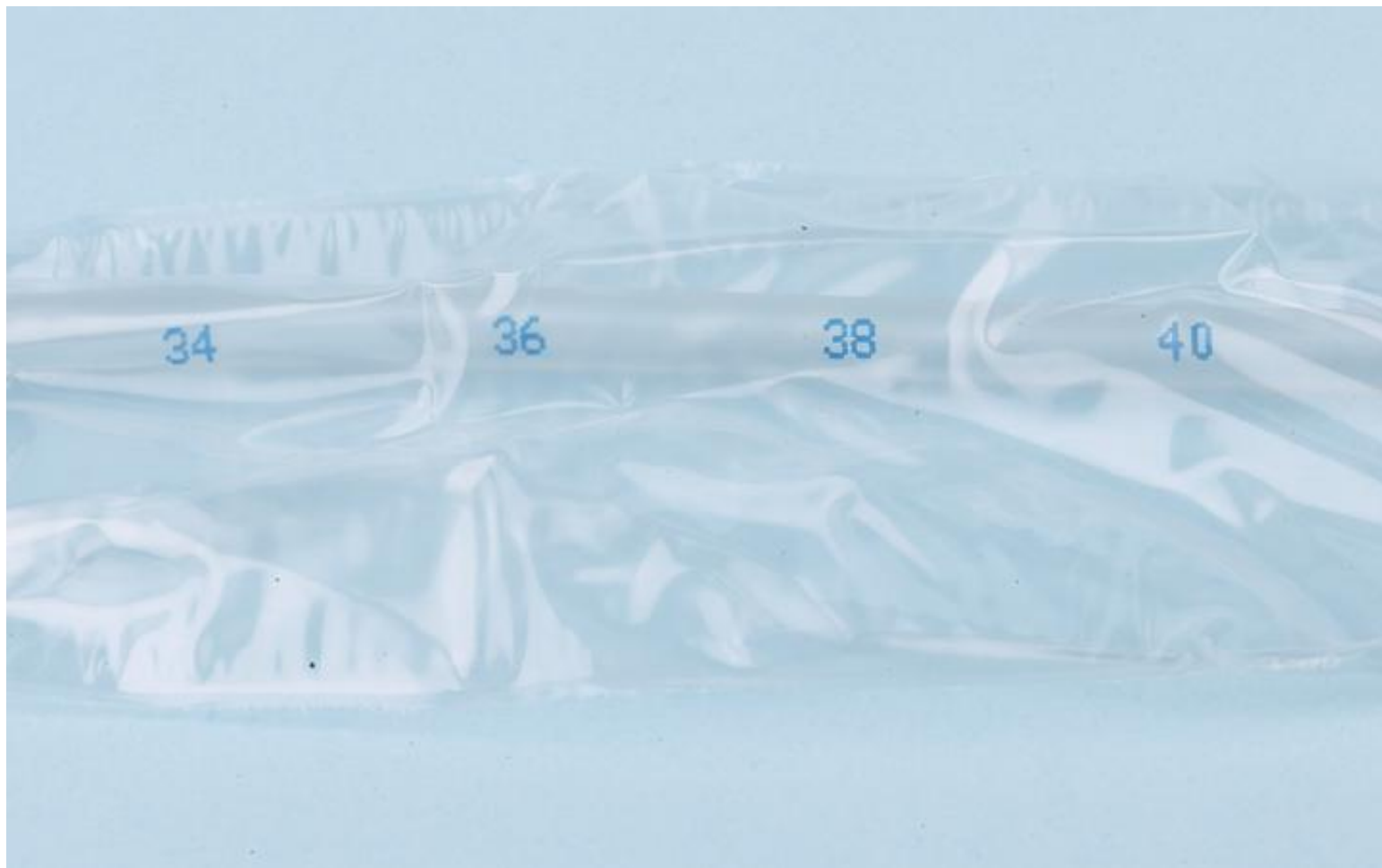


Двойной просвет



Маркировка катетера

PORTEX



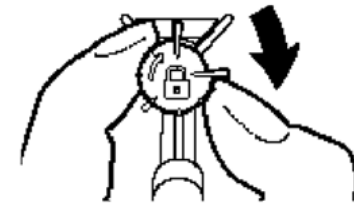
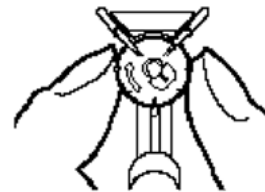
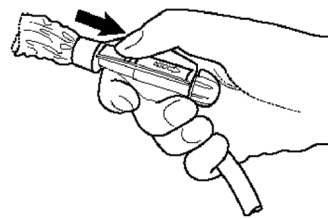
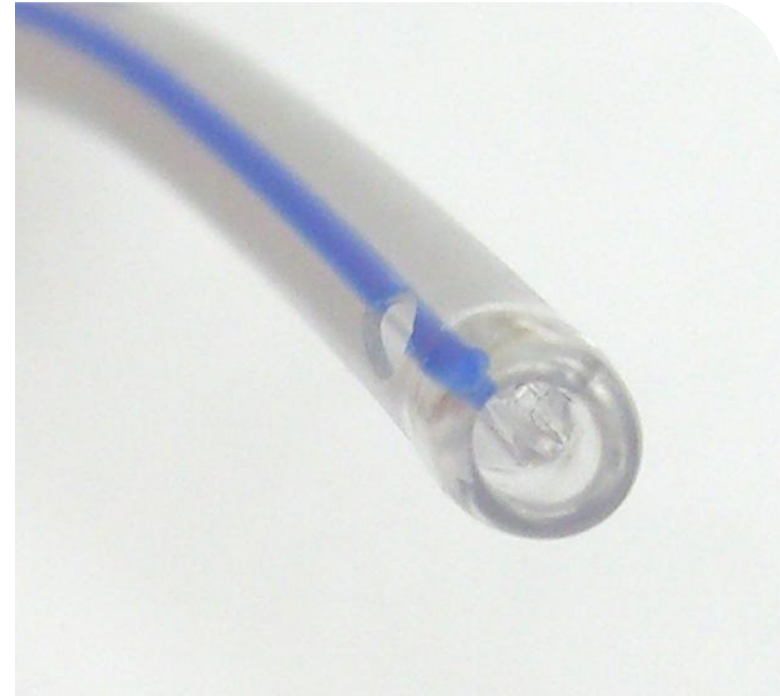
Аспирация

- Всегда сверяйте правильность размера. В качестве руководства используйте:

Размер трубки x 2 – 2 = размер
SuctionPro

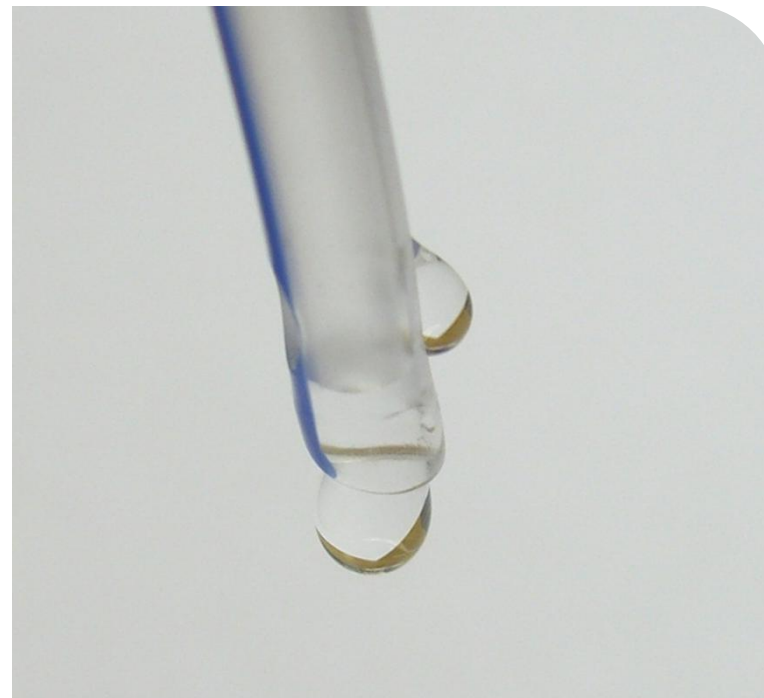
7.5 x 2 = 15 – 2 = 13 (в сторону
увеличения) 14F

- Проведите оксигенацию пациента
- Откройте клапан управления
- Продвиньте катетер до предшествующей отметки
- При включенной аспирации потяните клапан назад и вытяните катетер по прямой



Лаваж

- Перед аспирацией может быть полезно увеличение уровня подаваемого пациенту кислорода.
- Включите источник и установите уровень отсасывания, который позволит эффективно мобилизовать трахеобронхиальные выделения. Это сведет колебания давления в дыхательных путях к минимуму.
- Продвиньте катетер на 10см в дыхательные пути.
- Медленно по капле вводите физраствор через промывочный порт.
- Ни в коем случае не продвигайте катетер силой.
- Включите аспирацию не более, чем на 15 секунд, и вытягивайте катетер
- Следите, чтобы синяя метка появилась в рукаве и кончик катетера покинул дыхательные пути
- Промойте и очистите кончик катетера
- Отключите аспирацию и «закройте» систему.



Достоинства

Поворотный
запорный кран,
управляемый
большим пальцем

Плюс



- Легкое управление
- Большая безопасность
- Меньший риск случайной ошибки

Несколько размеров
катетеров по
французской шкале

Плюс



- Мы не уступаем конкурентам
- Размеры от 10 до 16 F
- Длина трахеи
- Длина трахеостомической трубки

Встроенный порт
аспирации

Плюс



- Встроенная конструкция
- Добавляет прочности
- Эргономичный дизайн и положение
- Удобнее держать

Достоинства

Порт для лаважа/промывания
(Одинарный просвет)

Плюс



- Встроен для большей прочности
- Место прикрепления, которое не мешает другим соединениям
- Полностью видимый канал жидкостей

Порт для лаважа/промывания
(Двойной просвет)

Плюс



- Канал для промывания выходит из бокового отверстия
- Двойной просвет используется для промывания кончика катетера и трахеального лаважа

Тактильный рукав

Плюс



- Новый, более мягкий материал
- Мягкий, но прочный
- Низкий уровень шума при использовании

Достоинства

Закругленные края



- Гладкий дизайн
- Без острых травматичных краев
- Удобно держать и работать

Использование в течение 72 часов



- Улучшенные характеристики работы
- Сокращение расходов
- Большая экономичность
- Снижение риска перекрестной инфекции

Функции и их преимущества

Беспрепятственный аспирационный путь

- Эффективный поток веществ через устройство без турбулентности

Эргономичный управляемый пальцем клапан

- Большой контроль над процессом
- Больше удобство

Запорный кран

- Предотвращает случайный запуск отсасывания в контуре

Линейное управление

- Интуитивная и легкая в использовании система
- Полная управляемость с непосредственным откликом

Мягкий материал рукава

- Прочный, но мягкий и долговечный материал
- Легко складывается, очень тихий



Функции и их преимущества

Прозрачные материалы

- Способствуют визуализации по всей системе
- Полная видимость канала жидкостей

Встроенный порт аспирации

- Прочная конструкция снижает риск поломки
- Улучшенная эргономика и удобство работы

Герметизирующее давление

- Постоянное равномерное давление закрывает уплотнитель, прекращая отсасывание
- Большая запирающая сила устраняет риск засасывания через уплотнитель

Стерильная и для использования у одного пациента

- Снижает риск нозокомиальных инфекций и перекрестного заражения
- Соответствует и даже превышает стандарты ASTM/ISO

3-дневное использование

- Отвечает потребностям рынка
- Большая экономичность



10 фактов об аспирации

1. Частота проведения
2. Преоксигинация
3. Давление, используемое при аспирации
4. Размер аспирационного катетера
5. Открытая или закрытая система
6. Глубина введения катетера
7. Постоянная или прерывистая аспирация
8. Длительность отсасывания
9. Инстилляция физиологического раствора
10. Маневр рекрутмента легких

10 фактов об аспирации

1. Частота проведения отсасывания

- В нескольких работах предлагается плановое проведение эндотрахеальной аспирации каждые 1, 3, 4, 6, 8 или даже 12 часов.
- **Общая рекомендация – это проведение аспирации только по показаниям (по требованию).**¹⁻³ Причина – значительный риск при использовании «рутинной» аспирации.
- Педерсен и соавт.³ высказывают мнение, что отсасывание необходимо проводить как минимум каждые 8 часов для замедления образования бактериальной биопленки в просвете эндотрахеальной трубки.
- Клифтон-Кёппел¹ предложил хорошую общую рекомендацию, что аспирацию необходимо проводить как можно реже, но тем не менее так часто, как это требуется.

1. Clifton-Koeppel R. Endotracheal tube suctioning in the newborn: a review of the literature. *Newborn Inf Nurs Rev.* 2006;6:9499.
2. Morrow BM, Argent AC. A comprehensive review of pediatric endotracheal suctioning: effects, indications, and clinical practice. *Pediatr Crit Care Med.* 2008;9:465-77.
3. Pedersen C, Rosendahl-Nielsen, Hjermand J, Egerod I. Endotracheal suctioning of the adult intubated patient—what is the evidence? *Intensive Crit Care Nurs.* 2009;25:21-30.

10 фактов об аспирации

2. Преоксигенация

- Исследования пока не выявили оптимальный уровень или длительность преоксигенации для эндотрахеальной аспирации.⁴
- Самая распространенная практика - 100%-ный кислород до, во время и после проведения ЭТА.^{1,3}
- Длительная гипероксия может привести к повреждению тканей свободными радикалами, абсорбционному ателектазу легких (вымывание азота), потере легочного объема.^{2,3}
- У недоношенных детей практика использования 100%-ного кислорода не применяется из-за возможного губительного эффекта гипероксии, который может вызвать ретинопатию недоношенных.^{1,2}

1. Clifton-Koeppel R. Endotracheal tube suctioning in the newborn: a review of the literature. *Newborn Inf Nurs Rev.* 2006;6:9499.
2. Morrow BM, Argent AC. A comprehensive review of pediatric endotracheal suctioning: effects, indications, and clinical practice. *Pediatr Crit Care Med.* 2008;9:465-77.
3. Pedersen C, Rosendahl-Nielsen, Hjermind J, Egerod I. Endotracheal suctioning of the adult intubated patient—what is the evidence? *Intensive Crit Care Nurs.* 2009;25:21-30.
4. Niel-Weise B, Snoeren R, van den Broek P. Policies for endotracheal suctioning of patients receiving mechanical ventilation: a systematic review of randomized controlled trials. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2007;28:531-36.

10 фактов об аспирации

3. Давление, используемое при аспирации

- Хотя исследования демонстрировали положительные результаты при использовании отрицательного давления до 360 мм рт.ст., **общее правило – использование давлений от 70 до 150 мм рт.ст.**
- При густых выделениях используется давление до 200 мм рт. ст. с подбором правильного размера катетера.^{2,3}
- Реальное отрицательное давление на кончике эндотрахеальной трубки не равно установке манометра, так как оно зависит от размера катетера и трубки, длительности аспирации, объема и вязкости секрета.³
- Отрицательное давление создается внутри легких, только пока есть поток воздуха из аспирационного катетера.^{2,3} Как только выделения засасываются в катетер, внутрилегочное давление возвращается к уровню атмосферного, и потеря объема легких прекращается.² Если аспирация проводится в отсутствие выделений, это может вызвать значительный ателектаз.²
- Специалистам необходимо оценивать риск потенциального повреждения слизистой оболочки при высоком уровне вакуума или нескольких последовательных проведениях катетера при низком разрежении.² Настоятельно рекомендуется использовать минимально возможное отрицательное давление, чтобы избежать проявлений гипоксии, ателектаза и травм слизистой оболочки трахеи.³

2. Morrow BM, Argent AC. A comprehensive review of pediatric endotracheal suctioning: effects, indications, and clinical practice. *Pediatr Crit Care Med.* 2008;9:465-77.

3. Pedersen C, Rosendahl-Nielsen, Hjermland J, Egerod I. Endotracheal suctioning of the adult intubated patient—what is the evidence? *Intensive Crit Care Nurs.* 2009;25:21-30.

10 фактов об аспирации

4. Размер аспирационного катетера

- В слишком больших катетерах создается слишком большое разрежение, что может вызвать ателектаз.² Общая рекомендация - использовать аспирационный катетер с внешним диаметром менее 50% от внутреннего диаметра эндотрахеальной трубки.^{2,3}
- Чтобы вычислить французский размер (Fr) катетера, используйте формулу: $Fr = (\text{размер ЭТ трубки [мм]} - 1) \times 2$ ⁶
- Аспирационный катетер с внешним диаметром, который перекрывает менее 40% внутреннего диаметра эндотрахеальной трубки, может быть недостаточным для удаления выделений, что может потребовать несколько проведений катетера подряд.¹ Также, если вокруг трубки есть утечка, сложнее создать потерю объема легких во время аспирации, так как воздух может по-прежнему вдыхаться из внешней среды вокруг трубки.³
- **Общей рекомендацией является использование аспирационного катетера, который занимает менее половины внутреннего диаметра просвета эндотрахеальной трубки и использование минимально возможного катетера, который позволит при этом эффективно и безопасно провести аспирацию секрета.**^{2,3}

2. Morrow BM, Argent AC. A comprehensive review of pediatric endotracheal suctioning: effects, indications, and clinical practice. *Pediatr Crit Care Med.* 2008;9:465-77.
3. Pedersen C, Rosendahl-Nielsen, Hjermind J, Egerod I. Endotracheal suctioning of the adult intubated patient—what is the evidence? *Intensive Crit Care Nurs.* 2009;25:21-30.
6. Paratz J, Stockton K. Efficacy and safety of normal saline instillation: a systematic review. *Physiotherapy.* 2009;95:241-50.

10 фактов об аспирации

5. Открытая или закрытая система аспирации

- При использовании открытых систем пациент временно снимается с ИВЛ во время проведения аспирации.^{1,2} Некоторые исследования показали, что при использовании открытых систем удаляется больше выделений.^{2,3}
- При использовании закрытых систем пациент остается подсоединенным к аппарату ИВЛ, и для аспирации используется поточный «закрытый» внутренний катетер.¹⁻³ Это позволяет предотвратить потерю как положительного давления конца выдоха (РЕЕР), так и легочного объема.³
- Использование закрытой системы может предотвращать гипоксию и снижение легочного объема у взрослых и детей.^{2,3} Они также потенциально снижают риск распространения инфекции среди пациентов и персонала.^{3,6}
- Большинство врачей предпочитают использовать закрытые системы из-за простоты их применения, меньших затрат времени и более легкой переносимости пациентами.³
- Некоторые исследования не выявили значительных различий в возникновении нозокомиальной пневмонии при использовании открытых или закрытых систем.^{2,3} Согласно Морроу и Ардженту, а также Педерсену и соавт.,^{2,3} исследования не выявили превосходства одной из систем над другой, поэтому выбор остается за врачом в интересах пациента.

1. Clifton-Koeppel R. Endotracheal tube suctioning in the newborn: a review of the literature. *Newborn Inf Nurs Rev.* 2006;6:9499.
2. Morrow BM, Argent AC. A comprehensive review of pediatric endotracheal suctioning: effects, indications, and clinical practice. *Pediatr Crit Care Med.* 2008;9:465-77.
3. Pedersen C, Rosendahl-Nielsen, Hjermand J, Egerod I. Endotracheal suctioning of the adult intubated patient—what is the evidence? *Intensive Crit Care Nurs.* 2009;25:21-30.
6. Paratz J, Stockton K. Efficacy and safety of normal saline instillation: a systematic review. *Physiotherapy.* 2009;95:241-50.

10 фактов об аспирации

6. Глубина введения катетера

- Есть две научные школы: глубокой и поверхностной аспирации.^{1,2}
- При глубоком эндотрахеальном отсасывании катетер заводится за пределы конца эндотрахеальной трубки или пока он не коснется карины.^{1,2} Это необходимо, когда большое количество выделений находятся в нижних дыхательных путях.³ Этот метод может вызвать некоторую степень повреждения слизистой, потенциальное кровотечение, возможную стимуляцию блуждающего нерва и брадикардию.^{1,2}
- При поверхностной аспирации глубина введения, считающаяся минимально инвазивной, измеряется заранее.¹⁻³ Катетер доводится только до кончика эндотрахеальной трубки, тем самым предотвращая повреждения дыхательных путей.^{1,2} Соответствующая длина до кончика трубки оценивается с помощью аспирационного катетера с сантиметровой разметкой.¹ Сантиметровые деления эндотрахеальной трубки у губ тоже можно использовать как ориентир. Необходимо учитывать любые дополнительные соединения и коннекторы.¹ Кашель не стимулируется при поверхностной аспирации, что означает, что этот маневр позволит удалить секрет только из просвета трубки.¹
- Пока не будут проведены более убедительные рандомизированные исследования по сравнению глубокой и поверхностной аспирации, **общей рекомендацией будет оставаться минимизация использования глубокой аспирации.**¹

1. Clifton-Koeppel R. Endotracheal tube suctioning in the newborn: a review of the literature. *Newborn Inf Nurs Rev.* 2006;6:9499.
2. Morrow BM, Argent AC. A comprehensive review of pediatric endotracheal suctioning: effects, indications, and clinical practice. *Pediatr Crit Care Med.* 2008;9:465-77.
3. Pedersen C, Rosendahl-Nielsen, Hjermdind J, Egerod I. Endotracheal suctioning of the adult intubated patient—what is the evidence? *Intensive Crit Care Nurs.* 2009;25:21-30.

10 фактов об аспирации

7. Постоянная или прерывистая аспирация

- Необходимо учитывать возможные риски повреждений, связанные с отсасыванием.
- В систематическом обзоре эндотрахеальной аспирации Педерсена и соавт.³ было определено, что предпочтительнее использовать постоянную, а не прерывистую аспирацию, так как исследование показало, что прерывистая аспирация у собак вызывала значительные повреждения тканей трахеи.
- Другое исследование показало, что есть риск коллапса альвеол при использовании прерывистой аспирации с катетером закрытого типа.³
- **Решение использовать тот или иной тип должно быть клиническим.**

3. Pedersen C, Rosendahl-Nielsen, Hjermand J, Egerod I. Endotracheal suctioning of the adult intubated patient—what is the evidence? *Intensive Crit Care Nurs.* 2009;25:21-30.

10 фактов об аспирации

8. Длительность аспирации

- Учитывая разрежение, должно быть понятно, что более продолжительное время отсасывания может увеличить отрицательное давление внутри легких и снизить легочный объем.²
- Длительная аспирация также увеличивает риск гипоксии и связанных с ней осложнений.²
- В систематическом обзоре эндотрахеальной аспирации Педерсена и соавт. указывается, что максимальная продолжительность аспирации недостаточно задокументирована.³ Морроу и Арджент рекомендуют длительность отсасывания от 10 до 15 секунд для взрослых и 5 или менее секунд для детей и новорожденных, что является хорошей общей рекомендацией.²

2. Morrow BM, Argent AC. A comprehensive review of pediatric endotracheal suctioning: effects, indications, and clinical practice. *Pediatr Crit Care Med.* 2008;9:465-77.
3. Pedersen C, Rosendahl-Nielsen, Hjermand J, Egerod I. Endotracheal suctioning of the adult intubated patient—what is the evidence? *Intensive Crit Care Nurs.* 2009;25:21-30.

10 фактов об аспирации

9. Инстилляция физиологического раствора

- Существует распространенное мнение, что инстилляцией физраствора «смазывает» эндотрахеальную трубку, чтобы катетер проходил более гладко, растворяет выделения и способствует стимуляции кашля.^{1-3,6}
- Исследования показывают, что физраствор и слизь не смешиваются и сохраняют свои отдельные фазы, даже после энергичного встряхивания.² Так как физраствор и слизь не смешиваются, существуют сомнения, что инстилляцией разжижает и разъединяет выделения и улучшает возврат секрета.^{1,2,6,7}
- Есть общие опасения, что инстилляцией физраствором может увеличивать инфицирование дыхательных путей.^{1,6} Некоторые исследования показывают, что инстилляцией может вызывать кашлевое рассеивание секрета в другие области легких или контаминацию легких от микробной биопленки в просвете эндотрахеальной трубки.^{2,3} Недавнее исследование Карузо и соавт., в котором 8 мл физраствора было инстиллировано перед аспирацией, продемонстрировало, что физраствор может более эффективно снижать микробиологически доказанную заболеваемость нозокомиальной пневмонией, чем аспирация без инстилляций.⁸
- **Морроу и Арджент заметили, что инстилляцией не должна использоваться рутинно при эндотрахеальной аспирации, однако достаточное увлажнение дыхательных путей необходимо, что является хорошей общей рекомендацией.²**

1. Clifton-Koeppel R. Endotracheal tube suctioning in the newborn: a review of the literature. *Newborn Inf Nurs Rev.* 2006;6:9499.
2. Morrow BM, Argent AC. A comprehensive review of pediatric endotracheal suctioning: effects, indications, and clinical practice. *Pediatr Crit Care Med.* 2008;9:465-77.
3. Pedersen C, Rosendahl-Nielsen, Hjerminde J, Egerod I. Endotracheal suctioning of the adult intubated patient—what is the evidence? *Intensive Crit Care Nurs.* 2009;25:21-30.
6. Paratz J, Stockton K. Efficacy and safety of normal saline instillation: a systematic review. *Physiotherapy.* 2009;95:241-50.
7. Whitnack J. Instilling saline when suctioning: a weapon of mass infection? AARC Adult Acute Care Bulletin. Available at: www.aarc.org/sections/aac/bulletins/aa_oct-dec_03.pdf. Accessed December 31, 2009.
8. Caruso P, Denari S, Ruiz S, Demarzo S, Deheinzelin D. Saline instillation before tracheal suctioning decreases the incidence of ventilator-associated pneumonia. *Crit Care Med.* 2009;37:32-8.

10 фактов об аспирации

10. Маневры рекрутмента легких

- Рекрутмент легких (раскрытие спавшихся альвеол) может проводиться после эндотрахеальной аспирации, чтобы восстановить возможные потери объема легких, которые могли возникнуть во время отсасывания.²
- Воздействие постоянного давления раздувания 30 см H₂O в течение 30 секунд на легкие.² Опасения вызывает тот факт, что вентилируемые альвеолы могут перерастянуться во время маневра.²
- Во многих случаях легочный комплайнс возвращается к исходному в течение 10 минут, независимо от применения маневра рекрутмента.² Иногда рекрутмент прерывают на ранней стадии из-за гипотензии или десатурации.³
- Морроу и Арджент в своем обширном основанном на клинических данных обзоре эндотрахеальной аспирации заключили, что необходимо дальнейшее изучение вопроса и что у детей применение маневра, похоже, не оказывает благотворный эффект.

2. Morrow BM, Argent AC. A comprehensive review of pediatric endotracheal suctioning: effects, indications, and clinical practice. *Pediatr Crit Care Med.* 2008;9:465-77.

3. Pedersen C, Rosendahl-Nielsen, Hjerminde J, Egerod I. Endotracheal suctioning of the adult intubated patient—what is the evidence? *Intensive Crit Care Nurs.* 2009;25:21-30.

Конец



The global brands of Smiths Medical

