

LMA | Fastrach™

LMA | Fastrach™
S I N G L E U S E

Инструкция по применению

LMA | Fastrach™

LMA | Fastrach™
S I N G L E U S E

Инструкция по применению

© The Laryngeal Mask Company Limited, 2006. Все права защищены. Запрещается использование этой публикации или её части для репродукции, хранения, передачи и пересылки любыми электрическими, механическими способами, фотокопирования, перезаписи или совершения любых других подобных действий без разрешения издателя.

Логотипы и их части LMA, LMA Classic, LMA CTTrach, LMA Fastrach, LMA Flexible, LMA ProSeal, LMA Unique, The Laryngeal Mask Company Limited являются зарегистрированными торговыми марками компании The Laryngeal Mask Company Limited, PO Box 221, Le Rocher, Mahe, Seyshelles.

Информация, содержащаяся в этом документе, считается точной на момент выпуска в печать. Производитель оставляет за собой право улучшать или изменять продукцию без дополнительного уведомления.

Гарантия Производителя: LMA Fastrach™ — устройство многоразового использования для 40 применений с момента приобретения гарантировано от дефектов производства в течение одного года (в зависимости от того, что наступит раньше) при соблюдении следующего условия: для замены по гарантии заполненная карта использования должна быть приложена к возвращаемому устройству.

Содержание

1 ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА	1	11 LMA Fastrach™ ОДНОРАЗОВОГО ПРИМЕНЕНИЯ	14
1.1 Введение	1	12 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	15
1.2 Описание	1	13 СПЕЦИФИКАЦИЯ LMA Fastrach™	15
2 ПОКАЗАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ	2	14 АЛГОРИТМ ИНТУБАЦИИ ЧЕРЕЗ LMA Fastrach™	16
3 ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ	2		
4 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ	2		
5 ОСЛОЖНЕНИЯ	3		
6 ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ	3		
6.1 Обработка	3		
6.2 Стерилизация	3		
6.3 Проверка пригодности	4		
6.4 Подготовка к установке	4		
7 УСТАНОВКА	5		
7.1 Выбор правильного размера LMA Fastrach™	5		
7.2 Стандартная методика установки LMA Fastrach™	5		
8 ИНТУБАЦИЯ ЧЕРЕЗ LMA Fastrach™	7		
8.1 Введение	7		
8.2 Интубация без использования фиброскопа	8		
8.3 Интубация с использованием фиброскопа	9		
9 УДАЛЕНИЕ LMA Fastrach™ ПЕРЕД ЭКСТУБАЦИЕЙ	10		
10 НЕВОЗМОЖНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ИНТУБАЦИИ	11		
10.1 Прогиб надгортанника или ущемление трубки	11		
10.2 Выбран маленький размер LMA Fastrach™	12		
10.3 Выбран очень большой размер LMA Fastrach™	13		
10.4 Неадекватная анестезия или недостаточная релаксация	14		

1. ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА

1.1 Введение

LMA Fastrach™ представляет собой улучшенный воздуховод, специально созданный для облегчения интубации трахеи эндотрахеальной трубкой (ЭТТ). LMA Fastrach™ можно установить одной рукой из любого положения: без разгибания головы и сгибания шеи пациента; из нейтрального положения, и без введения пальца в рот пациента. В связи с тем, что воздуховод может быть использован как самостоятельное устройство, во время попыток интубации возможно проведение адекватной вентиляции. Это уменьшает вероятность возникновения эпизодов снижения сатурации, и оксигенация крови пациента остается постоянной.

В этой инструкции описываются LMA Fastrach™ многократного применения и LMA Fastrach™ однократного применения (LMA Fastrach™ Single Use). Термин LMA Fastrach™ будет использован для обозначения обоих устройств, если не будет указано другое.

LMA Fastrach™ и LMA Fastrach™ Single Use могут использоваться в следующих ситуациях:

- снижение сатурации во время попыток интубации;
- прогнозируемая или неожиданная трудная интубация из-за анатомических причин;
- трудная интубация вследствие необходимости фиксации шейного отдела позвоночника (линейная тракция шеи) при его нестабильности;
- трудная вентиляция лицевой маской вследствие необходимости фиксации шейного отдела позвоночника (линейная тракция шеи) при его нестабильности или по анатомическим причинам;
- трудная экстабуляция;
- неотложные состояния в случае ограниченного доступа к пациенту или при отсутствии персонала, имеющего навыки интубации, или в случае повреждения шейного отдела позвоночника;
- пациенты с риском инфекций.

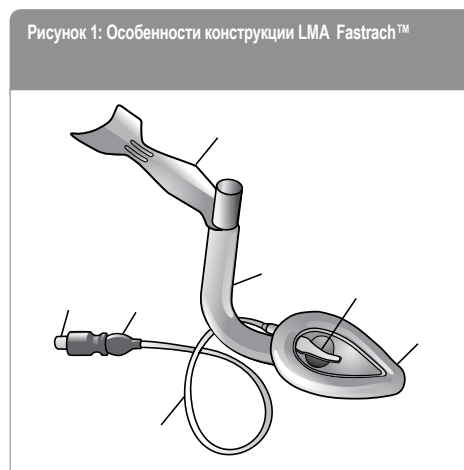
Поскольку трудности при интубации трахеи часто встречаются в отсутствие фиброскопического оборудования, конструкция LMA Fastrach™ позволяет использовать воздуховод как с помощью фиброоптики так и без неё. В связи с тем, что он может быть использован и как самостоятельное воздуховодное устройство, и одновременно, как приспособление для интубации, вентиляция лёгких может осуществляться непрерывно. Это создаёт условия для интубации в спокойной обстановке, без прекращения оксигенации. В экстренных ситуациях проходимость дыхательных путей легко может быть обеспечена персоналом, прошедшим минимальную подготовку, позволяя отложить интубацию до появления возникно-

вения лучших условий или появления опытного персонала.

Во время интубации не возникает необходимости удаления устройства, что помогает избежать связанного с удалением риска регургитации. Оксигенация пациента будет продолжаться до момента интубации. В отличие от интубации с использованием ларингоскопа или установки LMA Classic™, для правильной установки LMA Fastrach™ не требуется специального положения головы и шеи. Учитывая возможность проведения ЭТТ через голосовую щель без смещения анатомических структур, использование LMA Fastrach™ решает многие проблемы трудной интубации.

1.2 Описание

Конструкция LMA Fastrach™ включает в себя следующие характерные особенности (Рисунок 1):



- Жёсткая, анатомически изогнутая трубка воздуховода заканчивается стандартным 15 мм коннектором. Трубка имеет достаточный внутренний диаметр для проведения 8 мм эндотрахеальной трубки (ЭТТ) с манжетой, и со-ответственно укорочена, чтобы обеспечить прохождение манжеты ЭТТ между голосовыми связками. На задней поверхности трубки воздуховода LMA Fastrach™ нанесена шкала с делениями с приблизительным интервалом через 1 см. В дополнении, трубка снабжена жёсткой рукояткой, позволяющей устанавливать воздуховод одной рукой, удалять и управлять положением устройства по отношению к гортани; а также для обеспечения стабилизации воздуховода в момент проведения через него ЭТТ в

голосовую щель или желудочного зонда в пищевод.

- Упругое соединение между маской и трубкой облегчает проведение маски через промежутки между зубами с минимальным расстоянием 20 мм.

NB! размер устройства в поперечном диаметре, в самой широкой части, более 20 мм. Для уменьшения диаметра до 20 мм, упругая часть воздуховода должна быть плотно сжата между пальцами.

- Полоска элеватора надгортанника в проёме маски заменяет две полоски у LMA Classic™. Его дистальный конец не закреплён к чаше маски и поднимает надгортанник при прохождении ЭТТ через апертурную часть.

LMA Fastrach™ является устройством многократного использования. Перед каждым использованием воздуховод должен быть обработан и простерилизован в соответствии с п.6 этой инструкции. Производитель, The Laryngeal Mask Company рекомендует использовать это устройство не более 40 раз, после чего его необходимо утилизировать. В комплект входит карта для записи всех случаев использования устройства.

2. ПОКАЗАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Воздуховодное устройство LMA Fastrach™ предназначено для использования в качестве альтернативы лицевой маске для обеспечения и поддержания проходимости дыхательных путей во время анестезии и неотложных анестезиологических пособий. Также его применение показано в случае прогнозируемых или неожиданных сложностей в обеспечении проходимости дыхательных путей и проводника для интубации трахеи. Воздуховод не должен использоваться в качестве замены ЭТТ.

Для успешной установки и использования воздуховода необходим достаточный уровень анестезии, обеспечивающий полное подавление рефлексов. Если анестезия будет неадекватна хирургической стимуляции, у пациента может возникнуть кашель или ларингоспазм.

Кроме того, LMA Fastrach™ может быть использован для обеспечения проходимости дыхательных путей у пациентов в коматозном состоянии при отсутствии глоссофарингеальных и ларингеальных рефлексов.

3. ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ

Когда используется только LMA Fastrach™, то дыхательные пути пациента недостаточно надёжно защищены от регургитации и аспирации. Вследствие чего, применение только одного воздуховодного устройства противопоказано для пациентов с подозрением

на полный желудок; включая пациентов с подозрением на полный желудок, а также во всех ситуациях, когда может обнаруживаться остаточное желудочное содержимое.

Когда воздуховод используют у пациентов в глубоко бессознательном состоянии при необходимости реанимации или у пациентов с проблемой обеспечения проходимости дыхательных путей («невозможно интубировать, невозможно вентилировать») в экстренной ситуации, риск регургитации или аспирации должен быть взвешен относительно потенциальных преимуществ обеспечения проходимости дыхательных путей.

ВНИМАНИЕ: интубация через LMA Fastrach™ противопоказана при наличии патологии пищевода или гор-таноглотки.

4. ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ

- Для того чтобы использовать LMA Fastrach™ безопасно и эффективно, необходимо ознакомиться с этой инструкцией и применять воздуховодное устройство в соответствии с данной информацией. Рекомендуется приобрести начальный опыт использования у пациентов с хорошим прогнозом проходимости дыхательных путей. Для приобретения опыта интубации рекомендуется практиковаться на манекенах.

- Для детальных рекомендаций по использованию ЭТТ см. инструкцию производителя. Компания The Laryngeal Mask Company не отвечает за использование ЭТТ ненадлежащим образом или если применение ЭТТ противопоказано.

- Противопоказано использование стандартной изогнутой пластиковой ЭТТ, т.к. это приводит к увеличению риска травматизации гортани.

- Наличие ригидной трубки и жёсткой рукоятки LMA Fastrach™ могут помешать применению воздуховода в случаях: при повороте головы в сторону; при положении пациента на животе. Нельзя использовать LMA Fastrach™ в условиях ЯМП.

- Воздуховод поставляется нестерильным и должен быть обработан и простерилизован перед первым и каждым последующим использованием. Производитель рекомендует использовать LMA Fastrach™ не более 40 раз, после чего утилизировать. Дальнейшее использование не рекомендуется, поскольку возможно разрушение компонентов воздуховода, что может привести к нарушению функционирования или полному его отказу.

Во время установки нельзя использовать рукоятку как рычаг, т.к. это приводит к прижиманию маски к языку, делая установку более

трудной (см. Раздел 7 – инструкция по установке).

- Во время использования нельзя превышать максимальные рекомендованные объёмы раздувания манжеты.

5. ОСЛОЖНЕНИЯ

- Опубликованы данные как о незначительных (например, фарингиты) так и о серьёзных (аспирация) осложнениях, сопровождающих использование классической ларингеальной маски LMA™ (LMA Classic™). При этом, отсутствуют сообщения о летальных исходах, связанных с применением непосредственно LMA™.

- В одном сообщении описана перфорация пищевода во время попыток установки LMA Fastrach™. Однако, у пациента, при радиологическом обследовании, была выявлена сопутствующая патология пищевода.

Обзор публикаций свидетельствует о невысокой частоте возникновения аспирации¹ (около 2 на 10 000). Эти данные сравнимы с частотой возникновения аспирации в амбулаторной анестезиологии при применении лицевой маски или эндотрахеальной трубки. При этом, не отмечено сообщений об отсроченной заболеваемости и смертности после аспирации, связанной с использованием LMA™.

- Частота фарингитов, сопровождающих использование LMA™, оценивается приблизительно в 10%, клинические проявления их обычно умеренны и краткосрочны. Имеются сообщения о нескольких случаях продолжительных фарингитов, сопровождающихся дисфагией — все случаи были связаны с неправильной обработкой воздухопроводов или стерилизацией.

- При использовании LMA™ нейроваскулярные расстройства встречаются редко — описаны единичные случаи повреждения подъязычного нерва, переходящие в нарушение чувствительности языка, связанные с повреждениями язычного нерва, цианоз языка, макроглоссия, паралич голосовых связок. Эти осложнения обычно возникают при использовании неправильной техники установки или превышении давления в манжете ЛМ. Однако, четкой зависимости от этих факторов не установлено.

1 Brimacombe JR, Berry A (1995) *The Incidence of Aspiration Associated with the Laryngeal Mask Airway: A Meta-Analysis of Published Literature. Journal of Clinical Anesthesia* 7: 297-305

6. ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

Устройство LMA Fastrach™ поставляется нестерильным и должно быть обработано и простерилизовано перед первым и каждым по-

следующим применением. Упаковка воздухопроводов не выдерживает высокой температуры, автоклавирования и должна быть удалена перед стерилизацией.

Требуется осторожное обращение с устройством, так как некоторые его части изготовлены из специального медицинского силикона и могут быть разорваны или перфорированы. Следует избегать контакта устройства с колющими и режущими предметами. После использования необходимо обращаться с воздухопроводом так, чтобы минимизировать контакт медицинского персонала с биологически опасными материалами.

6.1. Обработка.

- Тщательно промыть манжету и трубку воздуховода в теплом 8 – 10% растворе бикарбоната натрия или моющем растворе средней концентрации до удаления видимых загрязнений.

- Запрещается использовать для обработки следующие препараты: гермициды, дезинфектанты и йодсодержащие средства. Нельзя использовать такие химические препараты, как этиленоксид, глutarовый альдегид (Сай-декс™) или средства для обработки или стерилизации на фенолоевой основе. Компоненты этих препаратов могут быть абсорбированы материалом воздуховода, что может подвергнуть пациента нежелательному риску и привести к выводу воздуховода из строя. Не рекомендуется использовать воздуховоды, бывшие в контакте с любыми из указанных веществ.

- Для обработки воздуховода необходимо использовать мягкую щётку ёршик (около 17 мм диаметром); аккуратно проводя щётку, приподнимая элеватор надгортанника, в трубку воздуховода, и очистить ее, избегая повреждения самого элеватора. Убедиться, что внутренняя поверхность металлической трубки промыта.

- Затем, тщательно промыть устройство в тёплой воде, чтобы смыть остатки моющих средств. Осмотреть все поверхности для того, чтобы убедиться в отсутствии инородных материалов.

- При необходимости обработку следует повторить.

6.2. Стерилизация

Паровое автоклавирование — единственный рекомендуемый метод стерилизации. Необходимо строго соблюдать выполнение следующих этапов подготовки, чтобы не повредить устройство при стерилизации.

- Непосредственно перед паровым автоклавированием, необходимо полностью удалить воздух из манжеты. Осторожно вставить шприц в клапан контрольного баллона и оттяните его поршень до создания

полного вакуума в манжете. При этом шприц и клапан магистрали должны быть обязательно сухие. Поскольку воздух или влага, оставшиеся в манжете маски, при высокой температуре и низком давлении автоклава, могут резко расширяться, чем вызовут невосстановимые повреждения манжеты и контрольного баллона.

- Если после отсоединения шприца, полностью сдутая манжета немедленно и самостоятельно вновь наполняется воздухом, устройство нельзя автоклавировать и использовать, поскольку это признак повреждения или целостности манжеты, или нарушение функции контрольного клапана. Нормальным можно считать медленное раздувание манжеты воздуховода в течение нескольких часов, так как силиконовая резина проницаема для газов.

- Необходимо автоклавировать воздухопроводы LMA™ с соблюдением рекомендаций лечебного учреждения или производителя автоклава, соблюдая временные параметры и температурный режим. Все режимы автоклавирования, обычно используемые для пористых материалов и предметов, подходят и для стерилизации воздухопроводов LMA™. Температура не должна превышать 135°C или 275°F. При более высокой температуре материалы устройства могут быть повреждены. Автоклавы различаются по моделям и характеристикам работы. Параметры цикла стерилизации должны быть сверены с инструкцией по применению, выпущенной производителем каждого автоклава, а также с параметрами его загрузки.

- Перед использованием, после автоклавирования устройство должно остыть при комнатной температуре.

6.3. Проверка пригодности.

Перед каждым использованием воздуховода должны проводиться все неклинические тесты, описанные ниже. Чтобы избежать загрязнения воздуховода перед использованием, тесты должны быть проведены в соответствующих условиях и способами, принятыми в медицинской практике.

Если устройство не прошло один из указанных ниже тестов — оно не может применяться и должно быть заменено.

Проверка пригодности Тест №1: Визуальный осмотр.

- **Трубка воздуховода:** Осмотреть поверхность воздуховода для исключения повреждений, включая порезы, царапины или потёртости. Нельзя использовать повреждённые воздухопроводы.

- **Специфические загрязнения:** Проверить внутренний просвет трубки воздуховода для исключения обструкции и оставленных инородных тел. Любые частицы, попавшие в трубку, должны быть

удалены, так как после установки могут попасть в дыхательные пути пациента. Если это необходимо, при осмотре внутренней поверхности трубки воздуховода можно использовать фиброскоп.

- **Повреждения элеватора надгортанника:** Осмотреть апертуру маски. Аккуратно проверить элеватор надгортанника для исключения повреждений. Свободный конец должен соприкасаться с дном чаши маски; если нет-то такой элеватор может неправильно контактировать с надгортанником и устройство лучше не использовать. Не следует восстанавливать разорванный или повреждённый другим способом надгортанник или удаляйте его. Нельзя использовать устройство, если элеватор надгортанника свободно свисает или не соприкасается с дном чаши маски.

Проверка пригодности Тест №2: Раздувание и сдувание манжеты.

Сдувание манжеты: Осторожно присоединить шприц к порту клапана контрольного баллона и полностью вывести воздух из манжеты так, чтобы её стенки полностью сошлись друг с другом. Снять шприц с порта клапана. Осмотреть стенки манжеты и убедиться, что они остаются плотно прилегающими друг к другу. Нельзя использовать воздухопровод LMA™, если манжета быстро и самостоятельно раздувается. Возможен только очень небольшой объём самостоятельного раздувания.

Симметричность и герметичность манжеты: Раздуть манжету от состояния полного вакуума до объёма, превышающего рекомендованный, т.е.: размер 3-30 мл, размер 4-45 мл и размер 5-60 мл. Любая тенденция манжеты к самостоятельному сдуванию указывает на наличие утечки воздуха и должна быть подтверждена двухминутным наблюдением. Необходимо осмотреть манжету на симметричность. Манжета должна быть ровной, без выпячивания на кончике или по краям.

Диаметр контрольного баллона магистрали раздувания: Пока манжета устройства остаётся перераздутой, необходимо осмотреть голубой баллон-индикатор магистрали раздувания, расположенный под портом шприца и клапаном. Форма баллона должна быть эллиптической, а не сферической и не иметь выпячиваний.

Внимание: Отрицательный результат любого из тестов показывает, что устройство повреждено и должно быть утилизировано.

6.4. Подготовка к установке.

Перед установкой манжета должна быть тщательно сдута так, чтобы она выглядела похожей на ложку; была гладкой без складок на дистальном конце. Правильно вывести воздух из манжеты можно с использованием Де-Флятора Манжеты LMA™, который

можно приобрести у дистрибьютора (Рис. 2). Можно сдуть манжету, прижав её к ровной поверхности апертурой вниз и удалить воздух двумя пальцами, придавая ей правильную форму. Следует избегать образования морщин на дистальном крае манжеты. Для этого необходимо полностью удалить воздух из манжеты.

Рисунок 1: Особенности конструкции LMA Fastrach™

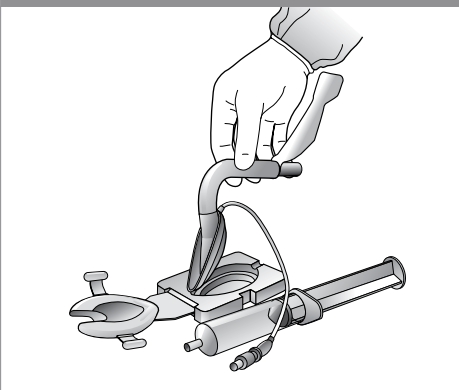
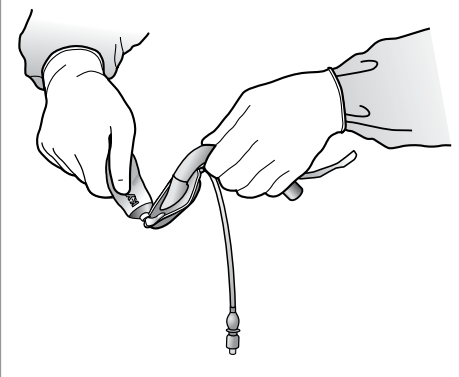


Рисунок 3: Поместить небольшое количество геля-лубриканта на кончик сдутой маски; не наносить лубрикант на переднюю поверхность.



Полностью сдутая манжета с гладким направляющим краем облегчает установку, позволяет избежать контакта с надгортанником, облегчает достижение правильной позиции маски. Рекомендуется нанести

бюлок лубриканта на заднюю поверхность кончика сдутой манжеты. Наносить смазку необходимо непосредственно перед установкой, чтобы предотвратить высыхание лубриканта. Смазывают только заднюю поверхность воздуховода, чтобы лубрикант не попал в проём маски и не был аспирирован (Рис. 3).

Необходимо использовать водорастворимый лубрикант, такой, как гель KY Jelly™. Нельзя использовать силиконсодержащие лубриканты — они разрушают компоненты воздуховода LMA™. Также не рекомендуется использовать лубриканты с добавлением лидокаина. Лидокаин может замедлить восстановление защитных рефлексов пациента перед удалением маски, он может провоцировать аллергические реакции или оказывать нежелательное воздействие на окружающие анатомические структуры — например, голосовые связки.

7. УСТАНОВКА

Перед применением необходимо ознакомиться с этой инструкцией и применять воздуховодное устройство в соответствии с данной информацией. Рекомендуется приобрести начальный опыт использования у пациентов с хорошим прогнозом проходимости дыхательных путей при проведении плановой анестезии. Для приобретения опыта интубации при использовании LMA Fastrach™ рекомендуется практиковаться на манекенах.

7.1. Выбор соответствующего размера LMA Fastrach™

Размер устройства должен подбираться на основе весовых характеристик пациента.

NB! Положение гортани не имеет линейной зависимости с размерами и весом пациента, поэтому представленная таблица является приблизительной.

Размер LMA Fastrach™	Вес пациента
3	Дети от 30 до 50 кг
4	Дети и взрослые от 50 до 70 кг
5	Взрослые от 70 до 100 кг

7.2. Стандартная установка LMA Fastrach™

Установка может быть произведена из любого положения по отношению к голове пациента. При возможности, для придания нейтрального положения, под шею пациента следует подложить валик. Если голова и шея находятся в нейтральном положении, то

дополнительных манипуляций не требуется.
Не следует разгибать голову.

LMA Fastrach™ держат за рукоятку между большим и другими пальцами, как показано на рис. 4. Аккуратно размещают кончик маски, распластав его на внутренней поверхности твердого неба, сразу под передней вырезкой между резцами. Для равномерного распределения геля — лубриканта, слегка потирают кончиком маски по небу, выполняя движения вперед и назад.

Маску продвигают назад, следуя изгибу жесткой трубки воздуховода. Не следует пытаться выполнить вращательное движение, как показано на рис.6, до тех пор, пока металлическая изогнутая трубка воздуховода не соприкоснется с подбородком пациента (Рис. 5). Для установки воздуховода при выполнении ротации следует поддерживать контакт изогнутой металлической трубки с подбородком. Иногда необходимо приоткрыть рот пациента пошире, для проведения самой широкой части маски в ротовую полость. Нельзя использовать рукоятку как рычаг для открывания рта.

При нейтральном положении головы и шеи изгиб трубки воздуховода полностью следует анатомическому изгибу неба и задней стенки глотки. Чтобы предотвратить складывание кончика манжеты, при проведении маски вниз, до гортаноглотки, необходимо постоянно прижимать маску к мягкому небу и задней стенке глотки (Рис.6).

Внимание: Во время установки нельзя использовать рукоятку как рычаг — это приведёт к прижатию маски к языку, и, как следствие — к более трудной установке.

NB! Дыхательная трубка должна выходить из полости рта пациента в каудальном направлении и лежать приблизительно параллельно плоскости внутренней поверхности верхней вырезки передних резцов.

Манжету воздуховодного устройства раздувают до давления около 60 см вод.ст. или до объёма, достаточного для проведения ручной ИВЛ (ВЛПД) с дыхательным объёмом не более 8 мл/кг (Рис. 7).

Внимание: Нельзя превышать рекомендованные объёмы раздувания манжеты. Если для получения герметичности соединения требуется больший объём, а также, если во время установки требуются большие усилия или больший дыхательный объём для вентиляции, то размер установленного устройства для пациента слишком мал или оно неправильно установлено или уровень анестезии пациент недостаточно обезболен.

Рисунок 4: Распределить лубрикант кончиком манжеты на передней части твёрдого неба при положении устройства как показано на рисунке.

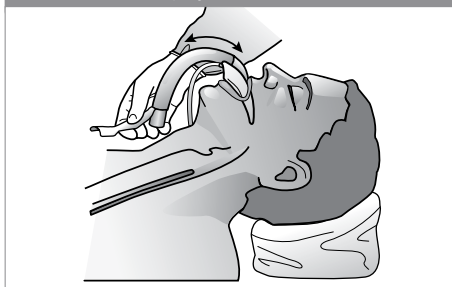


Рисунок 5: Перед введением изогнутая металлическая трубка должна соприкасаться с подбородком пациента.



Рисунок 6: Установить маску круговым движением, постоянно прижимая ее к твёрдому небу и задней стенке глотки при проведении устройства в гортаноглотку. Нельзя использовать рукоятку как рычаг.



Размер LMA Fastrach™	Максимальный объем раздувания манжеты
3	20 мл
4	30 мл
5	40 мл

Присоединить устройство к стандартному коннектору и раздуть дыхательный мешок. Перед любым следующим шагом проводят оксигенацию пациента посредством мягкой вспомогательной ручной вентиляции лёгких, (PPV) не превышая дыхательный объем 8 мл/кг (Рисунок 8).

NB! Обычно достаточно примерно половины рекомендуемого объема.

Необходимо следить за тем, чтобы устройство под собственным весом не отсоединилось от коннектора аппарата. Устройство закрепляют лейкопластырем аналогично LMA Classic™. Фиксируют положение LMA Fastrach™; предпочтительно с применением антизакусывателя в виде двух клыков толщиной около 3 см с каждой стороны, прикрепленных лейкопластырем. Если после установки сразу же планируется выполнение интубации, пластырь и клыки не ставятся, так как они будут мешать подстроить положение LMA Fastrach™.

Рисунок 7: Не удерживая трубку или рукоятку раздуть манжету маски до давления около 60 см вод.ст.

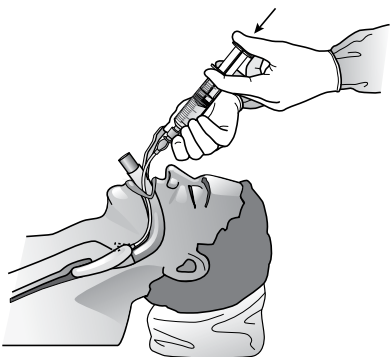
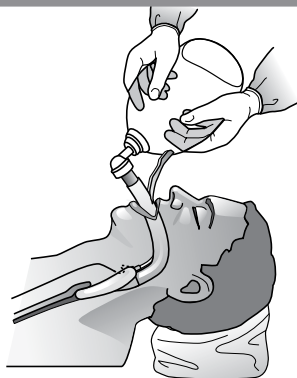


Рисунок 8: Устройство LMA Fastrach™ может быть использовано только для проведения ИВЛ.



8. ИНТУБАЦИЯ ЧЕРЕЗ LMA FASTRACH™

8.1. Введение

Для успешного проведения интубации через LMA Fastrach™, рекомендуется использовать прямые, армированные проволоочной спиралью ЭТТ с манжетой, внутренним диаметром не более 8 мм, которые можно провести через LMA Fastrach™, включая контрольный баллон раздувания и клапан. Эндотрахеальные трубки LMA Fastrach™ ETT производятся специально для совместного использования с LMA Fastrach™ и могут быть приобретены у дистрибьютора.

Для интубации через LMA Fastrach™ не рекомендуется использование стандартной изогнутой пластиковой ЭТТ, т.к. это ассоциировано с большей вероятностью возникновения травм гортани.

Пожалуйста, для детального ознакомления, изучите соответствующую инструкцию производителя по использованию LMA Fastrach™ ETT. Компания Laryngeal Mask Company не несёт ответственности за несоответствующее или противопоказанное использование ЭТТ.

Настоящая инструкция (см. далее) подразумевает использование прямой армированной трубки LMA Fastrach™ ETT с манжетой.

Если производят интубацию непосредственно после установки

устройства, то до установки маски, рекомендуется заранее смазать ЭТТ и провести её несколько раз через трубку воздуховода, чтобы правильно распределить смазку и обеспечить лёгкое, с минимальным сопротивлением, прохождение трубки.

NB! Неадекватная анестезия или недостаточный нейромышечный блок могут вызвать смыкание голосовых связок и блокировать проведение ЭТТ в гортань.

8.2. Интубация без использования фиброскопа

Последовательность этапов применения LMA Fastrach™ в качестве основного устройства для обеспечения проходимости дыхательных путей, представлена на Рис. 9, 10, 11 и 12. Предполагается, что пациенту проводится анестезия с миоплегией, выполнена предварительная преоксигенация перед тем, как приступить к следующей манипуляции.

После нанесения небольшого количества смазки на манжетку ЭТТ, возьмите рукоятку устройства одной рукой и осторожно проведите ЭТТ через трубку воздуховода, слегка поворачивая и делая движения «вверх и вниз» для лучшего распределения смазки, до того момента, пока она не будет легко и полностью проходить через всю трубку. При этом не следует проводить трубку за 15-ти сантиметровую отметку на ЭТТ, чтобы кончик трубки не вошел в проём маски, как показано на рис.9.

Если используется LMA Fastrach™ ETT, необходимо контролировать, чтобы продольная линия на трубке была обращена к рукоятке устройства и при этом, ЭТТ нельзя проводить ниже поперечной отметки, которая расположена на трубке. Эта полоса показывает, что кончик трубки находится рядом с выходным отверстием дыхательной трубки в проёме маски.

В этот момент необходимо прочно удерживать рукоятку рукой, этот прием позволяет подтягивать гортань на несколько миллиметров вперёд. Это движение вверх, поднимающее гортань, не должно выполняться как подъем рычагом (см. рис. 10). «Маневр Chandry» увеличивает давление герметичности и совмещает ось трахеи и ЭТТ.

Далее необходимо очень осторожно продвинуть трубку на 1,5 см за 15-ти сантиметровую метку (или поперечную отметку на трубке LMA Fastrach™ ETT). Во время проведения трубки не следует прижимать рукоятку вниз. Если не ощущается сопротивления, это означает, что вероятно, элеватор надгортанника свободно прогибается внутрь входа в гортань, поднимая надгортанник вверх

над собой. Продолжают продвигать ЭТТ, используя клиническую оценку определения завершения интубации (Рисунок 11).

Раздувают манжету эндотрахеальной трубки, используя стандартный прием (Рисунок 12). Интубацию подтверждают традиционными способами – например измерением CO₂ в конце выдоха.

Причинами неудачной интубации могут явиться следующие проблемы: (см. разъяснение в 10 разделе)

- опускание надгортанника вниз или упирание трубки в стенку преддверия гортани;
- выбран слишком маленький размер LMA Fastrach™;
- выбран слишком большой размер LMA Fastrach™;
- анестезия и/или нейромышечная блокада неадекватны.

Рисунок 9: Для равномерного смазывания дыхательной трубки LMA Fastrach™, аккуратно продвигают ЭТТ вниз и вверх, постоянно поддерживая устройство. Подпись на рисунке: Маркер глубины введения ЭТТ.

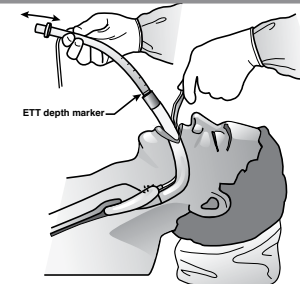


Рисунок 10: При проведении эндотрахеальной трубки, используя рукоятку, осторожно подтягивают устройство на 2 – 3 мм в указанном стрелкой направлении.

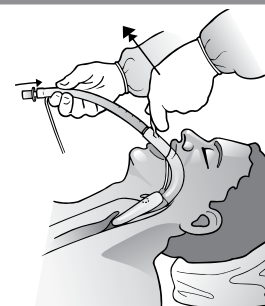
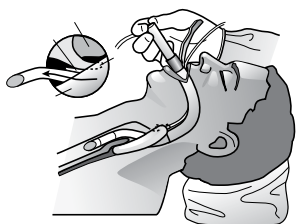


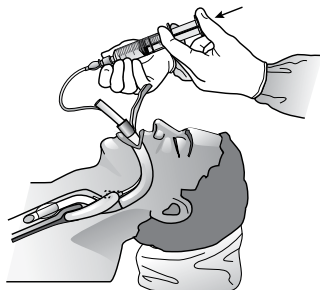
Рисунок 11: Если не ощущается сопротивления, при постоянном удерживании LMA Fastrach™, продолжают продвигать ЭТТ, до тех пор, пока не завершат интубацию трахеи.



8.3. Интубация с использованием фиброскопа

Для подтверждения положения гортани и прохождения ЭТТ через голосовую щель, во время или перед интубацией, по возможности, следует использовать фиброоптический бронхоскоп (ФОБ). При использовании LMA Classic™ в качестве интубирующего устройства, было доказано, что использование ФОБ повышает

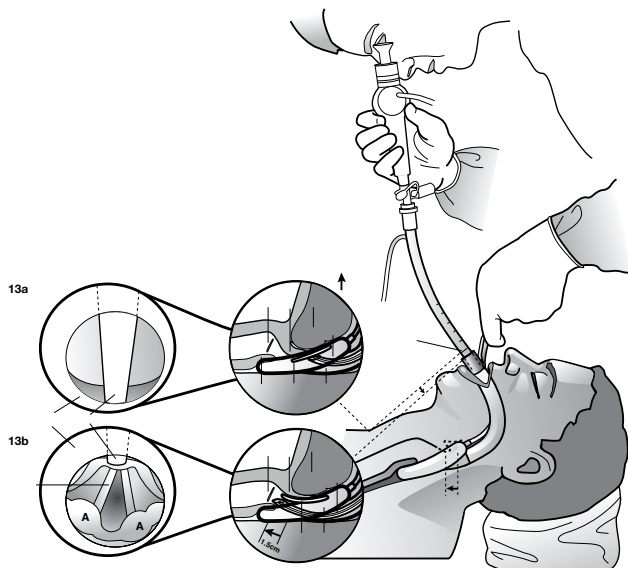
Рисунок 12: Раздувают манжету ЭТТ.



вероятность успешного выполнения интубации. Это также полезно при обучении.

В п. 7.2. было показано, что для проведения вентиляции легких достаточно только самого устройства, то можно попытаться выполнить интубацию. Это можно сделать как при фиброоптическом осмотре положения гортани для подтверждения правильного взаи-

Рисунок 13: Интубация через LMA Fastrach™ с использованием фиброскопа.



морасположения и проведения корректировки положения маски, так и путём использования ФОБ так, чтобы его дистальный конец чуть – чуть не доходил до дистального конца ЭТТ. Во время попыток интубации для осуществления вентиляции необходимо провести ЭТТ через самогерметизирующийся коннектор.

NB! Когда используется фиброскоп, то его не рекомендуется проводить ниже элеватора надгортанника без защиты эндотрахеальной трубкой, т.к. его кончик может быть поврежден или отклонен элеватором.

После прохождения через самогерметизирующийся коннектор, рекомендуется использовать ФОБ подходящего диаметра для проведения его внутри ЭТТ — это позволит проводить постоянную вентиляцию легких. Например, трубка № 8 мм пропускает 5 мм фиброскоп, позволяя при этом сохранять вентиляцию. Рекомендуемая длина фиброскопа составляет 36,5 см (н-р Olympus тип 3), т.к. при этом ФОБ не выйдет за пределы трубки и герметизирующий порт будет закрыт до конца выполнения интубации. Это исключает потребность в ассистенте, который помогает держать фиброскоп у глаз анестезиолога и не даёт кончику ФОБ проскользнуть вниз или вверх внутри трубки во время её установки. См. рис. 12.

Фиброоптический обзор должен быть аналогичен виду, показанному на рисунке 13 в левом верхнем кружке (13а). Также за элеватором надгортанника может быть видна голосовая щель. До выполнения дальнейших шагов, необходимо обеспечить адекватную вентиляцию, используя 15 мм боковой порт самогерметизирующегося коннектора.

Продвинуть ЭТТ на 1,5 см до появления в поле зрения голосовой щели (Рисунок 13). После этого под контролем зрения следует провести ЭТТ в трахею, при этом не рекомендуется нажимать фиброскопом на элеватор надгортанника. Раздуть манжетку ЭТТ, используя стандартную методику.

9. УДАЛЕНИЕ LMA Fastrach™ ПЕРЕД ЭКСТУБАЦИЕЙ

После выполнения интубации и раздувания манжетки ЭТТ необходимо принять клиническое решение — удалять или оставлять LMA Fastrach™ на месте. Даже удалённая, маска может быть установлена вновь позади ЭТТ в конце хирургического вмешательства для неотложного поддержания проходимости дыхательных путей, если планируется экстубация при глубокой анестезии или экстубация признаётся опасной. Если оставить маску на месте, манжетку её необходимо сдуть до давления 20 - 30 см вод.ст. На настоящий

момент нет клинических данных о том, какой период маска может быть оставлена на месте после завершения интубации. Если принимается решение об удалении, необходимо понимать, что можно оказать высокое давление на стенку глотки, если голова или шея смещаются из нейтрального положения – в связи с ригидностью изогнутой металлической трубки воздуховода.

В большинстве ситуаций рекомендуется удалять маску сразу после интубации. Процедура удаления LMA Fastrach™ и оставлением в трахее ЭТТ производится следующим образом:

Рисунок 14: До установки Стабилизатора ЭТТ, вывести маску круговым движением из ротовой полости, придерживая при этом пальцем ЭТТ, как показано на рис.

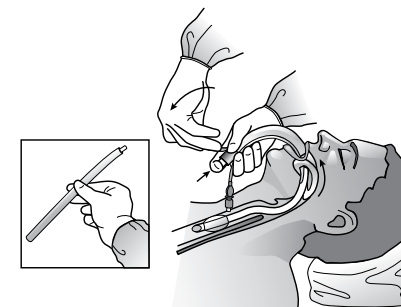


Рисунок 15: Провести LMA Fastrach™ по трубке и Стабилизатору ЭТТ до удаления из полости рта.

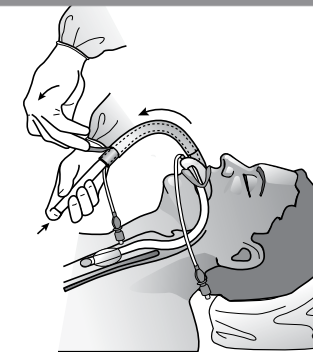


Рисунок 16. Удалить Стабилизатор ЭТТ и вывести маску LMA Fastrach™ до уровня передних резцов.

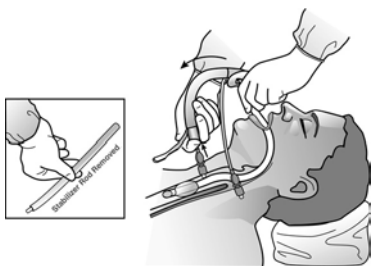


Рисунок 17. Удалить LMA Fastrach™ полностью, аккуратно протянув магистраль раздувания манжеты ЭТТ и контрольный баллон через трубку воздуховода.

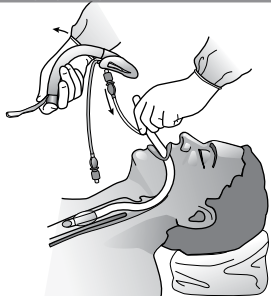


Рисунок 18. Вставить на место коннектор ЭТТ.



Для начала необходимо с помощью Стабилизатора ЭТТ измерить приблизительное расстояние между проксимальным концом ЭТТ и

зубами пациента.

После проверки всех параметров вентиляции и оксигенации, отключите контур, оставив на нём коннектор ЭТТ. Сдуйте полностью манжету LMA Fastrach™, при этом манжету ЭТТ оставьте раздутой.

Освободите LMA Fastrach™ путём выдвигания и поворачивания рукоятки к подбородку. Эта процедура обратна процедуре установки. Используя изгиб трубки воздуховода, выведите маску из ротоглотки, одновременно придерживая трубку ЭТТ на месте пальцем (Рисунок 14). Когда проксимальный конец ЭТТ будет на уровне проксимального конца трубки воздуховода, установите к концу ЭТТ Стабилизатор ЭТТ, как показано на Рисунке 15. Удерживая стабилизатор, выведите LMA Fastrach™ из ротовой полости полностью.

Удалите Стабилизатор ЭТТ, когда манжета маски полностью выйдет из полости рта. Придерживайте ЭТТ для предотвращения смещения (Рисунок 16). Хорошо удерживая трубку ЭТТ, протяните магистраль раздувания и баллон через трубку LMA Fastrach™ (Рисунок 17). Теперь снова используйте Стабилизатор ЭТТ для измерения расстояния между проксимальным концом ЭТТ и зубами пациента и поправьте положение ЭТТ, если возникло смещение.

Установите на место коннектор ЭТТ и начните вентиляцию лёгких пациента (Рисунок 18).

10. НЕВОЗМОЖНОСТЬ ИНТУБАЦИИ ТРАХЕИ

10.1. Прогиб надгортанника или ущемление трубки

Если ощущается сопротивление на 2-х см расстоянии за отметкой 15 см (или за поперечной полосой на ЭТТ LMA Fastrach™), а также, если голосовая щель не видна при поднятии элеватора надгортанника, это может свидетельствовать о прогибе надгортанника (Рисунок 19) или об ущемлении трубки стенками преддверия гортани. В этом случае использование фиброскопа помогает прояснить ситуацию. Иногда преодолеть проблему можно при помощи вращения ЭТТ. Для предотвращения прогиба надгортанника, ЭТТ следует убрать полностью и поступить следующим образом:

Необходимо убедиться, что при вентиляции через LMA Fastrach™ достигается полное насыщение крови пациента кислородом. Во избежание раздувания желудка используют осторожную ручную искусственную вентиляцию лёгких.

Рисунок 19. Если надгортанник прогибается или трубка зажата преддверием голосовой щели, ощущение сопротивления появится на 2 см ниже отметки глубины введения трубки.

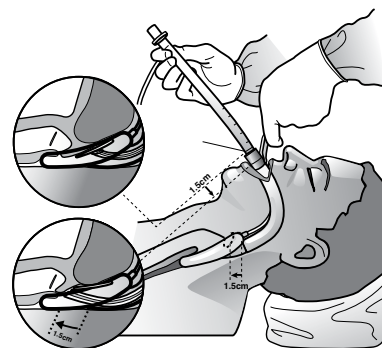
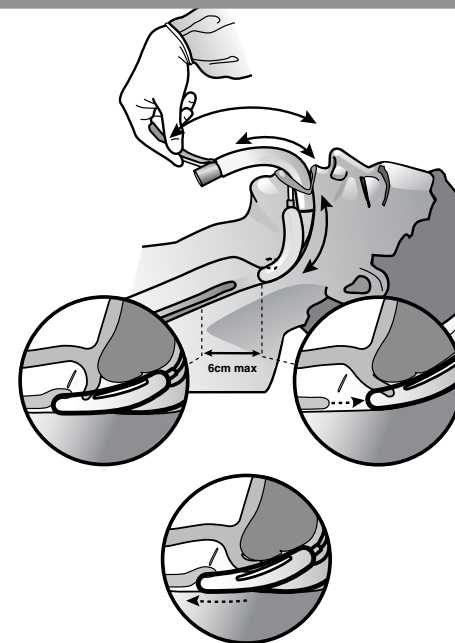


Рисунок 20. Для преодоления прогиба надгортанника вывести устройство на 6 см и ввести снова на прежнее положение.



После проведения вентиляции, выдвинуть устройство из полости рта наружу без сдувания манжеты маски на расстояние около 6 см (Рисунок 20). Для определения расстояния необходимо использовать сантиметровые метки на трубке воздуховода. Манжету сохраняют раздутой и не выводят воздуховод более чем на 6 см.

После восстановления положения воздуховода можно попробовать повторить попытку интубации. Если она и в этом случае безуспешна, вероятнее всего — используется неверный размер воздуховода.

10.2. Выбран маленький размер LMA Fastrach™

Если выбран очень маленький размер LMA Fastrach™, на 3 см глубине за отметкой глубины введения ЭТТ (или поперечной полосой ЭТТ LMA Fastrach™) может наблюдаться сопротивление при введении трубки. В этом случае надгортанник находится вне зоны досягаемости элеватора (Рисунок 21). Необходимо

Рисунок 21. Если воздуховод мал для пациента, ощущение сопротивления появится на 3 см за меткой глубины введения ЭТТ. Необходимо удалить устройство и использовать больший размер.

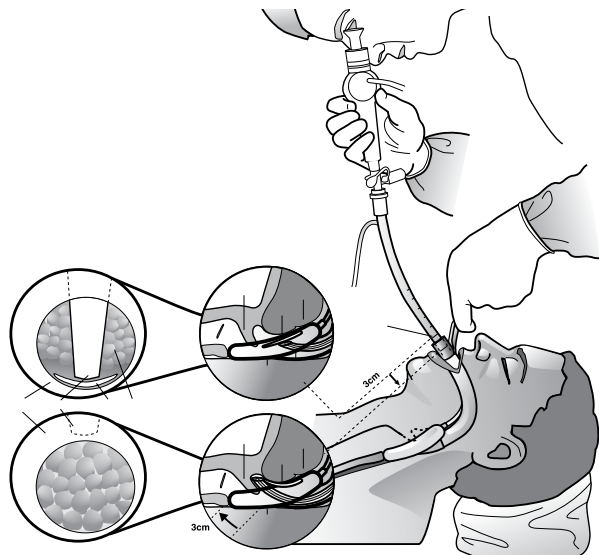
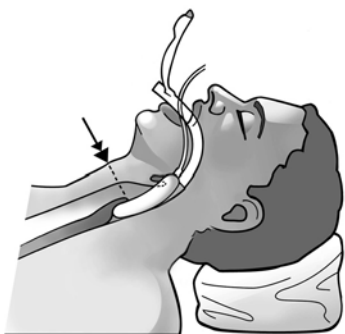


Рисунок 22. Идентифицировать выступ щитовидного хряща для определения положения нижней границы входа в гортань. Устройство, идентичное установленному, можно приставить сбоку от шеи пациента. Это поможет определить правильное положение элеватора надгортанника по отношению к входу в гортань.



использовать больший размер. Следует обратить внимание, что такая же ситуация может возникнуть при смещении гортани книзу (каудально) во время установки. Чаще всего это является результатом неадекватного обезболивания или неправильной техники установки. Гортань можно сдвинуть на место пальцевым прижатием сверху за выступ щитовидного хряща. Случайное каудальное смещение гортани можно измерить путём нанесения метки на положение выступа хряща до введения LMA Fastrach™ с помощью специального маркера для кожи (Рисунок 22); обычно это уровень черпаловидных хрящей. Для удачной интубации свободный конец элеватора надгортанника должен находиться проксимальнее (но не более, чем на 2 см) этого уровня.

10.3. Выбран очень большой размер LMA Fastrach™

У пациентов с нормальной или тонкой шеей сопротивление может появиться, когда маркер глубины введения трубки ещё виден или ушёл в трубку воздуховода на несколько миллиметров. В этом случае выбран слишком большой размер воздуховода LMA Fastrach™. Элеватор надгортанника зажимается за черпаловид-

ными хрящами (Рисунок 23).

В случае применения силы в такой ситуации, ЭТТ может уйти в пищевод и надгортанник может вернуться в преддверие гортани. При интубации через LMA Fastrach™ никогда не следует применять силу.

У пациентов с короткой, широкой шеей при использовании слишком большой LMA Fastrach™ сопротивление может появиться на 4 – 5-ом сантиметрах за маркером глубины введения ЭТТ. В этом случае есть вероятность ущемления ЭТТ между кончиком раздутой манжеты маски и перстневидным хрящом (Рисунок 24).

Если надгортанник не виден в фиброскоп, но в середине или в верхней половине видны черпаловидные хрящи – требуется меньший размер LMA Fastrach™. Рекомендуется повторно посмотреть изображение в левом нижнем кружке на Рисунке 13 для того, чтобы увидеть нормальное положение черпаловидных хрящей, свидетельствующее о правильном выборе размера установленного воздуховода.

Если в наличии нет других размеров LMA Fastrach™, можно немного двигать гортань нажимая пальцами снаружи, для выведения надгортанника в нормальное положение по отношению к элеватору. В случае отсутствия фиброскопа можно предсказать успешность интубации прикладыванием идентичной маски LMA Fastrach™ снаружи и сбоку. Положение элеватора надгортанника на приложенном параллельно установленному устройству можно сравнить с уровнем расположения черпаловидных хрящей, как это описано ранее.

И, наконец, если голосовая щель хорошо видна, но ЭТТ не проходит через неё, может оказаться полезным приём лёгкого вращения ЭТТ при продвижении. Прямая трубка ЭТТ LMA Fastrach™ облегчает вращение и увеличивает шансы проведения трубки за голосовые связки.

10.4. Неадекватная анестезия или мышечный блок

Может вызвать смыкание голосовой щели и невозможность проведения ЭТТ в подвязочное пространство.

11. LMA Fastrach™ SU (однократного применения)

LMA Fastrach™ SU является устройством однократного применения. Манжета, спинка и контрольный баллон магистрали этой маски выполнены из медицинского поливинилхлорида и не содержат латекса.

Рисунок 23. Если LMA Fastrach™ велик для пациентов с нормальной или тонкой шеей, сопротивление может появиться, когда маркер глубины введения ЭТТ ещё виден.

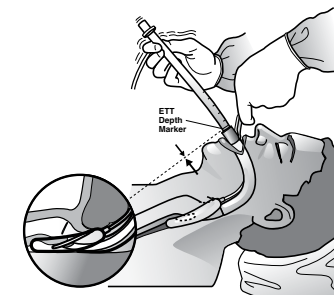
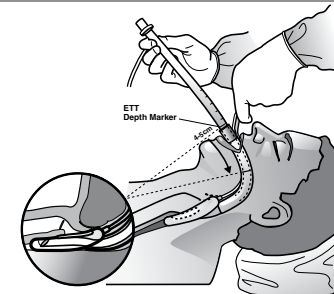


Рисунок 24. Если LMA Fastrach™ велик для пациентов с короткой и толстой шеей — сопротивление появится через 4 – 5 см после прохождения маркера в трубку воздуховода.



LMA Fastrach™ SU поставляется стерильной в оригинальной упаковке и не выдерживает автоклавирувания.

Клинические исследования подтверждают, что при использовании рекомендованной техники установки LMA Fastrach™ SU равноценна LMA Fastrach™.

Показания идентичны для применения обеих разновидностей масок LMA Fastrach™. Однократность применения делает LMA Fastrach™ SU идеальной для использования при неотложном восстановлении проходимости дыхательных путей, а также как направляющего устройства для интубации трахеи.

Установка, контроль за анестезией, период пробуждения для обеих масок идентичны.

После применения LMA Fastrach™ SU должна быть утилизирована и не должна использоваться повторно.

12. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

JR Brimacombe, AIJ Brain and AM Berry; The Laryngeal Mask Airway, A Review and Practical Guide, (WB Saunders Co Ltd, 1997, ISBN 0-7020-2321-3)

Ferson D, Rosenblatt W, Johansen M, Osborn I, Ovassapian A; Use of the Intubating LMA-Fastrach™ in 254 Patients with Difficult-to-manage Airways, (Anesthesiology 2001;95:1175-81)

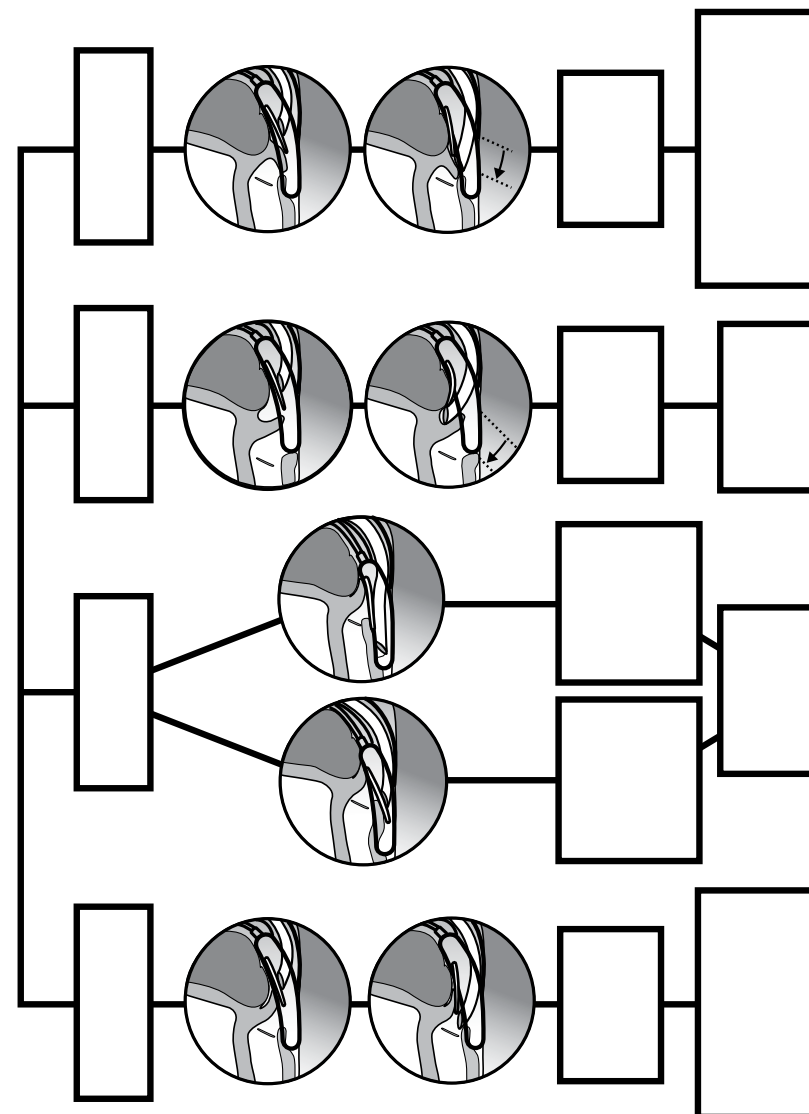
Введение в использование LMA Fastrach™ - видеокурс

LMA Fastrach™ Инструкция по применению – видеокурс

(оба видеопленки производятся The Laryngeal Mask Company Limited и могут быть заказаны через вашего дистрибьютора).

Размер LMA Fastrach™	Рекомендации по выбору пациента	Максимальный объем раздувания манжеты
LMA Fastrach™	Размеры трубки 6,0; 6,5; 7,0; 7,5; 8,0	20 мл
LMA Fastrach™ SU	Размеры трубки 6,0; 6,5; 7,0; 7,5	30 мл
LMA Fastrach™ SU	Размеры трубки 6,0; 6,5; 7,0; 7,5	40 мл

	LMA Fastrach™	LMA Fastrach™ SU
LMA Fastrach™	Размеры трубки 6,0; 6,5; 7,0; 7,5; 8,0	Размеры трубки 6,0; 6,5; 7,0
LMA Fastrach™ SU	Размеры трубки 6,0; 6,5; 7,0; 7,5	





The Laryngeal Mask Company Limited

Авторизованный представитель в Европе:
LMA International Services UK Limited
Endeavour House, Mercury Park, Wycombe Lane,
Wooburn Green, Bucks, HP10 0HH, UK
Tel: +44 (0) 1628 852400
Fax: +44 (0) 1628 852401
E-mail: marketing@LMACO.com
www.LMACO.com

Авторизованный представитель в США:
LMA North America Inc
San Diego, CA 92122
USA
Tel: 800-788-7999
Fax: 858-622-4130
E-mail: custserv@lmana.com
www.LMANA.com

Адрес регионального офиса:
The Laryngeal Mask Company (Singapore) Pte Ltd
35 Joo Koon Circle, 629110
Singapore
Tel: +65 6349 1186
Fax: +65 6349 1177
E-mail: sales@lmaco.com.sg

Произведено:
The Laryngeal Mask Company Limited
Le Rocher, Victoria, Mahe
Seychelles

©2005 The Laryngeal Mask Company Limited
Issue: PAC-2103-000

