

УДК 616.381-072.1:616.366-002-089

ПРИМЕНЕНИЕ ЛАРИНГЕАЛЬНОЙ МАСКИ В ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ

Е.А. МУСТАФАЕВ, А.Е. ДУЙСЕНОВ

Клинико-диагностический центр МКТУ им. А. Ясави, г. Туркестан, Республика Казахстан



Мустафаев Е.А.

В 2016 - 2017 году проведено исследование возможности использования ларингеальной маски (ЛМ) Pro-Seal при лапароскопической холецистэктомии. В зависимости от используемого воздуховодного устройства были выделены 2 группы больных: 1-я группа (основная) (n=72) - анестезиологическое пособие через ларингеальную маску и 2-я (контрольная) группа (n=45) - через эндотрахеальную трубку.

Проанализированы демографические показатели, оценка степени операционно-анестезиологического риска, включающая оценку физического состояния по ASA, а также показатели гемодинамики, биохимические исследования крови. На этапах анестезии показатели гемодинамики на фоне ИВЛ оставались стабильными, не было достоверных различий их значений, что отражает адекватную вентиляцию.

Ларингеальная маска является альтернативным воздуховодным устройством для проведения общей анестезии. При применении ларингеальной маски снижается время восстановления сознания, отсутствует дискомфорт после удаления воздуховодного устройства.

Ключевые слова: анестезия, ларингеальная маска, лапароскопическая операция, холецистит.

Для цитирования: Мустафаев Е.А., Дуйсенов А.Е. Применение ларингеальной маски в лапароскопической холецистэктомии // Медицина (Алматы). – 2018. - №4 (190). – С. 114-117

Т Ұ Ж Ы Р Ы М

ЛАПАРОСКОПИЯЛЫҚ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИЯ ОТАСЫНДА ЛАРИНГЕАЛЬДІ БЕТПЕРДЕНІ ҚОЛДАНУ

Е.А. МҰСТАФАЕВ, А.Е. ДҮЙСЕНОВ

А. Ясауи атындағы клиника-диагностикалық орталық, Түркістан қ., Қазақстан Республикасы

Лапароскопиялық холецистэктомия отасында анестезияны ларингеальды бетперде Pro-Seal арқылы жүргізу зерттелді. Ауа өткізгіштік түтік түріне орай 2 топқа бөліп қарадық. 1 негізгі топ (n=72), анестезия ларингеальді бетперде арқылы жүргізілсе, 2-ші (бақылау) тобы (n= 45) эндотрахеальді түтік арқылы жүргізілді.

Екі топтың науқастарының демографиялық көрсеткіштері, оталық-анестезиялық қауіп тобы, ASA жүйесі бойынша физиологиялық жағдайы, гемодинамика көрсеткіштері, қанның биохимиялық зертеу қорытындылары тексерілді. Анестезия барысында топ арасында ӘЖЖ барысында гемодинамикалық көрсеткіштерде желдетудің тиімділігінің көрсеткіштерінде өзгерістер байқалмады.

Жалпы анестезияда ларингеальді бетперде ауа өткізгіш құрылғының ең тиімді тәсілі болып табылды. Ларингеальді бетпердені қолданғанда жансыздандырудан кейінгі сананың қалпына келу уақыты өте қысқа, ауа өткізгіш құрылғыны алғаннан кейінгі болатын ыңғайсыздық сезімдері жоқ.

Негізгі сөздер: анестезия, ларингеальды маска, лапароскопиялық операция, холецистит.

S U M M A R Y

APPLICATION LARYNGEAL MASK IN LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY

EA MUSTAFAYEV, AE DUYSENOV

Clinical diagnostic Center by named A. Yasavi, Turkestan c.6 Republic of Kazakhstan

The research concerning the possibility of the Laryngeal mask Pro -Seal use during laparoscopic cholecystectomy is performed. Depending on the air – conducting device use, 2 groups of patients were singled out : the 1st one (the main)(n=72) – anesthesia aid through the laryngeal mask; the 2nd (n= 45)– through the endotracheal tube.

Demographic indexes, evaluation of the operative – anesthetic risk degree were analyzed including the physical state evaluation according to ASA anesthetic risk as well as indexes of hemodynamics, biochemical blood investigation. At the stage of anesthesia hemodynamics indexes at artificial pulmonary ventilation remained stable, there were no reliable differences in their value which reflected their adequate ventilation.

The laryngeal mask is an alternative air – conducting device for general anesthesia. With application of the laryngeal mask the time for consciousness gaining is reduced, the discomfort after air – conducting device removal is absent.

Keywords: anesthesia, laryngeal mask, laparoscopic operation, cholecystitis.

For reference: Mustafayev EA, Duysenov AE. Application laryngeal mask in laparoscopic cholecystectomy. *Meditsina (Almaty) = Medicine (Almaty)*. 2018;4(190):114-117 (In Russ.)

Контакты: Мустафаев Ерлан Алдабергенович, заведующий отделением нейрореанимации, врач анестезиолог-реаниматолог, врач первой категории. Региональный консультный центр Клинико-диагностического центра Международного Казахско – Турецкого Университета им. Х.А. Ясави. г. Туркестан, ул. Бекзат Саттарханов, 29, индекс 161200. E-mail: erlan-mustafayev@mail.ru

Contacts: Yerlan Mustafayev, Head of the Neurologic Reanimation unit, Anesthesiologist-Resuscitator, Doctor of first category, Regional Insult Center of Clinical and Diagnostic Center of the International Kazakh-Turkish University n.a. H.A. Yassavi. Turkistan c., str. Bekzat Sattarkhanov, 29, index 161200. E-mail: erlan-mustafayev@mail.ru

Поступила: 12.03.2018

В последние годы лапароскопическая холецистэктомия (ЛХЭ) нашла широкое применение в абдоминальной хирургии, и с каждым годом ее популярность все увеличивается. Несмотря на преимущества ЛХЭ, к которым относятся малая инвазивность, относительно благоприятное течение послеоперационного периода, ранняя активация больных, ЛХЭ сопряжена с риском развития ряда осложнений в интраоперационном и раннем послеоперационном периодах, преимущественно со стороны дыхательной и сердечно-сосудистой систем. Побочные эффекты лапароскопических холецистэктомий, проводимых в условиях карбоксиперитонеума, связаны как с всасыванием углекислого газа в кровоток, так и с повышенным давлением в брюшной полости, которое влияет на деятельность легких, сердца, кровоток в крупных сосудах, а также органный кровоток.

Полусидячее положение пациента, инсуфляция углекислого газа в брюшную полость, ИВЛ позволяют обеспечить доступ при лапароскопических операциях на верхнем этаже брюшной полости и провести адекватную анестезию.

Общая анестезия при ЛХЭ имеет специфические особенности. Оптимальной считается многокомпонентная сбалансированная эндотрахеальная анестезия.

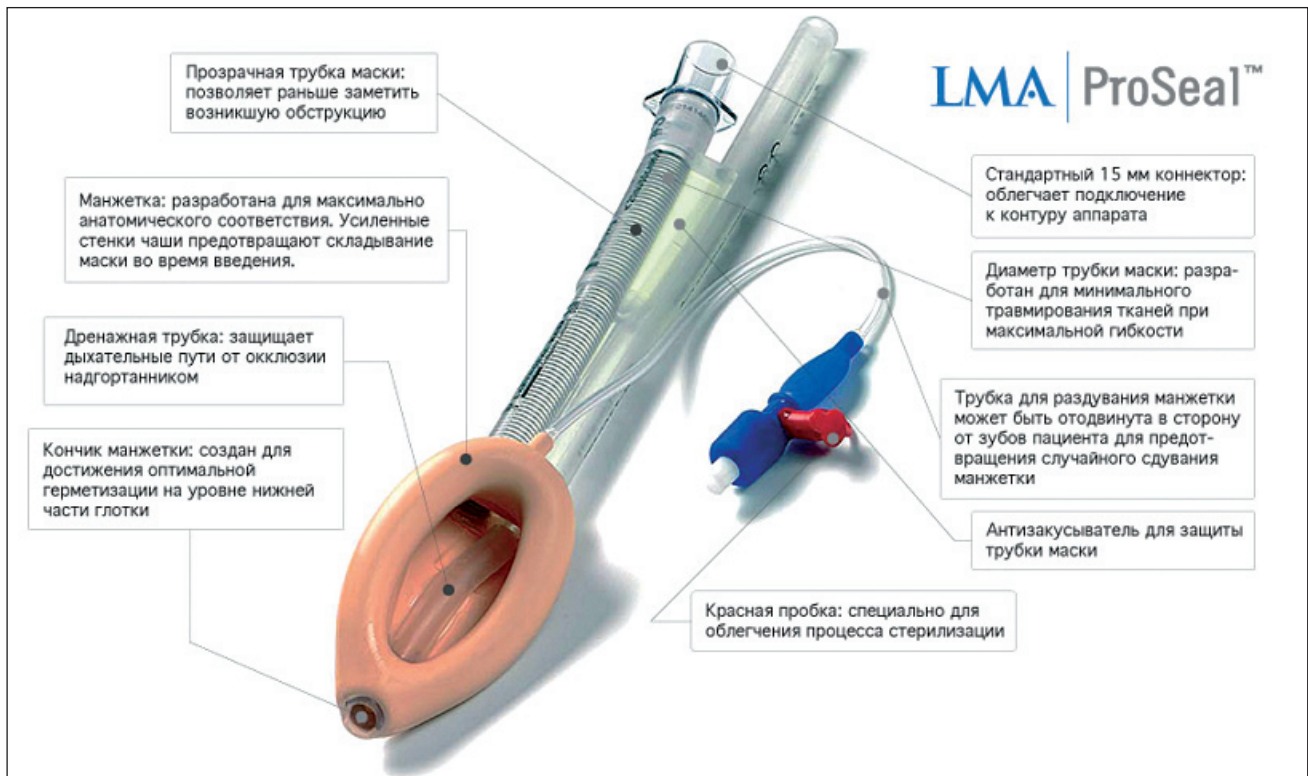
Ларингеальная маска (ЛМ) была изобретена в 1981 году в Лондоне британским анестезиологом Арчи Брейном в результате работы по созданию непосредственного соединения с дыхательными путями пациента, позволяющего избежать некоторых опасностей эндотрахеальной интубации и в то же время обеспечивающего большую надежность и удобство по сравнению с лицевой маской.

Ларингеальная маска представляет собой воздуховод с раздуваемой манжеткой. При правильном сдувании манжетки образуется гладкая плоскость в виде клина,

которая позволяет легко провести ЛМ позади языка и надгортанника. В раздутом состоянии манжета располагается по периметру входа в гортань и герметично его прикрывает. По сравнению с применением лицевой маски и интубацией трахеи ЛМ обладает рядом преимуществ:

- введение ЛМ не требует ларингоскопии и применения миорелаксантов;
- большой объем манжетки ЛМ предотвращает ее прохождение через голосовую щель, и голосовые связки остаются интактными, что позволяет осмотреть их и верхние отделы трахеи;
- отсутствует перенос микрофлоры из верхних дыхательных путей в трахею;
- ЛМ может оставаться на месте до восстановления защитных рефлексов и адекватного спонтанного дыхания, не вызывая при пробуждении столь неприятных ощущений, как интубационная трубка;
- трубка ЛМ имеет больший диаметр, чем соответствующая интубационная трубка; в силу этого аэродинамическое сопротивление ЛМ меньше, чем у интубационной трубки. В результате при дыхании через ЛМ затрачивается меньше энергии, что позволяет сохранять спонтанное дыхание пациентов дольше, чем при использовании эндотрахеальной трубки;
- по сравнению с лицевой маской ЛМ более надежно обеспечивает проходимость дыхательных путей, оставляя руки анестезиолога свободными, защищает гортань от попадания глоточного секрета или крови;
- герметичность дыхательного контура при использовании ЛМ снижает риск загрязнения атмосферы операционной остаточными концентрациями ингаляционных анестетиков.

Правильно и корректно установленная ларингеальная маска обеспечивает достаточную герметизацию дыхательных путей и свободное дыхание.



Проблема безопасного использования ЛМ при лапароскопических операциях (в условиях тотальной миоплегии и ИВЛ) до сих пор остается дискуссионной, поскольку отличительной особенностью этих воздухопроводов (по сравнению с эндотрахеальной трубкой) является принципиально иной способ соединения с дыхательными путями пациента. Это подразумевает возможность нарушения герметичности дыхательного контура со всеми вытекающими последствиями в виде неадекватного газообмена, регургитации и аспирации.

Нет однозначного отношения к использованию ЛМ у больных с патологией желчевыводящих путей. Четко не определены показания и противопоказания к применению его при ЛХЭ.

Целью нашего исследования является изучение возможности использования ЛМ в течение общей анестезии при ЛХЭ.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Обследовано 117 больных, которым выполнена плановая ЛХЭ. В зависимости от используемого воздухопроводного устройства выделены 2 группы больных: 1-я группа (основная) (n=72) – анестезиологическое пособие через ЛМ и 2-я группа (контрольная) группа (n=45) – через эндотрахеальную трубку.

Исследуемые группы были сопоставимы по основным демографическим показателям, характеру сопутствующей патологии, продолжительности операции и анестезии. В обеих группах возраст пациентов составил от 24 до 60 лет.

Всем пациентам по общепринятым методикам за один день до операции и на следующие сутки после операции выполнялись клинико-лабораторные исследования (общий анализ крови и мочи, биохимический анализ крови). Больным обеих групп в операционной обеспечивали доступ к периферической вене и налаживали неинвазивный газовый и гемодинамический мониторинг систолического и диастолического артериального давления (АДс, АДд), частоты сердечных сокращений (ЧСС), электрокардиограммы (I-II стандартное отведение), пульсоксиметрии, EtCO₂ капнография монитором «тера».

Для обеспечения проходимости дыхательных путей и искусственной вентиляции легких применяли ларингеальные маски типа Pro-Seal. Выбор размера ЛМ зависел от веса пациента: ЛМ №3 (30-50 кг); ЛМ №4 (50-70 кг); ЛМ №5 (более 70 кг). В операционной после подготовки ЛМ к работе и преоксигенации пациентов через лицевую маску наркозно-дыхательного аппарата марки «МАХИ 2200», индукции внутривенным введением пропофола 2-3 мг/кг и фентанилом 0,05 мг, миоплегия эсмерон (рокуроний бромид) 0,6 мг/кг, проводили установку ЛМ в условиях то-

тальной миоплегии по методике А. Brain у пациентов основной группы и интубацию трахеи у пациентов контрольной группы. Поддержание анестезии проводили кислородной смесью с изофлюраном 0,5-1 об.% при потоке свежих медицинских газов по методу «Minimal Flow Anesthesia» (минимальный поток - <1 л/мин). Минимальная альвеолярная концентрация составляла 1,1. Анальгезию осуществляли введением фентанила в дозе 1,5-2,5 мкг/кг через каждые 20-30 минут. Интраоперационную миоплегию осуществляли внутривенным введением релаксантов недеполяризующего типа среднего действия - рокурония бромид 0,6 мг/кг однократно. Поддержание анестезии – 0,15 мг/кг, в случае длительного ингаляционного наркоза ее следует уменьшить до 0,075-0,1 мг/кг. Во время анестезии проводили инфузию кристаллоидных растворов со скоростью 8-10 мл/кг/час. Искусственную вентиляцию легких проводили по закрытому контуру, дыхательный объем устанавливался из расчета 6-8 мл/кг, число дыхательных движений 12-14 в минуту. За 10-15 мин. до завершения операции прекращали подачу ингаляционных анестетиков и после самостоятельного восстановления дыхания и возможности пациента выполнять команды ларингеальную маску удаляли. Экстубацию трахеи проводили после окончания операции и восстановления спонтанного адекватного дыхания и сознания.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Для оценки показателей системы кровообращения периоперационно проводили исследование в 4 этапа: 1-й этап – в операционной, до индукции; 2-й этап – после установки воздухопроводного устройства; 3-й этап – через 30 мин от начала операции; 4-й этап – после удаления воздухопроводного устройства (табл. 1)

Во время анестезиологического пособия осуществляли мониторинг вентиляции (экскурсия грудной клетки, аускультация легких), анализ концентрации углекислого газа в выдыхаемом воздухе.

В условиях тотальной миоплегии отсутствовали какие-либо нежелательные глоточные и гортанные рефлексy, вызывающие нарушение проходимости дыхательных путей или провоцирующие возникновение регургитации, что положительно влияло на конечный результат эффективности установки ЛМ. При установке ЛМ и эндотрахеальной трубки не отмечали повреждение глоточных структур. Введение и установка ЛМ в условиях тотальной миоплегии не сопровождалась увеличением сопротивления дыхательных путей. Предварительная оксигенация кислородом через лицевую маску обеспечивала стабильные значения показателей пульсоксиметрии во время установки и ЛМ и эндотрахеальной трубки в обеих группах.

Таблица 1 - Сравнения показателей гемодинамики и дыхания в исследуемых группах

Показатели	I этап		II этап		III этап		IV этап	
	ЛМ	ЭТ	ЛМ	ЭТ	ЛМ	ЭТ	ЛМ	ЭТ
АДср. мм рт.ст.	103±5	103±5	106±5	115±5	113±5	114±5	110±5	117±5
ЧСС уд в'	72±5	72±5	74±4	80±4	76±4	75±4	80±5	84±5
SPO ₂ (%)	96±2	96±2	95±2	95±2	95±2	96±2	95±2	95±2
EtCO ₂ мм Hg	26±4	26±4	28±4	27±3	25±4	25±4	28±4	28±4

ЛМ – исследуемая группа с использованием ларингеальной маски

ЭТ- исследуемая группа с использованием эндотрахеальной трубки

На этапах анестезии вышеприведенные показатели на фоне искусственной вентиляции легких оставались стабильными, не было достоверных различий их значений, что отражает адекватную вентиляцию.

На основании данного исследования установлено, что ЛМ может быть использована в качестве альтернативного воздухопроводного устройства при лапароскопической холецистэктомии.

Оценка гемодинамических показателей при установке воздухопроводного устройства в исследуемых группах показала, что при установке ЛМ показатели гемодинамики были достоверно стабильнее в сравнении с эндотрахеальной интубацией.

Показатели гемодинамики в основной группе больных на этапе установки воздухопроводного устройства были ниже (АСд на 27%, Адд на 2,2%) по сравнению с показателями контрольной группы ($p < 0,001$).

Интубация трахеи вызывала реакцию со стороны гемодинамики. Частота сердечных сокращений на этапе установки воздухопроводного устройства у пациентов 1 группы была ниже на 12,4% по сравнению с показателями 2-й группы ($p < 0,001$).

За время поддержания анестезии достоверных различий в показателях гемодинамики на этапах проведенного исследования не было выявлено.

Удаление воздухопроводного устройства сопровождалось увеличением показателей гемодинамики у пациентов 2-й группы. При этом систолическое артериальное давление увеличивалось на 8,4%, диастолическое артериальное давление — на 5,7% относительно показателей гемодинамики у пациентов 1-й группы ($p < 0,001$).

На выдохе из общей анестезии по окончании оперативного вмешательства нами отмечено, что у больных основной группы быстрее восстанавливались самостоятельное дыхание и сознание.

ВЫВОДЫ.

Использование ЛМ у больных с патологией желчевыводящих путей является альтернативным воздухопроводным устройством для проведения адекватной ИВЛ в течение общей анестезии по сравнению с эндотрахеальной трубкой.

Методика общей анестезии с применением ЛМ способствует более быстрому восстановлению сознания, отсутствию дискомфорта в ротоглотке после ее удаления.

Учитывая анализ показателей гемодинамики, ЛМ может быть использована при лапароскопической холецистэктомии у пациентов с сопутствующей сердечно-сосудистой патологией.

Прозрачность исследования

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях

Все авторы принимали участие в разработке концепции статьи и написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за статью.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Мельник О.Б., Шляпкина М.А., Ломова М.А. Сравнительная оценка трех видов анестезиологического обеспечения лапароскопической холецистэктомии // Вестник интенсивной терапии. – 2005. - №1. – С. 45-48
- 2 Савицкий С.И. Использование ларингеальных масок для общей анестезии // Здоровоохранение. – 1997. - №3. – С. 33
- 3 Bremner W.G.M. Fixing the laryngeal mask airway during eye surgery // *Anaesth. Corresp.* – 1993. –Vol. 48, No. 6. – P. 542
- 4 Русинович В.М. Перспективы применения ларингеально-масочной анестезии в хирургии. Материалы XXI пленума правления общества белорусских хирургов: сб. тр. – Минск, 1997. – С. 322-323

REFERENCES

- 1 Melnik OB, Shlyapkina MA, Lomova MA A comparative assessment of the three types of anesthesia for laparoscopic cholecystectomy. *Vestnik intensivnoy terapii = Bulletin of Intensive Care.* 2005;1:45-8 (In Russ.)
- 2 Savitsky SI. Use of laryngeal masks for general anesthesia. *Zdravookhranenie = Healthcare.* 1997;3:33 (In Russ.)
- 3 Bremner WGM. Fixing the laryngeal mask airway during eye surgery. *Anaesth. Corresp.* 1993;48(6):542 (In Russ.)
- 4 Rusinovich VM. *Perspektivy primeneniya laringeal'nomasochnoy anestezii v khirurgii. Materialy KhKhI plenuma pravleniya obshchestva belorusskikh khirurgov: sb.tr.* [Prospects of using laryngeal-mask anesthesia in surgery. Materials of the XXI Plenum of the Board of the Society of Belarusian Surgeons: proceedings]. Minsk; 1997. P. 322-3