

SUCTION ASSISTED LARYNGOSCOPY AND AIRWAY DECONTAMINATION (SALAD): A TECHNIQUE FOR IMPROVED EMERGENCY AIRWAY MANAGEMENT В ЭКСТРЕННОЙ АНЕСТЕЗИОЛОГИИ

Алтайский государственный медицинский университет, г. Барнаул

Киричук Дарья Андреевна, Скицан Ярослав Максимович

Научный руководитель: Дружинин А. С., ассистент кафедры анестезиологии и реаниматологии с курсом ДПО

В статье представлена методика S.A.L.A.D., используемая в экстренной анестезиологии.

Ключевые слова: экстренная анестезиология, ларингоскопия, аспирация, деконтаминация дыхательных путей.

К основным особенностям экстренной анестезиологии относится то, что с больным доктор может встретиться всего за несколько минут до операции, время подготовки и обследования пациента ограничено, развитие заболевания может быть внезапно, возникает проблема шока [1].

Также важную роль играет обеспечение проходимости дыхательных путей у пациентов с полным желудком, ведь они подвержены возникновению «аспирационного синдрома». Не теряет актуальности проблема профилактики. Так, в Великобритании в 2011 году аспирация была основной причиной смертности при проведении интубации трахеи [4].

В анестезиологии аспирация желудочного содержимого составляет 14% летальности. Так, по статистике за 2001 год невозможность интубации из-за аспирационного синдрома с развитием синдрома Мендельсона вызвала каждый двадцатый случай материнской смертности в России. В считанные часы развивается клиника аспирационного пневмонита

(синдрома Мендельсона), который характеризуется дыхательной недостаточностью, лихорадкой и присоединением бактериальной пневмонии.

Даже в наше время, несмотря на модернизацию технологий современной анестезиологии, проблема профилактики аспирационного синдрома занимает очень важное место, ведь летальность остается весьма высокой. В связи с этим профилактические методы не теряют своей актуальности.

Методика SALAD занимает важное место в практике анестезиолога как способ борьбы с контаминацией дыхательных путей рвотными массами и кровью.

Цель работы: изучить технику SALAD и доказать необходимость ее применения для пациентов с полным желудком в условиях экстренной анестезиологии.

Задачи исследования:

1. Проанализировав литературные и интернет-источники, выявить ситуации, возникающие в экстренной анестезиологии, при которых необходимо применение методики SALAD.
2. Проанализировать алгоритм и технику исполнения данной методики.
3. Обозначить основные плюсы и минусы SALAD.

Материалы и методы

Объектом исследования является методика SALAD, которая применяется для пациентов с полным желудком в условиях экстренной анестезиологии. Проведен ретроспективный анализ литературных источников для определения ситуаций, когда необходим данный метод, алгоритм его исполнения, преимущества и недостатки.

Результаты

Suction Assisted Laryngoscopy and Airway Decontamination (SALAD) – ларингоскопия с аспирацией и деконтаминацией дыхательных путей,

поэтапная техника по очистке сильно загрязненных дыхательных путей кровью, рвотой и другим содержимым человеческого организма [1, 4].

Проблема полного живота в практике анестезиолога очень актуальна, одновременно важна и опасна. Есть разные способы профилактики рвоты, регургитации и аспирации желудочного содержимого во время введения больных в анестезию. Необходимо помнить, что лучший способ – это предварительное опорожнение желудка, которое, к сожалению, не всегда возможно, но к данной цели надо максимально стремиться [10].

Предположить наличие синдрома полного желудка можно: при приеме пищи или жидкости менее чем за 6 ч до операции; у беременных в последний триместр беременности; у рожениц непосредственно после родов; после недавней травмы; при развитии острого живота (включая аппендицит); при рефлюкс-эзофагите и/или ожоге пищевода; при нарушении функции ЦНС; при нарушении проходимости ЖКТ (пептические язвы, стеноз привратника, желудочно-кишечные кровотечения); при нарушении эвакуаторной функции желудка, связанной с применением лекарственных препаратов (в т.ч. наркотических анальгетиков); при кардиоспазме 3-4 степени; при нарушении глотательного рефлекса; при дивертикуле пищевода или глотки; при сахарном диабете (декомпенсация); при кишечной непроходимости.

Следствия полного желудка:

- аспирация (проникновение содержимого желудка или ротоглотки в дыхательные пути, является следствием регургитации;
- регургитация (происходит, когда содержимое полого органа идет в направлении, противоположном физиологическому). Обычно под регургитацией понимают заброс содержимого желудка или пищевода в полость рта без тошноты и без сокращения диафрагмы.

Необходимо различать рвоту и регургитацию, то есть изгнание пищевых масс в отсутствие тошноты и без сокращения диафрагмы. Регургитация опасна попаданием содержимого желудка или пищевода в

дыхательные пути, что может вызывать удушье и может привести к аспирационной пневмонии.

В норме желудочно-пищеводный сфинктер действует как жом, предотвращающий возврат содержимого в пищевод после того, как оно попало в желудок. После утраты сознания и под действием миорелаксантов этот сфинктер действует менее эффективно.

Обеспечение безопасности больных, находящихся в состоянии анестезии, – одна из основных обязанностей анестезиолога. Доктор должен знать многообразие существующих систем и уметь выбрать необходимую, ориентируясь на эффективность и экономичность.

Когда поступает экстренный пациент с полным желудком, врачи по возможности ставят желудочный зонд перед ларингоскопией, для очистки желудка от содержимого.

Также используется прием Селлика. Прием Sellick осуществляется путем надавливания на промежуток между щитовидным и перстневидными хрящами, тем самым прижимая пищевод и останавливая выход содержимого желудка [8].

Это стандарт вводной анестезии у пациентов с полным желудком. Однако объективных данных о снижении частоты аспирации при выполнении данного приема нет, но часто наблюдается смещение пищевода (в 91% случаев).

Часто используется положение Фаулера, когда головной конец приподнят, а ножной в нижнем положении [10].

В том случае, если вышесказанные приемы бесполезны, прибегают к технике SALAD. Данная техника разработана Джимом Канто и включает следующие шаги [6]:

1. Очищаем полость рта с помощью жесткого аспирационного катетера. Так мы обеспечим проходимость дыхательных путей и уменьшим вероятность их принудительной аспирации загрязняющими веществами. Вводим ларингоскоп.

2. Продолжаем использование жесткого аспирационного катетера для проведения ларингоскопа.

3. Продолжаем очищать ротоглотку и проталкиваем катетер в пищевод для санирования содержимого.

4. Отсасывающий катетер должен переместиться в левую половину рта, фиксироваться левой частью самого ларингоскопа.

5. Поворачиваем ларингоскоп влево на 30 градусов для прохождения эндотрахеальной трубки. Надуваем манжету и saniруем аспирационную трубку и трахею от ненужного содержимого. Таким образом, мы прерываем распространение аспирационного материала.

Благодаря данной технике мы можем управлять дыхательными путями пациента. Так решается проблема массового загрязнения дыхательной системы кровью и желудочным содержимым, благодаря активному использованию отсасывающего катетера по определенной технике.

В нескольких отчетах о клинических случаях было обнаружено, что техника SALAD высокоэффективна. Отсасывание крови, рвоты и других различных выделений из гортаноглотки и пищевода снижает вероятность неудачной интубации [1].

Вывод

На данный момент одной из самых эффективных методик при интубации пациентов с загрязненными дыхательными путями является техника SALAD. Это подтверждено многими исследованиями, несмотря на недолгий опыт ее использования (10 лет). Однако при использовании данной методики нужно опираться на важную рекомендацию: оператор, выполняющий SALAD, должен быть технически опытен, ведь аспирационное устройство может закрывать проходимость дыхательных путей.

Также техника имеет еще одно важное преимущество – аспирационный катетер создает дополнительное пространство для введения ларингоскопа.

Наряду с этим стоит учитывать, что техника может быть опасна для пациентов с переломами нижней и верхней челюстей, опухолями ротоглотки, пищевода и дыхательных путей, стенозами пищевода.

Список литературы:

1. Jensen M, Louka A, Barmaan B. Effect of Suction Assisted Laryngoscopy Airway Decontamination (SALAD) Training on Intubation Quality Metrics. *Air Med J.* 2019; 38(5): 325. [pubmed]

2. Finke, Simon-Richard, Daniel C. Schroeder, Hannes Ecker, Bernd W. Böttiger, Holger Herff, and Wolfgang A. Wetsch. "Comparing Suction Rates of Novel DuCanto Catheter against Yankauer and Standard Suction Catheter Using Liquids of Different Viscosity—a Technical Simulation." *BMC Anesthesiology* 22, no. 1 (September 10, 2022): 285. <https://doi.org/10.1186/s12871-022-01830-2>.

3. Lin LW, Huang CC, Ong JR, Chong CF, Wu NY, Hung SW. The suction-assisted laryngoscopy assisted decontamination technique toward successful intubation during massive vomiting simulation: A pilot before-after study. *Medicine (Baltimore).* 2019; 98(46): e17898. [pubmed] [article]

4. Cook T, Wodall N, Frerk C. Major complications of airway management in the UK: results of the Fourth National Audit Project of the Royal College of Anaesthetists and the Difficult Airway Society. Part 1: anaesthesia. *Brit J Anaesthesia.* 2011; 106(5): 617–31.

5. Fiore MP, Marmer SL, Steuerwald MT, Thompson RJ, Galgon RE. Three Airway Management Techniques for Airway Decontamination in Massive Emesis: A Manikin Study. *West J Emerg Med.* 2019 Aug 6; 20(5): 784-790. <https://doi.org/10.5811/westjem.2019.6.42222>.

6. Video of the SALAD technique by James Du Canto (2016)

7. Ducanto J, Serrano KD, Thompson RJ. Novel Airway Training Tool that Simulates Vomiting: Suction-Assisted Laryngoscopy Assisted Decontamination (SALAD) System. *West J Emerg Med.* 2017; 18(1): 117-120. [pubmed] [article].

8. Sellick BA. Cricoid pressure to control regurgitation of stomach contents during induction of anaesthesia: preliminary communication. *The Lancet.* 1961; 2: 404-406.

9. Ducanto J, Serrano KD, Thompson RJ. Novel Airway Training Tool that Simulates Vomiting: Suction-Assisted Laryngoscopy Assisted Decontamination (SALAD) System. West J Emerg Med. 2017; 18(1): 117-120. [pubmed] [article];

10. Левичев Э.А. Профилактика регургитации и аспирации при проведении общей анестезии у срочных больных. СПб., 2006.

Как цитировать:

Куричук Д. А., Скицан Я. М. Suction assisted laryngoscopy and airway decontamination (SALAD): a technique for improved emergency airway management в экстренной анестезиологии. *Scientist*. 2024; 1 (27): 96-102.
