

Артеменко В.Ю.², Буднюк О.О.¹

ЕФЕКТИВНІСТЬ АЛГОРИТМУ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОХІДНОСТІ ДИХАЛЬНИХ ШЛЯХІВ У ХВОРИХ З ФЛЕГМОНОЮ ШИЇ

¹Одеський національний медичний університет;²Лікарня швидкої медичної допомоги "INTO-SANA", Одеса

Мета дослідження – вивчити ефективність алгоритму дій анестезіолога при забезпеченні прохідності дихальних шляхів у хворих з флегмоною шиї. **Матеріали і методи.** Основу клінічного матеріалу становили клінічні спостереження 75 хворих, яким проводилось анестезіологічне забезпечення та інтенсивна терапія з приводу хірургічного лікування флегмони шиї. Контрольна група (n=37) – хворі на флегмону шиї, у яких надання медичної допомоги проводилось згідно наказу МОЗ України №181 від 24.03.2009р. "Протокол надання медичної допомоги хворим з розлиттю флегмоною шиї". Основна група (n=38) – хворі на флегмону шиї, яким анестезіологічне забезпечення проводилось за запропонованим алгоритмом. **Результати.** Застосування у хворих основної групи запропонованого алгоритму дій анестезіолога при забезпеченні прохідності дихальних шляхів в інтра- та післяопераційному періоді при хірургічному лікуванні флегмони шиї дозволило знизити абсолютний ризик летальних випадків на 29% у порівнянні з хворими контрольної групи. Враховуючи дані інтегрального показника прогностичної ефективності (AUC=0,75), ефективність запропонованого алгоритму для прогнозування тяжкої інтубації трахеї була хорошою. **Висновки.** Розроблений алгоритм дій анестезіолога для забезпечення прохідності дихальних шляхів у хворих з флегмоною шиї, дозволив знизити частоту тяжких інтубацій трахеї з 51,4% до 7,9% і невдалих інтубацій з 19% до 0,3%, а частоту летальних випадків з 32,4% до 2,6%.

Ключові слова: флегмона шиї, алгоритм, прохідність дихальних шляхів.

ВСТУП

Найбільш відповідальним етапом анестезіологічного забезпечення у хворих з флегмоною шиї є забезпечення прохідності дихальних шляхів з метою надійного їх захисту, проведення адекватної вентиляції легень, а також створення умов для адекватного розкриття флегмони [2,4].

Незважаючи на досягнення сучасної анестезіології, зокрема й у методиках підтримання прохідності дихальних шляхів, тяжка інтубація та її ускладнення залишаються однією із найважливіших проблем анестезіологічного забезпечення оперативних втручань, у тому числі і в хірургії голови та шиї [1,5].

Клініцисти продовжують пошук універсального вирішення проблеми, і зараз існує велика кількість рекомендацій та алгоритмів

підтримання прохідності дихальних шляхів [1,3]. На сьогоднішній день рекомендуються наступні алгоритми дій при тяжкій інтубації трахеї і тяжкій вентиляції через маску: алгоритми Американської Асоціації Анестезіологів (ASA) та Європейської асоціації "тяжких дихальних шляхів" [3]. Але технічні засоби забезпечення прохідності дихальних шляхів в даних алгоритмах не завжди доступні, тому вони не в повній мірі можуть виконуватись в нашій країні. Слід зазначити, що в літературі немає достовірних даних щодо ефективності того чи іншого алгоритму.

На думку різних авторів, розробка чіткого плану дій анестезіолога для забезпечення прохідності дихальних шляхів, надійний захист дихальних шляхів і забезпечення адекватної вентиляції, а також обґрунтування

показань до екстубації трахеї в післяопераційному періоді є основою безпеки хворого з флегмоною шиї в інтра- та в ранньому післяопераційному періоді [3,5].

МЕТА РОБОТИ

Вивчити ефективність алгоритму дій анестезіолога при забезпеченні прохідності дихальних шляхів у хворих з флегмоною шиї.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

ДОСЛІДЖЕННЯ

Основу клінічного матеріалу становили клінічні спостереження 75 хворих на флегмону шиї, яким проводилось анестезіологічне забезпечення та інтенсивна терапія на базах КУ "Одеська обласна клінічна лікарня" і КУ "Одеська міська клінічна лікарня №11" за період з 2006 по 2015р.

Контрольна група (n=37) – хворі на флегмону шиї, у яких надання медичної допомоги проводилось згідно наказу МОЗ України №181 від 24.03.2009р. "Протокол надання медичної допомоги хворим з розлитю флегмоною шиї". Забезпечення прохідності дихальних шляхів проводилась по загальноприйнятій методиці за допомогою інтубації трахеї лампочним ларингоскопом або трахеостомією, як до операції, так і в ранньому післяопераційному періоді. В ранньому післяопераційному періоді седация і адаптація до інтубаційної трубки і штучної вентиляції легень проводилась по загальноприйнятій методиці (тіопентал натрію, натрію оксибутират, сибазон), а екстубація трахеї, проводилась без попередньої діагностичної ларингоскопії і тесту "витоку повітря".

Основна група (n=38) – хворі на флегмону шиї, яким анестезіологічне забезпечення проводилось враховуючи дані шкали прогнозування складної інтубації трахеї "Індекс тяжкої інтубації" і ступеню тяжкості інтубації трахеї за Кормаком-Ліхеном. Інтубація трахеї проводилась за допомогою

фібробронхоскопу або ларингоскопу Flaplight (Терго) із відеоадаптером. Трахеостомія в інтра- та післяопераційному періоді не проводилась. Седация і адаптація хворого до інтубаційної трубки і штучної вентиляції легень в післяопераційному періоді проводилась дексметомідіном. Екстубація трахеї проводилась після проведення діагностичної прямої ларингоскопії і тесту "витоку повітря".

В проведеному дослідженні, анестезіологічне забезпечення у хворих на флегмону шиї проводилось під внутрішньовенною анестезією зі штучною вентиляцією легень. Інтраопераційний моніторинг проводили згідно Гарвардського протоколу.

Дозвіл на проведення дослідження отримано комісією з питань біоетики. Статистичну обробку проводили за допомогою статистичної програми "STATSOFT STATISTICA 6.0". Для об'єктивної оцінки реальності та ступеню достовірності результатів вимірювань різних показників у хворих, програмний комплекс застосовував вичислення критерію χ^2 Пірсона. Вірогідність різниць середніх показників оцінювали при 95% довірчому інтервалі (95% ДІ).

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ

ОБГОВОРЕННЯ

Відомо, що ускладнення анестезії в основному залежать від своєчасної оцінки тяжкості стану пацієнта і виявлення ризику розвитку можливих труднощів та ускладнень [1]. Аналіз отриманих результатів показав, що труднощі при забезпеченні прохідності дихальних шляхів у хворих з флегмонами шиї були відмічені у 73,3% пацієнтів, а у 26,7% їх не було. Зокрема, частота тяжкої ларингоскопії, невдалої і тяжкої інтубації трахеї у хворих з флегмонами шиї становила 34,7%, 9,3% і 29,3% відповідно.

Необхідно відмітити, що частота летальних випадків в контрольній групі була вірогідно вищою в порівнянні з основною – 32,4% і 2,6% відповідно ($\chi^2=11,61$; $p<0,01$).

Основними причинами, які асоціювались з летальними випадками в контрольній групі були: трахеостомія, сепсис, медіастиніт, гостра дихальна недостатність, масивна кровотеча, поліорганна недостатність. В основній групі причиною одного летального випадку була арозивна кровотеча і геморагічний шок.

Слід зазначити, що даний алгоритм, також дозволив знизити частоту тяжких інтубацій трахеї з 51,4% до 7,9% ($\chi^2=17,08$; $p<0,01$), невдалих інтубацій з 19% до 0,3% ($\chi^2=7,93$; $p<0,05$).

Застосування у хворих основної групи опрацьованого алгоритму дій анестезіолога при забезпеченні прохідності дихальних шляхів в інтра- та післяопераційному періоді при хірургічному лікуванні флегмони ший дозволило вагомо покращити безпосередні результати у порівнянні з хворими контрольної групи: знизити абсолютний ризик летальних випадків на 29% (95% ДІ 0,13 – 0,46) (табл.1). Результати відношення шансів (0,05, 95% ДІ 0,01-0,46), також вказують на ефективність запропонованого алгоритму (табл.1).

Враховуючи дані інтегрального показника прогностичної ефективності (AUC=0,75), ефективність запропонованого алгоритму для прогнозування тяжкої інтубації трахеї була хорошою (табл.1).

Таким чином, отримані результати дослідження дозволили розробити і рекомендувати наступний алгоритм дій анестезіолога при забезпеченні прохідності дихальних шляхів в інтра- та післяопераційному періоді у хворих на флегмону ший:

Алгоритм дій при складній інтубації трахеї

1. Методика забезпечення прохідності дихальних шляхів обговорюється із завідуючим відділенням і оториноларингологом.
2. Оцінити ризик тяжкої інтубації трахеї за шкалою "Індекс тяжкої інтубації", а також ступінь тяжкості тризму і стридору.

3. При відсутності тризму або обмеженні відкривання роту до 3см: провести непряму ларингоскопію для оцінки ступеню ларингоскопічної картини за класифікацією Кормака-Ліхена:

А) якщо I-II ступінь, провести інтубацію трахеї відеоларингоскопом Flaplight (Теро) і застосувати ендотрахеальну трубку меншого розміру (№ 7,0 – 6,0). Спроба вдала – забезпечити підтримання загальної анестезії.

Б) якщо III-IV ступінь, використати зовнішній ларингеальний маневр, якщо ступінь не поліпшується – застосувати фібробронхоскоп (розмір ендотрахеальної трубки індивідуальний). Спроба вдала – забезпечити підтримання загальної анестезії.

4. Якщо обмеження відкривання роту до 2,5 см з ознаками стридору чи без нього: після попередньої преоксигенації впродовж 10 хвилин, інтубація трахеї при збереженому самостійному диханні під місцевою анестезією за допомогою відео-

Таблиця 1. Ефективність алгоритму для зниження частоти ускладнень

Показники	
Зниження абсолютного ризику (основна група)	0,29 (0,13-0,46)
Відносний ризик (основна група)	0,08 (0,01-0,59)
Зниження відносного ризику (основна група)	0,92 (0,40-1,41)
Відношення шансів (основна група)	0,05 (0,006-0,46)
Абсолютний ризик виникнення ускладнень:	
основна група	0,02 (0,004-0,13)
контрольна група	0,32 (0,19-0,48)
Інтегральний показник прогностичної ефективності (AUC):	
основна група	0,76
контрольна група	0,24

ларингоскопа Flaplight (Terpro), рекомендується застосувати ендотрахеальну трубку меншого розміру (№ 7,0 – 6,0), як альтернатива – інтубація за допомогою фібробронхоскопа. При вдалій спробі інтубації трахеї провести швидку послідовну індукцію (неінгаляційний анестетик, деполаризуючий міорелаксант).

5. Якщо обмеження відкривання роту < 2,5 см, ознаки стридору є або немає: після попередньої преоксигенації впродовж 10 хвилин, інтубація трахеї при збереженому самостійному диханні під місцевою анестезією, рекомендується застосувати ендотрахеальну трубку меншого розміру (№ 7,0 – 6,0) і як альтернатива – за допомогою фібробронхоскопа. При вдалій спробі інтубації трахеї провести швидку послідовну індукцію (неінгаляційний анестетик, деполаризуючий міорелаксант).
6. Якщо обмеження відкривання роту < 1,5 см і неможливо ввести фібробронхоскоп необхідно виконати трахеостомію під місцевою анестезією.
7. Якщо інтубація і вентиляція не можливі і гіпоксія наростає, необхідно забезпечити прохідність дихальних шляхів за допомогою трахеостомії.

Алгоритм безпечної екстубації трахеї у хворих на флегмону ший:

1. Рекомендована пролонгована інтубація трахеї (від 10 до 72 годин).
2. Для зменшення ступеню пресорної реакції і депресії дихання проводити седацию дексметомідіном за наступною схемою: початкова швидкість інфузії повинна складати 1,5 – 3 мкг/кг/год протягом 20 хв, яку можна поступово коригувати в межах дози 0,2 – 1,4 мкг/кг/год. до досягнення бажаного рівня седатії.
3. Рішення про екстубацію трахеї приймається консилиумом із залученням оториноларинголога.
4. При вдалій операції і відсутності ускладнень (кровотеча, септичний шок, медіастеніт, необхідність в ревізії рани, гостра дихальна недостатність, обмеження

відкривання роту < 2,5 см) в післяопераційному періоді проводиться діагностична пряма ларингоскопія і тест "витоку повітря": при зменшенні явищ запалення і набряку гортані та можливості самостійного дихання повз ендотрахеальну трубку при закритому конекторі та спущеній манжетці, – провести екстубацію трахеї.

5. Якщо у хворого зберігається обмеження відкривання роту < 2,5 см, є виражений набряк гортані або вищевказані ускладнення – екстубацію необхідно відкласти.
6. Якщо після екстубації трахеї наростають явища гострої дихальної недостатності, необхідно негайно забезпечити прохідність дихальних шляхів відповідно до алгоритму тяжкої інтубації трахеї.

ВИСНОВКИ

1. На підставі отриманих результатів, розроблений і впроваджений в практику алгоритм дій анестезіолога для забезпечення прохідності дихальних шляхів у хворих з флегмоною ший, дозволив знизити частоту тяжких інтубацій трахеї з 51,4% до 7,9% ($\chi^2=17,08$; $p<0,01$), а невдалих інтубацій з 19% до 0,3% ($\chi^2=7,93$; $p<0,05$).
2. Даний алгоритм дозволив знизити частоту летальних випадків з 32,4% до 2,6% ($\chi^2=11,62$; $p<0,01$).
3. Запропонований алгоритм дій анестезіолога щодо забезпечення прохідності дихальних шляхів у хворих з флегмоною ший можна рекомендувати при анестезіологічному забезпеченні хворих з флегмоною ший.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Буров Н.Е. Протокол обеспечения проходимости дыхательных путей // Клиническая анестезиология и реаниматология. – 2005. – №4. – С.2-15.
2. Голубь И.В. Флегмоны челюстно-лицевой области и проблемы безопасной анестезии / И.В. Голубь // Военно-медицинский журнал. – 2008. – №4. – С. 65-68.
3. Молчанов И.В. Трудный дыхательный путь с позиции анестезиолога-реаниматолога : пособие для врачей / И.В. Молчанов, И.Б. Заболотских, М.А. Магомедов ; Рос. мед. акад. последип. образ. ; Кубан. гос. мед. ун-т – Петрозаводск : ИнтелТек, 2006. – 128с.

4. *Общее обезболивание в челюстно-лицевой хирургии : Учебное пособие / О.П. Чудаков, И.О. Походенько-Чудакова, Л.И. Тесевич [и др.]. – Мн.: БГМУ, 2006. – 39с.*
5. *Полушин Ю.С. Анестезиологическое обеспечение операций при флегмонах челюстно-лицевой области / Ю.С. Полушин, И.В. Голубь // Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2010. – Т.7. – №.2 – С. 3-12.*

АРТЕМЕНКО В.Ю., БУДНЮК А.А.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ АЛГОРИТМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОХОДИМОСТИ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ У БОЛЬНЫХ С ФЛЕГМОНОЙ ШЕИ

Одесский национальный медицинский университет, больница скорой медицинской помощи "INTO-SANA", Одесса.

Цель исследования – изучить эффективность алгоритма действий анестезиолога при обеспечении проходимости дыхательных путей у больных с флегмоной шеи. **Материалы и методы.** Основу клинического материала составляли клинические исследования 75 больных, которым проводилось анестезиологическое обеспечение и интенсивная терапия по поводу хирургического лечения флегмоны шеи. Контрольная группа (n=37) – больные с флегмоной шеи, в которых оказание медицинской помощи проводилось согласно приказу МЗ Украины №181 от 24.03.2009г. "Протокол оказания медицинской помощи больным с разлитой флегмоной шеи". Основная группа (n=38) – больные с флегмоной шеи, которым анестезиологическое обеспечение проводилось по предложенному алгоритму. Результаты. Применение у больных основной группы предложенного алгоритма действий анестезиолога при обеспечении проходимости дыхательных путей в интра- и послеоперационном периоде при хирургическом лечении флегмоны шеи позволило снизить абсолютный риск летальных исходов на 29% по сравнению с больными контрольной группы. Учитывая данные интегрального показателя прогностической эффективности (AUC = 0,75), эффективность предложенного алгоритма для прогнозирования тяжелой интубации трахеи была хорошей. **Выводы.** Разработанный алгоритм действий анестезиолога для обеспечения проходимости дыхательных путей у больных с флегмоной шеи позволил снизить частоту тяжелых интубаций трахеи с 51,4% до 7,9% и неудачных интубаций с 19% до 0,3%, а частоту летальных случаев из 32,4% до 2,6%.

Ключевые слова: флегмона шеи, алгоритм, проходимость дыхательных путей.

ARTEMENKO V.Y., BUDNYUK A.A.

EFFICIENCY OF THE ALGORITHM AIRWAY IN PATIENTS WITH THE PHLEGMON NECK

Odessa National Medical University. The emergency hospital "INTO-SANA", Odessa.

The goal of work – to study the effectiveness of the algorithm of anesthesiologist actions during airway flow management in patients with the neck phlegmon. **Materials and methods.** We studied 75 pts. who were care under the surgical treatment of the neck phlegmon. The control group (n = 37) – patients with the neck phlegmon, who carried under the statement order №181 24.03.2009., "The protocol of care for patients with neck phlegmon." The main group (n = 38) – patients with neck phlegmon, who carried under proposed algorithm. **Results.** Proposed algorithm of anesthesiologist action during airway flow management in the intra- and postoperative period in surgical treatment of neck phlegmon reduced the absolute risk of death by 29% in comparison with pts. in the control group. Considering the data of the integral index of predictive efficiency (AUC = 0,75), the effectiveness of the proposed algorithm for the prediction of severe tracheal intubation was good. **Conclusions.** The algorithm of anesthesiologist actions of airway flow in pts. with neck phlegmon reduced the incidence of severe tracheal intubation from 51.4% to 7.9%, failed intubation from 19% to 0.3%, rate of deaths from 32, 4% to 2.6%. **Key words:** neck phlegmon, algorithm, airway.