

Прогнозування тяжкої вентиляції через лицьову маску: порівняння різних факторів

О.О.Буднюк

Одеський державний медичний університет
(ректор — академік НАМН України, професор В.М.Запорожан)
Одеса, Україна

Метою дослідження було провести аналіз впливу різних факторів на прогнозування тяжкої вентиляції через лицьову маску. Обстежено 400 хворих, яким проведено оперативне втручання на щитоподібній залозі. Коротка шия, тіроментальна дистанція менше 5 см й ожиріння мали високу чутливість щодо прогнозування тяжкої вентиляції через лицьову маску.

Ключові слова: тяжка вентиляція через лицьову маску, прогнозування, тиреоїдна хірургія.

Вступ

Ретельна оцінка стану дихальних шляхів є одним із важливіших компонентів передопераційного огляду хворого [3]. Доведено, що до 30% летальних випадків, які в різній мірі пов'язані із загальною анестезією, обумовлені труднощами під час забезпечення прохідності дихальних шляхів [2]. Труднощі під час забезпечення прохідності дихальних шляхів можуть бути явними, проте більшість трагічних випадків виникає саме тоді, коли вони несподівані [1, 2].

В останній час з метою більш чіткого визначення проблеми адекватного забезпечення прохідності дихальних шляхів рекомендується застосовувати термін «тяжкі дихальні шляхи» [4, 5, 8]. Цей термін охоплює всі клінічні ситуації, коли анестезіолог має труднощі із забезпеченням ефективної вентиляції через лицьову маску, труднощі при інтубації трахеї або обидві проблеми одночасно [4].

Під час загальної анестезії частота тяжкої інтубації трахеї становить, як правило, 3-18%, а частота невдалої інтубації і неможливої вентиляції через лицьову маску — 0,0001-0,02% [1, 3]. У випадку, коли інтубація і вентиляція неможливі, часу на роздуми не залишається, тільки негайне відновлення прохідності дихальних шляхів та адекватна оксигенація можуть врятувати життя хворого й попередити гіпоксичне ушкодження головного мозку [1, 2, 4].

Для передопераційного прогнозування тяжкої інтубації трахеї існує значна кількість тестів

і шкал [1, 2, 4, 5, 8]. Прогнозуванню ж тяжкої вентиляції через лицьову маску приділяється менше уваги. На сьогоднішній день є декілька робіт, автори яких зробили спробу систематизувати наукові дані щодо цієї проблеми [6, 7]. За даними цих робіт, найбільш частими факторами ризику тяжкої вентиляції через лицьову маску є: наявність бороди, відсутність зубів, індекс маси тіла більше 26 кг/см², вік хворого старше 55 років, хрипіння та синдром сонного апное в анамнезі [3, 6].

На нашу думку, ще один крок до вирішення проблеми прогнозування тяжкої вентиляції через лицьову маску полягає в зіставленні та аналізі інших факторів ризику, що дозволить визначити їх ефективність та доцільність.

Метою дослідження було проаналізувати вплив різних факторів на прогнозування тяжкої вентиляції через лицьову маску.

Матеріали та методи дослідження

Проведено аналіз 400 анестезіологічних забезпечень оперативних втручань на щитоподібній залозі. Серед них 170 (43%) хворих на вузловий зоб, 125 (31%) хворих на полінодозний зоб та 105 (26%) хворих на рак щитоподібної залози. Жінок було 369 (92%), чоловіків — 31 (8%).

Ризик загальної анестезії оцінювали за шкалою Американської асоціації анестезіологів. Прогнозування тяжкої інтубації трахеї проводили за допомогою шкал «Індекс тяжкої інтубації трахеї» (ITI) і Cormack-Lehane. Для про-

Таблиця 1

Ефективність різних факторів щодо прогнозування тяжкої вентиляції через лицьову маску

Фактори	Чутливість (95% ДІ)	Специфічність (95% ДІ)	Хибнопозитивні результати (95% ДІ)	Псевдонегативні результати (95% ДІ)
Вік	0,62 (0,44-0,77)	0,59 (0,53-0,63)	1,51 (1,11-2,06)	0,64 (0,40-1,03)
Ожиріння	0,75 (0,57-0,87)	0,85 (0,81-0,88)	5,21 (3,78-7,18)	0,28 (0,14-0,53)
Коротка шия	0,75 (0,57-0,87)	0,91 (0,88-0,94)	9,07 (6,11-13,47)	0,26 (0,13-0,50)
ТД <5 см	0,65 (0,47-0,80)	0,86 (0,82-0,89)	4,86 (3,36-7,03)	0,39 (0,24-0,65)
Маллампаті III-IV	0,17 (0,07-0,34)	0,95 (0,93-0,97)	3,99 (1,57-10,13)	0,86 (0,73-1,02)
Хропіння	0,51 (0,34-0,68)	0,91 (0,88-0,94)	6,19 (3,80-10,07)	0,52 (0,36-0,76)
ІТІ ≥ 3 балів	0,48 (0,31-0,65)	0,95 (0,93-0,97)	11,94 (6,40-22,25)	0,53 (0,37-0,76)
Cormack: III-IV	0,37 (0,22-0,56)	0,89 (0,85-0,92)	3,60 (2,07-6,26)	0,69 (0,52-0,92)

гнозування тяжкої вентиляції через лицьову маску застосовували такі фактори: вік хворих, ожиріння, наявність короткої шиї, хропіння, тест Маллампаті, тіроментальну дистанцію (ТД), дані шкал ІТІ і Cormack-Lehane.

Усі оперативні втручання на щитоподібній залозі виконувались під внутрішньовенним наркозом зі штучною вентиляцією легень. Інтраопераційний моніторинг проводився згідно з Гарвардським протоколом.

Вірогідність різниць середніх показників оцінювали при 95% довірчому інтервалі (95% ДІ). Розрахунок чутливості і специфічності проводився за допомогою 4-польної таблиці. Дозвіл на проведення дослідження отримано Комісією з питань біоетики.

Результати дослідження та їх обговорення

При аналізі впливу віку хворих привертає увагу те, що цей чинник практично в рівній

мірі прогнозує як тяжку, так і легку вентиляцію (табл. 1). Тяжка вентиляція частіше зустрічалась у хворих старше 55 років (табл. 2).

Привертає увагу практично однаковий вплив трьох факторів (ожиріння, коротка шия і тіроментальна дистанція) на частоту тяжкої вентиляції (5,5%, 5,5% і 4,8% відповідно) (табл. 2). Із табл. 1 видно, що дані фактори також володіють практично однаковою чутливістю і специфічністю (0,75 і 0,85; 0,75 і 0,91; 0,65 і 0,86 відповідно), хоча ці чинники частіше прогнозували легку вентиляцію (табл. 1). Однаковий вплив цих трьох чинників можна пояснити тим, що у багатьох хворих на ожиріння була коротка шия і коротка тіроментальна дистанція.

Частота тяжкої вентиляції у хворих, які в анамнезі відмічали хропіння, була однаковою в порівнянні з хворими, у яких його не було (3,8% і 3,5% відповідно) (табл. 2). Ці дані підтверджуються невисокою чутливістю і високою специфічністю даного фактора (табл. 1). Таким чином, наявність хропіння в анамнезі частіше прогнозує легку вентиляцію.

Наведені результати дослідження в табл. 1 свідчать, що шкали ІТІ і Cormack-Lehane поряд із низькою чутливістю (0,48 і 0,37 відповідно) мають досить високу специфічність (0,95 і 0,89 відповідно), це говорить про те, що в більшості випадків за допомогою цих шкал можна прогнозувати легку вентиляцію через лицьову маску.

Тест Маллампаті, зокрема III-IV клас, мав дуже низьку чутливість (0,17), тобто діагностичну цінність щодо прогнозування тяжкої вентиляції (табл. 1), а частота її при цьому становила 1,3% (табл. 2).

Отже, нами проведена спроба порівняння впливу різних факторів щодо прогнозування тяжкої вентиляції через лицьову маску. Результати дослідження показали, що дана проблема існує і потребує подальшого вивчення не тільки в межах тиреоїдної хірургії, а і в інших розділах хірургії.

Таблиця 2

Вплив різних факторів на частоту тяжкої вентиляції через лицьову маску

Фактори	Вентиляція через лицьову маску	
	Тяжка	Легка
Вік: ≤ 55 років	11 (2,7%)	152 (38,0%)
>55 років	18 (4,6%)	219 (54,8%)
Ожиріння: так	22 (5,5%)	54 (13,5%)
ні	7 (1,8%)	317 (79,2%)
Коротка шия: так	22 (5,5%)	31 (7,8%)
ні	7 (1,8%)	340 (85,0%)
Тіроментальна дистанція: ≥ 5 см	10 (2,5%)	321 (80,2%)
<5 см	19 (4,8%)	50 (12,5%)
Тест Маллампаті: I-II клас	24 (6,0%)	355 (88,7%)
III-IV клас	5 (1,3%)	16 (4,0%)
Cormack-Lehane: I-II ступінь	18 (4,5%)	332 (83,0%)
III-IV ступінь	11 (2,8%)	39 (9,8%)
Шкала ІТІ (бали): ≤ 2	15 (3,8%)	356 (89,0%)
≥ 3	14 (3,5%)	15 (3,7%)
Хропіння: так	15 (3,8%)	31 (7,7%)
ні	14 (3,5%)	340 (85,0%)

Висновки

1. Тест Маллампаті і застосування шкали Cormack-Lehane мають незначну прогностичну цінність, але за їх допомогою можна прогнозувати з високою ймовірністю легку вентиляцію через лицьову маску.

2. Найбільшу діагностичну цінність поряд із загальноприйнятими мають наступні фактори: коротка шия і тироментальна дистанція.

3. Застосування шкали «Індекс тяжкої інтубації» найбільш часто прогнозує легку вентиляцію через маску.

Література

1. Богданов А.Б. Интубация трахеи / А.Б.Богданов, В.А.Корячкин. — СПб.: Санкт-Петербургское медицинское издательство, 2004. — 183 с.
2. Неотложные состояния в анестезиологии / Под ред. К.Олмана; пер. с англ. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. — 367 с.
3. Олман К. Оксфордский справочник по анестезии / Под ред. Е.А.Евдокимова, А.А.Митрохинапер; пер. с англ. — М.: БИНОМ; Лаборатория знаний, 2009. — 764 с.
4. Janssens M. Management of difficult intubation / M.Janssens, G.Hartstein // Eur. J. Anesthesiol. — 2001. — Vol. 18 — P. 3-12.
5. Practice guidelines for management of the difficult airway // Anesthesiology. — 2003. — Vol. 98. — P. 1269-1277.
6. Predictors and outcomes of impossible mask ventilation / Sachin Kheterpal [et al.] // Anesthesiology. — 2009. — Vol. 110. — P. 891-897.
7. Gupta I Sunanda. Airway assessment: predictors of difficult airway / Sunanda Gupta I, Rajesh Sharma, Dimpel Jain // Indian J. Anaesth. — 2005. — Vol. 49. — P. 257-262.
8. The difficult airway algorithm of the American society of anesthesiologists // Anaesth Analg. — 2003. — Vol. 96. — P. 1230-1242.

А.А.Буднюк. Прогнозирование трудной вентиляции через лицевую маску: сравнение различных факторов. Одесса, Украина.

Ключевые слова: трудная вентиляция через маску, прогнозирование, тиреоидная хирургия.

Целью исследования было провести анализ влияния различных факторов на прогнозирование трудной вентиляции через лицевую маску. Обследовано 400 больных, которым проведено оперативное вмешательство на щитовидной железе. Короткая шея, тироментальная дистанция меньше 5 см и ожирение обладают высокой чувствительностью для прогнозирования трудной вентиляции через лицевую маску.

A.A.Budnyuk. Prediction of difficult mask ventilation: a comparison of various factors. Odessa, Ukraine.

Key words: difficult mask ventilation, prediction, thyroid surgery.

The objective of the study is to analyze the influence of various factors on the prediction of difficult mask ventilation. The study involved 400 patients who underwent surgery on the thyroid gland. Short neck, thyromental distance is less than 5 cm and obesity are highly sensitive for predicting difficult mask ventilation.

Надійшла до редакції 21.02.2010 р.