

## **ЕФЕКТИВНІСТЬ НЕПРЯМОЇ ЛАРИНГОСКОПІЇ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ТЯЖКОЇ ІНТУБАЦІЇ ТРАХЕЇ**

*Одес. держ. мед. ун-т\*, Одес. обл. клін. лікарня\*\**

Труднощі при забезпеченні прохідності верхніх дихальних шляхів, які супроводжуються припиненням оксигенації на декілька хвилин, є одними з найбільш частих ускладнень загальної анестезії, що може приводити до ураження головного мозку і катастрофічних наслідків, включаючи смерть [1, 5-7]. Згідно з даними деяких авторів, ці проблеми зумовлюють близько 30% смертельних випадків в структурі загальної інтраопераційної летальності [8, 9].

Тяжка інтубація трахеї, за даними різних авторів, складає 0,05-18% [1, 5-8, 11]. При певних обставинах при тяжкій інтубації трахеї анестезіолог може опинитись в положенні, коли вентиляція легень через маску утруднена або неможлива. Ця ситуація є однією із самих тяжких в анестезіологічній практиці. Сучасний підхід до забезпечення прохідності дихальних шляхів під час загальної анестезії полягає в попередньому виявленні ймовірності тяжкої інтубації для своєчасного вибору тактики подальших дій [1]. В багатьох випадках її можна передбачити, тому все більше значення набуває збір анестезіологічного анамнезу, огляд і обстеження пацієнта. На сьогоднішній день в арсеналі анестезіолога є значна кількість тестів і шкал (тест Маллампаті, тироментальна дистанція, міжрізцева дистанція, шкала тяжких дихальних шляхів, індекс тяжкої інтубації, а також шкали LEMON і Вільсона), які використовуються для прогнозування тяжкої інтубації трахеї, але, поряд з високою чутливістю, вони практично всі мають низьку специфічність і прогностичну значущість [6-8, 10, 11].

Справжні труднощі при інтубації трахеї можуть бути оцінені тільки під час ларингоскопії. У зв'язку з цим була запропо-

нована класифікація за Cormack-Lehane [1, 5, 7]. Цей тест оцінюється за результатами прямої ларингоскопії, хоча є можливість його оцінювати за допомогою непрямой ларингоскопії [2-4].

Таким чином, в основі тяжкої інтубації трахеї лежить цілий ряд анатомічних, фізіологічних і патологічних особливостей пацієнта, які при зовнішньому поверхневому огляді можуть бути непоміченими, а виявляються при прямій ларингоскопії і несподівано ставлять анестезіолога перед фактом тяжкої інтубації трахеї.

Мета роботи – порівняти ефективність непрямой ларингоскопії та різних шкал для передбачення тяжкої інтубації трахеї.

### ***Матеріали та методи***

Нами проведено аналіз 400 інтубацій трахеї і 100 непрямих ларингоскопій у хворих перед операцією на щитоподібній залозі. З них у 170 (43%) виявлено вузловий еутиреоїдний зоб, у 125 (31%) – полінодозний зоб та у 105 (26%) – рак щитоподібної залози. Жінок було 369 (92%), а чоловіків – 31 (8%). На першому етапі дослідження у 400 пацієнтів прогнозування тяжкої інтубації трахеї проведено за допомогою 3 шкал: шкала тяжких дихальних шляхів (ТДШ), шкала Вільсона та індекс тяжкої інтубації (ІТІ). На другому етапі у 100 осіб з ризиком тяжкої інтубації трахеї виконана непряма ларингоскопія. На третьому етапі (в операційній) після премедикації і досягнення глибокого седативного ефекту (8-11 балів за шкалою Cook & Palma) зі збереженим спонтанним диханням під контролем оксиметрії у хворого зроблено пряму ларингоскопію з метою визначення ступеня тяжкості інтубації за класифікацією Cormack-Lehane, після

чого здійснювалась преоксигенація, індукція та інтубація трахеї.

Дозвіл на проведення дослідження отримано комісією з питань біоетики. Статистична обробка виконана за допомогою статистичної програми «Statsoft Statistica 6,0». Для об'єктивної оцінки реальності та ступеня достовірності результатів вимірювань різних показників у обстежуваних, програмний комплекс застосовував обчислення критерію  $\chi^2$  Пірсона. Достовірність різниці середніх показників оцінювалась при 95% довірчому інтервалі (95% ДІ). Розрахунок чутливості і специфічності здійснювався за допомогою чотирьопольної таблиці.

#### **Результати досліджень та їх обговорення**

При порівнянні різних видів ларингоскопії отримані достовірні ( $p=0,00001$ ) результати щодо її прогностичної значущості (табл.1). Найбільша чутливість (ДІ 95%; 78,0%-99,0%) при високій специфічності (ДІ 95%; 91,0%-99,0%) була притаманна прямій ларингоскопії, але непряма ларинго-

скопія також мала високу чутливість стосовно прогнозування тяжкої інтубації трахеї. В порівнянні між собою ці дві методики ларингоскопії не мали статистично значущих відмінностей ( $p>0,05$ ).

При порівнянні різних шкал і непрямой ларингоскопії між собою щодо передбачення тяжкої інтубації трахеї ми отримали цікаві результати (таблиця 2) Виявляється, що ні одна із шкал не має достовірного впливу на прогнозування тяжкої інтубації ( $p>0,05$ ). При цьому шкала ТДШ і шкала Вільсона мають невисоку чутливість (ДІ 95%, 13,0% і 34,0%, відповідно). При порівнянні трьох шкал між собою ми бачимо, що ІПІ має вищу чутливість (ДІ 95%; 74,0%), хоча і недостовірно ( $p>0,05$ ) впливає на передбачення вірогідності тяжкої інтубації. При використанні непрямой ларингоскопії і порівнянні її із шкалами ми отримали достовірні результати відносно передбачення тяжкої інтубації (табл. 2). Непрямої ларингоскопії властива висока чутливість і діагностична цінність.

Таблиця 1

Ефективність непрямой ларингоскопії для прогнозування вірогідності тяжкої інтубації

Ларингоскопія	Чутливість (95% ДІ)	Специфічність (95% ДІ)	$\chi^2$	p
Непряма	81,0% (61,0-92,0)	97,0% (91,0-99,0)	67,69	0,00001
Пряма	95,0% (78,0-99,0)	98,0% (93,0-99,0)	87,8	0,00001 >0,05*

Примітка: \* - в порівнянні з непрямою ларингоскопією.

Таблиця 2

Порівняльна характеристика шкал і непрямой ларингоскопії для прогнозування вірогідності тяжкої інтубації трахеї

Методика прогнозування	Чутливість (95% ДІ)	Специфічність (95% ДІ)	$\chi^2$ p
Шкала ТДШ	13,0%	96,0%	>0,05
Шкала Вільсона	34,0%	82,0%	>0,05*
Шкала ІПІ	74,0%	61,0%	>0,05*
Непряма ларингоскопія	95,0%	98,0%	15,91 0,0001* 39,18 0,00001** 52,09 0,00001***

Примітки: \* - в порівнянні з шкалою ТДШ; \*\* - в порівнянні з шкалою Вільсона; \*\*\* - в порівнянні з ІПІ.

Однією з основних причин проблемної/невдалої інтубації, з якою зустрічається анестезіолог, є наявність III-IV ступенів тя-

жкості інтубації за класифікацією Cormack-Lehane. Тому основою в передбаченні цієї клінічної ситуації є оцінка ларингоскопіч-

них даних до проведення інтубації трахеї. Цим фактом можна пояснити таку високу чутливість і діагностичну цінність непрямой і прямої ларингоскопії, які дають змогу оцінити не тільки моторику гортані, наявність набряку та інших патологічних станів [2-4], але й визначити ступінь тяжкості інтубації. Отримані нами результати стосовно незначної прогностичної цінності шкал підтверджуються даними різних авторів [7,8]. Таку невелику чутливість і недостовірне значення шкал щодо передбачення вірогідності тяжкої інтубації трахеї можна пояснити тим, що всі шкали мають практично однаковий набір тестів, який не враховує ларингоскопічних даних за класифікацією Cormack – Lehane.

Таким чином, використання різних шкал не завжди гарантує передбачення необхідності тяжкої інтубації трахеї. Якщо у хворого є хоча б мінімальний ризик розвитку тяжкого стану дихальних шляхів, то обов'язковим етапом є залучення отоларинголога для виконання непрямой ларингоско-

пії в присутності анестезіолога. На нашу думку, тільки такий підхід дасть можливість знизити частоту проведення тяжкої інтубації трахеї і перевести її з непередбачуваної в передбачувану, що дасть змогу анестезіологу заздалегідь планувати свої дії і визначити альтернативні підходи до забезпечення прохідності дихальних шляхів.

#### **Висновки**

1. Пряма і непряма ларингоскопія є найбільш точним методом для прогнозування вірогідності тяжкої інтубації трахеї.

2. Непряма ларингоскопія у 81% випадків прогнозує тяжку інтубацію трахеї.

3. Запропоновані шкали (тяжких дихальних шляхів, Вільсона, індекс тяжкої інтубації трахеї) для прогнозування вірогідності тяжкої інтубації трахеї мають незначну прогностичну цінність в порівнянні з непрямою ларингоскопією.

4. Непряма ларингоскопія повинна завжди проводитись у хворих з мінімальним ризиком виникнення тяжкої інтубації трахеї.

1. Буров Н.Е. Протокол обеспечения проходимости дыхательных путей // Клини. анестезиология и реаниматология. – 2005. - №4. – С. 2-15.
2. Мітін Ю.В., Чорний В.С., Васильєв В.М., Гомза Я.Ю. Отоларингологія. – К.: ТОВ Видавничий Дім «Фармацевт Практик», 2008. – С. 209-210.
3. Оториноларингологія / За ред. Д.І. Заболотного, Ю.В. Мітіна, В.Д. Драгомирецького. – К.: Здоров'я, 1999. – 386 с.
4. Отоларингологія: Навч. посібник / За ред. Г.М. Пеньковського. – Одеса: Одес. держ. мед. ун-т, 1999. – С. 112-113.
5. Ревер Н. Атлас по анестезиологии (Пер. с нем.). – М.: МЕДпресс-информ, 2009. – С. 126-135.
6. Руководство по анестезиологии: Учеб. пособие / Под ред. Ф.С. Глумчера, А.И. Трещинского – К.: Медицина, 2008. – С. 140-170.
7. Чуев П.Н., Буднюк А.А., Басенко И.Л. Алгоритмы трудной интубации трахеи. – Киев, 2007. – 52 с.
8. Янссенс М., Хартштейн Г. Тактика при трудной интубации трахеи // Анестезиология и реаниматология. – 2003. - №2. – С. 62-67.
9. Janssens M, Lamy M. Airway Difficulty Score (ADS): a new score to predict difficulty in airway management // Eur. J. Anesthesiol. – 2000. – Vol.35. - P. 111-113.
10. Janssens M, Hartstein G. Management of Difficult Intubation // Eur. J. Anesthesiol. – 2001. – Vol.18 – P. 3-12.
11. Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway // Anesthesiology. – 2003. – Vol.98. – P. 1269–77.

Надійшла до редакції 21.04.10.

© О.О. Буднюк, В.В. Довженко, 2010

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ НЕПРЯМОЙ  
ЛАРИНГОСКОПИИ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ  
ТРУДНОЙ ИНТУБАЦИИ ТРАХЕИ**

*Буднюк А.А., Довженко В.В. (Одесса)*

*Резюме*

Целью исследования было сравнение эффективности непрямой ларингоскопии и различных шкал для прогнозирования проведения трудной интубации трахеи. Непрямая и прямая ларингоскопия имеет высокую эффективность ( $p=0,00001$ ) в отношении прогнозирования трудной интубации. Непрямую ларингоскопию необходимо выполнять у пациентов с риском проведения трудной интубации трахеи.

**THE EFFECTIVENESS OF INDIRECT  
LARYNGOSCOPY FOR PREDICTING  
DIFFICULT TRACHEAL INTUBATION**

*Budnyuk A.A., Dovgenko V.V. (Odessa)*

*Summary*

The aim of the study was to compare the effectiveness of indirect laryngoscopy and different scales for predicting difficult tracheal intubation. Indirect and direct laryngoscopy are highly effective ( $p=0,00001$ ) for predicting difficult intubation. Indirect laryngoscopy should be carried out in patients with risk of difficult tracheal intubation.