

УДК 616.441-089.5-032:611.2

Ціома В.А.², Буднюк О.О.¹, Басенко І.Л.¹, Бурлак С.В.³

ЕФЕКТИВНІСТЬ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ГОРТАНІ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ТЯЖКОЇ ІНТУБАЦІЇ ТРАХЕЇ У ВАГІТНИХ

¹Одеський національний медичний університет; ²КЗ "Вознесенська центральна районна лікарня"; ³КЗ "Одеська обласна клінічна лікарня"

Мета роботи – порівняти ефективність ультразвукового дослідження гортані і прогностичних шкал для прогнозування тяжкої інтубації трахеї у вагітних. **Матеріали і методи.** Проаналізовано 50 інтубацій трахеї, 50 прямих ларингоскопій і 50 ультразвукових досліджень гортані у вагітних до і після кесаревого розтину. Для прогнозування тяжкої інтубації трахеї застосовували шкалу тяжких дихальних шляхів, шкалу Вільсона та ультразвукове дослідження гортані. **Результати.** Жодна зі шкал не дає змоги спрогнозувати тяжку інтубацію трахеї ($p > 0,05$). **Висновки.** Пряма ларингоскопія та ультразвукове дослідження гортані є найточнішими методами для прогнозування тяжкої інтубації трахеї. Ультразвукове дослідження гортані у 81% випадків дає змогу спрогнозувати тяжку інтубацію трахеї у вагітних. **Ключові слова:** кесарів розтин, тяжка інтубація, ультразвукове дослідження гортані.

Однією з провідних причин материнської смертності та ускладнень в акушерстві є легенева аспірація вмісту шлунка (частота 1:400 проти 1: 2000 у загальній хірургії) і невдачі при інтубації трахеї (частота 1:250-300 проти 1: 2000 у загальній хірургії) під час загальної анестезії [1,2].

Сучасний підхід до забезпечення прохідності дихальних шляхів у вагітних жінок під час загальної анестезії полягає в попередньому виявленні ймовірності тяжкої інтубації для своєчасного вибору тактики подальших дій [2]. У багатьох випадках її можна передбачити, тому дедалі більше значення набуває збір анестезіологічного анамнезу, огляд та обстеження вагітної. В арсеналі анестезіолога є значна кількість тестів і шкал (тест Маллампаті, тироментальна дистанція, міжрізцева дистанція, шкала тяжких дихальних шляхів тощо), які використовують для прогнозування тяжкої інтубації трахеї, але, незважаючи на високу чутливість вони практично всі мають низьку специфічність і

прогностичну значущість [1,2]. Найточнішим методом прогнозування тяжкої інтубації є класифікація тяжкості ларингоскопічної картини за Кормаком-Ліхеном, що підтверджується при непрямій і прямій ларингоскопії [2,3].

Останніми роками з'явилися повідомлення щодо прогнозування тяжкої інтубації трахеї шляхом використання ультразвукової діагностики [3,4]. Цей метод прогнозування має переваги в акушерстві, оскільки є безпечним, простим, безболісним, неінвазивним і поширеним [5].

Мета роботи – порівняти ефективність ультразвукового дослідження гортані і різних шкал для прогнозування тяжкої інтубації трахеї у вагітних.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

Нами проведено аналіз 50 інтубацій трахеї, 50 прямих ларингоскопій і 50 ультразвукових досліджень гортані у вагітних до і після кесаревого розтину. На першому етапі дослідження у 50 вагітних жінок

прогнозування тяжкої інтубації трахеї провели за допомогою шкали тяжких дихальних шляхів (ТДШ) і шкали Вільсона та ультразвукового дослідження гортані (УЗДГ). При УЗДГ розраховували такі показники, як переднадгортанна дистанція, дистанція між надгортанником і голосовими зв'язками, дистанція між голосовими зв'язками, і розраховували індекс переднадгортанна дистанція/дистанція між голосовими зв'язками (мм). Також УЗДГ давало змогу виявити наявність набряку гортані.

На другому етапі (інтубація трахеї) проводили пряму ларингоскопію і визначали ступіньтяжкості інтубації за класифікацією Кормака-Ліхена, після чого проводили інтубацію трахеї.

Дозвіл на проведення дослідження отримано у комісії з питань біоетики.

Статистичну обробку проводили за допомогою статистичної програми "Statsoft Statistica 6.0". Для об'єктивної оцінки реальності та ступеня достовірності результатів вимірювання показ-

ників у хворих застосовано критерій χ^2 Пірсона. Вірогідність різниці середніх показників оцінювали при 95% довірчому інтервалі (95% ДІ). Розрахунок чутливості і специфічності проводили за допомогою чотирьохпольної таблиці.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

При порівнянні ультразвукового дослідження гортані і прямої ларингоскопії отримано достовірні ($p=0,00001$) результати щодо їх прогностичної значущості (табл. 1). Найбільша чутливість (95% ДІ – 78,0–99,0%) при високій специфічності (95% ДІ – 91,0–99,0%) була притаманна прямій ларингоскопії, але УЗДГ також мало високу чутливість щодо прогнозування тяжкої інтубації трахеї. Статистично значущих відмінностей ($p>0,05$) між двома методиками не виявлено.

При порівнянні прогностичних шкал і УЗДГ щодо прогнозування тяжкої інтубації трахеї отримано цікаві результати (табл. 2). Жодна зі шкал не дає змоги спрогнозувати тяжку інтубацію трахеї ($p>0,05$). Шкала ТДШ і шкала Вільсона

Таблиця 1. Ефективність ультразвукового дослідження гортані для прогнозування складної інтубації трахеї

Метод діагностики	Чутливість, %	Специфічність, %	Діагностична цінність, %	χ^2	p
Ультразвукове дослідження гортані	81,0 (61,0–92,0) ¹	97,0 (91,0–99,0)	171	67,69	0,00001
Пряма ларингоскопія	95,0 (78,0–99,0)	98,0 (93,0–99,0)	1617	87,8	0,00001 >0,05 ²

Примітка: ¹ – у дужках наведено 95 % ДІ; ² – порівняно з ультразвуковим дослідженням гортані.

Таблиця 2. Порівняльна характеристика шкал та ультразвукового дослідження гортані щодо прогнозування тяжкої інтубації трахеї

Методика прогнозування	Чутливість, %	Специфічність, %	p
Шкала ТДШ	0,13	0,96	>0,05
Шкала Вільсона	0,34	0,82	>0,05 ¹
Ультразвукове дослідження гортані	0,81	0,97	$\chi^2=39,18$, 0,0001 ¹ $\chi^2=15,91$, 0,0001 ²

Примітки: ¹ – порівняно зі шкалою ТДШ; ² – порівняно зі шкалою Вільсона.

мали невисоку чутливість на відміну відУЗДГ.

Однією з основних причин тяжкої/невдалої інтубації є наявність III-IV ступеня тяжкості інтубації за класифікацією Кормака-Ліхена. Тому для прогнозування цієї клінічної ситуації до інтубації трахеї слід оцінити ларингоскопічну картину. Висока чутливість і діагностична цінність УЗДГ та прямої ларингоскопії зумовлені тим, що ці методи дають змогу оцінити не лише моторику гортані і наявність набряку, а і визначити ступінь тяжкості інтубації. Невелику чутливість і невірогідне значення шкал щодо прогнозування тяжкої інтубації трахеї можна пояснити тим, що всі шкали мають практично однаковий набір тестів, який не враховує ларингоскопічної картини за класифікацією Кормака-Ліхена [2]. Тому використання різних шкал незавжди дає змогу спрогнозувати тяжку інтубацію трахеї. Якщо у пацієнтки є хоча б мінімальний ризик тяжких дихальних шляхів, то обов'язковим етапом є проведення УЗДГ у присутності анестезіолога. На нашу думку, лише такий підхід дасть змогу знизити частоту тяжкої інтубації трахеї і перевести її із непередбаченої в

прогнозовану, а анестезіолог зможе заздалегідь спланувати свої дії і визначити альтернативні підходи до забезпечення прохідності дихальних шляхів.

ВИСНОВКИ

1. Пряма ларингоскопія та ультразвукове дослідження гортані є найточнішими методами для прогнозування тяжкої інтубації трахеї.
2. Ультразвукове дослідження гортані у 81% випадків дає змогу спрогнозувати тяжку інтубацію трахеї.
3. Запропоновані шкали (тяжких дихальних шляхів і Вільсона) для прогнозування тяжкої інтубації трахеї мають невелику прогностичну цінність порівняно із ультразвуковим дослідженням гортані.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Пырегов А.В., Шифман Е.М., Канн Н.Е. (2012) Трудные дыхательные пути в акушерстве. М., 47с.
2. Тарабрин О.А., Сулов В.В., Буднюк А.А., Басенко И.Л. (2012) Алгоритмы при трудной интубации и экстубации трахеи. Одесса, 140с.
3. Garg R., Gupta A. (2014) Ultrasound imaging in airway management: A boon? J Clin Med Sciences; 1:110.
4. Hui C.M., Tsui B.C. (2014) Sublingual ultrasound as an assessment method for predicting difficult intubation: a pilot study. Anaesthesia; 69: 314-319.
5. Kundra P., Mishra S.K., Ramesh A. (2011) Ultrasound of the airway. Indian J Anaesth; 55:456-462.

Циома В.А.², Буднюк А.А.¹, Басенко И.Л.¹, Бурлак С.В.³

ЭФФЕКТИВНОСТЬ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ГОРТАНИ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ТРУДНОЙ ИНТУБАЦИИ ТРАХЕИ У БЕРЕМЕННЫХ

¹Одесский национальный медицинский университет; ²КУ "Вознесенская центральная районная больница"; ³КУ "Одесская областная клиническая больница"

Цель работы – сравнить эффективность ультразвукового исследования гортани и прогностических шкал для прогнозирования трудной интубации трахеи у беременных. **Материал и методы.** Проанализированы 50 интубаций трахеи, 50 прямых ларингоскопий и 50 ультразвуковых исследований гортани у беременных до и после кесарева сечения. Для прогнозирования трудной интубации трахеи использовали шкалу тяжелых дыхательных путей, шкалу Вильсона и ультразвуковое исследование гортани. **Результаты.** Ни одна из шкал не позволяет спрогнозировать трудную интубацию трахеи ($p > 0,05$). **Выводы.** Прямая ларингоскопия и ультразвуковое исследование гортани являются наиболее точными методами для прогнозирования трудной интубации трахеи. Ультразвуковое исследование гортани в 81% случаев позволяет спрогнозировать трудную интубацию трахеи у беременных.

Ключевые слова: кесарево сечение, трудная интубация, ультразвуковое исследование гортани.

Cioma V.A., Budnyuk A.A., Basenko I.L., Bourlak S.V.

EFFECTIVENESS OF ULTRASOUND LARYNX FOR PREDICTING DIFFICULT INTUBATION TRACHEAL PREGNANT

The aim – to compare the efficacy of ultrasound examination of the larynx and different prognostic scales to predict difficult tracheal intubation in pregnant women.

Materials and Methods. The analysis of 50 tracheal intubation, direct laryngoscopy 50 and 50 laryngeal ultrasound in pregnant women before and after cesarean section are made. Pregnant women forecasting difficult intubation was performed using two scales: the scale of heavy respiratory Wilson and ultrasound examination of the larynx. *Results.* It was found that none of the scales does not have significant influence on the prediction of difficult intubation ($p > 0.05$). *Conclusions.* Direct laryngoscopy and ultrasound examination of the larynx are the most accurate methods for predicting difficult tracheal intubation. Ultrasound examination of the larynx in 81% of cases predicted difficult tracheal intubation in pregnant women.

Key words: *Cesarean section, difficult intubation, ultrasound examination of the larynx.*