

ВПЛИВ СКЛАДНОСТІ ТА ТРИВАЛОСТІ ВІДЛУЧЕННЯ ВІД РЕСПІРАТОРА НА ЛЕТАЛЬНІСТЬ ПАЦІЄНТІВ З ТЯЖКОЮ ТРАВМОЮ ПІСЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ТРИВАЛОЇ ШТУЧНОЇ ВЕНТИЛЯЦІЇ ЛЕГЕНЬ

Дубров С.О., Трофимович О.О.

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Київ, Україна

Ключові слова: відлучення від ШВЛ, успішність відлучення, тривала штучна вентиляція легень.

Актуальність проблеми. Менше півстоліття тому введення тривалої штучної вентиляції легень супроводжувалось вкрай високим ризиком для пацієнтів. Летальність серед даного контингенту хворих сягала 70-80%. На сьогоднішній день, завдяки розробці нових модифікацій респіраторів, кардинальному перегляду стратегії респіраторної підтримки, застосуванню протективного режиму вентиляції, впровадженню сучасних методик інтенсивної терапії та догляду за хворими, вдалось суттєво знизити летальність, частоту розвитку вентиляційно-асоційованих ушкоджень легень та подовжити строки проведення респіраторної підтримки [1].

Процес відлучення є одним з найбільш відповідальних і потенційно небезпечних періодів інтенсивної респіраторної підтримки. Передчасне відлучення від респіатора може привести до серйозних ускладнень, таких як гіпоксемія, серцева недостатність, виснаження дихальних м'язів, гіпоксична енцефалопатія тощо.

Відлученням від респіатора (weaning – англ.) називають процес припинення штучної вентиляції легень (ШВЛ), який полягає в поступовому зменшенні тривалості респіраторної підтримки зі зростанням питомого часу самостійного дихання, до повного переведення пацієнта на спонтанне дихання.

Сучасні дихальні апарати дають можливість використовувати різні режими для відлучення пацієнта, в результаті чого виникає потреба у визначенні ефективності та фізіологічного значення кожного режиму.

Відлучення від респіатора є вкрай важливим етапом в комплексі інтенсивної терапії. З одного боку подовження тривалості ШВЛ призводить до суттєвого зростання ризиків для хворого, а з іншого – раннє відлучення може призвести до декомпенсації системи зовнішнього дихання, передчасної екстубації, що вимагатиме реінтубації. Частота реінтубації згідно даних літератури, в залежності від протоколу відлучення, коливається в межах від 4% до 33% [2, 3].

В той же час, затримка між днями готовності та ефективної екстубації значно підвищує летальність серед пацієнтів, яким проводять тривалу ШВЛ. Згідно досліджень Sorlin WM та ін., у випадку вчасної екстубації летальність хворих складала 12%, а при умові, якщо мала місце затримка переведення хворого на самостійне дихання, летальність становила 27%. Отже, критерії “готовності” хворого до відлучення повинні систематично оцінюватись

для того, щоб розпочати відлучення відразу, як пацієнт буде до цього готовий [4].

Не дивлячись на стрімкий розвиток медичної науки, залишається багато спірних питань стосовно визначення оптимальних методів регуляції процесу відлучення від респіатора хворих після проведення тривалої ШВЛ.

Мета дослідження. Встановити вплив складності та тривалості відлучення від респіатора на летальність пацієнтів, яким проводили тривалу штучну вентиляцію легень при використанні методики допоміжної підтримуючої вентиляції легень (АПВ).

Матеріали і методи. Проспективне дослідження, в яке увійшло 25 пацієнтів з діагнозом тяжкої травми, яким в період з серпня 2011 року по жовтень 2011 року проводили тривалу (понад 120 год.) штучну вентиляцію легень та при відлученні від респіатора застосовували методику допоміжної підтримуючої вентиляції легень.

Дослідження проводили на базі кафедри анестезіології та інтенсивної терапії Національного медичного університету ім. О.О. Богомольця, відділення анестезіології та інтенсивної терапії Київської міської клінічної лікарні №17.

Тяжкість загального стану хворих оцінювали за шкалою APACHE-II, тяжкість травматичних ушкоджень – за шкалою ISS, ступінь порушення свідомості – за шкалою ком Глазго (ШКГ).

Критерії для початку відлучення та проведення проби спонтанного дихання (ПСД) були наступними:

- відсутність психомоторного збудження без проведення анальгоседації;
- насичення гемоглобіну артеріальної крові киснем (SpO_2) $\geq 92\%$, за умови фракції кисню у дихальній суміші (FiO_2) $\leq 0,5$;
- застосування позитивного тиску наприкінці видиху ≤ 5 см.вод.ст.;
- рівень рН від 7,30 до 7,50;
- відсутність виражених електролітних порушень;
- температура тіла $\leq 38,0$ °C.

Для оцінки успішності відлучення пацієнтів від респіатора використовували визначення, ухвалені на погоджувальній конференції з питань відлучення в м. Будапешті 2005 року [5]:

- успішним відлучення вважали у випадку, коли після проведеної екстубації відсутня дихальна недостатність протягом ≥ 48 год.;

- невдалими вважали відлучення у випадках:
а/ невдалої ПСД та необхідності поновлення ШВЛ;
б/ необхідності в реінтубації та/або відновленні ШВЛ після екстубації протягом ≤ 48 год. після екстубації;
в/ смерті пацієнта протягом 48 год. після екстубації.

В залежності від складності та тривалості процесу відлучення, пацієнти були рандомізовані на 3 групи, відповідно до рекомендацій Brochard L. [6]:

- перша група включала пацієнтів, які успішно виконали ПСД і екстубовані з першої спроби;
- друга група, складного відлучення, складалась з пацієнтів, які вимагали до трьох ПСД або протягом 7-ми днів від першої ПСД досягли успішного відлучення;
- третя група, тривалого відлучення, включала пацієнтів, яким проводили 3 і більше ПСД або відлучення тривало понад 7 днів після першої ПСД.

У відповідності з локальним протоколом проводили моніторинг інвазивних та неінвазивних показників гемодинаміки та системи зовнішнього дихання.

Статистичну обробку даних виконували з використанням програмного забезпечення STATISTICA 6,0.

Результати та їх обговорення.

Всього в дослідження увійшло 19 чоловіків (76,0%) та 6 жінок (24,0%). Середній вік хворих становив $41,6 \pm 14,9$ років (від 18 до 78 років). Ступінь порушення свідомості на час госпіталізації становила $6,3 \pm 2,8$ балів, на час проведення ПСД – $12,1 \pm 3,7$ балів. Тяжкість загального стану за шкалою APACHE-II на момент госпіталізації та першої спроби відлучення становила в середньому $18,0 \pm 4,2$ та $7,3 \pm 2,5$ балів, відповідно. Тяжкість травматичних ушкоджень за шкалою ISS на момент госпіталізації становила $28,1 \pm 8,4$ бали.

Тривалість проведення ШВЛ до початку проведення першої спроби відлучення становила від 120 до 678 годин (в середньому $312,1 \pm 149,4$ годин).

Враховуючи критерії складності і тривалості відлучення, до першої групи (успішного відлучення) увійшло 15 (60,0%) пацієнтів, у групи складного відлучення (друга група) – 6 (24,0%), до групи тривалого відлучення – 4 (16,0%) хворих.

Структура пацієнтів за складністю і тривалістю відлучення від респіратору наведена на рис. 1.

Серед хворих II та III групи відлучення не було статистично значимої різниці в тривалості проведення штучної вентиляції легень, однак летальність пацієнтів групи тривалого відлучення майже вдвічі перевищувала аналогіч-

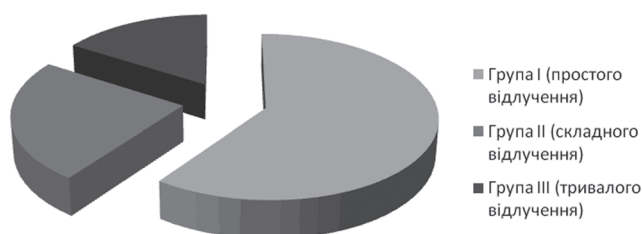


Рис. 1. Структура пацієнтів за складністю і тривалістю відлучення від респіратору при застосуванні режиму адаптивної підтримуючої вентиляції

ний показник у хворих групи складного відлучення – 16,6% та 25,0% відповідно ($p < 0,05$).

Частота вдалого відлучення серед контингенту хворих, включених в дослідження, становила 56,0% (14 пацієнтів), необхідність поновлення механічної вентиляції легень виникла у 32,0% пацієнтів (8 хворих), померло 3 пацієнтів (12%).

Проведене дослідження показало, що застосування при відлученні від респіратору пацієнтів після проведення тривалої штучної вентиляції легень допоміжного режиму АПВ є досить ефективною методикою поступового переведення пацієнта з штучної вентиляції легень на повне самостійне дихання.

Основним фактором, що впливав на рівень летальності пацієнтів, була тривалість ШВЛ та невдали попередні спроби відлучення.

Частота невдалого відлучення та необхідність в поновленні механічної вентиляції легень, а також рівень летальності хворих, включених в дане дослідження, були значно нижчими, в порівнянні з результатами подібного дослідження Pilcher D.V. та співавторів [2], проведеного у Великобританії.

Висновки. Покращення результатів лікування хворих, яким проводять тривалу штучну вентиляцію легень, потребує подальшого вивчення та пошуку оптимальних режимів і протоколів відлучення від респіратору даної групи пацієнтів.

Відлучення від респіратору пацієнтів після проведення тривалої штучної вентиляції легень з використанням допоміжного режиму АПВ є досить ефективною методикою поступового переведення пацієнта з штучної вентиляції легень на самостійне дихання.

Рецензент: д.м.н., професор Глумчер Ф.С.

ЛІТЕРАТУРА

1. Глумчер Ф.С., Скубрий В.М., Суслов Г.Г., Дубров С.А., Кучин Ю.Л. Результаты использования современных методов респираторной поддержки // Біль, знеболювання і інтенсивна терапія. – 2003. – № 2. – С. 8-16.
2. Pilcher D V, Bailey M J, Treacher D F, Hamid S, Williams A J, Davidson A C Outcomes, cost and long term survival of patients referred to a regional weaning centre // Thorax. – 2005. – Vol. 60. – P. 187-192.
3. Suzanne E. McLean, RN, MN, Louise A. Jensen, Dallas G. Schroeder, Noel R. T. Gibney, MB, FRCPC and Neil M. Skjodt. Improving Adherence to a Mechanical Ventilation Weaning Protocol for Critically Ill Adults: Outcomes After an Implementation Program // American Journal of Critical Care. 2006; 15: 299-309.
4. Coplin WM, Pierson DJ, Cooley KD, Newell DW, Rubenfeld GD. Implications of extubation delay in brain-injured patients meeting standard weaning criteria // Am J Respir Crit Care Med. – 2000. – Vol. 161. – P. 1530-1536.
5. Boles J-M, Bion J, Connors A, Herridge M, Marsh B, Melot C, Pearl R, Silverman H, Stanchina M, Vieillard-Baron A, Welte T. Weaning from mechanical ventilation // Eur Respir J. – 2007. – Vol. 29. – P. 1033-1056.
6. Brochard L. Pressure support is the preferred weaning method. As presented at the 5th International Consensus Conference in Intensive Care Medicine: Weaning from Mechanical Ventilation. Hosted by ERS, ATS, ESICM, SCCM and SRLF; Budapest, April 28-29, 2005.

**ВЛИЯНИЕ СЛОЖНОСТИ И ДЛИТЕЛЬНОСТИ
ОТЛУЧЕНИЯ ОТ РЕСПИРАТОРА
НА ЛЕТАЛЬНОСТЬ ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛОЙ
ТРАВМОЙ ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ ДЛИТЕЛЬНОЙ
ИСКУССТВЕННОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ ЛЕГКИХ**

С.А. Дубров, Е.А. Трофимович

Резюме: Отлучение от респиратора является очень важным шагом в комплексе интенсивной терапии пациентов, которым проводят длительную искусственную вентиляцию легких. С одной стороны, увеличение продолжительности механической вентиляции приводит к значительному увеличению риска для пациента, с другой – слишком раннее отлучение от респиратора может привести к декомпенсации функции внешнего дыхания, преждевременной экстубации, что требует повторной интубации и др.

Целью данного исследования было оценить влияние длительности отлучения от респиратора на летальность пациентов, которым проводили длительную ИВЛ и отлучали от респиратора с использованием методики адаптивной поддерживающей вентиляции легких (ASV). В данное проспективное исследование были включены 25 пациентов с диагнозом тяжелой травмы, которым проводили длительную (более 120 часов) ИВЛ. Режим адаптивной поддерживающей вентиляции при отлучении от респиратора оказался эффективной методикой у больных после длительной искусственной вентиляции легких. Частота успешного отлучения составила 56%, необходимость в реинтубации и возобновлении ИВЛ возникла у 32% больных. Уровень летальности был выше у пациентов группы сложного и длительного отлучения.

Ключевые слова: отлучение от ИВЛ, успешность отлучения, длительная искусственная вентиляция легких.

**ВПЛИВ СКЛАДНОСТІ І ТРИВАЛОСТІ ВІДЛУЧЕННЯ
THE EFFECT OF DURATION AND DIFFICULTY OF
WEANING FROM MECHANICAL VENTILATION ON
MORTALITY RATE IN LONG-TERM VENTILATED
PATIENTS WITH SEVERE TRAUMA**

S. Dubrov, O. Trofimovich

Summary: Weaning from the respirator is a very important step in the complex intensive care. On the one hand extending the duration of mechanical ventilation leads to a significant increase in risk for the patient, on the other – early weaning may lead to decompensation of respiratory function, premature extubation that requires reintubation. The purpose of our study was to estimate the impact of the duration of weaning from the respirator on the mortality in patients who underwent prolonged mechanical ventilation using the method of adaptive supportive ventilation (ASV). Our prospective study included 25 patients diagnosed with severe trauma, in whom prolonged mechanical ventilation (more than 120 hours) was conducted. The mode of adaptive supportive ventilation was used for weaning. The mode of ASV appeared to be an effective method for weaning in patients after long-term mechanical ventilation. Frequency of successful weaning was 56%, necessity of reinitiating mechanical ventilation occurred in 32% of patients. Mortality rate was higher in patients with difficult and long-term weaning. Further studies are needed to improve the treatment outcomes in this group of patients.

Key words: weaning from mechanical ventilation, duration and difficulty of weaning, long-term mechanical ventilation.