

Dostępne online www.sciencedirect.com

ScienceDirect

journal homepage: www.elsevier.com/locate/pepo

Artykuł oryginalny/Original research article

Porównanie dwóch technik intubacji dziecka w warunkach symulowanego uszkodzenia kręgosłupa szyjnego. Badanie randomizowane, krzyżowe

Comparison of two techniques to intubate a child under simulated cervical spine injury. The randomized, crossover study

Zenon Truszczyński¹, Łukasz Szarpak^{1,*}, Togay Evrin², Piotr Adamczyk³,
Łukasz Czyżewski⁴

¹Zakład Medycyny Ratunkowej, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa, Polska

²Department of Emergency Medicine, Ufuk University Medical Faculty, Dr Ridvan Ege Education and Research Hospital, Ankara, Turcja

³Studenckie Koło Naukowe Medycyny Ratunkowej przy Zakładzie Medycyny Ratunkowej, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa, Polska

⁴Zakład Pielęgniarstwa Nefrologicznego, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa, Polska

INFORMACJE O ARTYKULE

Historia artykułu:

Otrzymano: 24.01.2016

Zaakceptowano: 08.03.2016

Dostępne online: 15.03.2016

Słowa kluczowe:

- uraz
- intubacja dotchawicza
- ratownik medyczny
- symulacja
- wideolaryngoskop

Keywords:

- Trauma
- Endotracheal intubation
- Paramedic

ABSTRACT

Introduction: The main cause of cardiac arrest in pediatric patients is respiratory failure following asphyxia. The ability to intubation especially in the case impeding the view of the larynx should be a key skill of medical staff. **Purpose:** The aim of the study was to compare the time of intubation, the success of intubation attempt, the visibility of the larynx and the dental compression for a child intubation using a laryngoscope with Macintosh blade and videolaryngoscope Intubrite under simulated cervical spine injury. **Material and methods:** The study was designed as a simulation, randomized, crossover trial. It was attended by 45 paramedics, who performed endotracheal intubation using a standard laryngoscope with Macintosh blade [MAC] and videolaryngoscope Intubrite [INT]. Intubation was performed in two scenarios: Scenario A – normal airway; Scenario B – immobilization of the cervical spine. **Results:** The median intubation time for MAC and INT during the scenario A was respectively 23 s [IQR, 18–25.5] vs. 21 s [19–26] and 29.5 [26–33.5] and 23 [20–27.5] (respectively for MAC and INT) for scenario B. Success of first intubation attempt during scenario A was comparable when using the MAC and INT (95.6% vs. 100%), but in scenario B the success of first intubation attempt was 55.6% for MAC and 95.6% for INT. **Conclusions:** In this simulation trial, during pediatric normal airway scenario, paramedics performed intubation with comparable efficiency using

* Adres do korespondencji: Zakład Medycyny Ratunkowej, Warszawski Uniwersytet Medyczny, ul. Lindleya 4, 02-005 Warszawa, Polska, Tel.: +48 500 186 225.

Adres email: Lukasz.szarpak@gmail.com (Ł. Szarpak).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.pepo.2016.03.001>

0031-3939/© 2016 Polish Pediatric Society. Published by Elsevier Sp. z o.o. All rights reserved.

- Simulation
- Videolaryngoscope

a standard Macintosh laryngoscope and videolaryngoscope Intubrite. However, in the case of a trauma patient with immobilization of the cervical spine cervical intubation higher efficiency was obtained for videolaryngoscope Intubrite. Further clinical trials are needed to confirm these results.

© 2016 Polish Pediatric Society. Published by Elsevier Sp. z o.o. All rights reserved.

Wstęp

Zabezpieczenie drożności dróg oddechowych u pacjentów wymagających wspomaganie oddechu bądź całkowitej wentylacji mechanicznej powinno stanowić kluczową umiejętność personelu medycznego [1–3]. W przypadku pacjentów w warunkach zarówno szpitalnych, jak i przedszpitalnych, pierwszą metodą wentylacji jest wentylacja za pomocą maski twarzowej z workiem samorozprężalnym (BVM), jednakże niesie ona za sobą również ryzyko powikłań. Z uwagi na fakt, że każdego pacjenta w warunkach opieki przedszpitalnej należy traktować jak pacjenta z pełnym żołądkiem, nieprawidłowo przeprowadzona wentylacja BVM może spowodować zwiększone ryzyko regurgitacji oraz następczej aspiracji treści pokarmowej do dróg oddechowych [4]. Za złoty standard zabezpieczenia drożności dróg oddechowych zarówno w kontekście osób dorosłych, jak i dzieci uważana jest intubacja dotchawiczą [2]. Prawidłowo przeprowadzona intubacja pozwala na całkowite odizolowanie dróg oddechowych, niwelując tym samym ryzyko aspiracji treści pokarmowej, co więcej, pozwala na stosowanie dodatniego ciśnienia końcowo oddechowego czy też stały pomiar stężenia końcowo wydechowego dwutlenku węgla. Podczas resuscytacji krążeniowo-oddechowej (RKO) intubacja pozwala na zastosowanie resuscytacji asynchronicznej, dzięki czemu istnieje możliwość wentylacji pacjenta z częstotliwością oddechów 10–12 min⁻¹ bez konieczności wykonywania przerw w uciskaniu klatki piersiowej [2]. Niwelacja przerw w uciskaniu klatki piersiowej w tym przypadku przekłada się bezpośrednio na zwiększenie skuteczności RKO [2, 5]. Jednakże wielu autorów wskazuje, że intubacja dotchawiczą z wykorzystaniem laryngoskopii bezpośredniej, zwłaszcza w przypadku działań w warunkach przedszpitalnych, jest trudna i obciążona wieloma powikłaniami, w tym uszkodzeniem zębów, uszkodzeniem tkanek miękkich i wywołaniem bądź nasileniem krwawienia, dyslokacją chrząstek nalewkowatych, rozerwaniem tchawicy czy też rozpoznaniem wprowadzeniem rurki intubacyjnej do przełyku [6]. W związku z powyższym, kluczowe jest poszukiwanie alternatywnych metod intubacji zwiększających jej efektywność.

Celem pracy było porównanie czasu intubacji, skuteczności intubacji, stopnia uwidocznienia krtani oraz stopnia kompresji zębów w przypadku intubacji dziecka z wykorzystaniem laryngoskopu z łopatką Macintosha oraz wideolaryngoskopu Intubrite w warunkach symulowanego uszkodzenia kręgosłupa szyjnego.

Materiał i metody

Badanie zostało zaprojektowane jako badanie randomizowane krzyżowe i zatwierdzone przez Radę Programową

działającą przy *International Institute of Rescue Research and Education* (Nr decyzji: 19.2015.12.33). Badanie przeprowadzono od grudnia 2015 do stycznia 2016 r. jako kontynuację badań podjętych przez Truszeńskiego i wsp. dotyczących intubacji pacjentów urazowych [7].

Do badania zakwalifikowano 45 ratowników medycznych (19 kobiet; 26 mężczyzn). Wszystkie osoby biorące udział w badaniu po uprzednim wyjaśnieniu jego celów wyraziły dobrowolną chęć udziału. Wszyscy uczestnicy badania uprzednio deklarowali znajomość intubacji z wykorzystaniem laryngoskopii bezpośredniej, jednakże żadna z osób dotychczas nie wykonywała intubacji z wykorzystaniem wideolaryngoskopu.

Każdy z uczestników badania wykonywał intubację dotchawiczą z wykorzystaniem manekina szkoleniowego PediaSIM CPR (FCAE HealthCare, Sarasota, USA), symulującego 6-letnie dziecko. Uczestnicy badania wykonywali intubację dotchawiczą w dwóch scenariuszach:

- a) Scenariusz A – pacjent z normalnymi drogami oddechowymi, zlokalizowany w pozycji horyzontalnej na płaskiej powierzchni;
- b) Scenariusz B – pacjent z unieruchomieniem odcinka szyjnego kręgosłupa. Unieruchomienie zostało wykonane za pomocą standardowego kołnierza ortopedycznego dostosowanego rozmiarem do wielkości pacjenta zgodnie z zaleceniami producenta.

Podczas badania wykorzystano dwa typy laryngoskopów:

- a) Laryngoskop z łopatką Macintosha [MAC] (łopatka nr 2; Mercury Medical, Clearwater, USA);
- b) Wideolaryngoskop Intubrite VLS 8800 z łopatką typu Macintosh [INT] (łopatka nr 2; Intubrite®, LLC; Vista, USA). Wideolaryngoskop podłączony za pomocą kabla do monitora VLS 8800 (Ryc. 1).

Wszystkie intubacje odbywały się z wykorzystaniem standardowej rurki intubacyjnej z mankietem powietrznym 5,5 ID. Dodatkowo zastosowano standardową jednorazową prowadnicę do rurek intubacyjnych IVORY (Portex, Ashford, Wielka Brytania).

Po zrekrutowaniu uczestników badania przeprowadzono 45-minutowe szkolenie obejmujące swoim zakresem anatomię układu oddechowego, fizjologię i patofizjologię oddychania u dzieci. Podczas szkolenia omówiono wykorzystanie laryngoskopii bezpośredniej, jak również wideolaryngoskopii (w tym wideolaryngoskopu Intubrite) jako metod intubacji dotchawiczej. Po zakończeniu szkolenia instruktorzy zdemontowali prawidłową technikę intubacji z wykorzystaniem obu laryngoskopów, następnie uczestnicy badania mieli czas po 10 minut na przećwiczenie intubacji z wykorzystaniem laryngoskopów MAC oraz INT.

Badanie właściwe polegało na zaintubowaniu pacjenta w jednym z dwóch scenariuszy. Zarówno kolejność scenariuszy badania, kolejność techniki intubacji, jak i kolejność

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/2675272>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/2675272>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)