

mgr Maciej Andrzej Maślanka

Rozprawa doktorska pt.: Ocena skuteczności intubacji dotchawiczej z wykorzystaniem laryngoskopu Vie Scope® w warunkach symulowanego ratunkowego zabezpieczenia dróg oddechowych

STRESZCZENIE W JĘZYKU POLSKIM

WSTĘP

Zespoły ratownictwa medycznego często interweniują do pacjentów, którzy z uwagi na zatrzymanie krążenia bądź stan nieprzytomności wymagają przyrządowego zabezpieczenia drożności dróg oddechowych. Intubacja dotchawicza stanowi złoty standard zabezpieczenia dróg oddechowych zarówno w warunkach przedszpitalnych jak i szpitalnych. Jest ona z uwagi na powszechną dostępność najczęściej wykonywana za pomocą standardowych laryngoskopów z łopatkami Macintosha bądź Millera. Jednakże intubacja ze wskazań ratunkowych wykonywana w warunkach medycyny ratunkowej różni się znacząco od intubacji wykonywanej w warunkach bloku operacyjnego. Presja czasu, złe warunki atmosferyczne czy też trudne drogi oddechowe mogą wpływać na zmniejszenie efektywności tej procedury. Jak wskazuje wielu autorów, skuteczność pierwszej próby intubacji z wykorzystaniem laryngoskopu z łopatką Macintosha wynosi od 57,6% do 89,94%. Stąd też poszukiwanie alternatywnych metod intubacji stanowi kluczowy element prowadzonych na świecie badań w zakresie przyrządowego zabezpieczenia drożności dróg oddechowych.

CEL PRACY

Wspólnym celem serii badań wchodzących w skład monotematycznego cyklu publikacji była ocena efektywności różnych technik intubacji dotchawiczej ze szczególnym uwzględnieniem nowego laryngoskopu Vie Scope® w warunkach symulowanej ratunkowej intubacji dotchawiczej.

MATERIAŁ I METODY

Przedstawiona rozprawa doktorska składa się z cyklu czterech badań. Trzy spośród tych badań dotyczą porównania nowego laryngoskopu Vie Scope® ze standardowym laryngoskopem z łopatką Macintosha w różnych warunkach intubacyjnych. Czwarta praca to meta-analiza stanowiąca porównanie intubacji z wykorzystaniem kanałowego laryngoskopu AirTraQ z laryngoskopem Macintosha. Spośród badań wchodzących w skład monotematycznego cyklu publikacji, trzy prace to prace pełnotekstowe, zaś jedna to list do redakcji o charakterze badawczym opublikowany w czasopiśmie The American Journal of Emergency Medicine.

Pierwsze badanie zaprojektowane jako przegląd systematyczny i meta-analiza odnosiło się do porównania efektywności intubacji z wykorzystaniem laryngoskopu AirTraQ oraz laryngoskopu z łopatką Macintosha. Stanowi ono swoisty wstęp do poruszanego w dysertacji tematu intubacji dotchawiczej z wykorzystaniem Vie Scope®. Z uwagi na brak badań dotyczących tego typu laryngoskopu, postanowiono przeprowadzić analizę efektywności laryngoskopu AirTraQ, który jest najczęściej stosowanym laryngoskopem kanałowym na świecie.

Celem drugiej pracy było porównanie efektywności intubacji dotchawiczej laryngoskopem Vie Scope®. Jako złoty standard intubacji zastosowano laryngoskop z łopatką Macintosha. W pracy udział wzięło 42 ratowników medycznych którzy mieli za zadanie wykonanie intubacji dotchawiczej w dwóch scenariuszach badawczych: a) scenariusz obrzęku języka; b) scenariusz ręczna stabilizacja odcinka szyjnego kręgosłupa.

Celem trzeciej pracy była ocena skuteczności intubacji pacjenta pediatrycznego z wykorzystaniem laryngoskopu Vie Scope®. W badaniu udział wzięło 42 ratowników medycznych, którzy posiadali minimum dwa lata doświadczenia w warunkach zespołów wyjazdowych ratownictwa medycznego. Uczestnicy badania mieli za zadanie wykonanie intubacji w sposób randomizowany krzyżowy w trzech następujących scenariuszach badawczych: a) normalne drogi oddechowe; b) obrzęk języka; c) ciągła kompresja klatki piersiowej podczas symulowanej resuscytacji krążeniowo – oddechowej.

W badaniu czwartym, którego celem było porównanie intubacji z wykorzystaniem laryngoskopu Vie Scope® i laryngoskopu z łopatką Macintosha udział wzięło również 42 ratowników medycznych. Badanie to było badaniem pionierskim w zakresie wykorzystania laryngoskopu Vie Scope® w warunkach intubacji pacjenta z podejrzeniem choroby zakaźnej.

Podczas badania personel medyczny był ubrany w kombinezony ochrony osobistej chroniące przeciwko aerozolom zakaźnym.

WYNIKI

W badaniu pierwszym uwzględniono 17 badań. Skuteczność pierwszej próby intubacji z wykorzystaniem laryngoskopu kanałowego AirTraq wynosiła 85,6%, zaś laryngoskopu z łopatką Macintosha – 68,4%. Intubacja z wykorzystaniem AirTraq wiązała się również z krótszym czasem intubacji (MD= -3.19; 95%CI: 9.33, 2.95; P=0.31).

W badaniu drugim w scenariuszu obrzęku języka u osoby dorosłej czas wykonania intubacji z wykorzystaniem laryngoskopii bezpośredniej wynosił 55s (IQR; 46-109) i był statystycznie dłuższy niż w przypadku Vie Scope® - 30,5s (IQR; 26-35; P < 0,001) przy skuteczności pierwszej próby intubacji wynoszącej odpowiednio 95,2% i 64,3% (P <0,001). W przypadku scenariusza z manualną stabilizacją odcinka szyjnego intubacja z wykorzystaniem Vie Scope® w porównaniu z laryngoskopem Macintosha była istotnie statystycznie efektywniejsza (P < 0,001) zarówno w aspekcie czasu trwania procedury, jak i skuteczności pierwszej próby intubacji.

Badanie trzecie analizujące efektywność intubacji wykonywanej za pomocą laryngoskopu Vie Scope® wykazało całkowitą skuteczność tej metody intubacji na poziomie 100% niezależnie od scenariusza badawczego. Skuteczność pierwszej próby wynosiła 100% w przypadku normalnych dróg oddechowych, 98% w przypadku obrzęku języka oraz 91% w przypadku prowadzenia kompresji klatki piersiowej. Czas intubacji dla poszczególnych scenariuszy wynosił odpowiednio: 27s (IQR; 24–34), 27s (IQR; 25–37) oraz 29s (IQR; 25–40).

W badaniu czwartym podczas intubacji w kombinezonie ochrony osobistej wykazano statystycznie istotną redukcję czasu trwania pierwszej próby intubacji w przypadku zastosowania laryngoskopu Vie Scope® w porównaniu z laryngoskopem z łopatką Macintosha (odpowiednio, 28,5s i 44s; P < 0,001). Skuteczność pierwszej próby intubacji z wykorzystaniem badanych urządzeń była zróżnicowana i wynosiła odpowiednio 92,9% i 50,0%, zaś całkowita skuteczność intubacji wynosiła 100% i 90,5% (odpowiednio dla Vie Scope® i laryngoskopu Macintosha).

WNIOSKI

Przeprowadzone badania pozwalają na sformułowanie następujących wniosków:

- AirTraQ jako przykład laryngoskopu kanałowego stanowi alternatywę dla laryngoskopii bezpośredniej zwiększając skuteczność pierwszej próby intubacji, zwłaszcza w aspekcie unieruchomienia odcinka szyjnego kręgosłupa.
- Intubacja dotchawicza z wykorzystaniem Vie Scope® w porównaniu z laryngoskopem z łopatką Macintosa jest wykazuje wyższą efektywność w przypadku zabezpieczania dróg oddechowych pacjenta pediatrycznego.
- Vie Scope® w badaniu symulacyjnym wykazuje wysoką skuteczność pierwszej próby intubacji zarówno w aspekcie normalnych jak i trudnych dróg oddechowych.
- W przypadku intubacji pacjenta z podejrzeniem choroby zakaźnej, gdy personel medyczny ubrany jest w kombinezony ochronne zastosowanie laryngoskopu Vie Scope® znacząco skraca czas intubacji jak również zwiększa szanse na skuteczną intubację.

