## Streszczenie

**Wstęp**

Niedrożność dróg oddechowych stanowi 6% zgonów możliwych do uniknięcia podczas działań w środowisku taktycznym. W medycynie ratunkowej intubacja dotchawicza (ETI – ang. *Endotracheal Intubation*) jest złotym standardem udrożnienia dróg oddechowych i w niektórych okolicznościach może być procedurą ratującą życie. Intubacja wykonywana
za pomocą laryngoskopii bezpośredniej (LB) jest techniką trudną do opanowania z niskim wskaźnikiem sukcesu wśród nowicjuszy. Zaletą urządzeń nadgłośniowych (SGDs – ang. *Supraglottic Devices*) jest ich łatwość obsługi przez początkujących i okazjonalnych operatorów. Efektywność i czas udrożnienia dróg oddechowych znamiennie wpływa
na końcowy wynik całokształtu procesu leczenia. Objętość i poprawność wentylacji zastępczej determinuje ryzyko śmiertelnych powikłań.

**Cel pracy**

Celem serii prezentowanych badań była ocena, które przyrządy do udrażniania minimalizują ryzyko wtłoczenia powietrza do żołądka podczas wentylacji, a także porównanie czasu i skuteczności udrożnienia dróg oddechowych wykonywanego przez żołnierzy i lekarzy stażystów za pomocą prostych przyrządów i SGDs umożliwiających wprowadzenie rurki intubacyjnej do tchawicy w warunkach pracowni symulacyjnej.

**Materiał i Metody**

Na potrzeby niniejszego opracowania uczestnicy badania zostali zakwalifikowani
do dwóch grup. W pierwszej grupie, badania zostały przeprowadzone wśród 79 żołnierzy Polskich Sił Zbrojnych (PSZ). Warunkiem włączenia do badania było ukończenie
2-tygodniowego kursu Kwalifikowanej Pierwszej Pomocy (KPP) realizowanego przez Wojskowe Centrum Kształcenia Medycznego (WCKM) w Łodzi. Żołnierze kilka razy wentylowali manekina przy użyciu SALT (Supraglottic Airway Laryngopharyngeal Tube) rurki ustno-gardłowej (U-G) i nosowo-gardłowej (N-G). Ocenie poddano ryzyko wtłoczenia powietrza do żołądka podczas wentylacji oraz czas i skuteczność umiejscowienia każdego urządzenia. Do oceny objętości powietrza wykorzystano specjalnie skonstruowane przepływomierze. Drogi oddechowe oraz przełyk manekina zostały dostosowane
do rzeczywistych wymiarów narządów u dorosłego.

W drugiej grupie, badania zostały przeprowadzone wśród 30 lekarzy stażystów. Warunkiem włączenia do badania było ukończenie 3-dniowego podyplomowego kursu doskonalącego dla lekarzy organizowanego przez I Katedrę Anestezjologii
i Intensywnej Terapii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi. Lekarze wykonywali udrożnienie dróg oddechowych manekina za pomocą SALT, Air-Q, i-gel, Cobra PLA, LMA Curve (The Aura-i) i maski krtaniowej (LMA Classic). W przypadku skutecznego udrożnienia uczestnicy otrzymali jedną próbę wykonania ETI „na ślepo” za pomocą każdego urządzenia w dowolnie wybranej kolejności. Oceniano czas całkowity udrożnienia dróg oddechowych oraz skuteczność pierwszej próby intubacji.

Do badań zakwalifikowano łącznie 109 osób. Przeprowadzono ogólną charakterystykę oraz analizę szczegółową uzyskanych danych, celem poszukiwania czynników mogących mieć wpływ na poprawę efektów przyrządowego udrożnienia dróg oddechowych.

**Wyniki**

W badaniu pierwszym ocenie poddano 237 umiejscowień przyrządów oraz 474 wentylacje workiem samorozprężalnym (BVM). Średni czas umiejscowienia SALT wynosił 12,27 sekundy vs 13,14 sekundy dla N-G. Średni czas umiejscowienia U-G
był najkrótszy (9,18 sekundy) (p<0,001). Średnie różnice w objętościach powietrza dostającego się do płuc i żołądka podczas wentylacji dla SALT wynosiły (ml) 201,54
vs 175,25 dla rurki N-G 223,44 vs 207,51 oraz dla rurki U-G 204,87 vs 177,41
(p=0,019 vs p=0,023).

W badaniu drugim oceniono 180 intubacji wykonywanych z wykorzystaniem sześciu SGDs. Skuteczność pierwszej próby intubacji wynosiła 26/30, 20/30, 9/30, 9/30, 7/30 i 6/30 (p<0,001) natomiast średni czas intubacji wynosił 33,84; 35,95; 35,44; 35,11; 31,14; 23,83 (p=0,014) kolejno dla urządzeń SALT, i-gel, Cobra PLA, LMA Classic, Air-Q oraz LMA Curve.

**Wnioski**

Wszyscy uczestnicy badania (100%) byli zdolni umiejscowić SALT, rurkę U-G
i N-G w pierwszej próbie. Czas skutecznego udrożnienia dróg oddechowych rurką U-G był krótszy niż czas skutecznego udrożnienia dróg oddechowych SALT (p<0,001) oraz niż czas skutecznego udrożnienia rurką N-G. Nie wykazano istotnych statystycznie różnic między poszczególnymi przyrządami w objętości powietrza dostającego się do płuc i żołądka. Skuteczność intubacji przez lekarzy stażystów urządzeniem SALT oraz i-gel była wyższa niż pozostałych urządzeń. Czas intubacji urządzeniem i-gel był dłuższy niż urządzeniem LMA Curve; nie wykazano istotnych statystycznie różnic między pozostałymi urządzeniami.