

PRACA ORYGINALNA

PRAKTYCZNE UMIEJĘTNOŚCI RATOWNIKÓW MEDYCZNYCH, PIELĘGNIAREK I POŁOŻNYCH W ZAKRESIE RESUSCYTACJI NOWORODKA

PRACTICAL NEWBORN LIFE SUPPORT SKILLS AMONG PARAMEDICS, NURSES AND MIDWIVES

✉ ZUZANNA OWSIAŃSKA^{1,2}, MARTA SZYMANKIEWICZ-BRĘBOROWICZ¹, TOMASZ SZCZAPA^{1,2}

1 Klinika Neonatologii Ginekologiczno-Położniczego Szpitala Klinicznego Uniwersytetu Medycznego im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu

2 Pracownia Diagnostyki Biofizycznej i Terapii Krążeniowo-Oddechowej Noworodka Szpitala Klinicznego Uniwersytetu Medycznego im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu



Zuzanna Owsiańska
Klinika Neonatologii
Ginekologiczno-Położniczy Szpital Kliniczny
Uniwersytetu Medycznego
im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu
ul. Polna 33, 60-535 Poznań
Tel.: 61 841 92 70
zuzanna.owsianska@gmail.com

Wpłynęło: 10.10.2019
Zaakceptowano: 08.11.2019
Opublikowano on-line: 18.11.2019

Cytowanie: Owsiańska Z, Szymankiewicz-
-Bręborowicz M, Szczapa T. Praktyczne
umiejętności ratowników medycznych, pielę-
gniarek i położnych w zakresie resuscytacji
noworodka.

Postępy Neonatologii 2019;25(2):77–80
 10.31350/postepyneonatologii/2019/2/
PN2019021

Copyright by MAVIPURO Polska Sp. z o.o., Warszawa, 2019.
Wszystkie prawa zastrzeżone. Żadna część niniejszej publikacji
nie może być powielana i rozpowszechniana w jakiegokolwiek
formie i w jakiegokolwiek sposób bez zgody wydawcy.

STRESZCZENIE:

Cel. Ocena praktycznych umiejętności ratowników medycznych, pielęgniarek i położnych w zakresie resuscytacji noworodka oraz ich zgodności z aktualnymi wytycznymi ERC. **Materiał i metody.** Badani wykonywali czynności resuscytacyjne na fantomie Resusci Baby QCPR z użyciem worka samorozprężalnego i maski twarzowej. Do oceny wybranych parametrów użyto urządzenia Skill Guide (Laerdal Norwegia). Badanie zostało zarejestrowane kamerą cyfrową, następnie nagrania poddano dokładnej analizie. **Wyniki.** Sumaryczne wyniki uzyskane przez pielęgniarki i położne (średnio 60%) były nieco wyższe niż osiągnięte przez ratowników medycznych (średnio 50%), lecz nie były to różnice istotne statystycznie. Należy podkreślić, że żadna z badanych osób nie wykonała prawidłowo wszystkich elementów badania. Osoby badane najlepiej poradziły sobie z uzyskaniem drożności dróg oddechowych (92%) oraz stabilizacji i uszczelnienia maski twarzowej (100%). Podobnie wypadła ocena prawidłowego miejsca uciskania klatki piersiowej (ratownicy medyczni 92%, pielęgniarki i położne 85%). Największą trudność sprawiło prawidłowe wykonanie pięciu oddechów rozprężających płuca noworodka (ratownicy medyczni 15%, pielęgniarki i położne 50%). **Wnioski.** Poziom praktycznych umiejętności pielęgniarek, położnych i ratowników medycznych w zakresie resuscytacji noworodka nie był satysfakcjonujący, co potwierdza rolę regularnych szkoleń, uwzględniających aspekty praktyczne.

SŁOWA KLUCZOWE: resuscytacja, noworodek, umiejętności praktyczne

ABSTRACT:

Aim. Assessment of practical neonatal resuscitation skills among paramedics, nurses and midwives. **Method.** The participants of this study performed resuscitation procedures on a Resusci Baby QCPR mannequin with a self-inflating bag and face mask under assessment of Skill Guide device (Laerdal Norway). The study was recorded on a video camera for assessment and analysis. **Results.** Total score achieved by nurses and midwives (mean 60%) was higher than by paramedics (mean 50%), but the difference had no statistical significance. No

participant performed all the procedures correctly. Best performance was found for neutral head position (92%) and stabilization of face mask without leak (100%). Similarly, most participants correctly chose the place for chest compressions (92% paramedics vs. 85% nurses and midwives). Weakest performance concerned the inflation breaths – only 15% of paramedics vs. 50% of nurses and midwives were able to perform this skill correctly. **Conclusions.** Practical newborn life support skills among paramedics, nurses and midwives were not satisfying which indicates the need for regular training programs including practical aspects.

KEY WORDS: resuscitation, newborn, practical skills

WSTĘP

Zespoły Ratownictwa Medycznego, a także pielęgniarki i położne mogą zostać wezwane do udzielenia pomocy medycznej wymagającej umiejętności ratujących życie noworodka. Dla personelu medycznego są to sytuacje trudne, często stresujące, dlatego w każdej sytuacji zagrożenia życia noworodka kluczowe znaczenie mają szybki dostęp do wykwalifikowanej pomocy medycznej oraz wiedza i umiejętności praktyczne personelu, uwzględniające odmienności patofizjologiczne tej szczególnej grupy pacjentów, jaką są noworodki.

CEL BADANIA

Celem badania była ocena praktycznych umiejętności ratowników medycznych, pielęgniarek i położnych w zakresie resuscytacji noworodka, ze szczególnym uwzględnieniem skutecznej wentylacji oraz uciśnień klatki piersiowej, oraz ich zgodności z aktualnymi wytycznymi European Resuscitation Council Newborn Life Support [1].

MATERIAŁ

Badanie zostało przeprowadzone w dwóch grupach, które łącznie liczyły 26 osób. Pierwszą grupę stanowiło 13 ratowników medycznych czynnie pracujących w zespołach wyjazdowych ratownictwa medycznego na terenie województwa wielkopolskiego. Druga grupa obejmowała 13 pielęgniarek i położnych pracujących na oddziale neonatologicznym III stopnia referencji. Badanie zostało przeprowadzone na podstawie identycznego protokołu stosowanego u wszystkich badanych.

Wśród ratowników medycznych dominowały osoby z wykształceniem zawodowym (10 osób), należy jednak podkreślić, że wszyscy badani z tej grupy w trakcie przeprowadzania badania byli studentami III roku niestacjonarnych studiów ratownictwa medycznego na Uniwersytecie Medycznym im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu. Większość

badanych pielęgniarek i położnych ukończyła kierunkowe studia magisterskie (8 osób), pozostałe zaś studia licencjackie (5 osób).

W grupie ratowników medycznych 23% badanych zgłosiło fakt znalezienia się w sytuacji zagrożenia życia noworodka w przeszłości, tyle samo osób zadeklarowało ukończenie dodatkowego kursu z zakresu resuscytacji noworodka. Wszystkie badane pielęgniarki i położne stwierdziły wielokrotne uczestniczenie w akcji ratowania życia noworodka, co ma związek z miejscem pracy; w tej grupie wszystkie osoby ukończyły dodatkowe kursy resuscytacji noworodka.

METODA

Protokół badania obejmował pięć czynności resuscytacyjnych wykonywanych na fantomie Resusci Baby QCPR z użyciem worka samorozprężalnego z rezerwuarem o pojemności ok. 500 ml oraz maski twarzowej w rozmiarze 1 (Laerdal Norwegia). Do oceny wybranych parametrów użyto urządzenia Skill Guide (Laerdal Norwegia). Całość przeprowadzonego badania została zarejestrowana kamerą cyfrową z zachowaniem pełnej anonimowości badanych osób; wykonane nagrania poddano dokładnej analizie.

Zadania wykonywane przez badanych obejmowały standardowe czynności wymagane podczas resuscytacji noworodka zgodnie z algorytmem ERC NLS, takie jak:

- udrożnienie dróg oddechowych,
- wykonanie oddechów rozprężających płuca noworodka za pomocą worka samorozprężalnego z maską twarzową,
- prowadzenie przez minutę wentylacji za pomocą worka samorozprężalnego z maską twarzową,
- wykonywanie ucisków klatki piersiowej przez minutę,
- prowadzenie resuscytacji krążeniowo-oddechowej przez dwie osoby (uciśnięcia klatki piersiowej i wentylacja w stosunku 3:1).

Członkowie grupy badanej przed przystąpieniem do badania wyrazili dobrowolną, pisemną zgodą na udział w badaniu.

WYNIKI

Manewry udrożniające drogi oddechowe noworodka prawidłowo wykonało 92% ratowników medycznych oraz 92% pielęgniarek i położnych. Zdecydowana większość badanych (62%) uzyskała drożność dróg oddechowych wskutek odgięcia głowy manekina do pozycji neutralnej, pozostali badani pożądanego efektu osiągnęli po podłożeniu złożonego materiału lub dłoni pod barki manekina. Zaledwie 15% ratowników medycznych prawidłowo wykonało na fantomie pięć oddechów rozprężających płuca. Lepiej wypadły pielęgniarki i położne, z nich 54% wykonało to zadanie prawidłowo. Badanie wykazało, że jedynie 38% ratowników medycznych oraz 31% pielęgniarek i położnych uzyskało prawidłową częstość oddechów wentylacyjnych. Wśród osób, które nie osiągnęły prawidłowej częstości wentylacji zastępczej, zdecydowaną większość (82%) stanowili badani stosujący większą częstość wentylacji w porównaniu z zalecaną przez wytyczne, uzyskiwali oni nawet dwukrotnie wyższe wartości, tj. 87/min., 31% ratowników medycznych oraz 46% pielęgniarek i położnych wentylowało prawidłową objętością gazów oddechowych. U badanych była widoczna wyraźna tendencja do wentylowania zbyt dużą objętością gazów oddechowych. Podczas badania odnotowano prawidłowy sposób stabilizacji i uszczelniania maski twarzowej na manekinie u wszystkich badanych. Miejsce prowadzenia ucisków klatki piersiowej na fantomie Resusci Baby QCPR prawidłowo oceniło 92% ratowników medycznych oraz 85% pielęgniarek i położnych, ponadto zachowywali oni stałą, niezmienną pozycję uciskania klatki piersiowej podczas całego badania. Tylko 31% badanych z obu grup zastosowało prawidłową częstość uciskania klatki piersiowej. Właściwą głębokość ucisknięć klatki piersiowej osiągnęło 31% ratowników medycznych oraz 46% położnych i pielęgniarek, natomiast odpowiednio 54% i 85% uzyskało prawidłową relaksację ściany klatki piersiowej podczas prowadzenia ucisków klatki piersiowej. W przypadku osób, które wykonywały uciski klatki piersiowej w nieprawidłowym miejscu, urządzenie Skill Guide nie mogło ocenić głębokości ucisków oraz relaksacji ściany klatki piersiowej. W badaniu nie stwierdzono zależności między osiągniętymi rezultatami a wykonywanym zawodem i długością stażu pracy.

DYSKUSJA

Należy podkreślić, że prawidłowe upowietrzenie płuc noworodka jest warunkiem powodzenia dalszych zabiegów resuscytacyjnych. Aż 11 spośród 13 ratowników medycznych nie wykonało tej czynności prawidłowo. Lepiej wypadły pielęgniarki i położne (54%), lecz i ten wynik wydaje się niepokojący, szczególnie ze względu na miejsce pracy tej grupy badanych. Najczęściej popełnianym błędem było

wykonanie zbyt krótkich wdechów rozprężających, ze średnim czasem nieco ponad sekundę, takie postępowanie może się okazać niewystarczające do uzyskania skutecznego rozprężenia płuc. Prawidłowych parametrów wentylacji nie uzyskało ⅓ badanych, prowadzili oni bowiem czynności zbyt szybko, co może się okazać nieefektywne i przyczynić się do braku poprawy, a nawet pogorszenia się stanu noworodka. Objętość oddechowa noworodka wynosi 4–7 cm³ na każdy kilogram masy ciała, a zaledwie ⅓ ratowników medycznych, pielęgniarek i położnych wykonała oddechy wentylacyjne prawidłową objętością gazów oddechowych, pozostali wtłaczali do płuc zbyt duże objętości gazów; takie postępowanie powoduje nadmierne rozciąganie pęcherzyków płucnych i może wiązać się z wystąpieniem objętościowego urazu płuc i/lub odmy opłucnowej. Prawidłowej częstości uciskania klatki piersiowej nie uzyskało ⅓ badanych, osiągnęli oni wartości wyższe lub niższe od prawidłowej, to zaś może zmniejszyć szanse na powodzenie resuscytacji. Tylko ⅓ ratowników medycznych, położnych i pielęgniarek osiągnęła prawidłową głębokość ucisknięć klatki piersiowej, pozostali badani wykonywali zbyt płytkie, potencjalnie nieefektywne ucisknięcia. Wszystkie pielęgniarki i położne uzyskały prawidłowy poziom relaksacji ściany klatki piersiowej podczas wykonywanych manewrów, natomiast w grupie ratowników medycznych osoby takie stanowiły zaledwie 50%. Trudności z uzyskaniem prawidłowej relaksacji ściany klatki piersiowej mogły wynikać ze zbyt szybkiego prowadzenia ucisków klatki piersiowej.

Poziom praktycznych umiejętności resuscytacji noworodka w badanych grupach nie jest satysfakcjonujący. Sumaryczne wyniki uzyskane przez pielęgniarki i położne były nieco wyższe niż w grupie ratowników medycznych, nie były to jednak różnice istotne statystycznie. Prawdopodobną przyczyną jest częstsza ekspozycja tej grupy badanych na sytuacje, w których jest konieczne podjęcie czynności resuscytacyjnych u noworodka. Należy jednak podkreślić, że żadna z badanych osób nie wykonała prawidłowo wszystkich elementów badania. Badani najlepiej poradzili sobie z uzyskaniem drożności dróg oddechowych oraz stabilizacją i uszczelnieniem maski twarzowej, jest to ważne ze względu na kluczowe znaczenie wentylacji w resuscytacji noworodka. Podobnie wypadła ocena prawidłowego miejsca uciskania klatki piersiowej. Największą trudność sprawiło prawidłowe wykonanie pięciu oddechów rozprężających płuca noworodka (taki wynik uzyskało 15% ratowników medycznych oraz 50% pielęgniarek i położnych).

Wyniki uzyskane przez pielęgniarki i położne budzą szczególnie niepokój ze względu na to, że wszystkie badane zgłosiły ukończenie dodatkowych kursów w zakresie resuscytacji noworodka. Bruno i wsp. w badaniu przeprowadzonym w 2016 roku jednoznacznie wykazują wyższość symulacji stosowanej w nauczaniu położników w zakresie resuscytacji noworodka nad formą wykładu [2]. Naukowcy

stwierdzają, że wiedza uzyskana w wyniku przeprowadzanych symulacji utrzymuje się 3–6 miesięcy i po upływie tego okresu należy przeprowadzić szkolenie przypominające. Badania, które przeprowadzili Gracia-Jorda i wsp., Lin i wsp. oraz Wagner i wsp., wykazują, że używanie podczas szkoleń z zakresu resuscytacji urządzeń sprzężonych z manekinem, przekazujących w czasie rzeczywistym informacje werbalne i wizualne połączone z komentarzem instruktora, umożliwia osiągnięcie przez osoby szkolone lepszych parametrów resuscytacji w porównaniu ze szkoleniem na podstawie samego komentarza instruktora [3, 4, 5]. Ponadto Gracia-Jorda i wsp. zwracają uwagę na trudności z zachowaniem uzyskanych umiejętności praktycznych pomimo upływu czasu [3]. W badaniu, które przeprowadzili Bishop i wsp., uzyskano poprawę parametrów resuscytacji u osób szkolonych podczas kursów przeprowadzanych z wykorzystaniem urządzeń audiowizualnych cyklicznie w odstępie miesiąca [6]. Wydaje się, że kluczowym warunkiem poprawienia wyników resuscytacji noworodka, prowadzonej przez ratowników medycznych, pielęgniarki i położne, jest wprowadzenie systemu cyklicznych, certyfikowanych szkoleń z wykorzystaniem urządzeń umożliwiających uzyskanie komentarza werbalnego i/lub wizualnego w czasie rzeczywistym podczas prowadzenia czynności przez kursanta.

Dane z piśmiennictwa dotyczące umiejętności praktycznych w zakresie medycznych czynności ratunkowych

u noworodka, podejmowanych przez ratowników medycznych, położne i pielęgniarki, są stosunkowo skromne. Konieczne jest przeprowadzenie kolejnych badań.

KONFLIKT INTERESÓW: nie zgłoszono.

PIŚMIENNICTWO

1. Europejska Rada Resuscytacji, Polska Rada Resuscytacji: Resuscytacja i wsparcie okresu adaptacyjnego noworodków. Wytyczne resuscytacji 2015. Red. Anders J. Wyd. Polska Rada Resuscytacji. Kraków, 2016, pp. 315–333.
2. Bruno CJ, Angert R, Rosen O i wsp. Simulation as a tool for improving acquisition of neonatal resuscitation skills for obstetric residents. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2016;29(16):2625–2629. doi:10.3109/14767058.2015.1095179
3. Gracia-Jorda D, Walker A, Camphaug J i wsp. Bedside chest compression skills: Performance and skills retention in in-hospital trained pediatric providers. A simulation study. *J Crit Care* 2019;50:132–137. doi:10.1016/j.jcrc.2018.11.033
4. Lin Y, Cheng A, Grant VJ i wsp. Improving CPR quality with distributed practice and real-time feedback in pediatric healthcare providers – A randomized controlled trial. *Resuscitation* 2018;130:6–12. doi:10.1016/j.resuscitation.2018.06.025
5. Wagner M, Bibl K, Hrdliczka E i wsp. Effects of feedback on chest compression quality: a randomized simulation study. *Pediatrics* 2019;143(2):e20182441. doi:10.1542/peds.2018-2441
6. Bishop R, Joy B, Moore-Clingenpeel M, Maa T. Automated audiovisual feedback in cardiopulmonary resuscitation training: improving skills in pediatric intensive care nurses. *Crit Care Nurse* 2018;38(5):59–66. doi:10.4037/ccn2018490