

# OCENA WIEDZY PERSONELU MEDYCZNEGO I NIEMEDYCZNEGO O PODSTAWOWYCH CZYNNOŚCIACH RESUSCYTACYJNYCH (BLS) ORAZ ZASTOSOWANIU AUTOMATYCZNEGO DEFIBRYLATORA ZEWNĘTRZNEGO (AED)

*KNOWLEDGE ASSESSMENT OF MEDICAL AND NON-MEDICAL STAFF IN REGARD TO BASIC LIFE SUPPORT (BLS) AND THE USE OF THE AUTOMATED EXTERNAL DEFIBRILLATOR (AED)*

Ryszard Szpunar, Joanna Żurawska, Beata Pięta

Zakład Praktycznej Nauki Położnictwa, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

## STRESZCZENIE

**Wstęp.** Prowadzenie podstawowych zabiegów resuscytacyjnych oraz wykonanie bezpiecznej i skutecznej defibrylacji przy użyciu automatycznego defibrylatora zewnętrznego powinny być umiejętnościami wymaganymi od wszystkich obywateli, a w szczególności od pracowników ochrony zdrowia. Przeprowadzone badanie ankietowe wykazało, że wiedza i umiejętności dotyczące prowadzenia resuscytacji krążeniowo-oddechowej przez pracowników ochrony zdrowia nie są zadowalające. Należy zwrócić uwagę, aby szkolenia z BLS/AED były powtarzane cyklicznie, a formuła szkoleń była dostosowana do grup zawodowych.

**Cel.** Celem pracy było określenie poziomu wiedzy pracowników medycznych i niemedycznych na temat podstawowych czynności resuscytacyjnych (BLS) oraz stosowania automatycznej defibrylacji zewnętrznej (AED).

**Materiał i metody.** Badanie przeprowadzono w 160-osobowej grupie pracowników szpitala, biorących udział w kursie BLS/AED. Wykorzystano kwestionariusz ankiety.

**Wyniki.** W wyniku przeprowadzonych badań wykazano, iż wiedza personelu medycznego jest w nieznacznym stopniu wyższa niż wiedza personelu pracującego na stanowiskach administracyjnych, technicznych lub innych. W przypadku obu grup wiedza ta jest jednak niewystarczająca i wymaga uzupełnienia w zakresie bezprzypadkowej techniki udrażniania dróg oddechowych, miejsca uciskania klatki piersiowej oraz głębokości uciskania klatki piersiowej. Natomiast największą wiedzę pracownicy wykazali się w zakresie częstości uciskania klatki piersiowej oraz określenia czasu, w którym należy użyć AED.

**Wnioski.** 1. Wiedza personelu medycznego i niemedycznego z zakresu podstawowych czynności resuscytacyjnych jest niewystarczająca. 2. Osoby z personelu zarówno niemedycznego, jak i medycznego nie mają wystarczającej wiedzy na temat AED. 3. Coroczne szkolenia BLS/AED wydają się być najlepszym sposobem utrzymania odpowiedniej wiedzy i umiejętności.

**Słowa kluczowe:** podstawowe czynności resuscytacyjne, automatyczna defibrylacja zewnętrzna.

## ABSTRACT

**Introduction.** Every citizen, and especially healthcare professional, should have skills in basic life support and ability to deliver safe and effective defibrillation with an automated external defibrillator. The conducted questionnaire study revealed that knowledge and skills for conducting cardiopulmonary resuscitation by healthcare professionals are not satisfactory. BLS/AED training must be repeated periodically and the training formula should be tailored to professions of participants.

**Aim.** The aim of the study was to determine the level of knowledge of medical and non-medical staff regarding basic life support (BLS) and the use of the automated external defibrillator (AED).

**Material and methods.** The study was conducted on a group of 160 hospital staff members participating in a BLS/AED training, based on a questionnaire.

**Results.** The study revealed that the level of knowledge of the medical staff is slightly higher than that of administration, technical and other staff. In both groups, however, the knowledge is insufficient and additional learning is required in regard to cardiopulmonary resuscitation as well as the place and depth of chest compressions. The staff members exhibited the highest levels of knowledge in respect of the frequency of chest compressions and the time when AED should be used.

**Conclusions.** 1. The knowledge of basic life support of both, medical and non-medical staff is insufficient. 2. Non-medical and medical staff do not have sufficient knowledge about AED. 3. Annual BLS/AED trainings seem to be the best way of maintaining adequate knowledge and skills.

**Keywords:** BLS – basic life support, AED – automated external defibrillator.

## Wstęp

Nagłe zatrzymanie krążenia (NZK) jest jedną z głównych przyczyn śmierci w Europie. W zależności od tego, jakiej użyjemy skali, mówimy, że NZK dotyczy 55–113 osób na 100 000 mieszkańców lub około 350 000–700 000 osób rocznie [1–3].

Jako główną przyczynę nagłego zatrzymania krążenia przyjmuje się migotanie komór (VF – *ventricular fibrilla-*

*tion*) lub częstoskurcz komorowy (VT – *ventricular tachycardia*) bez tętna – stanowią one około 25–50% wszystkich zatrzymań krążenia w warunkach pozaszpitalnych, rejestrowanych przez zespoły ratownictwa medycznego [4, 5]. Liczba zatrzymań krążenia w rytmach do defibrylacji spada w ciągu ostatnich 20 lat.

Silny ból w klatce piersiowej należy traktować jako objaw niedokrwienia mięśnia sercowego, który jest przyczyną zatrzymania krążenia w pierwszej godzinie u jednej trzeciej do jednej czwartej chorych, u których stwierdzono ostry zespół wieńcowy [6].

Wczesne powiadomienie ratownictwa medycznego w przypadku zatrzymania krążenia pochodzenia sercowego w warunkach pozaszpitalnych prowadzi do większej przeżywalności [7–10]. Wczesne wykonanie defibrylacji (3–5 minut) w VF lub VT/p w warunkach pozaszpitalnych przez osoby postronne przy użyciu AED może skutkować wysoką przeżywalnością nawet do 76% [11–14]. Każda minuta opóźnienia defibrylacji zmniejsza przeżywalność o 10–12% [15, 16]. Przeżycie u pacjentów, u których nie podjęto podstawowych czynności resuscytacyjnych, jest znacznie niższe [17].

Nagłe zdarzenie, jakim jest zatrzymanie krążenia, powoduje, że jest ono zawsze dużym wyzwaniem dla osób niosących pomoc, nawet jeśli są wysokiej klasy specjalistami. Dlatego niezwykle ważne jest zdobycie praktycznych umiejętności prowadzenia resuscytacji krążeniowo-oddechowej, ale również regularne powtarzanie nabytej wiedzy i umiejętności.

## Cel

Celem pracy było określenie poziomu wiedzy pracowników medycznych i niemedycznych na temat podstawowych czynności resuscytacyjnych (BLS) oraz stosowania automatycznej defibrylacji zewnętrznej (AED).

## Materiał i metody

Grupę badaną stanowiło 160 losowo wybranych osób z jednego z poznańskich szpitali. Z grupy 160 osób wyłoniono 72 osoby z personelu medycznego (lekarz, pielęgniarka, położna) oraz 88 osób z personelu niemedycznego (administracja, dział techniczny, laboratorium, apteka). Z badania zostały wyłączone osoby pracujące w Oddziale Anestezjologii i Intensywnej Opieki Medycznej oraz w Specjalistycznym Oddziale Ratunkowym. Obie grupy badane różniły się pod względem płci i wieku. Badanie zostało przeprowadzone od stycznia do kwietnia 2015 roku.

Pracownicy biorący udział w kursie BLS/AED przed rozpoczęciem szkolenia i po szkoleniu zostali poproszeni o wypełnienie ankiety. Każdy pracownik biorący udział w badaniu został poinformowany o celu badania i wyraził świadomą zgodę na udział w badaniach.

Za pomocą ankiety własnej zbadano podstawową wiedzę dotyczącą podstawowych czynności resuscytacyjnych oraz postępowania z automatycznym defibrylatorem zewnętrznym.

Ankieta została podzielona na trzy części. Część pierwszą stanowiły pytania socjodemograficzne. Część druga zawierała pytania dotyczące BLS i AED. Część trzecia zawierała pytania dotyczące wiedzy i umiejętności po kursie BLS/AED. Pytania do ankiety zostały ułożone na podstawie wytycznych ERC 2010.

Na podstawie wyników otrzymanych z odpowiedzi określono wiedzę na temat BLS i AED przed kursem oraz określono obszar, z jakim kursanci mieli największy problem.

## Wyniki badań

Badanym grupom zadano pytania sprawdzające wiedzę o podstawowych czynnościach resuscytacyjnych i postępowaniu z automatycznym defibrylatorem zewnętrznym. Pytania były jednokrotnego wyboru, za prawidłową odpowiedź można było uzyskać 1 punkt.

Odpowiedzi na pytania w grupie medycznej przedstawiały się następująco.

Bezprzypadkową technikę udrażniania dróg oddechowych, rękoczyn czoło–zuchwa, znało 19 osób, 53 osoby nie znały technik lub wskazały błędną metodę udrażniania dróg oddechowych, 12 osób uznało, że pochylenie się nad pacjentem jest wystarczające, aby ocenić oddech, a 41 osób uważało, że samo odgięcie głowy jest wystarczające (**Rycina 1**).

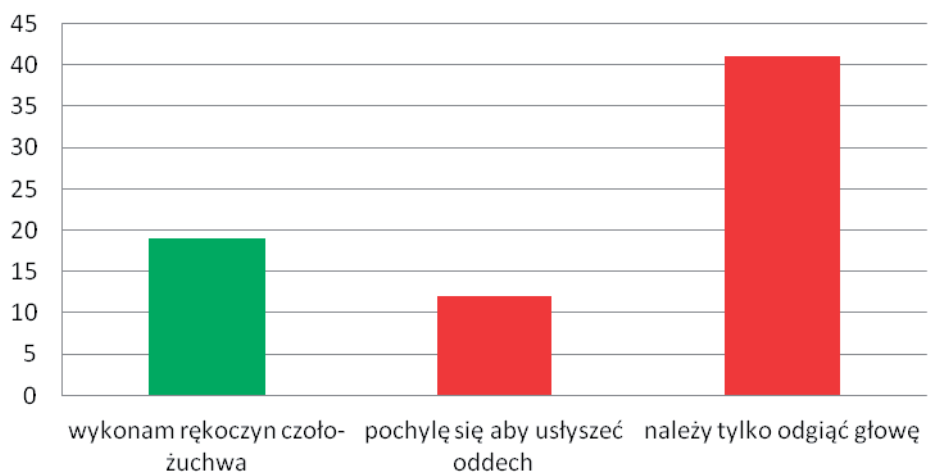
Na pytanie „wskaz miejsce uciskania klatki piersiowej” prawidłowo odpowiedziało 29 osób i wskazało środek klatki piersiowej. 43 osoby wskazały błędne miejsce uciskania klatki piersiowej (42 osoby wskazały środek mostka, a 1 osoba wskazała górną część mostka) (**Rycina 2**).

Prawidłową głębokość uciskania klatki piersiowej znały 33 osoby i wskazały 5–6 cm. 39 osób wskazało błędną odpowiedź, w tym 28 osób z nieprawidłową odpowiedzią wskazało na 3–4 cm, a 11 osób uznało, że około 3 cm (**Rycina 3**).

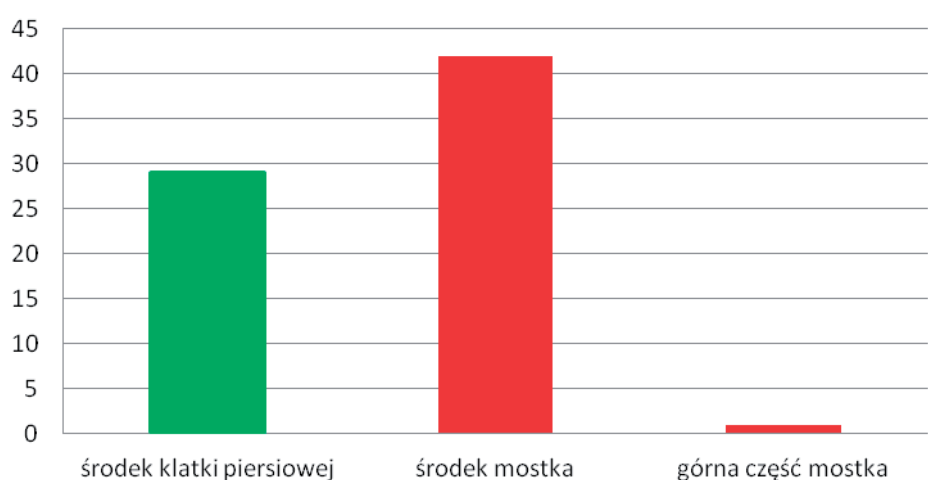
Zakres częstości uciskania klatki piersiowej prawidłowo wskazały 52 osoby, podając 100–120 uciśnień na minutę. 20 osób wskazało odpowiedź błędną, w tym 15 osób wskazało częstość w zakresie 80–90 uciśnień na minutę, a 5 osób wskazało częstość 70–80 uciśnień na minutę (**Rycina 4**).

Na pytanie o to, „kiedy należy użyć AED” prawidłowo odpowiedziało 57 osób i odpowiedziało „natychmiast po dostarczeniu”. 15 osób nie znało prawidłowej odpowiedzi, w tym 11 osób uważało, że należy prowadzić 2 minuty RKO, 4 osoby uznały, że RKO jest ważniejsza i AED powinien być użyty po 5 minutach (**Rycina 5**).

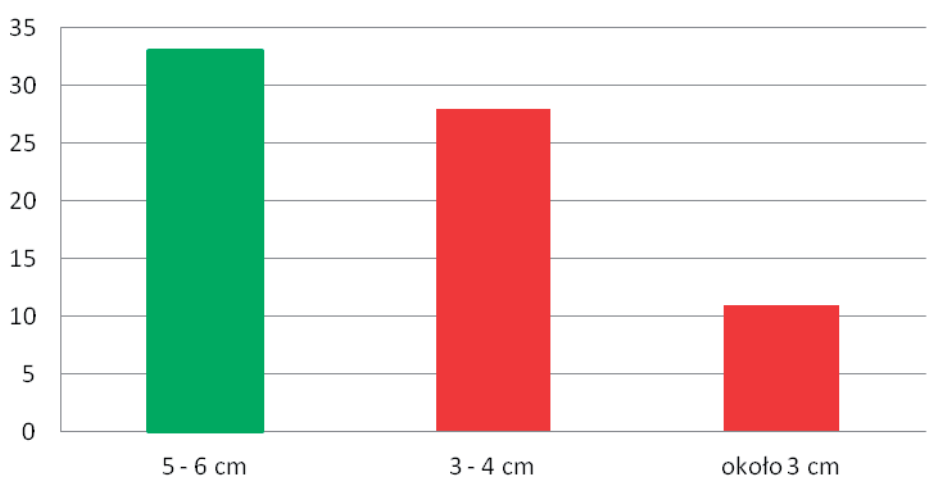
Wszyscy badani respondenci z tej grupy określili jednoznacznie, że szkoleń z BLS i AED nigdy nie mieli. Kursanci uznali także, że wykład, warsztaty i ćwiczenia symulowane



Rycina 1. Udrażnianie dróg oddechowych



Rycina 2. Miejsce uciskania klatki piersiowej

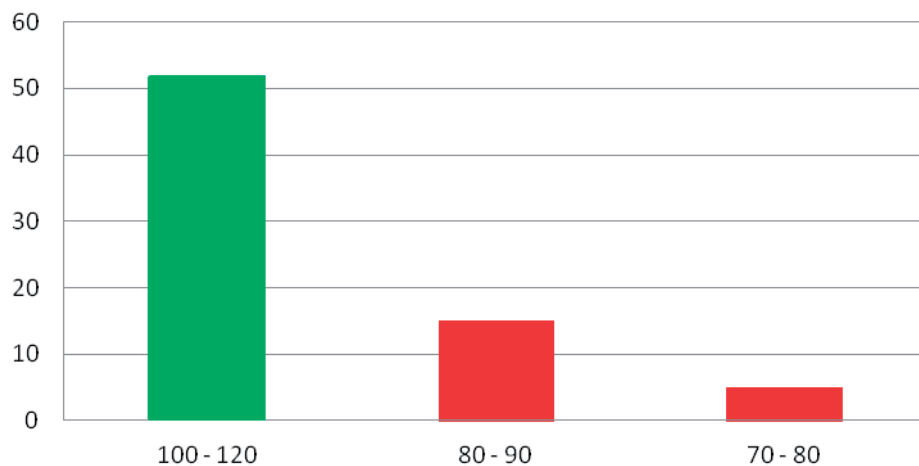


Rycina 3. Głębokość uciskania klatki piersiowej

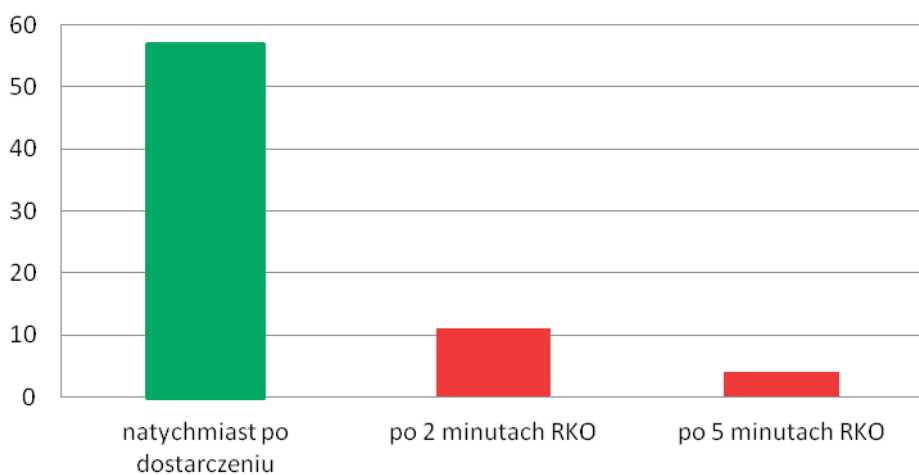
to bardzo dobra forma szkoleniowa z zakresu resuscytacji krążeniowo-oddechowej oraz automatycznej defibrylacji zewnętrznej.

Druga grupa składająca się z osób z personelu niemedycznego na powyższe pytania odpowiedziała w sposób następujący.

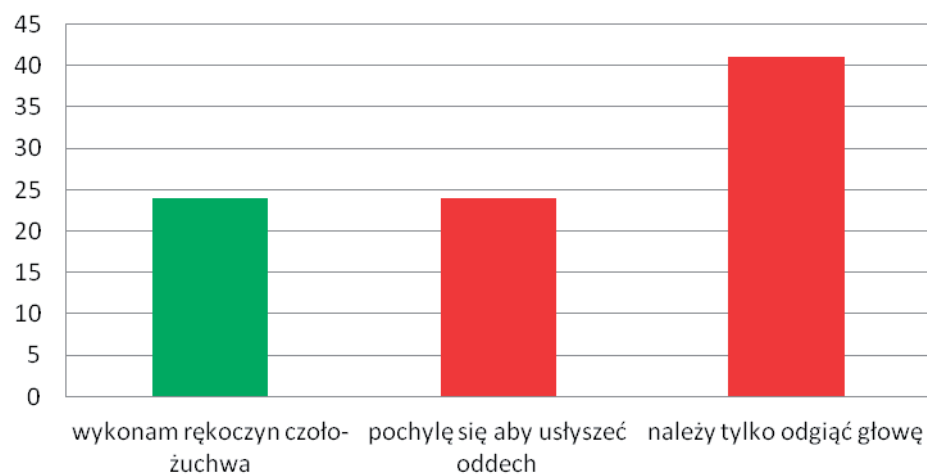
Bezprzypadkową technikę udrażniania dróg oddechowych, rękoczyn czoło-żuchwa, znali 24 osoby, 64 osoby nie znali technik lub wskazały błędną metodę udrażniania dróg oddechowych: 23 osoby uznały, że pochylenie się nad pacjentem jest wystarczające, aby ocenić oddech, a 41 osób uważało, że samo odgięcie głowy jest wystarczające (Rycina 6).



Rycina 4. Częstość uciskania klatki piersiowej



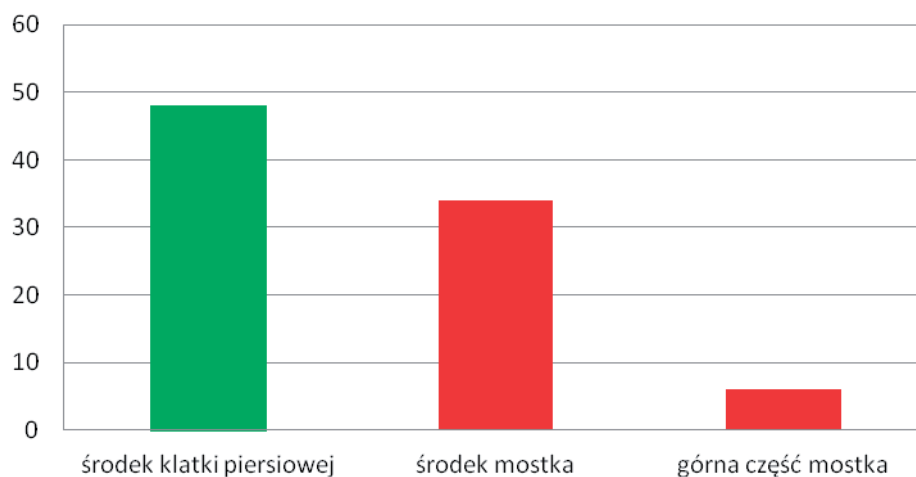
Rycina 5. Kiedy należy użyć AED w NZK?



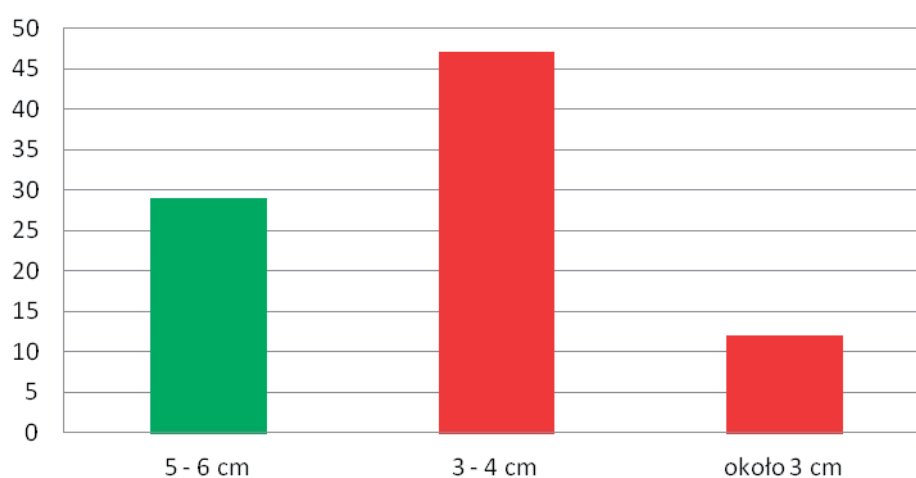
Rycina 6. Udrażnianie dróg oddechowych

Na pytanie „wskaz miejsce uciskania klatki piersiowej” prawidłowo odpowiedziało 48 osób i wskazało środek klatki piersiowej. 40 osób wskazało błędne miejsce uciskania klatki piersiowej, z tego 34 osoby wskazały środek mostka, a 6 osób wskazało górną część mostka (Rycina 7).

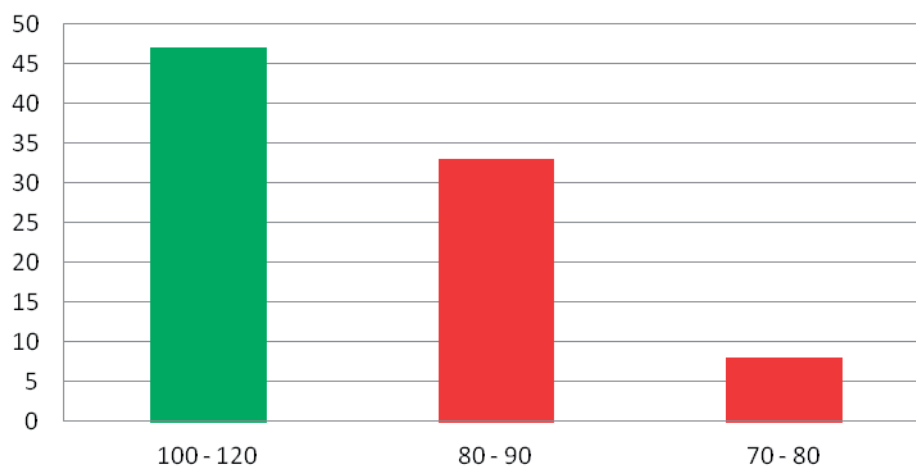
Prawidłową głębokość uciskania klatki piersiowej znało 29 osób i wskazało jako odpowiedź prawidłową 5–6 cm. 59 osób wskazało błędną odpowiedź, w tym 47 osób wskazało na 3–4 cm, a 12 osób uznało, że około 3 cm (Rycina 8).



Rycina 7. Miejsce uciskania klatki piersiowej



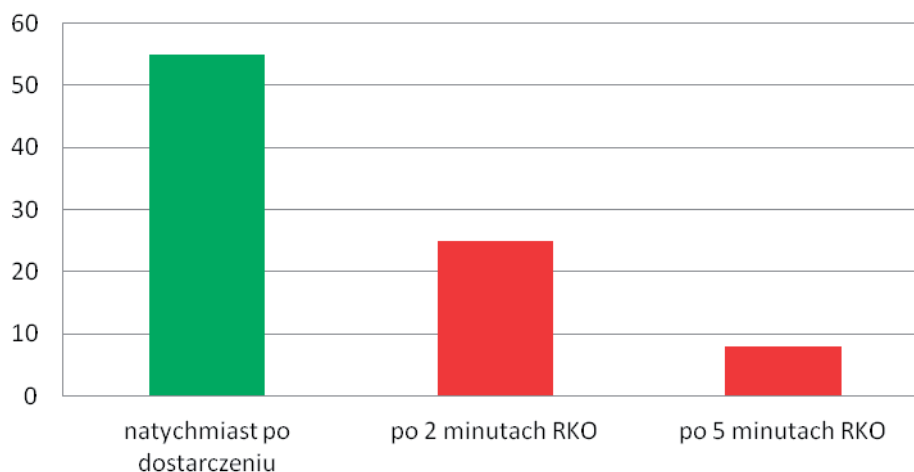
Rycina 8. Głębokość uciskania klatki piersiowej



Rycina 9. Częstość uciskania klatki piersiowej

Zakres częstości uciskania klatki piersiowej prawidłowo wskazało 47 osób, podając jako właściwą odpowiedź 100–120 uciśnień na minutę. 41 osób wskazało odpowiedź błędną, w tym 33 osoby wskazały częstość w zakresie 80–90 uciśnień na minutę, a 8 osób wskazało częstość 70–80 uciśnień na minutę (Rycina 9).

Na pytanie o to, „kiedy należy użyć AED” prawidłowo odpowiedziało 55 osób, wybierając opcję „natychmiast po dostarczeniu”. 33 osoby nie знаły prawidłowej odpowiedzi, z tego 25 osób uważało, że należy prowadzić 2 minuty resuscytacji krążeniowo-oddechowej, a 8 osób uznało, że resuscytacja krążeniowo-oddechowa jest ważniejsza i au-



Rycina 10. Kiedy należy użyć AED w NZK

tomatyczny defibrylator zewnętrzny powinien być użyty po 5 minutach (Rycina 10).

Podobnie jak w grupie pierwszej respondenci uznali jednoznacznie, że zajęć z zakresu resuscytacji krążeniowo-oddechowej i automatycznego defibrylatora zewnętrznego nie mieli. Ankietowani uważali również, że zajęcia powinny odbywać się cyklicznie.

Ponadto potwierdzili trafność doboru szkolenia składającego się z trzech elementów: wykładu, warsztatów i ćwiczeń symulowanych, dodając, że ćwiczenia są dla nich najistotniejsze.

## Dyskusja

Powyższe badanie ankietowe wykazało duże różnice wiedzy o podstawowych czynnościach resuscytacyjnych oraz umiejętności zastosowania automatycznego defibrylatora zewnętrznego pomiędzy pracownikami z personelu medycznego i niemedycznego.

Podstawowe czynności resuscytacyjne to zespół zabiegów, których zadaniem jest podtrzymywanie podstawowych funkcji życiowych, takich jak krążenie krwi i oddech. Obok podstawowych zabiegów resuscytacyjnych kluczowe znaczenie w nagłym zatrzymaniu krążenia, zwłaszcza w warunkach pozaszpitalnych, ma zastosowanie automatycznego defibrylatora zewnętrznego.

Wytyczne ERC 2010 określają jednoznacznie, że wysoka świadomość sytuacyjna, czyli rozpoczęcie uciskania klatki piersiowej i wykonanie oddechów ratowniczych przez osoby postronne jeszcze przed przybyciem zespołów ratownictwa medycznego, może decydować o przeżywalności poszkodowanego. Jeśli przy tych czynnościach (RKO) zastosujemy automatyczny defibrylator zewnętrzny w czasie krótszym niż 2 minuty, przeżywalność w NZK w rytmach do defibrylacji może sięgnąć ponad 70%. Przewodzenie czynności resuscytacyjnych wymaga współdzia-

łania niekiedy kilku osób nie zawsze będących medykami. Dlatego niezmiernie ważne jest szkolenie wszystkich pracowników szpitala, gdyż mają oni największy kontakt z pacjentem.

Badanie wykazało, że spośród 160 osób tylko 43 osoby znają bezprzyrządową metodę udrażniania dróg oddechowych, jaką jest rękoczyn czoło-żuchwa. Utrzymanie drożnych dróg oddechowych jest niezmiernie ważnym elementem zarówno w potwierdzeniu nagłego zatrzymania krążenia, jak i w wykonaniu oddechów ratowniczych. Kolejna część grupy (82 osoby) uznała odgięcie głowy za wystarczające do utrzymania drożności, a 35 osób uważało, że poprzez samo pochylenie się nad pacjentem można ocenić oddech.

Prawidłowe miejsce uciskania klatki piersiowej (środek klatki piersiowej) wskazało 77 osób, pozostałe 83 osoby nie przywiązały znaczącej wagi do miejsca uciskania klatki piersiowej: 76 osób wskazało na środek mostka, a 7 na jego górną część.

Ważny parametr resuscytacji, jakim jest głębokość uciskania klatki piersiowej, prawidłowo wskazały 62 osoby spośród 160 badanych. Pozostała część grupy uciskała klatkę piersiową zbyt płytko. Prawidłową częstość uciskania klatki piersiowej w resuscytacji wskazało 99 osób, pozostała część ankietowanych (61 osób) uciskała klatkę piersiową zbyt wolno.

Znaczenie wcześniej wykonanej defibrylacji za pomocą AED znało 112 osób. Pozostała część ankietowanych (48 osób) nie przywiązała należytej uwagi do wczesnego leczenia rytmów defibrylacyjnych.

O wiele bardziej niepokojącym problemem jest brak cykliczności szkoleń z podstawowych czynności resuscytacyjnych oraz dostosowanie ich do potrzeb poszczególnych grup pracowników. Z opinii osób, które odbyły szkolenie, wynika, że formuła 3-etapowa (wykład, warsztaty, ćwic-

czenia symulowane) jest najlepszą metodą dydaktyczną. Wykład przypomina lub uczy podstaw objętych tematem szkolenia, warsztaty pozwalają nabyć umiejętności pojedynczych czynności, a ćwiczenia w warunkach symulowanych pozwalają na nabycie umiejętności pracy zespołowej.

Podobne wyniki uzyskały Czarnota i Morzyk, które wykazały, że wiedza i umiejętności pielęgniarek w zakresie wykonywania zabiegów resuscytacyjnych są na poziomie średnim [18].

Dlatego należy dołożyć wszelkich starań, aby utrzymać na wysokim poziomie wiedzę o podstawowych czynnościach resuscytacyjnych i umiejętności z tego zakresu wśród pracowników ochrony zdrowia, a także aktywnej części obywateli.

## Wnioski

Wiedza personelu medycznego i niemedycznego o podstawowych czynnościach resuscytacyjnych jest niewystarczająca.

Osoby z personelu zarówno niemedycznego, jak i medycznego nie mają wystarczającej wiedzy na temat AED.

Coroczne szkolenia BLS/AED wydają się być najlepszym sposobem utrzymania odpowiedniej wiedzy i umiejętności.

## Oświadczenia

### Oświadczenie dotyczące konfliktu interesów

Autorzy deklarują brak konfliktu interesów w autorstwie oraz publikacji pracy.

### Źródła finansowania

Autorzy deklarują brak źródeł finansowania.

## Piśmiennictwo

1. Berdowski J, Berg RA, Tijssen JG, Koster RW. Global incidences of out-of-hospital cardiac arrest and survival rates: systematic review of 67 prospectivestudies. *Resuscitation*. 2010;81:1479–1487.
2. Grasner JT, Herlitz J, Koster RW, Rosell-Ortiz F, Stamatakis L, Bossaert L. Quality management in resuscitation – towards a European cardiac arrest registry (EuReCa). *Resuscitation*. 2011;82:989–994.
3. Grasner JT, Bossaert L. Epidemiology and management of cardiac arrest: whatregistries are revealing. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2013;27:293–306.
4. Cummins R, Thies W. Automated external defibrillators and the AdvancedCardiac Life Support Program: a new initiative from the American Heart Association. *Am J Emerg Med*. 1991;9:91–93.
5. Waalewijn RA, Nijpels MA, Tijssen JG, Koster RW. Prevention of deteriorationof ventricular fibrillation by basic life support during out-of-hospital cardiacarrest. *Resuscitation*. 2002;54:31–36.
6. Muller D, Agrawal R, Arntz HR. How sudden is sudden cardiac death? *Circulation*. 2006;114:1146–1150.
7. Waalewijn RA, Tijssen JG, Koster RW. Bystander initiated actions in out-of-hospital cardiopulmonary resuscitation: results from the Amsterdam Resuscitation Study (ARRESUST). *Resuscitation*. 2001;50:273–279.
8. Sasson C, Rogers MA, Dahl J, Kellermann AL. Predictors of survival from out-of-hospital cardiac arrest: a systematic review and meta-analysis. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2010;3:63–81.
9. Nehme Z, Andrew E, Bernard S, Smith K. Comparison of out-of-hospitalcardiac arrest occurring before and after paramedic arrival: epidemiology, survival to hospital discharge and 12-month functional recovery. *Resuscitation*. 2015;89:50–57.
10. Takei Y, Nishi T, Kamikura T, et al. Do early emergency calls before patientcollapse improve survival after out-of-hospital cardiac arrests? *Resuscitation*. 2015;88:20–27.
11. Blom MT, Beesems SG, Homma PC, et al. Improved survival after out-of-hospital cardiac arrest and use of automated external defibrillators. *Circulation*. 2014;130:1868–1875.
12. Berdowski J, Blom MT, Bardai A, Tan HL, Tijssen JG, Koster RW. Impact of onsiteor dispatched automated external defibrillator use on survival after out-of-hospital cardiac arrest. *Circulation*. 2011;124:2225–2232.
13. Valenzuela TD, Roe DJ, Nichol G, Clark LL, Spaite DW, Hardman RG. Outcomesof rapid defibrillation by security officers after cardiac arrest in casinos. *N Engl J Med*. 2000;343:1206.
14. Ringh M, Rosenqvist M, Hollenberg J, et al. Mobile-phone dispatch of laypersonsfor CPR in out-of-hospital cardiac arrest. *N Engl J Med*. 2015;372:2316–2325.
15. Waalewijn RA, Tijssen JG, Koster RW. Bystander initiated actions in out-of-hospital cardiopulmonary resuscitation: results from the AmsterdamResuscitation Study (ARRESUST). *Resuscitation*. 2001;50:273–279.
16. Larsen MP, Eisenberg MS, Cummins RO, Hallstrom AP. Predicting survivalfrom out-of-hospital cardiac arrest: a graphic model. *Ann Emerg Med*. 1993;22:1652–1658.
17. Valenzuela TD, Roe DJ, Cretin S, Spaite DW, Larsen MP. Estimating effectivenessof cardiac arrest interventions: a logistic regression survival model. *Circulation*. 1997;96:3308–3313.
18. Czarnota J, Morzyk M. Ocena wiedzy pielęgniarek w zakresie stosowania resuscytacji i reanimacji w nagłych stanach zagrożenia życia. *Pielęgniarstwo XXI wieku*. 2009;1–2:23–29.

Zaakceptowano do edycji: 2015-12-10  
Zaakceptowano do publikacji: 2015-12-23

### Adres do korespondencji:

Zakład Praktycznej Nauki Położnictwa  
Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu  
ul. Polna 33  
60-535 Poznań