

# Stan wiedzy mieszkańców Trójmiasta na temat automatycznego defibrylatora zewnętrznego oraz gotowość do jego użycia

## Tri-city inhabitants' state of knowledge on automated external defibrillator and their readiness to use it

KATARZYNA POGORZELCZYK<sup>1/</sup>, EWA BANDURSKA<sup>2/</sup>, TOMASZ ŁOPACIŃSKI<sup>3/</sup>,  
MARZENA ZARZECZNA-BARAN<sup>2/</sup>, ANDRZEJ BASIŃSKI<sup>3/</sup>

<sup>1/</sup> Studenckie Koło Naukowe: Zarządzanie i Ekonomika w Ochronie Zdrowia, Gdański Uniwersytet Medyczny

<sup>2/</sup> Zakład Zdrowia Publicznego i Medycyny Społecznej, Gdański Uniwersytet Medyczny

<sup>3/</sup> Katedra i Klinika Medycyny Ratunkowej, Gdański Uniwersytet Medyczny

**Wprowadzenie.** Automatyczny defibrylator zewnętrzny (AED) umożliwia przeprowadzenie defibrylacji w warunkach pozaszpitalnych, przywracając prawidłowy rytm serca w przypadku nagłego zatrzymania krążenia (NZK). Liczba tych urządzeń zlokalizowanych na terenie Trójmiasta nie jest powiązana z oczekiwanym stopniem ich wykorzystania.

**Cel.** Analiza wiedzy na temat AED oraz gotowości do jego użycia wśród mieszkańców Trójmiasta.

**Materiały i metody.** Grupę badaną stanowiło 814 osób, mieszkańców Gdańska, Gdyni i Sopotu (K=471, M=343) w wieku 14-79 lat poddanych dobrowolnemu badaniu wiedzy na temat AED. Materiał badawczy stanowił krótki autorski kwestionariusz ankiety, dotyczący podstawowej wiedzy na temat automatycznego defibrylatora zewnętrznego. Materiał zbierany był w sąsiedztwie dostępnych publicznie AED zlokalizowanych na terenie Trójmiasta w okresie styczeń-luty 2017 r.

**Wyniki.** Niepokojąco niski poziom wiedzy podstawowej na temat AED charakterystyczny był dla ogółu respondentów. Stwierdzono, że istnieją statystycznie istotne różnice w wiedzy na temat AED wśród kobiet w zależności od wykształcenia ( $p=0,03$ ) oraz miejsca zamieszkania ( $p=0,044$ ). Badanie nie wykazało istotnej zależności pomiędzy wykształceniem czy miejscem zamieszkania, a stanem wiedzy wśród mężczyzn. Niezadowolający był również niski poziom zadeklarowanej chęci udzielenia pomocy osobie potrzebującej w przypadku zagrożenia zdrowia i życia wśród ankietowanych.

**Wnioski.** Poziom wiedzy mieszkańców Trójmiasta, jak również ich gotowość do użycia AED w przypadku bycia świadkiem pozaszpitalnego NZK należy uznać za alarmująco niskie. Największym problemem wydaje się być brak kampanii promującej AED oraz programu edukacyjnego dla różnych grup wiekowych.

**Słowa kluczowe:** automatyczny defibrylator zewnętrzny, defibrylacja, nagłe zatrzymanie krążenia, Trójmiasto, pierwsza pomoc

**Introduction.** Automated external defibrillator enables defibrillation in a non-hospital setting, restoring normal heart rhythm in case of sudden cardiac arrest. The number of these devices located in Tri-city is not related to the expected degree of their use.

**Aim.** To analyze the knowledge about AED and willingness to use it by the Tri-city residents.

**Material & method.** The study group consisted of 814 people living in Tri-city (W=471, M=343) aged from 14 to 79 years voluntarily tested on the AED knowledge. We used a short original survey questionnaire on the knowledge concerning AED. The material was collected in the immediate vicinity of AEDs, located in Tri-city, in the period of January-February 2017.

**Results.** It was found that, depending on education ( $p=0.03$ ) and place of residence ( $p=0.044$ ), there were statistically significant differences in the knowledge about AED among the women. The study did not show a statistically significant relationship between education or place of residence and the state of knowledge among the men. Attention should be paid to the disturbingly low level of knowledge on AED among the respondents in general. The low level of declared willingness to provide assistance to a person in need is also unsatisfactory.

**Conclusion.** The knowledge level of Tri-city residents as well as their willingness to use AED in case of being a witness to a non-hospital SCA should be regarded as alarmingly low. The problem seems to be the lack of AED promotion campaigns and educational programs for different age groups.

**Key words:** automated external defibrillator, defibrillation, sudden cardiac arrest, Tri-city, first aid

© Hygeia Public Health 2018, 53(2): 178-184

www.h-ph.pl

Nadesłano: 06.12.2017

Zakwalifikowano do druku: 10.04.2018

Adres do korespondencji / Address for correspondence

mgr Katarzyna Pogorzelszyk  
Studenckie Koło Naukowe, Zarządzanie i Ekonomika w Ochronie  
Zdrowia, Gdański Uniwersytet Medyczny  
ul. Al. Zwycięstwa 42a, 80-210 Gdańsk  
tel. 791 01 64 04, e-mail: kpogorzelszyk@gmail.com

## Wprowadzenie

Aparatura automatycznego defibrylatora zewnętrznego (*Automated External Defibrillator* – AED) jest specjalistycznym i skomputeryzowanym urządzeniem stosowanym w ratownictwie medycznym. Daje ona możliwość przeprowadzenia procedury bezpiecznej defibrylacji u osoby z nagłym zatrzymaniem krążenia (NZK) w warunkach pozaszpitalnych (*Out of Hospital Cardiac Arrest* – OHCA). Oczekiwanym skutkiem tego zabiegu jest przywrócenie prawidłowego rytmu pracy serca w przypadku rytmów defibrylacyjnych, tj. migotania komór i częstoskurczu komorowego bez tętna [1].

W 1990 r. *American Heart Association* (AHA) określiła zalecenia stanowiące o tzw. łańcuchu przeżycia – sekwencji działań, które należy wykonać w przypadku NZK. W jej skład wchodzi cztery punkty: 1. natychmiastowe wezwanie pomocy medycznej; 2. jak najszybsze podjęcie działań resuscytacji krążeniowo-oddechowej; 3. niezwłocznej defibrylacji oraz 4. zaawansowanej opieki poresuscytacyjnej. Wspomniana defibrylacja jest kluczowym elementem składowym. W przypadku NZK w mechanizmie migotania komór oraz częstoskurczu komorowego bez tętna, zastosowanie defibrylacji znacząco poprawia współczynnik przeżycia [1-3]. W sytuacji pozaszpitalnego NZK w ciągu pierwszych minut, prawidłowe zastosowanie AED skutkuje wskaźnikiem przeżycia na poziomie 70-90% dla pierwszych 60 s od zdarzenia. Przy udzieleniu pomocy po upływie 5 min wskaźnik ten stanowi 50%, zaś po 12 min wynosi już tylko 2-5% [4, 5].

W USA w 2005 r. odsetek pacjentów przeżywiających OHCA wynosił 5,7%, podczas gdy w 2012 r. już 8,3% [6]. Podobne wyniki podają inni autorzy [7]. Należy jednak zwrócić uwagę, że nawet w krajach rozwiniętych, AED jest wykorzystywane przed przyjazdem ekipy pogotowia ratunkowego w zaledwie kilku procentach przypadków [8, 9]. Po wprowadzeniu projektu PAD (*Public Access Defibrillation*) w Polsce w 2000 r., a co za tym idzie – instalacji AED w przestrzeni publicznej, przeżycie po NZK do momentu wypisu ze szpitala zwiększyło się istotnie. Zainstalowanie sieci defibrylatorów zewnętrznych na terenie Austrii poskutkowało wzrostem tego wskaźnika z 4,3 do 27% [10].

Wykorzystanie aparatury wspomagającej akcje ratownicze w przestrzeni miejskiej jest udogodnieniem oraz pomocą w sytuacjach nagłego zagrożenia zdrowia oraz życia osoby poszkodowanej [11].

Obecnie na terenie Trójmiasta zainstalowanych jest 106 defibrylatorów zewnętrznych, które na dzień 08.05.2017 r. zostały wykorzystane 26 razy w przypadkach NZK w ciągu 12 miesięcy poprzedzających dzień analizy. W granicach Gdańska, Gdyni i Sopotu

rocznie dochodzi średnio do ok. 350 przypadków NZK, w tym ok. 250 potencjalnie odwracalnych przy użyciu AED [1]. Dane na temat liczby AED i ich wykorzystania zaprezentowano w tabeli I.

Poza zapleczem aparaturowym, szybka reakcja w przypadku pozaszpitalnego NZK możliwa jest jednak tylko w przypadku, gdy w bezpośredniej bliskości miejsca, w którym dochodzi do NZK znajduje się osoba, która ma wystarczającą wiedzę i świadomość na temat roli aparatury AED, jej lokalizacji, a także nie boi się jej użyć [8]. Stąd też wymienione elementy zostały poddane analizie w niniejszym badaniu.

Jest to pierwsze badanie przeprowadzone w Polsce po kilkunastu latach funkcjonowania systemu PAD, w którym wiedza respondentów oceniana jest w bezpośredniej bliskości geograficznej AED, co dodatkowo miało na celu określenie czytelności oznaczenia oraz spostrzegawczości przeciętnego potencjalnego świadka pozaszpitalnego NZK.

## Cel

Określenie poziomu wiedzy na temat AED oraz gotowości jego użycia w przypadku bycia świadkiem pozaszpitalnego NZK wśród mieszkańców Trójmiasta, jak również określenie czynników wpływających istotnie na świadomość respondentów w zakresie roli AED oraz gotowości jego wykorzystania.

## Materiały i metody

Badaniem objęto 814 osób, z czego 58% (n=471) stanowiły kobiety, mężczyźni 42% (n=343). Badani byli w wieku 14-79 lat (38±16 lat). Najwięcej osób (476 – 58%) mieszkało w Gdańsku, co było spójne z liczebnością populacji poszczególnych miast; co trzeci respondent (244 – 30%) mieszkał w Gdyni, a pozostałe 94 osoby (12%) mieszkały w Sopocie.

Tabela I. Liczba AED zlokalizowanych w poszczególnych miastach wchodzących w skład aglomeracji Trójmiejskiej wraz z liczbą mieszkańców, liczbą AED w przeliczeniu na 1000 mieszkańców i liczbą użyć AED w NZK (opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych z Urzędów Miast: Gdańska, Gdyni i Sopotu w okresie 01-02.2017 r.)

Table I. Number of AEDs located in cities of Tri-city agglomeration; including population, AED per 1000 inhabitants and number of AEDs used in SCA (own elaboration based on data provided by City Offices: Gdańsk, Gdynia and Sopot 01-02.2017)

Miasto /City	Gdańsk	Sopot	Gdynia
Liczba mieszkańców* /Population*	426 922	34 035	234 670
Liczba zlokalizowanych AED /Number of AED's	64	11	29
Liczba przypadków wykorzystania AED /Number of AED-use cases	11	3	10
AED/1000 mieszkańców /AED/1000 people	0,15/1000	0,32/1000	0,06/1000

\* liczba mieszkańców – stan na dzień 20.02.2017 /number of inhabitants – situation as at 20.02.2017

Prawie co trzecia osoba posiadała wykształcenie średnie (232 – 29%), a co czwarta wyższe (221 – 27%). Co piąty ankietowany ukończył szkołę podstawową (171 – 21%) lub zawodową (190 – 23%).

Materiał badawczy stanowiły dane zebrane przy użyciu krótkiego, autorskiego kwestionariusza. Badanie zostało przeprowadzone w sposób bezpośredni na przełomie stycznia i lutego 2017 r. w Gdańsku, Sopocie oraz Gdyni, w pobliżu miejsc, gdzie zainstalowane zostały wcześniej defibrylatory. Miejsce badania każdorazowo oddalone było od AED nie więcej niż o 100 m w linii prostej.

W kwestionariuszu ankiety, poza czynnikami demograficznymi (wiek, płeć, wykształcenie) zawarto 4 pytania dotyczące AED (pytania 1-3 – odpowiedzi otwarte, pytanie 4 – odpowiedź zamknięta). Dotyczyły one następujących elementów wiedzy i umiejętności:

1. podstawowej wiedzy na temat AED: znajomości skrótu i umiejętności rozszerzenia skrótu AED;
2. do czego służy AED i w jakich przypadkach się go stosuje;
3. gdzie zlokalizowany jest najbliższy punkt z umieszczonym AED;
4. czy ankietowany odważyłby się wykonywać czynności wskazywane przez aparat AED w trakcie udzielania pierwszej pomocy osobie potrzebującej.

Analizę zależności pomiędzy wybranymi czynnikami przeprowadzono z wykorzystaniem arkusza kalkulacyjnego Microsoft Excel wersja 2010 oraz pakietu statystycznego StatSoft Inc. Statistica wersja 12.0. Przy pomocy średniej arytmetycznej ( $\bar{X}$ ), mediany ( $Me$ ), a także odchylenia standardowego ( $SD$ ) określono klasyczne miary położenia. Analizę kwestionariuszową przeprowadzono metodą liczebności. Poziom różnic odpowiedzi na poszczególne pytania między płcią i wykształceniem dla miast Gdańsk, Sopot i Gdynia, jak również między miastem zamieszkania dla kobiet i mężczyzn, sprawdzono testem  $\chi^2$ , za poziom istotności statystycznej przyjmując  $p=0,05$ .

## Wyniki

### Wiedza na temat AED

W pierwszej kolejności respondentów zapytano o to, czy wiedzą czym jest AED (tab. II). Niecałe 9% ankietowanych (72 osoby: 34 kobiety i 38 mężczyzn), potrafiło rozwinąć skrót AED oraz podać jego zastosowanie.

Następnie zbadano, czy poziom wykształcenia wpływa na wiedzę dotyczącą AED. Statystycznie istotnie lepsze wyniki w teście wiedzy uzyskały kobiety z Gdańska z wyższym wykształceniem w porównaniu z resztą respondentek ( $p=0,03$ ). Takiej zależności nie stwierdzono już jednak ani w przypadku ankietowanych w innych miastach, ani wśród mężczyzn. Szczegółowe dane zaprezentowano w tabeli II.

Tabela II. Wyniki testu  $\chi^2$  dla wykształcenia i płci respondentów w zakresie znajomości AED

Table II.  $\chi^2$  test results for education and gender of respondents

Znajomość AED /Knowledge of AED	Wykształcenie /Education				p
	podstawowe /primary	zawodowe /vocational	średnie /secondary	wyższe /higher	
Kobiety /Women					
Gdańsk	3	1	2	8	0,03
Gdynia	3	3	6	4	0,96
Sopot	1		2	1	0,46
Mężczyźni /Men					
Gdańsk	2	2	5	4	0,27
Gdynia	6	6	3	5	0,41
Sopot		1	2	2	0,51

Następnie wiedzę na temat AED porównano w zależności od miejsca zamieszkania, gdzie stwierdzono istnienie statystycznie istotnych różnic zarówno wśród kobiet ( $p=0,044$ ), jak i wśród mężczyzn ( $p=0,003$ ). Istotnie lepsze wyniki uzyskali mieszkańcy Gdyni. Kobiety zamieszkujące w Sopocie ( $n=16$ ) oraz w Gdańsku ( $n=14$ ) częściej posiadały podstawową wiedzę na temat defibrylatora niż kobiety mieszkające w Gdyni ( $n=4$ ). Jednak warto zauważyć, że w ujęciu ogólnym – tylko 34 kobiety odpowiedziały poprawnie na to pytanie, co wyraźnie kontrastuje z wynikiem 437 osób nie posiadających wiedzy na ten temat. Średnia wieku im charakterystyczna wyniosła 34 lata. Podobnie mężczyźni z Gdyni ( $n=20$ ) zdecydowanie częściej zdawali sobie sprawę z istoty aparatury AED aniżeli zamieszkali w Gdańsku ( $n=13$ ) czy w Sopocie ( $n=5$ ). W podsumowaniu ogólnym tylko 38 mężczyzn (wiek średni dla tej grupy 37 lat) wiedziało czym jest automatyczna defibrylacja zewnętrzna. Brak takiej wiedzy stwierdzono w przypadku 305 osób.

### Wiedza na temat zastosowania aparatury

Pytanie drugie kwestionariusza dotyczyło wiedzy związanej z zastosowaniem aparatury – w jakich przypadkach oraz w jakim celu. Odpowiedzi na to pytanie udzielały tylko osoby, które udzieliły twierdzącej odpowiedzi na pytanie pierwsze związane z podstawową znajomością AED ( $n=73$ ).

Spośród kobiet tylko 4 ankietowane na 34 (6% ogółu) wiedziały, jakie jest zastosowanie AED. Wśród kobiet nie zauważono istotnej zależności ( $p=0,56$ ) pomiędzy wiedzą w tym zakresie a miejscem zamieszkania; była ona na podobnie niskim poziomie (Gdańsk  $n=2$ , Gdynia  $n=1$ , Sopot  $n=1$  poprawnych odpowiedzi). Analogiczna sytuacja była u mężczyzn. Zaledwie 7 spośród 38 udzieliło poprawnej odpowiedzi. Mieszkańcy Gdańska ( $n=4$ ), Gdyni ( $n=2$ ) oraz Sopotu ( $n=1$ ) wykazywali się podobnym, nieistotnym stanem wiedzy ( $p=0,32$ ).

### Wiedza na temat lokalizacji AED

Następnie analizie poddano wiedzę respondentów w zakresie lokalizacji AED. Respondenci mogli podać dowolnie wybraną lokalizację, również taką, która była oddalona od miejsca badania. Odpowiedzi potwierdzające znajomość takiej lokalizacji podało 16 kobiet, a 18 respondentek nie potrafiło wskazać żadnej lokalizacji. Największa liczba kobiet prawidłowo wskazała dowolną lokalizację AED w Gdyni ( $n=8$ ), najmniejsza w Sopocie ( $n=3$ ), nie były to jednak różnice istotne statystycznie ( $p=0,35$ ). Taką samą sytuację stwierdzono w grupie mężczyzn – tylko 9 respondentów potrafiło podać lokalizację AED, natomiast 30 nie potrafiło takiej lokalizacji wskazać. Najczęściej lokalizację AED wskazywali prawidłowo mieszkańcy zarówno Gdańska ( $n=4$ ) i Gdyni ( $n=4$ ), najrzadziej mieszkańcy Sopotu ( $n=1$ ), nie były to jednak różnice istotne statystycznie ( $p=0,91$ ).

### Deklarowana gotowość do użycia AED

Następnie respondenci zostali zapytani o gotowość ewentualnego wykorzystania AED w przypadku zagrożenia zdrowia i życia. Tylko 20 osób odpowiedziało twierdząco, deklarując taką gotowość. Większą część grupy respondentów odpowiadających twierdząco na to pytanie stanowili mężczyźni ( $n=13$ ). Jedynie 7 kobiet zdecydowałyby się użyć AED. Nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic w zależności od miejsca zamieszkania (dla kobiet  $p=0,31$ ; dla mężczyzn  $p=0,87$ ).

### Dyskusja

Wprowadzenie systemu PAD miało z założenia przyczynić się do wzrostu udziału automatycznego defibrylatora zewnętrznego w przestrzeni publicznej oraz stopnia jego użycia w przypadku NZK w warunkach pozaszpitalnych. Porównując podobne programy realizowane w innych krajach, np. w Japonii czy Holandii, Polska pomimo upływu 17 lat od rozpoczęcia wdrażania projektowego, wciąż wydaje się być na początkowym etapie jego realizacji. Czynnikiem wskazującym na to jest np. mniejszy odsetek użyć AED w pozaszpitalnych NZK czy sama liczba AED dostępnych w przestrzeni publicznej. Badania bezwzględnie

wskazują na korzyści systemu PAD w innych krajach. W 2004 r. w Japonii zmianie uległo obowiązujące tam prawo, zgodnie z którym AED mogło być wykorzystane przez osoby posiadające odpowiednie szkolenie czy wykształcenie. Począwszy od tego roku prawo takie ma każdy obywatel, co przyczyniło się do istotnego wzrostu sprzedaży oraz liczby instalowanych urządzeń. Sprzedaż AED w 2004 r. wyniosła 3607 sztuk, natomiast w 2006 r. (dwa lata po zmianie obowiązującego prawa) prawie 60-krotność wyniku sprzed dwóch lat – 35170. Zmiana liczby AED dostępnych publicznie oraz możliwość ich wykorzystania przez każdego obywatela, związane były również z istotnym wzrostem przeżywalności w przypadku NZK w warunkach pozaszpitalnych. Należy jednak dodać, że program PAD realizowany w Japonii obejmował także kampanię informacyjno-edukacyjną prowadzoną na szeroką skalę [12]. Podobnie jak Japonia, inne kraje także wdrażają program PAD, należy jednak zauważyć, że dostępność AED jest wciąż zróżnicowana. Zestawienie danych pochodzących z różnych państw oraz miast dotyczących liczby zainstalowanych AED w odniesieniu do powierzchni oraz wielkości populacji zaprezentowano w tabeli III (dane porównano z sytuacją w Trójmieście).

Dostępność AED w Polsce wydaje się być gorsza niż w krajach Europy Zachodniej czy krajach azjatyckich. Należy zwrócić uwagę, że Trójmiasto jest aglomeracją miejską i że w podobnych warunkach urbanistycznych dostępność AED w innych państwach jest większa (np. Singapur). Liczba AED/km<sup>2</sup> w Trójmieście była na poziomie podobnym do całej Japonii, a więc do obszaru, w który wliczają się także obszary wiejskie i nisko zurbanizowane. Należy jednak zwrócić uwagę na fakt, iż w całej Polsce, w tym także w Trójmieście, przeprowadzane są kolejne instalacje [13, 14].

Analizując dane dotyczące liczby AED i ich wykorzystania w kontekście wyników uzyskanych w niniejszej pracy, tj. dotyczących wiedzy i świadomości mieszkańców Trójmiasta na temat roli AED, należy sytuację uznać za niepokojącą. Pomimo systematycznie rosnącego stopnia przygotowania infrastrukturalnego aglomeracji trójmiejskiej w zakresie NZK, nie odnotowuje się wzrostu współczynnika przeżywalności.

Tabela III. Liczba AED w odniesieniu do populacji oraz powierzchni w wybranych krajach świata wraz z porównaniem z aglomeracją trójmiejską (Polska) [10-12]  
Table III. Number of AEDs for population and area in selected countries worldwide in comparison with Tri-city agglomeration (Poland) [10-12]

	Rok /Year	Liczba AED /Number of AED	Populacja /Population	AED /10 000 osób /AED/10 000 people	Powierzchnia /Area [km <sup>2</sup> ]	AED/km <sup>2</sup>
Hong Kong	2013	207	1,066x10 <sup>6</sup>	1,942	223	0,928
Japonia /Japan	2007	8 826 520	12 720	6,978	37 800 020	0,234
Singapur /Singapore	2013	106421	5,39922	1,971	682,323	1,559
Austria	2004	186525	8,4126	2,218	8 400 026	0,022
Trójmiasto /Tri-city	2017	106	695 627	1,52	414,8	0,26

Zastanawiające staje się zatem, jaka przyczyna stoi za brakiem zainteresowania tą tematyką wśród mieszkańców aglomeracji, potencjalnych odbiorców oraz osób mogących korzystać z aparatury zlokalizowanej w miejscach publicznych.

W niniejszym badaniu przyjęto metodę badawczą polegającą na weryfikacji wiedzy respondentów w pobliżu faktycznej lokalizacji AED w celu dodatkowego zweryfikowania czytelności oznaczenia i spostrzegawczości badanych. Podobną konstrukcję badania wykorzystali Brooks i wsp. [15]. Badaniu ankietowemu poddano 301 osób, które zapytano m.in. o znajomość oznaczenia AED oraz lokalizację defibrylatora. Jedynie 37% respondentów poprawnie rozpoznało oznaczenie, a 67% rozpoznało AED na zdjęciu. Najbliższa lokalizacja AED została poprawnie wskazana tylko przez 16% badanych. Wyniki te są znacząco lepsze od uzyskanych w niniejszym badaniu, gdzie umiejętnością rozwinięcia skrótu AED wykazało się jedynie 9%, a poprawną najbliższą lokalizację wskazało 3% respondentów.

Jedną z głównych przyczyn niewykorzystania aparatury w zadowalającym stopniu wydaje się być niewystarczająca edukacja w zakresie pierwszej pomocy – nie tylko podstawowych czynności resuscytacyjnych, ale także całościowo ujętego łańcucha przeżycia z naciskiem na punkt defibrylacji. Zaskakujący wydał się bowiem wynik ukazujący udział respondentów przyznających się do niewiedzy z zakresu informacji podstawowych dotyczących AED – tj. rozwinięcia skrótu oraz wskazania podstawowego zadania tej aparatury. Wydaje się, iż wynik stanowiący tylko 9% całej grupy osób ankietowanych, co odpowiada 89 osobom na 1000 i idąc dalej – 61 911 osób dla całej populacji zamieszkującej Trójmiasto można uznać za alarmujący.

Wspominany już wynik 9% jest wartością średnią dla całej populacji badanej, jednak analizie poddano również wiedzę respondentów odrębnie dla każdej z grup wiekowych. W związku z istnieniem w programie nauczania szkół ponadpodstawowych obowiązkowych kursów z udzielania pomocy przedmedycznej, zasadnym wydaje się oczekiwanie, że najmłodsze grupy wiekowej powinny poradzić sobie lepiej z testem wiedzy. Okazuje się jednak że również najmłodsi respondenci (w wieku 16-20 lat) uzyskali podobne wyniki (jedynie 10% osób wiedziało czym jest AED). Obserwacja ta jest jednak zgodna z wynikami badania Groh i wsp. w którym wykazano, że wiek nie ma statystycznie istotnego wpływu na podejmowanie działań resuscytacyjnych [16].

Koniecznym wydaje się rozwiązanie wprowadzające praktyczne ćwiczenia procedur dedykowanych pierwszej pomocy przedmedycznej, również z zakresu obsługi AED. Doświadczenia innych państw wykazały,

że jedynie cyklicznie powtarzane szkolenia – zajęcia praktyczne, prowadzone w małych grupach, istotnie zwiększają późniejsze wykorzystanie AED w realnych sytuacjach zagrożenia życia. W badaniu Woolarda i wsp. wykazano, że nawet krótkie szkolenie z zasad udzielania pomocy przedmedycznej i użycia AED, powoduje zwiększenie odsetka osób gotowych zastosować AED w przypadku bycia świadkiem NZK. Przed szkoleniem 44% badanych było gotowych zastosować AED w warunkach instruktażowych, po zakończeniu szkolenia zrobiło to 100% [17]. Szkolenia takie powinny być dedykowane osobom w różnym wieku i z różnych grup społecznych – uczniom począwszy od szkół ponadgimnazjalnych, pracownikom, ale także seniorom [18]. Działania edukacyjne, prowadzone równocześnie z dalszą realizacją programu PAD mogą przyczynić się do wzrostu efektywności wykorzystania oraz rentowności już istniejących sieci defibrylatorów czy też kolejnych projektów lokalizowania aparatur AED [6, 7]. Autorzy zwracają jednak uwagę, że opracowanie metod zapewniających nie zanikanie pozyskanej wiedzy i umiejętności w czasie wciąż stanowi wyzwanie [19, 20]. Autorzy zwracają również uwagę na potrzebę zwiększania widoczności AED w przestrzeni publicznej, lepsze, bardziej powszechne i ujednolicone oznakowanie miejsc, w okolicy których sprzęt jest dostępny [15]. Koniecznym wydaje się także jednoczesne uświadamianie społeczeństwa i ustawiczne przypomnianie o istnieniu tego sprzętu oraz o tym, że każdy obywatel ma prawo go użyć w przypadku zagrożenia zdrowia i życia. Niniejsze badanie prowadzone było w bezpośrednim sąsiedztwie AED, jednak większa część respondentów nie zdawała sobie sprawy, że tego rodzaju sprzęt istnieje i że mogą go wykorzystać. Do podobnych wniosków doszli Rega i wsp., którzy wykazali, że nawet w przypadku prowadzenia szkolenia z zakresu pomocy przedmedycznej i wykorzystania AED, jedynie 19,9% badanych zdawało sobie sprawę z tego, że szkolenie odbywa się w budynku, w którym faktycznie znajduje się defibrylator [21].

Warto zwrócić uwagę na fakt, iż niezadowalający poziom wiedzy polskiego społeczeństwa na temat AED wydaje się być niezmienny od lat. W badaniu Kozłowskiego i wsp. [22] z 2010 r. ocenie poddano grupę 404 osób dorosłych (wiek 19-70 lat) mieszkających w Szczecinie, Słupsku i Poznaniu. W badaniu tym, podobnie jak w Trójmieście, stwierdzono brak podstawowej wiedzy dotyczącej AED. Podobieństwo stanowi również mała liczba respondentów potrafiąca wskazać przykładową lokalizację aparatury w najbliższym otoczeniu.

Pomimo przemian, które nastąpiły od wprowadzenia systemu PAD, a mianowicie wzmoczonego procesu instalacji aparatury – świadomość społeczeństwa o jej obecności w przestrzeni miejskiej nie wzrasta. Więk-

szość aparatów zlokalizowana w granicach aglomeracji trójmiejskiej jest inwestycją prywatnych przedsiębiorców (firm, sklepów, centrów handlowych), wobec tego o jej obecności w zdecydowanej większości nie przede wszystkim obsługa danego obiektu. Dużym utrudnieniem jest także niejednokrotnie brak czy nieumiejętny dobór miejsca oznaczenia AED [14]. Do takiego wniosku doszła grupa badawcza Huiq'a sprawdzająca pod względem czytelności informacji przygotowanie centrów handlowych, w których ulokowane było AED. Okazało się, że jedynie dla 40% grupy badanej, którą stanowili pracownicy centrów AED było widoczne i czytelnie oznakowane. W aż 29% przypadków o AED nie informowały żadne oznaczenia (np. tablice z zawartym symbolem defibrylacji czy też wskazówki słowne) [23]. W przypadku stosowania w oznaczeniach informacyjnych ikony defibrylatora zewnętrznego, należy liczyć się z faktem jego nieznaności wśród społeczeństwa – dużym utrudnieniem jest stosowanie tabliczek zawierających sam skrót literowy pochodzący z nazwy angielskiej, nieuwzględniających polskiego przekładu [7, 9, 15, 16]. Badanie Bogle i wsp. wykazało, że w środowisku z dużą liczbą AED, które są czytelnie i spójnie oznaczone oraz po przeprowadzeniu szkolenia z pomocy przedmedycznej, aż 88,4% respondentów (studentów) poprawnie rozpoznało AED na zdjęciu, a 28,1% byłoby gotowych go użyć bez niczyjej pomocy [23]. Podobnie w badaniu tym odsetek osób deklarujących gotowość samodzielnego użycia AED był istotnie większy w grupie osób przeszkolonych w porównaniu do osób, które nie otrzymały szkolenia z pomocy przedmedycznej i AED (odpowiednio 60,8 vs. 28,1%) [24]. Dane te wskazują na to, że intensywny proces edukacji, promocja AED i uświadamianie, iż każdy obywatel ma prawo użyć

AED w sytuacji zagrożenia życia i zdrowia są skutecznymi narzędziami zwiększającymi efektywność programów lokujących AED w miejscach publicznych.

## Wnioski

1. Wiedza mieszkańców Trójmiasta na temat AED i ich świadomość odnośnie roli tej aparatury jest niewystarczająca. Mieszkańcy Trójmiasta nie znają lokalizacji aparatury w przestrzeni publicznej oraz w większości nie zdecydowałiby się jej zastosować, gdyby byli świadkami NZK.
2. Czynniki demograficzne, takie jak poziom wykształcenia, miejsce zamieszkania czy wiek nie mają w większości przypadków istotnego wpływu na wiedzę na temat AED oraz gotowość do użycia aparatury w sytuacji zagrożenia życia, które kształtują się na alarmująco niskim poziomie.
3. Na niekorzystną sytuację może mieć również wpływ szereg czynników, wśród których za najbardziej istotne należy uznać:
  - brak odpowiedniej promocji aparatury oraz uświadamienia, jaki wpływ jej wykorzystanie ma na przeżywalność wśród osób potrzebujących
  - niewystarczającą liczbę szkoleń z zakresu praktycznego wykorzystania AED
  - nieprzemysłaną i niejednorodną formę informowania społeczeństwa o miejscu zlokalizowania aparatury w przestrzeni publicznej.

*Źródło finansowania: Praca nie jest finansowana z żadnego źródła.*

*Konflikt interesów: Autorzy deklarują brak konfliktu interesów.*

## Piśmiennictwo / References

1. Łopaciński T. Projekt wprowadzenia programu automatycznej defibrylacji zewnętrznej na podstawie analizy epidemiologiczno-klinicznej przypadków nagłego zatrzymania krążenia w warunkach pozaszpitalnych w aglomeracji trójmiejskiej. Rozprawa doktorska. GUMed, Gdańsk 2014.
2. Bobrow B, Spaite DW, Berg RA, et al. Chest compression-only CPR by lay rescuers and survival from out-of-hospital cardiac arrest. *JAMA* 2010, 304(13): 1447-1454.
3. AHA: Every Second Counts, Rural and Community Access to Emergency Devices update: 2013. [https://www.heart.org/idc/groups/heart-public/@wcm/@adv/documents/downloadable/ucm\\_301646.pdf](https://www.heart.org/idc/groups/heart-public/@wcm/@adv/documents/downloadable/ucm_301646.pdf) (10.02.2017).
4. Monsieurs KG, Vogels C, Bossaert LL, et al. A study comparing the usability of fully automatic versus semi-automatic defibrillation by untrained nursing students. *Resuscitation* 2005, 64(1): 41-47.
5. Rebes K. Ocena skuteczności resuscytacji na etapie przedszpitalnym i wczesnoszpitalnym na przykładzie zespołów aglomeracji miejskiej Krakowskiego Pogotowia Ratunkowego. Rozprawa doktorska. UJ, Kraków 2013.
6. Chan PS, McNally B, Tang F, et al. Recent trends in survival from out-of-hospital cardiac arrest in the United States. *Circulation* 2014, 130(21): 1876-1882.
7. Daya MR, Schmicker RH, Zive DM, et al. Out-of-hospital cardiac arrest survival improving over time: Results from the Resuscitation Outcomes Consortium (ROC). *Resuscitation* 2015, 91: 108-115.
8. Gallagher EJ, Lombardi G, Gennis P. Effectiveness of bystander cardiopulmonary resuscitation and survival following out-of-hospital cardiac arrest. *JAMA* 1995, 274(24): 1922-1925.
9. Weisfeldt ML, Everson-Stewart S, Sitlani C, et al. Ventricular tachyarrhythmias after cardiac arrest in public versus at home. *N Engl J Med* 2011, 364(4): 313-321.

10. Fleischhackl R, Roessler B, Domanovits H, et al. Results from Austria's nationwide public access defibrillation (ANPAD) programme collected over 2 years. *Resuscitation* 2008, 77(2): 195-200.
11. Hayashi Y, Hiraide A, Morita H, et al. Three year longitudinal study for out-of-hospital cardiac arrest in Osaka Prefecture. *Resuscitation* 2004, 63(2): 161-166.
12. Iwami T. Effectiveness of Public Access Defibrillation with AEDs for Out-of-Hospital Cardiac Arrests in Japan. *JMAJ* 2012, 55(3): 225-230.
13. Projekt AED. <http://projektaed.pl/> (09.04.2017).
14. Ślęzak D. Analiza dostępności automatycznych defibrylatorów zewnętrznych na terenie miast wojewódzkich w Polsce. Rozprawa doktorska. UM, Poznań 2011.
15. Brooks B, Chan S, Lander P, et al. Public knowledge and confidence in the use of public access defibrillation. *Heart* 2015, 101(12): 967-971.
16. Groh WJ, Birnbaum A, Barry A, et al. Characteristics of volunteers responding to emergencies in the Public Access Defibrillation Trial. *Resuscitation* 2007, 72(2): 193-199.
17. Woollard M, Whitfield R, Smith A, et al. Skill acquisition and retention in automated external defibrillator (AED) use and CPR by lay responders: a prospective study. *Resuscitation* 2004, 16(1): 17-28.
18. Meischke HW, Rea T, Eisenberg MS, et al. Training seniors in the operation of an automated external defibrillator: a randomized trial comparing two training methods. *Ann Emerg Med* 2001, 38(3): 216-222.
19. Einspruch EL, Lynch B, Aufderheide TP, et al. Retention of CPR skills learned in a traditional AHA Heartsaver course versus 30-min video self-training: a controlled randomized study. *Resuscitation* 2007, 74(3): 476-486.
20. Roppolo LP, Pepe PE, Campbell L, et al. Prospective, randomized trial of the effectiveness and retention of 30-min layperson training for cardiopulmonary resuscitation and automated external defibrillators: The American Airlines Study. *Resuscitation* 2007, 74(2): 276-285.
21. Rega P, Fink B. AED Education: A Dilemma for Public Health and a Challenge for Critical Care Specialists. *J Intensive Crit Care* 2015, 1(1): 9.
22. Kozłowski D, Kłosiewicz T, Kowalczyk A, et al. The knowledge of public access to defibrillation in selected cities in Poland. *Arch Med Sci* 2013, 9(1): 27-33.
23. Huig IC, Boonstra L, Gerritsen PC, Hoeks SE. The availability, condition and employability of automated external defibrillators in large city centres in the Netherlands. *Resuscitation* 2014, 85(10): 1324-1329.
24. Bogle B, Mehrotra S, Chiampas G, Aldeen AZ. Assessment of knowledge and attitudes regarding automated external defibrillators and cardiopulmonary resuscitation among American University students. *Emerg Med J* 2013, 30(10): 837-841.