



Robert Borkowski

dr hab., prof. KAAFM, Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego, przewodniczący Komisji ds. Innowacji Technicznych i Technologicznych w Ratownictwie Wodnym Śląskiego WOPR, przewodniczący Podkomisji Ratownictwa Narciarskiego KTN ZG PTTK
<https://orcid.org/0000-0001-7086-9455>

Przemysław Mendyk

mgr, żołnierz Wojsk Obrony Terytorialnej, ratownik medyczny, specjalista ds. prowadzenia szkoleń z zakresu ratownictwa taktycznego i medycznego

Wykorzystanie automatycznego defibrylatora zewnętrznego (AED) jako czynnik zwiększający bezpieczeństwo w społeczeństwie

Wprowadzenie

Problematyka ratownictwa staje się coraz ważniejszym obszarem dociekań i prac badawczych w naukach o bezpieczeństwie¹. Współczesne zagrożenia, takie jak wypadki masowe, katastrofy komunikacyjne i klęski żywiołowe, stanowią duże wyzwanie dla bezpieczeństwa ludności, wymagają sprawnego i skutecznego działania rozmaitych służb ratowniczych². Szereg tego rodzaju zdarzeń pokazał, że wczesne rozpoczęcie udzielania pierwszej pomocy może uratować życie wielu poszkodowanym, dlatego

¹ Zob. np. R. Borkowski, *Rozwój ratownictwa w III RP (służby, organizacje, obszary)*, „Bezpieczeństwo. Teoria i Praktyka” 2018, nr 2, s. 15–27, M. Biniak-Pieróg, Z. Zamiar, *Organizacja systemów ratownictwa*, Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego, Wrocław 2013; A. Skrabacz, *Ratownictwo w III RP. Ogólna charakterystyka*, Akademia Obrony Narodowej, Warszawa 2004.

² *Ratownictwo medyczne wobec współczesnych zagrożeń*, red. A. Trzosa, Elamed Media Group, Katowice 2019.

też czynnik czasu jest w sytuacji zagrożenia życia niezwykle istotny dla maksymalizacji skuteczności działań ratunkowych. Każda osoba może być uczestnikiem lub świadkiem zdarzenia i powinna posiadać choćby elementarny zasób wiedzy na temat prawidłowego udzielania pierwszej pomocy przed przybyciem służb ratunkowych na miejsce zdarzenia. Zgodnie z zaleceniami Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) taka wiedza powinna być upowszechniana w społeczeństwie. W rozwoju ratownictwa widoczna jest pewna prawidłowość, jeśli chodzi o skuteczność działań mierzoną odsetkiem uratowanych. Pierwszym czynnikiem wzrostu efektywności w zakresie ratowania życia ludzkiego jest wzrost liczby ratowników, drugim natomiast – postępująca specjalizacja w ratownictwie, czyli tworzenie nowych służb ratowniczych i nowych rodzajów ratownictwa. Trzecim czynnikiem wzrostu skuteczności w akcjach jest wyposażenie w nowoczesny sprzęt i wysoki stopień profesjonalizmu ratowników. Jednakże po osiągnięciu wysokiego poziomu funkcjonowania systemu ratownictwa i spełnieniu wskazanych trzech warunków, odsetek uratowanych przestaje wzrastać i pozostaje na stałym poziomie. Kolejną fazę wzrostu efektywności ratownictwa można uzyskać poprzez rozwój szeroko rozumianego samoratownictwa³ oraz dzięki krzewieniu wiedzy na temat zasad i technik udzielania pierwszej pomocy. Edukacja i kampanie społeczne odnoszące się do bezpiecznych zachowań oraz udzielania pomocy stają się wręcz nieodzowne w nowoczesnym społeczeństwie. Jednym z najważniejszych, a jednocześnie najprostszych elementów ogólnospołecznego systemu ratownictwa jest publiczny dostęp do defibrylatorów zlokalizowanych w miejscach skupiania się dużych zbiorowości. Zautomatyzowane urządzenia umożliwiające skuteczną resuscytację i przywrócenie prawidłowego krążenia są dziś rozpowszechnione w wielu rozwiniętych krajach. W Polsce program upowszechnienia urządzeń AED jest systematycznie, choć powoli, wdrażany. Wiedza na temat resuscytacji i defibrylacji wciąż jest w społeczeństwie niewystarczająca. Celem niniejszego artykułu jest przedstawienie problematyki resuscytacji krążeniowo-oddechowej (RKO) i programu upowszechniania defibrylatorów, co w istotny sposób wpływa na bezpieczeństwo obywateli. Mając na uwadze wstępny, wprowadzający i rozpoznawczy charakter przeprowadzonych badań, nie sposób było sformułować hipotez badawczych – przestano na postawieniu szeregu pytań badawczych. W artykule przedstawiono wyniki przyczynkarskich, pilotażowych badań na temat wiedzy o pierwszej pomocy i programie powszechnego dostępu do urządzeń AED.

Pierwsza pomoc

Pierwsza pomoc jest pojęciem interdyscyplinarnym, związanym nie tylko z naukami medycznymi. Odnosi się zatem nie tylko do medycyny ratunkowej, ale również do innych dziedzin wiedzy i nauki, jak nauki prawne, socjologia i psychologia. Według wytycznych Europejskiej Rady Resuscytacji, pierwsza pomoc definiowana jest jako zachowanie służące udzieleniu pomocy w nagłym zachorowaniu lub urazie. Głównymi

³ W ścisłym sensie samoratownictwo jest zespołem technik i umiejętności zapewniających przetrwanie w sytuacjach ekstremalnych. Autorzy stosują szersze rozumienie tego pojęcia, odnosząc je do umiejętności udzielania pomocy sobie i innym w razie wypadku.

celami pierwszej pomocy są ochrona życia i zdrowia, zapobieganie zachorowaniu lub urazom, jak również stworzenie możliwości przyspieszenia powrotu do zdrowia. Czynności te mogą być wykonywane przez każdego oraz w każdej sytuacji.

Resuscytacja (łac. *resuscito* – ‘na nowo obudzić’) to zespół czynności ratunkowych mających na celu przywrócenie i utrzymanie transportu tlenu do tkanek i komórek, w efekcie czego ma powrócić spontaniczne krążenie i oddychanie oraz najprostsze funkcje ośrodkowego układu nerwowego. Natomiast termin reanimacja (łac. *reanimare*, od *re* – ‘z powrotem’ oraz *anima* – ‘życie, dusza’) oznacza czynności ratunkowe, których celem jest przywrócenie stabilnego krążenia, oddychania oraz świadomości⁴.

Czas udzielenia pomocy

W sytuacji zagrożenia zdrowia i życia istotna jest szybkość dotarcia ratownika na miejsce zdarzenia oraz szybkość działania przy ocenie podstawowych parametrów życiowych i kolejnych czynnościach przy osobie poszkodowanej. Działania ratowników mają istotny wpływ na zwiększenie lub zmniejszenie szans na przeżycie, co wiąże się z zasadami „złotej godziny” i koncepcją łańcucha przeżycia⁵. W większości krajów Europy średni czas od wezwania zespołu ratownictwa medycznego do jego dotarcia na miejsce zdarzenia zawiera się w przedziale od 5 do 11 minut. Średni czas tego rodzaju dojazdów na terenie Polski ma wynosić około 10 minut⁶. Termin „złota godzina” został wprowadzony 1961 r. przez pioniera medycyny ratunkowej R. Adamsa Cowleya, na określenie czasu, w jakim pacjent w stanie zagrożenia życia powinien znaleźć się w miejscu, gdzie możliwe jest udzielenie mu specjalistycznej pomocy. Przy zachowaniu tej zasady szanse na przeżycie są znaczne, natomiast po przekroczeniu tego czasu wzrasta ryzyko powikłań oraz w konsekwencji – zgonu. Konieczność szybkiego przeprowadzenia resuscytacji krążeniowo-oddechowej jest ściśle powiązana z czasem tolerancji organizmu na brak tlenu docierającego do komórek. Skuteczność zabiegów resuscytacyjnych jest warunkowana czasem przeżywalności komórek⁷. Wytyczne Europejskiej Rady Resuscytacji są aktualizowane co pięć lat, co wynika z ciągłego postępu medycyny oraz rozwoju technologii medycznych i urządzeń technicznych. Podmiotem odpowiedzialnym za regulowanie i tworzenie wytycznych jest Międzynarodowy Komitet Doradczy ds. Resuscytacji (International Liaison Committee on Resuscitation, ILCOR)⁸.

Po drugiej wojnie światowej nastąpił szybki rozwój medycyny ratunkowej, nie bez znaczenia były zapewne doświadczenia medycyny wojskowej w warunkach frontowych. W latach 1947–1956 zrealizowano w wielu krajach szereg badań naukowych

⁴ *Medycyna ratunkowa i katastrof. Podręcznik dla studentów uczelni medycznych*, red. A. Zawadzki, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2011, s. 2–3.

⁵ G.D. Perkins *et al.*, *Podstawowe zabiegi resuscytacyjne u osób dorosłych oraz automatyczna defibrylacja zewnętrzna*, [w:] *Wytyczne resuscytacji 2015*, red. wyd. pol. J. Andres, tłum. J. Andres *et al.*, Europejska Rada Resuscytacji, Polska Rada Resuscytacji, Kraków 2016, s. 104–107.

⁶ Ustawa z dnia 8 września 2006 r. o Państwowym Ratownictwie Medycznym (Dz.U. z 2006, nr 191, poz. 1410, art. 24).

⁷ *Złota godzina. Czas życia, czas śmierci*, red. L. Brongel, Wydawnictwo Medyczne, Kraków 2007, s. 7–10, 33–55.

⁸ K.G. Monsieurs *et al.*, *Podsumowanie Komitetu Wykonawczego ERC*, [w:] *Wytyczne resuscytacji 2015*, s. 10–11; D.A. Zideman *et al.*, *Pierwsza pomoc*, [w:] *ibidem*, s. 352–353.

w zakresie defibrylacji, co w efekcie ugruntowało tezę o prymacie defibrylacji pośród zabiegów w resuscytacji krążeniowo-oddechowej. Wcześniej bowiem stosowano defibrylatory tylko podczas zabiegów chirurgicznych na otwartym sercu⁹. Rozwój techniczny urządzeń do defibrylacji doprowadził do powstania konstrukcji mobilnych, możliwych do zastosowania w rozmaitych warunkach. Na przykład projekt British Heart Foundation zaowocował w Belfaście uratowaniem kilkuset pacjentów przewożonych jedną z pierwszych na świecie karettek reanimacyjnych wyposażonych w defibrylator. W 1991 r. Amerykańskie Towarzystwo Kardiologiczne (American Heart Association, AHA) wprowadziło pojęcie „łańcucha przeżycia”, obejmujące najważniejsze czynności niezbędne do skutecznej resuscytacji u poszkodowanych z zatrzymaniem krążenia. Od 1995 r. w USA podjęto szeroko zakrojone kampanie w zakresie edukacji społecznej na temat prawidłowego udzielania pierwszej pomocy oraz rozpoczęto realizację programów powszechnego dostępu do AED. Od roku 2000 wprowadzono w USA obowiązek posiadania AED przez instytucje i urzędy¹⁰.

Nagłe zatrzymanie krążenia

Nagłe zatrzymanie krążenia (NZK) występuje między innymi w wyniku niedrożności dróg oddechowych, zaburzeń ze strony układu oddechowego, układu krążenia oraz zaburzeń ośrodkowego układu nerwowego. W jego efekcie odnotowuje się wysokie wskaźniki zgonów. NZK rocznie dotyczy w Europie 55–113 na 100 tys. osób (350 tys. – 700 tys. osób rocznie) i powoduje około 1 tys. zgonów dziennie. W Polsce na każde 10 tys. osób umiera z tego powodu 46, co oznacza w skali roku ponad 100 tys. zgonów wywołanych chorobami serca. Spośród pacjentów zapadających na NZK poza szpitalami, udaje się uratować jedynie 5 proc. W sytuacji pandemii SARS-CoV-2 i widocznej zapaści służby zdrowia, wskaźniki te zapewne uległy zmianie, o czym świadczyć mogą liczne doniesienia prasowe sygnalizujące niesprawność i niewydolność służby zdrowia zarządzanej w sposób chaotyczny, zwłaszcza w 2020 r.

Defibrylacja

Defibrylacja polega na przepuszczeniu przez mięsień sercowy prądu elektrycznego o wystarczającej energii, aby wywołać depolaryzację krytycznej masy mięśnia sercowego i przywrócić skoordynowaną aktywność elektryczną, zorganizowany rytm pracy serca i krążenie. Podczas defibrylacji stosowany jest prąd stały o napięciu 3000–5000 V i natężeniu zależnym od oporu klatki piersiowej i skóry, wynoszącym nieco poniżej 80 Ω ¹¹. Elektrody przykleja się tylko raz na czystą, suchą oraz nieowłosioną skórę¹². Automatyczny defibrylator zewnętrzny (*automated external defibrillator*, AED) jest urządzeniem skomputeryzowanym, które za pomocą poleceń głosowych

⁹ Zob. *Historia medycyny*, red. T. Brzeziński, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2019, s. 307.

¹⁰ A. Cacko, M. Grabowski, K.J. Filipiak, G. Opolski, *Automatyczne zewnętrzne defibrylatory – teoria i praktyka*, „Kardiologia po Dyplomie” 2010, t. 9, nr 2, s. 12–20.

¹¹ W. Gaszyński, *Intensywna terapia i medycyna ratunkowa. Wybrane zagadnienia*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2019, s. 63–66.

¹² *Kwalifikowana pierwsza pomoc dla jednostek współpracujących z systemem Państwowe Ratownictwo Medyczne*, red. A. Kopta, J. Mierzejewski, G. Kołodziej, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2018, s. 213–217.

i wizualnych instruuje osobę udzielającą pierwszej pomocy w zakresie procedury bezpiecznej defibrylacji i optymalnego prowadzenia uciśnięć klatki piersiowej. AED posiada mikroprocesory analizujące różne cechy EKG, włączając w to częstotliwość i amplitudę. Defibrylatory AED umiejscowione są zazwyczaj w specjalnych szafkach wyposażonych w moduł alarmujący służby ratunkowe o ich użyciu. Informacja o otwarciu szafki i uruchomieniu AED jest wysyłana do serwera, skąd po jej przetworzeniu, wysyłany jest sygnał powiadomienia SMS-em / e-mailem do służb ratowniczych lub innych jednostek nadzorujących defibrylator. Zgodnie z Ustawą o Państwowym Ratownictwie Medycznym każda osoba będąca w miejscu wystąpienia nagłego zagrożenia zdrowotnego innej osoby ma prawo wykorzystania AED bez względu na posiadane kwalifikacje i wykszolenie¹³.

Publiczny dostęp do defibrylatorów AED

Program Publicznego Dostępu do Defibrylacji (Public Access Defibrillation, PAD) ma zapewnić publiczny lub inaczej powszechny dostęp do defibrylatorów AED. Celem projektu jest utworzenie sieci AED w miejscach publicznych oraz zwiększenie liczby osób gotowych do niesienia pomocy. Wykonanie RKO przez świadków zdarzenia zwiększa szanse przeżycia poszkodowanego do 9 proc., a przy wykorzystaniu AED szanse te wzrastają do ponad 50 proc. Jeśli AED zostaje dostarczony w ciągu 3–5 minut, szanse na przeżycie wzrastają do 70 proc. Urządzenia są rozlokowane w zakładach pracy, biurach, urzędach, szkołach, lotniskach, dworcach kolejowych, pociągach, hotelach, centrach handlowych, pływalniach i innych miejscach użyteczności publicznej¹⁴. W Polsce jest obecnie ponad 4 tys. defibrylatorów AED¹⁵.

Rozwój technologii daje możliwość jeszcze szybszego dostarczenia defibrylatorów AED na miejsce zdarzenia dzięki wykorzystaniu bezzałogowych statków powietrznych (BSP) do ich transportu. Wykorzystanie latających robotów pozwoli na udzielenie pomocy przed pojawieniem się wykwalifikowanego zespołu medycznego, szczególnie w miejscach trudno dostępnych, do których dojazd karetki może trwać zbyt długo. BSP, czyli popularnie tzw. drony, pozwalają na dostarczenie leków, krwi do transfuzji i sprzętu medycznego, monitoring video miejsca zdarzenia oraz na wstępną analizę liczby osób poszkodowanych¹⁶.

Badanie stanu wiedzy o stosowaniu defibrylatorów AED

Badanie, przeprowadzone metodą sondażu diagnostycznego, miało charakter przy czynkarski i pilotażowy. Jego celem było wstępne rozeznanie stanu wiedzy na temat

¹³ Ustawa z dnia 8 września 2006 r. o Państwowym Ratownictwie Medycznym, art 3.

¹⁴ K.G. Monsieurs *et al.*, *op. cit.*, s. 19; G.D. Perkins *et al.*, *Podstawowe zabiegi resuscytacyjne u osób dorosłych oraz automatyczna defibrylacja zewnętrzna*, [w:] *Wytyczne resuscytacji 2015*, s. 115.

¹⁵ M. Chruścikowski, *Defibrylatory zewnętrzne*, „Ogólnopolski Przegląd Medyczny” 2005, nr 5, s. 24–28.

¹⁶ Zob. R. Borkowski, *Robotyka bezpieczeństwa i ratownictwa jako nowy obszar nauki i inżynierii bezpieczeństwa*, „Bezpieczeństwo. Teoria i Praktyka” 2020, nr 3, s. 61–73; R. Borkowski, A. Łach, J. Zwierzyna, *Wykorzystanie bezzałogowych statków powietrznych w ratownictwie wodnym*, „Bezpieczeństwo. Teoria i Praktyka” 2018, nr 2, s. 115–132.

urządzeń do defibrylacji i deklarowanych umiejętności w zakresie udzielania pierwszej pomocy. Badanie przeprowadzono w Oświęcimiu wśród losowo wybranych respondentów w różnym wieku, w miejscach publicznych.

Kwestionariusz składał się 26 pytań. Badanie przeprowadzono w okresie od 4 do 20 grudnia 2019 r. na próbie liczącej 100 osób, z których 36 proc. stanowiły osoby w wieku 30–35 lat, 18 proc. – w wieku 36–39 lat, 11 proc. – w wieku 20–25 lat i 12 proc. – w wieku 40–45 lat. Pozostałe przedziały wiekowe były reprezentowane znacznie mniej licznie (w sumie 22 proc.). W badaniu określono również wykształcenie badanych: średnie – 29 proc., zawodowe – 43 proc., wyższe – 28 proc. Mieszkańcy miasta stanowili 62 proc., a mieszkańcy terenów wiejskich 38 proc. respondentów. Aktywność zawodowa badanych: uczniowie/studenti – 20 proc., pracujący w gospodarstwie rolnym – 8 proc., pracujący w sektorze prywatnym – 22 proc., pracujący w sektorze publicznym – 40 proc., pracujący w służbie zdrowia – 6 proc., pracujący w służbach mundurowych – 2 proc., emeryci i renciści – 2 proc.

Kwestionariusz został podzielony na dwa bloki tematyczne: pierwszy z nich dotyczył sposobów realizacji szkoleń z zakresu pierwszej pomocy, część druga dotyczyła natomiast wiedzy na temat prowadzenia podstawowych czynności w sytuacji zatrzymania krążenia. Najpierw zapytano badanych, czy kiedykolwiek brali udział w szkoleniu z zakresu pierwszej pomocy, co potwierdzili wszyscy uczestnicy (100 proc.). W kolejnym pytaniu poproszono o wskazanie, gdzie odbyło się to szkolenie, przy czym można było wybrać więcej niż jedną odpowiedź (tabela 1).

Tabela 1. Miejsce szkolenia z zakresu pierwszej pomocy

Odpowiedź	Liczba wskazań
Szkoła	20
Uczelnia	43
Miejsce pracy	80
Szkolenie w ramach kursu prawa jazdy	100
Inne	18

Źródło: opracowanie własne.

Następne pytania dotyczyły okresu, kiedy badany ostatnio uczestniczył w szkoleniu. 91 proc. respondentów podało, że w ciągu ostatnich 1–2 lat, 4 proc. – że czasie krótszym niż rok, 3 proc. – w ciągu ostatnich 3–4 lat, 2 proc. – w dalszej perspektywie czasowej. Na pytanie o formę tego rodzaju zajęć, ankietowani wskazali w większości (54 proc.), że zajęcia odbywały się w formie praktycznej, a pozostali (46 proc.), że w formie teoretycznej. Kolejne pytanie dało możliwość wyboru więcej niż jednej odpowiedzi i dotyczyło źródeł dodatkowej wiedzy na temat pierwszej pomocy. Większość respondentów (83 proc.) wskazała środki masowego przekazu, 36 proc. – kursy/szkolenia/e-learning, niewielki odsetek wskazań dotyczył książek (6 proc.) oraz wiedzy praktycznej przekazanej przez znajomych, którzy przeszli stosowne szkolenia (4 proc.). Na pytanie o to, jak respondent ocenia swoją wiedzę z zakresu pierwszej pomocy, 60 proc. odpowiedziało, że ich wiedza jest przeciętna, 27 proc., że słaba, tylko 7 proc. określiło ją jako dobrą, a 6 proc. – jako bardzo dobrą. Kolejne pytanie miało służyć określeniu, czy wg respondentów zajęcia z zakresu pierwszej pomocy mają

istotny wpływ na podniesienie poziomu bezpieczeństwa powszechnego, co większość (94 proc.) potwierdziła, a tylko 6 proc. nie miało zdania na ten temat.

Tabela 2. Kiedy nie udzielać pierwszej pomocy

Odpowiedź	Liczba wskazań
Gdy można zaszkodzić osobie poszkodowanej	100
Gdy można narazić się na niebezpieczeństwo	100
Z obawy przed możliwością zakażenia	56
Z obawy przed zagrożeniem na miejscu zdarzenia (np. pożar, prąd elektryczny)	43
Z obawy przed odpowiedzialnością karną	27
Z obawy przed zagrożeniem ze strony osób trzecich lub zwierząt	13
Z powodu niskiej wiedzy z zakresu pierwszej pomocy	9
Z obawy przed wykorzystaniem wizerunku przez osoby trzecie	6

Źródło: opracowanie własne.

Blisko trzy czwarte ankietowanych (73 proc.) podało, że potrafiłoby udzielić pierwszej pomocy osobie poszkodowanej, 8 proc. uznało, że nie posiada stosownych umiejętności, a pozostałych 19 proc. wyraziło wątpliwość, czy ich umiejętności pomogłyby poszkodowanemu. Na pytanie o to, kiedy nie udzielać pierwszej pomocy, ankietowani mieli możliwość zaznaczenia więcej niż jednej odpowiedzi (tabela 2). Ostatnie pytanie tej części ankiety dotyczyło praktycznych doświadczeń respondentów. Na pytanie o to, czy respondent kiedykolwiek udzielał pierwszej pomocy (także w wypadkach bez zagrożenia życia), 93 proc. udzieliło odpowiedzi twierdzącej, a mniej niż co dziesiąty respondent (7 proc.) udzielił odpowiedzi przeczącej.

Druga część ankiety zawierała pytania sprawdzające stan wiedzy z zakresu pierwszej pomocy, w tym na temat automatycznych defibrylatorów zewnętrznych. W pytaniu o to, kto ma obowiązek prawny udzielenia pierwszej pomocy, przeszło połowa (54 proc.) ankietowanych podała, że taki obowiązek ma każdy, co czwarty (24 proc.) respondent uznał, że dotyczy on tylko osób po kursie z zakresu pierwszej pomocy, a blisko co piąty badany (17 proc.) nie potrafił udzielić odpowiedzi, natomiast co dwudziesty respondent (5 proc.) uznał, że obowiązek taki prawo nakłada wyłącznie na osoby z wykształceniem medycznym.

Blisko połowa respondentów nie zna więc obowiązującego stanu prawnego. Na każdym świadku zdarzenia, w którym zagrożone jest życie lub zdrowie ludzkie, ciąży bowiem obowiązek prawny udzielenia pomocy. Przepięstwo nieudzielenia pomocy jest w art. 162 § 1 Kodeksu karnego zagrożone karą pozbawienia wolności do lat 3.

Prawidłowych odpowiedzi badani udzielili natomiast na pytanie o numer alarmowy oraz sposób telefonicznego alarmowania o zaistnieniu wypadku czy o zagrożeniu życia osoby potrzebującej pomocy. Kolejne pytanie dotyczyło łańcucha przeżycia – w tym przypadku jedynie 40 proc. ankietowanych udzieliło poprawnej odpowiedzi, wykazując się wiedzą na temat pięciu ogniw łańcucha: świadków zdarzenia, łączności alarmowej, akcji profesjonalnych ratowników, transportu do szpitalnego oddziału ratunkowego, wreszcie podjęcia fachowych czynności medycznych.

Na pytanie o objawy sygnalizujące konieczność rozpoczęcia resuscytacji krążeniowo-oddechowej większość badanych (63 proc.) odpowiedziała nieprawidłowo, a jedna trzecia (37 proc.) wykazała się stosowną wiedzą na ten temat, wskazując brak przytomności i brak oddechu jako wskazania do rozpoczęcia czynności. W pytaniu dotyczącym czasu, w jakim należy podjąć czynności ratunkowe, padła wysoka liczba poprawnych odpowiedzi (85 proc.), że podjęcie czynności w ciągu 4–5 minut od zatrzymania krążenia daje największe szanse na przeżycie ratowanego. Jednak tylko połowa badanych (50 proc.) odpowiedziała prawidłowo, że ocena oddechu u osoby poszkodowanej powinna trwać 10 sekund. Na pytanie o właściwe prowadzenie RKO większość respondentów (83 proc.) podała prawidłowe liczby 30 uciśnień klatki piersiowej i 2 oddechów, podczas gdy pozostali (17 proc.) takiej wiedzy nie mieli. Prawie dwie trzecie badanych (63 proc.) odpowiedziało prawidłowo na pytanie o właściwą częstość uciskania klatki piersiowej w ciągu minuty (100 uciśnień) wraz z prawidłową głębokością ucisku (5–6 cm). W pytaniu dotyczącym zastosowania AED uzyskano wysoki wskaźnik poprawnych odpowiedzi (81 proc.). Również większość (71 proc.) potwierdziła znajomość programu publicznego dostępu do defibrylatora AED, wobec 29 proc. respondentów, którzy o tym programie nie słyszeli.

Kolejne pytanie dotyczyło bezpieczeństwa użycia AED. Zdecydowana większość badanych (72 proc.) wyraziła przekonanie, że użycie defibrylatora jest bezpieczne, 23 proc. stwierdziło, że uruchomienie defibrylatora wiąże się z zagrożeniem dla ratownika, natomiast 5 proc. nie miało zdania w tej sprawie. Na pytanie, czy w przestrzeni publicznej, w której najczęściej przebywa respondent, znajdują się urządzenia AED, nieco ponad jedna trzecia (37 proc.) potwierdziła, większość (52 proc.) zaprzeczyła, a co dziesiąty respondent (11 proc.) przyznał, że nie ma takiej wiedzy. W ostatnim pytaniu respondenci mieli wskazać znane im typowe lokalizacje defibrylatorów w przestrzeni publicznej.

Tabela 3. Lokalizacja AED wg respondentów

Lokalizacja	Liczba wskazań
Miejsca rozrywki	92
Urząd miasta/powiatu/województwa	44
Zakłady pracy	8
Sklepy	5
Urzędy pocztowe	3
Środki komunikacji miejskiej	2
Szkoły	2

Źródło: opracowanie własne.

Podsumowanie

Przeprowadzony sondaż miał na celu zbadanie poziomu wiedzy z zakresu udzielania pierwszej pomocy oraz na temat wykorzystania automatycznych defibratorów zewnętrznych. Badanie miało charakter wstępny i w istocie pilotażowy, poprzedzający szerszy projekt badawczy, który będzie realizowany w przyszłości. W pytaniach

odnoszących się do tematyki szkolenia z zakresu pierwszej pomocy, respondenci podali, że uczestniczyli w rozmaitych szkoleniach, przy czym najczęściej wskazywano szkolenia przeprowadzane w ramach kursów na prawo jazdy. Wyniki badania pokazały, że wiedza z zakresu aspektów prawnych, podstawowych czynności ratunkowych oraz na temat automatycznego defibrylatora zewnętrznego jest niewystarczająca z punktu widzenia potrzeb społecznych. Brakuje kampanii medialnych popularyzujących użycie automatycznych defibrylatorów zewnętrznych. Respondenci w większości wiedzą, czego dotyczy program dostępu do AED zwany PAD oraz gdzie są lokalizowane defibrylatory w ich otoczeniu. Niedostatek wiedzy i umiejętności sprawnego postępowania przy poszkodowanym skutkuje niejednokrotnie odstępniem od czynności ratowniczych przez świadka zdarzenia albo też niską skutecznością nieprawidłowo przeprowadzanych zabiegów RKO. Problematyka ta wymaga bez wątpienia dalszych, szerzej zakrojonych badań, których wyniki mogą być podstawą do kształtowania kampanii medialnych na temat pierwszej pomocy oraz znaczenia resuscytacji i defibrylacji dla ogólnego poziomu powszechnego bezpieczeństwa obywateli.

Bibliografia

Akty prawne

Ustawa z dnia 8 września 2006 r. o Państwowym Ratownictwie Medycznym (Dz.U. z 2006 r., nr 191, poz. 1410).

Opracowania

- Biniak-Pieróg M., Zamiar Z., *Organizacja systemów ratownictwa*, Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego, Wrocław 2013.
- Borkowski R., *Robotyka bezpieczeństwa i ratownictwa jako nowy obszar nauki i inżynierii bezpieczeństwa*, „Bezpieczeństwo. Teoria i Praktyka” 2020, nr 3.
- Borkowski R., *Rozwój ratownictwa w III RP (służby, organizacje, obszary)*, „Bezpieczeństwo. Teoria i Praktyka” 2018, nr 2.
- Borkowski R., Łach A., Zwierzyna J., *Wykorzystanie bezzałogowych statków powietrznych w ratownictwie wodnym*, „Bezpieczeństwo. Teoria i Praktyka” 2018, nr 2.
- Cacko A., Grabowski M., Filipiak K.J., Opolski G., *Automatyczne zewnętrzne defibrylatory – teoria i praktyka*, „Kardiologia po Dyplomie” 2010, t. 9, nr 2.
- Chruścikowski M., *Defibrylatory zewnętrzne*, „Ogólnopolski Przegląd Medyczny” 2005, nr 5.
- Gaszyński W., *Intensywna terapia i medycyna ratunkowa. Wybrane zagadnienia*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2019.
- Historia medycyny*, red. T. Brzeziński, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2019.
- Medycyna ratunkowa i katastrof. Podręcznik dla studentów uczelni medycznych*, red. A. Zawadzki, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2011.
- Ratownictwo medyczne wobec współczesnych zagrożeń*, red. A. Trzos, Elamed Media Group, Katowice 2019.
- Skrabacz A., *Ratownictwo w III RP. Ogólna charakterystyka*, Akademia Obrony Narodowej, Warszawa 2004.

Wytyczne resuscytacji 2015, red. wyd. pol. J. Andres, tłum. J. Andres *et al.*, Europejska Rada Resuscytacji, Polska Rada Resuscytacji, Kraków 2016.

Złota godzina. Czas życia, czas śmierci, red. L. Brongel, Wydawnictwo Medyczne, Kraków 2007.

Wykorzystanie automatycznego defibrylatora zewnętrznego (AED) jako czynnik zwiększający bezpieczeństwo w społeczeństwie

Streszczenie

Problematyka ratownictwa staje się coraz ważniejszym obszarem badań w naukach o bezpieczeństwie. Współczesne zagrożenia, wypadki masowe i katastrofy wymagają sprawnego i skutecznego działania rozmaitych służb ratowniczych. Jednak po osiągnięciu wysokiego poziomu funkcjonowania systemu ratownictwa odsetek uratowanych pozostaje niezmienny. Dalszy wzrost skuteczności ratownictwa można uzyskać poprzez rozwój samoratownictwa oraz rozwój wiedzy na temat zasad i technik udzielania pierwszej pomocy w społeczeństwie. Jednym z najważniejszych elementów systemu ratownictwa jest powszechny dostęp do defibrylatorów w miejscach publicznych. Celem artykułu jest przedstawienie problematyki resuscytacji krążeniowo-oddechowej (RKO) i programu upowszechniania automatycznych defibrylatorów, który może w istotny sposób wpłynąć na bezpieczeństwo obywateli. Przedstawiono wyniki przyczynkarskich i pilotażowych badań opinii społecznej w zakresie wiedzy o programie powszechnego dostępu do urządzeń AED.

Słowa kluczowe: automatyczny defibrylator zewnętrzny, pierwsza pomoc, ratownictwo, bezpieczeństwo obywateli

The Use of an Automatic AED Defibrillator as a Factor of Increasing Security in the Society

Abstract

The issue of life-saving is becoming a more and more important area of research in security studies. Contemporary threats, mass accidents and catastrophes require an efficient and effective operation of various rescue services. However, after reaching a high level of the rescue system operation, the percentage of those saved remains at a constant level. A further increase in the effectiveness of rescue can be achieved through the development of self-rescue and the development of knowledge about the principles and techniques of providing first aid in society. One of the most important elements of the rescue system is universal access to defibrillators in public places. The aim of this article is to present the issues of cardiopulmonary resuscitation (CPR) and the program to popularize automatic defibrillators, which has a significant impact on the safety of citizens. The results of contributions and pilot surveys of public opinion concerning knowledge about the AED access program have been presented.

Key words: automatic external defibrillator, first aid, rescue, citizen safety

Nutzung eines automatisierten externen Defibrillators AED als Faktor zur Verbesserung der Sicherheit in der Gesellschaft Zusammenfassung

Die Problematik des Rettungsdienstes wird zu einem immer wichtigeren Bereich der wissenschaftlichen Forschung in der Rettungsdienstwissenschaft. Zeitgenössische Bedrohungen, Massenunfälle und Katastrophen fordern einen effektiven und effizienten Einsatz von verschiedenen Rettungsdiensten. Jedoch nach dem Erreichen eines hohen Niveaus der Leistungen im Rettungsdienstsystem bleibt der Prozentsatz der Geretteten unverändert. Ein weiterer Anstieg der Effektivität im Rettungsdienst kann in der Gesellschaft erreicht werden, indem die Selbstrettung und das Verstehen von Grundlagen und Techniken beim Leisten der Ersten Hilfe entwickelt werden. Eines der wichtigsten Elemente im Rettungsdienstsystem ist ein offener Zugang zu den Defibrillatoren an öffentlichen Orten. Das Ziel des Artikels ist die Darstellung der Problematik der Herz-Lungen-Wiederbelebung (HLW) und des Programms über Verbreitung von automatisierten Defibrillatoren. Dieses Programm kann einen wesentlichen Einfluss auf die Sicherheit der Bürger haben. Es wurden die Ergebnisse von Ursachen- und Pilotuntersuchungen der öffentlichen Meinung hinsichtlich des Programms über einen Zugang zu den HLW-Geräten dargestellt.

Schlüsselwörter: automatisierter externer Defibrillator, Erste Hilfe, Rettungsdienst, Sicherheit der Bürger

Использование автоматического дефибриллятора AED как фактор повышения безопасности в обществе Резюме

Проблема спасения становится все более важной сферой исследований в науке о безопасности. Современные угрозы, массовые аварии и катастрофы требуют четкой и эффективной работы различных служб спасения. Однако после достижения более высокого уровня работы функционирования системы спасения процент спасенных остается неизменным. Дальнейшее повышение эффективности спасательных операций может быть достигнуто за счет развития самоспасения и развития знаний о принципах и методах оказания первой помощи в обществе. Одним из важнейших элементов системы спасения является всеобщий доступ к дефибрилляторам в общественных местах. Целью данной статьи является представление вопросов сердечно-легочной реанимации (СЛР) и программы популяризации автоматических дефибрилляторов, которая может оказывать существенное влияние на безопасность граждан. Представлены также результаты фрагментарных и пилотных опросов общественного мнения в области знаний о программе расширенного доступа к устройствам автоматической дефибрилляции.

Ключевые слова: автоматический внешний дефибриллятор, первая помощь, спасение, безопасность граждан