

ANALIZA WYKORZYSTANIA PUBLICZNYCH AUTOMATYCZNYCH DEFIBRYLATORÓW ZEWNĘTRZNYCH W POLSCE

STRESZCZENIE

Nagłe zatrzymanie krążenia (NZK) stanowi ponad połowę wszystkich zgonów z powodu chorób sercowo-naczyniowych i powinno być traktowane jako wspólny i masowy problem zdrowia publicznego na całym świecie. Analizując pozaszpitalne zatrzymanie krążenia (OHCA), kluczową rolę odgrywają 3 elementy: świadek zdarzenia, dyspozytor medyczny, defibrylator. Wytyczne Europejskiej Rady Resuscytacji oraz środowisk zjednoczonych przy Międzynarodowym Komitecie Łącznikowym ds. Resuscytacji wskazują, że tylko bezzwłoczne podjęcie czynności resuscytacyjnych (kompresja klatki piersiowej i wentylacja zastępcza) oraz wdrożenie automatycznej defibrylacji zewnętrznej (AED) może przyczynić się do szybkiego powrotu spontanicznego krążenia krwi (ROSC). Z każdą minutą opóźnienie defibrylacji sprawia, że prawdopodobieństwo przeżycia po OHCA zmniejsza się o 10%. AED powinno być dostępne w miejscach o dużym prawdopodobieństwie wystąpienia OHCA. Programy publicznego dostępu do AED (PAD) powinny być stale rozwijane.

Celem pracy była analiza częstości, sposobu i poprawności wykorzystania automatycznych defibrylatorów zewnętrznych umieszczonych w przestrzeni publicznej na terenie polskich miast.

Dane poddane analizie stanowią 120 przypadków użycia automatycznego defibrylatora zewnętrznego umieszczonego w przestrzeni publicznej na terenie Polski w latach 2008-2018. W czasie badania w Polsce zlokalizowano 1165 miejsc, w których zainstalowany był automatyczny defibrylator zewnętrzny. Najwięcej w placówkach handlowych oraz instytucjach kulturalno-rozrywkowych. Potwierdzono 120 przypadków użycia AED umieszczonego w przestrzeni publicznej. Zauważono, że liczba użyc w latach 2010-2016 fluktuowała, w granicach stałego poziomu, a istotny wzrost zaobserwowano w roku 2017. Analizując szczegółowo okres czasu: w poszczególnych porach roku nie zaobserwowano istotnych różnic pomiędzy nimi; liczba interwencji była najwyższa w kwietniu, a najniższa w listopadzie; liczba interwencji była najwyższa w piątek, a najniższa w niedzielę; najwyższa w godzinach 12.00-16:00, a najniższa w godzinach 20:00-8:00. Najwięcej interwencji AED dotyczyła mężczyzn

w grupie wiekowej 50-60 lat. Dominowali podróżni, „klienci/petenci” placówek handlowych, bankowych czy urzędu oraz pracownicy zakładów pracy. Najwięcej użyć zanotowano w Warszawie (województwo mazowieckie) oraz Krakowie (województwo małopolskie), a dokładniej na terenie infrastruktury transportu publicznego oraz na terenie fabryk, magazynów (miejsce pracy). 63,33% przypadków wymagała wykonania defibrylacji. Średni czas jaki upłynął od NZK do zastosowania AED oscylował wokół 3 min 22 s. Samoprzylepne elektrody zostały prawidłowo umieszczone na ciele poszkodowanego średnio w ciągu 35,36 s. W czasie interwencji AED wykonało średnio 3 analizy rytmu serca. W 72,73% pierwszym zanalizowanym mechanizmem OHCA było VF. Łączny czas działania AED na miejscu zdarzenia wyniósł średnio 7 min 34 s, gdzie wykonano średnio 1 defibrylację. Przedstawiając akcję ratunkową prowadzoną przez ZRM: średni czas od zatrzymania krążenia do przyjazdu zespołu ratownictwa medycznego (ZRM) - 11 min 58 s; średni czas od przyjęcia wezwania do przyjazdu ZRM - 9 min 24 s; średni czas od użycia AED do przyjazdu ZRM - 7 min 49 s. U każdego poszkodowanego zastosowano monitorowanie rytmu serca. Na podstawie dokumentacji medycznej: VF - 31,25%; VT - 4,17%; AS - 29,17%; PEA - 2,08%; RZ - 33,33%. Czynności, które podejmował ZRM na miejscu zdarzenia uwarunkowane były stanem pacjenta. W przypadku 10 interwencji (8,33%) na miejscu zdarzenia został stwierdzony zgon pacjenta. W przypadku 16 OHCA z użyciem AED (14,55%) wystąpiło przeżycie pacjenta powyżej 30 dni.

Wnioski: 1. Od 2016 roku zauważalny jest wzrost częstości wykorzystania AED znajdującego się w przestrzeni publicznej. Związane jest to z rozpowszechnieniem publicznego dostępu do defibrylacji oraz zwiększeniem świadomości społeczeństwa. 2. Brak jest zależności użycia AED względem pory roku. Występuje zależność w poszczególnych miesiącach (najwięcej w kwietniu, najmniej w listopadzie), dniach tygodnia (najwięcej w piątek, najmniej w niedzielę), porach dnia (najwięcej w godzinach 8:00-16:00, najmniej w godzinach 20:00-04:00). 3. Dominującym miejscem wykorzystania AED jest infrastruktura transportu publicznego, a poszkodowanym jest podróżny. 4. Wykorzystanie AED w warunkach pozaszpitalnych częściej występuje u poszkodowanych płci męskiej w wieku 50-60 lat. 5. Zauważalny brak podstaw prawnych prowadzenia rejestru automatycznych defibrylatorów zewnętrznych. Istnieje konieczność opracowania odpowiednich dokumentów warunkujących proces zgłaszania przez właścicieli wykorzystania AED w warunkach pozaszpitalnych. 6. Właściciele urządzeń AED w sposób niewystarczający udzielają informacji na temat ich wykorzystania. 7. Dokumentacja stanowiąca podstawę interwencji ZRM wymaga

dopracowania. Brak jakiegokolwiek wzmianki prowadzenia resuscytacji przez świadka zdarzenia oraz użycia AED.

Słowa kluczowe: automatyczna defibrylacja zewnętrzna, publiczny dostęp do defibrylacji, pozaszpitalne zatrzymanie krążenia

ANALYSIS OF USE OF PUBLIC AUTOMATIC EXTERNAL DEFIBRILLATORS IN POLAND

ABSTRACT

Sudden cardiac arrest (SCA) is responsible for more than half of all cardiovascular deaths and should be treated as a common mass public health challenge worldwide. There are three elements playing a key role when analysing out-of-hospital cardiac arrest (OHCA): witness of the incident, emergency medical dispatcher, and defibrillator. Guidelines of the European Resuscitation Council and the milieus collaborating in the International Liaison Committee on Resuscitation suggest that only immediate resuscitation (chest compression and artificial ventilation) and using automated external defibrillator (AED) can contribute to the return of spontaneous circulation (ROSC). Every minute of delayed defibrillation reduces the likelihood of survival after OHCA by 10%. AED should be available in places with a high probability of OHCA. There should be ongoing efforts to develop and implement Public Access Defibrillation (PAD) programmes.

The aim of the paper is to analyse the frequency, method and correctness of the use of automated external defibrillators available in public spaces in Polish cities.

The scrutinised data include 120 cases of when an automated external defibrillator available in public spaces in Poland was used in the years 2008-2018. The study pinpointed 1,165 Polish locations with an automated external defibrillator. Most of them were located in retail facilities and cultural and entertainment institutions. 120 cases of using AED available in public areas were confirmed. It was noted that the number of uses in 2010-2016 fluctuated within a similar range, and a significant increase was observed in 2017. When analysing the time period in more detail: no significant differences were observed between seasons of the year; the number of interventions was highest in April and lowest in November, highest on Fridays and lowest on Sundays, highest between noon and 4 pm and lowest between 8 pm and 8 am. Most AED interventions concerned men aged 50-60. The patients mostly included travellers, customers of retail facilities, banks and public offices, and employees while on duty. Most interventions were recorded in Warsaw (Mazovia Province) and Kraków (Lesser Poland Province), and more specifically in the areas of public transport infrastructure and in factories and warehouses (workplace). 63.33% of the cases required defibrillation. The average time between the SCA and the use of AED was approx. 3 minutes 22 seconds. The adhesive electrode pads were placed

correctly on the chest of the unconscious person within 35.36 seconds on average. During the intervention, the AEDs performed an average of 3 heart rate analyses. In 72.73% of the cases, VF was the first OHCA mechanism analysed. The total AED operating time at the scene was on average 7 minutes 34 seconds, where an average of 1 defibrillation was performed. The results on the rescue operations conducted by emergency medical services are as follows: the average time between a cardiac arrest and the arrival of emergency medical services (EMS) was 11 minutes 58 seconds; the average time between answering an emergency call and the arrival of EMS was 9 minutes 24 seconds; the average time between the use of AED and the arrival of EMS was 7 minutes 49 seconds. Heart rate monitoring was used in every patient. Based on the medical records: VF – 31.25%; VT – 4.17%; AS – 29.17%; PEA – 2.08%; suppression of alpha waves – 33.33%. The activities performed by EMS at the incident site depended on the patient's condition. In 10 interventions (8.33%), the patient was declared dead at the scene. In 16 cases of OHCA with AED (14.55%), the patient survival was over 30 days.

Conclusions: 1. Since 2016, there has been a noticeable increase in the bystander AED use in public spaces. This is associated with the widespread public access to defibrillation and with raising public awareness. 2. There is no relationship between AED use and seasons of the year. There is a relationship in individual months (most uses in April, least uses in November), days of the week (most on Fridays, least on Sundays), and times of the day (most between 8:00 am and 4 pm, least between 8 pm and 4 am). 3. AEDs are mostly used in public transport infrastructure, and travellers are usually the patients. 4. The out-of-hospital use of AEDs is most common in male patients aged 50-60. 5. There is a noticeable lack of legal basis for keeping a register of automated external defibrillators. It is necessary to compile relevant documents conditioning the process of owners reporting the out-of-hospital use of AEDs. 6. Owners of AEDs fail to provide sufficient information on AED use. 7. The documentation on the EMS interventions requires refinement. There is no mention of bystander CPR or bystander AED use.

Key words: automated external defibrillation, public access defibrillation, out-of-hospital cardiac arrest