

Nagłe zatrzymanie krążenia – zapis skutecznej akcji reanimacyjnej przeprowadzonej przy użyciu automatycznego zewnętrznego defibrylatora

Sudden cardiac death – record of successful resuscitation performed with automatic external defibrillator

Aleksander Maciąg

Instytut Kardiologii, Warszawa

Abstract

We present an analysis of an ECG from the memory of an automatic external defibrillator which was used during sudden cardiac death. Successful reanimation was performed by Mountain Rescue Service paramedics before arrival of the physician.

Key words: automatic external defibrillator, sudden cardiac death, resuscitation

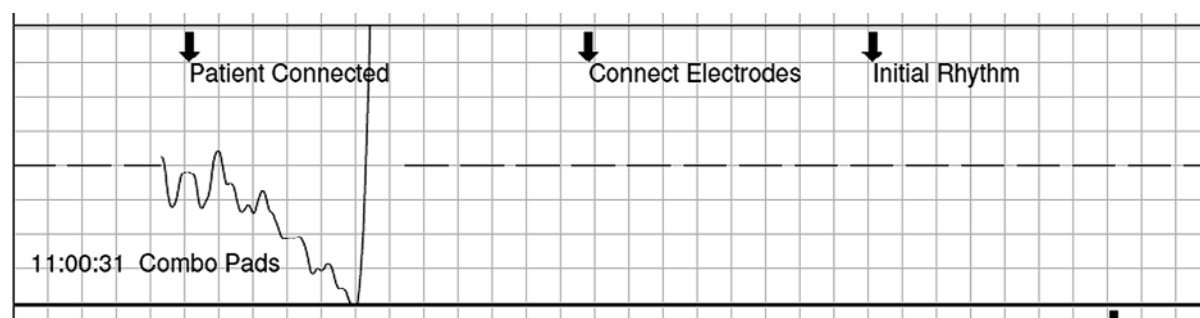
Kardiologia Polska 2007; 65: 1168-1170

Przedstawiam opis skutecznej akcji reanimacyjnej przeprowadzonej przez zespół ratowników GOPR wyposażonych w automatyczny zewnętrzny defibrylator (ang. *automatic external defibrillator*, AED).

Wstęp

Najczęstszą przyczyną nagłego zatrzymania krążenia (NZK) są groźne arytmie komorowe, takie jak częstoskurcz komorowy czy migotanie komór. Z każdą upływającą minutą maleją szanse na skuteczne przy-

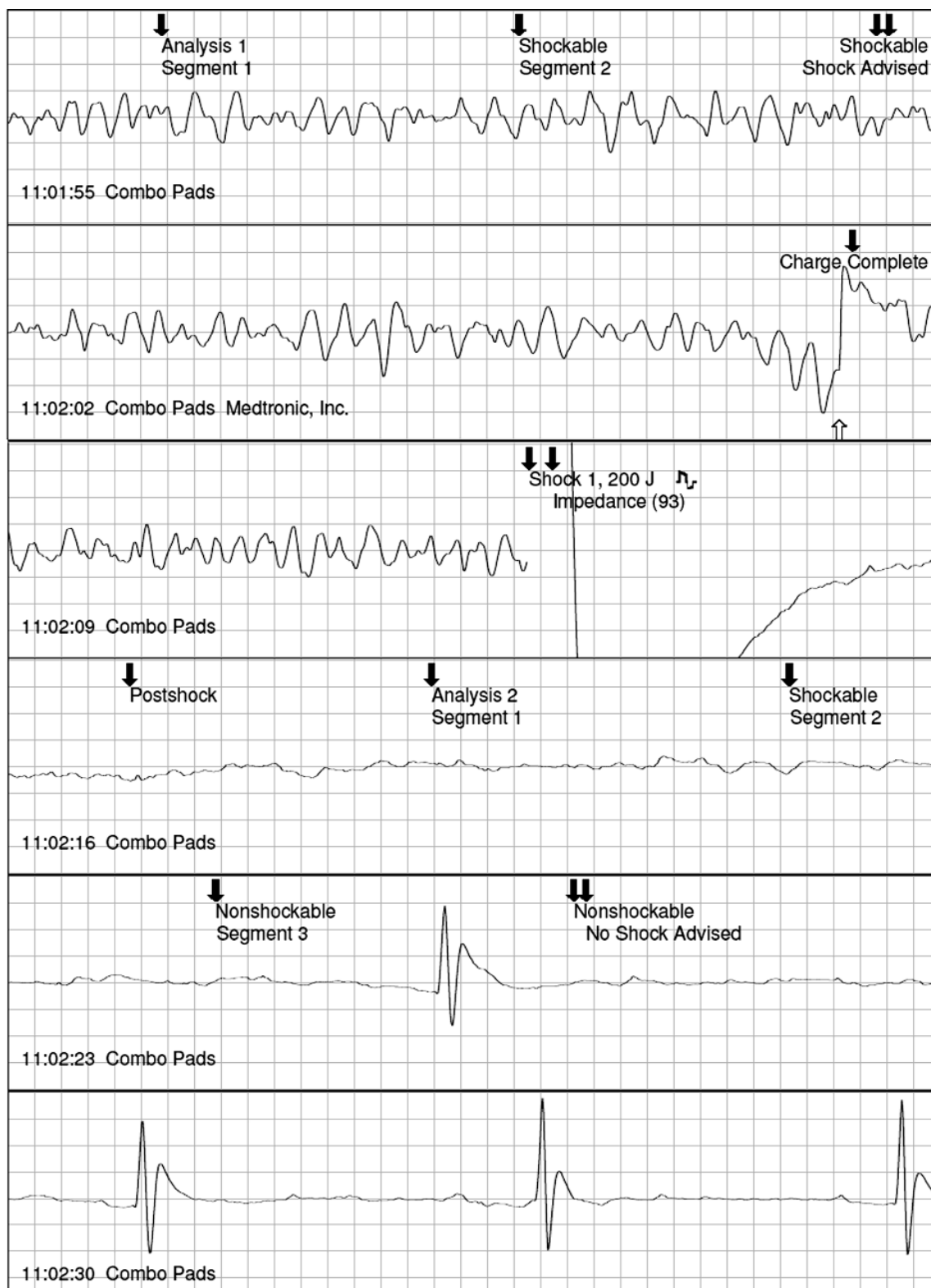
wrócenie prawidłowej czynności serca. Prawdopodobieństwo przeżycia zwiększa jedynie niezwłocznie przeprowadzona defibrylacja [1, 2]. Niestety, większość przypadków NZK występuje w sytuacjach, gdy defibrylator nie jest dostępny. Skutkuje to niskim prawdopodobieństwem przeżycia NZK. Automatyczny zewnętrzny defibrylator, samodzielnie analizujący rytm i zalecający przeprowadzenie defibrylacji, może być stosowany przez ratowników nieposiadających odpowiedniego wykształcenia medycznego dla użycia defibrylatorów



Rycina 1. Godzina 11:00:31 – podłączono pacjenta; w zapisie widoczne migotanie komór, elektrody nie przylegają do ciała pacjenta

Adres do korespondencji:

lek. med. Aleksander Maciąg, Instytut Kardiologii, ul. Alpejska 42, 04-628 Warszawa, e-mail: maciag_o@poczta.onet.pl



Rycina 2. Godzina 11:02:09 – w zapisie widoczne migotanie komór, następnie defibrylacja 200 J, a dalej – linia izoelektryczna (stan po defibrylacji); godz. 11:02:16 – analiza 2; godz. 11:02:23 – wyładowanie niezalecane, w zapisie widoczny blok III° z akcją komór ok. 30/min

manualnych [3–6]. Instrukcje przekazywane przez urządzenie i algorytmy analizy rytmu umożliwiają użycie AED już po krótkim przeszkoleniu w sposób bezpieczny dla pacjentów. Dzięki temu możliwe jest rozpowszechnienie defibrylatorów np. w Górskim Ochotniczym Pogotowiu Ratunkowym, straży pożarnej czy udostępnienie ich personelowi pokładowemu samolotów, co z uwagi na specyficzny obszar działania daje chorym szansę na przeżycie NZK [7–9]. W opisanym przypadku do NZK doszło u turysty na górskim szlaku. Po wystąpieniu bólu w klatce piersiowej rodzina wezwała zespół GOPR, który dotarł do chorego, wykorzystując pojazdy terenowe. Zatrzymanie krążenia wystąpiło w obecności ratowników, którzy poprawnie przeprowadzili akcję reanimacyjną z użyciem AED. Do czasu przybycia lotniczego pogotowia ratunkowego chory wymagał ponownej defibrylacji z uwagi na nawrót migotania komór. Następnie przetransportowano go do szpitala specjalistycznego, gdzie kontynuowano leczenie ostrego zespołu wieńcowego, który był bezpośrednią przyczyną NZK.

Analiza zapisu

Automatyczny zewnętrzny defibrylator ma możliwość zapisu EKG oraz głosu w ciągu całej akcji reanimacyjnej. Przeprowadzona po zdarzeniu analiza umożliwia ocenę poprawności akcji reanimacyjnej (Ryciny 1 i 2. – fragmenty zapisu ciągłego, zachowana sekwencja czasowa).

Analizie poddano zapis EKG z AED zarejestrowany w czasie skutecznej akcji reanimacyjnej przeprowadzonej przez bieszczadzką grupę GOPR. Zapisy zostały udostępnione przez dział serwisowy Medtronic – Physio Control za zgodą użytkownika AED.

Urządzenie prawidłowo rozpoznało nawracające migotanie komór (Rycina 2.). Po naładowaniu kondensatorów przeprowadzono skuteczną defibrylację inicjowaną przez ratownika.

Podsumowanie

Zapis skutecznej akcji reanimacyjnej przeprowadzonej za pomocą AED przez ratowników GOPR udowadnia skuteczność użycia AED przez grupy ratownicze, co umożliwia dostęp do defibrylacji szerszej grupie pacjentów, którzy tego wymagają. Na podkreślenie zasługuje coraz szersze rozpowszechnienie AED w służbach ratowniczych, co daje możliwość defibrylacji w miej-

scach trudno dostępnych dla tradycyjnych jednostek pogotowia ratunkowego [10–12].

Piśmiennictwo

1. Larsen M, Eisenberg M, Cummins R, et al. Predicting survival from out-of-hospital cardiac arrest: a graphic model. *Ann Emerg Med* 1993; 22: 1652-8.
2. Waalewijn R, de Vos R, Tijssen J, et al. Survival models for out-of-hospital cardiopulmonary resuscitation from the perspectives of the bystander, the first responder, and the paramedic. *Resuscitation* 2001; 51: 113-22.
3. Ko PC, Ma MH, Yen ZS, et al. Impact of community-wide deployment of biphasic waveform automated external defibrillators on out-of-hospital cardiac arrest in Taipei. *Resuscitation* 2004; 63: 167-74.
4. Cummins R, Eisenberg M, Bergner L, et al. Sensitivity, accuracy, and safety of an automatic external defibrillator. *Lancet* 1984; 2: 318-20.
5. Capucci A, Aschieri D, Piepoli M, et al. Tripling survival from sudden cardiac arrest via early defibrillation without traditional education in cardiopulmonary resuscitation. *Circulation* 2002; 106: 1065-70.
6. Kooij FO, van Alem AP, Koster RW, et al. Training of police officers as first responders with an automated external defibrillator. *Resuscitation* 2004; 63: 33-41.
7. Hallstrom A, Ornato J, Weisfeldt M, et al. Public-access defibrillation and survival after out-of-hospital cardiac arrest. *N Engl J Med* 2004; 351: 637-46.
8. Jorgenson D, Skarr T, Russell J, et al. AED use in businesses, public facilities and homes by minimally trained first responders. *Resuscitation* 2003; 59: 225-33.
9. Wik L, Dorph E, Auestad B, et al. Evaluation of a defibrillator-basic cardiopulmonary resuscitation programme for non medical personnel. *Resuscitation* 2003; 56: 167-72.
10. Marenco JP, Wang PJ, Link MS, et al. Improving survival from sudden cardiac arrest: the role of the automated external defibrillator. *JAMA* 2001; 285: 1193-200.
11. Priori S, Bossaert L, Chamberlain D, et al. ESC – ERC recommendations for the use of automated external defibrillators (AEDs) in Europe. *Eur Heart J* 2004; 25: 437-45.
12. Aufderheide T, Hazinski MF, Nichol G, et al. Community lay rescuer automated external defibrillation programs: key state legislative components and implementation strategies: a summary of a decade of experience for healthcare providers, policymakers, legislators, employers, and community leaders from the American Heart Association Emergency Cardiovascular Care Committee, Council on Clinical Cardiology, and Office of State Advocacy. *Circulation* 2006; 113: 1260-70.