

OPIS PRZYPADKU/CASE REPORT

Otrzymano/Submitted: 10.05.2016 • Zaakceptowano/Accepted: 02.06.2016

© Akademia Medycyny

Zastosowanie ultrasonografii point-of-care u pacjenta we wstrząsie – opis przypadku***Point-of-care ultrasound use in patient with shock – case report*****Magdalena Kozak¹, Wojciech Wierzejski², Krzysztof Karwan³**¹ 2. Grupa Poszukiwawczo-Ratownicza, Mińsk Mazowiecki² Zakład Medycyny Pola Walki, Wojskowy Instytut Medyczny³ Szpitalny Oddział Ratunkowy, Wojskowy Instytut Medyczny**Streszczenie**

Wstęp. Opisywany przypadek 21-letniej pacjentki po nagłym zatrzymaniu krążenia ilustruje skuteczność zastosowania ultrasonografii *point-of-care* wspomagającej proces diagnostyczny w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym. **Opis przypadku.** Młoda kobieta została przywieziona do Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Wojskowego Instytutu Medycznego po skutecznej resuscytacji tzw. „ulicznego zatrzymaniu krążenia” w mechanizmie migotania komór. Przy przyjęciu w ciężkim stanie ogólnym, bez możliwości uzyskania jakiegokolwiek wywiadu chorobowego, chora nieprzytomna, GCS 3 pkt, źrenice szerokie, niereagujące na światło, zaintubowana, wentylowana mechanicznie. Na podstawie wniosków wyciągniętych z przyłóżkowej oceny ultrasonograficznej ukierunkowano diagnostykę i szybko przekazano chorą do kliniki kardiochirurgii z rozpoznaną ostrą niewydolnością krążenia na tle zapalenia mięśnia sercowego. Przedstawiony przypadek ukazuje, w jaki sposób ultrasonograficzna ocena *point-of-care* pozwala na przyspieszenie wdrożenia leczenia przyczynowego, poprawiając tym samym końcowy efekt terapii. *Anestezjologia i Ratownictwo 2016; 10: 181-183.*

Słowa kluczowe: ultrasonografia *point-of-care*, zatrzymanie krążenia, resuscytacja, RKO

Abstract

Background. Case report of 21-years old patient after cardiac arrest illustrates the efficacy of point-of-care ultrasound application in diagnosis process in the Emergency Department. **Case report.** Young female was brought by ambulance to the ER of the Military Institute of Medicine after cardiac arrest in myocardial fibrillation mechanism, suffered on the street. Admitted in severe status, no anamnesis, unconscious, GCS 3, wide fixed pupils, intubated, ventilated mechanically. Based on the results of the point-of-care ultrasound findings the diagnosis was channelled in the appropriate direction and the patient was quickly referred to Cardiosurgery Department, with the diagnosis of the acute cardiac failure after myocarditis. The care reported illustrates how point-of-care ultrasound may accelerate the appropriate diagnostic and treatment actions significantly influencing the final therapy effect. *Anestezjologia i Ratownictwo 2016; 10: 181-183.*

Keywords: *point-of-care ultrasound, cardiac arrest, resuscitation, CPR*

Wstęp

Ultrasonografia *point-of-care* (USG POC) jest sposobem zastosowania USG przez lekarzy niebędących specjalistami w dziedzinie radiologii do wspomoczenia badania przedmiotowego o przyłózkowe obrazowanie morfologii i funkcji narządów. Ultrasonografia, jako codzienne narzędzie diagnostyczne jest od wielu lat stosowana w licznych obszarach medycyny (np. kardiologia, położnictwo). W zakresie USG POC w stanach krytycznych pacjent traktowany jest całościowo; ocenie podlega między innymi układ krążenia (protokół FEEL, FATE, RUSH), układ oddechowy (ultrasonografia płuc, protokół BLUE, RUSH), ocena jamy brzusznej (protokół FAST, RUSH). Celem wykonywania badania POC jest nie tylko znalezienie przyczyny stanu chorego, ale też monitorowanie zastosowanego leczenia przez obserwację zmian czynnościowych badanych układów (np. ocena ustępowania obrzęku płuc, ocena poprawy kurczliwości serca, ocena zmian wolemii).

Opis przypadku

Kobieta, lat 21, została przywieziona przez Zespół Ratownictwa Medycznego po skutecznej resuscytacji w warunkach pozaszpitalnych. Według relacji świadków zdarzenia pacjentka wysiadła z autobusu, nagle na przystanku zasłabła i straciła przytomność. Wezwano pogotowie. Lekarz ZRM stwierdził zatrzymanie krążenia w mechanizmie migotania komór. Pacjentkę zaintubowano, prowadzono sztuczną wentylację, podano adrenalinę, dokonano trzykrotnej defibrylacji. Po uzyskaniu powrotu spontanicznego krążenia chora została przywieziona do Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Wojskowego Instytutu Medycznego.

Przy przyjęciu stan ogólny ciężki, źrenice szerokie, okresowo zwężające się i wtedy reagujące na światło. Czynność serca ok. 150/minutę, ciśnienie skurczowe w granicach 130 mmHg przy dożylnym wlewie dopaminy, SpO₂ 94%. Brzuch miękki. Osłuchowo nad polami płucnymi szmer symetryczny, nieco furczenia. W EKG rytm zatokowy miarowy bez cech świeżego niedokrwienia.

Ze względu na najczęściej występujące przyczyny wystąpienia NZK u młodej kobiety zaplanowano czynności diagnostyczne w następującej kolejności:

- badania laboratoryjne: morfologia, biochemia, koagulogram + d-dimery, gazometria krwi tętnicznej;

- TK głowy (część krwotoków podpajęczynówkowych przebiega z zatrzymaniem krążenia);
- toksykologia (możliwość zażycia przez pacjentkę środków psychoaktywnych, narkotycznych lub tzw. „dopalaczy”);
- konsultacja kardiologiczna (możliwość arytmogennego NZK).

Podczas oceny powtórnej pacjentki wykonano badanie RUSH, w celu ustalenia przyczyny wstrząsu. W badaniu RUSH, podczas oceny serca, uwidoczniło się znaczne zaburzenia kurczliwości lewej komory.

Wykonano także ocenę średnicy osłonki nerwu wzrokowego: pomiar wyniósł 5,5 mm OP i 5,6 mm OL, co sugerowało brak wzrostu ciśnienia śródczaszkowego, a co za tym idzie, pośrednio przemawiało przeciwko krwawieniu do ośrodkowego układu nerwowego jako bezpośredniej przyczynie NZK.

Na podstawie *point-of-care* usg wysunięto podejrzenie ostrej ciężkiej niewydolności serca jako przyczynie NZK.

Zgodnie z zasadą, że USG POC jest badaniem mającym na celu ukierunkowanie dalszej diagnostyki poproszono o pilną konsultację kardiologiczną i wykonanie pełnego badania echograficznego. Uwidoczniło się w nim powiększoną jamę lewej komory, asynchronię skurczu LV, z uogólnioną hipokinezą ścian lewej komory – akinetyczną 1/2 podstawną ściany dolnej i dolno-bocznej (tylnej), EF 35-37%. Kardiolog dyżurny zdecydował o niezwłocznym przyjęciu chorej do Oddziału Intensywnej Terapii Kliniki Kardiologii.

Rodzina pacjentki przybyła do szpitala po ponad godzinie i dopiero wtedy uzyskano informację, że chora cierpi na niewydolność krążenia w przebiegu zapalenia mięśnia sercowego, które przebyła przed rokiem. Obecnie jest pacjentką pod opieką Instytutu Kardiologii w Aninie, oczekującą na przeszczep serca.

W wykonanym badaniu TK głowy nie stwierdzono cech krwawienia do ośrodkowego układu nerwowego.

W OIT Kliniki Kardiologii stan pacjentki pogarszał się, narastała niewydolność krążeniowo-oddechowa, toteż zdecydowano o przeniesieniu do OIT Kliniki Kardiologii, celem rozważenia wskazań do ECMO. Tam jej stan stopniowo się polepszał, po tygodniu pacjentka powróciła do Kliniki Kardiologii celem implantacji kardiowertera-defibrylatora.

W wyniku sprawnej i szybkiej interwencji ukierunkowanej m. in. na podstawie przyłózkowego, skróconego protokołu badania ultrasonograficznego pacjentka opuściła szpital po dwunastu dniach,

w dobrym stanie ogólnym, bez jakichkolwiek ubytków neurologicznych.

Dyskusja

Ultrasonografia *point-of-care* coraz częściej nazywana jest „stetoskopem XXI wieku” [1]. Najnowsze wytyczne Europejskiej Rady Resuscytacji [2] sugerują upowszechnienie przenośnych aparatów ultrasonograficznych i jak najszybsze wdrożenie USG POC do codziennej pracy Systemu Ratownictwa Medycznego. Rozważa się przeszkolenie i upoważnienie ratowników medycznych do wykonywania tego badania w Zespołach Wyjazdowych.

Protokoły obowiązujące w USG POC są proste w przyswojeniu i wykonaniu. Dzięki ich zastosowaniu [3-6] można ustalić przyczynę zatrzymania krążenia, niewydolności oddechowej, ocenić stan chorego po urazie, a co za tym idzie jak najszybciej pokierować chorego na właściwą ścieżkę postępowania. Dla członków Zespołu Ratownictwa Medycznego ocena chorego za pomocą USG POC może dostarczyć informacji, mających kluczowe znaczenie dla docelowego miejsca transportu chorego (placówki medycznej dysponującej odpowiednimi możliwościami diagnostyczno-terapeutycznymi). W Szpitalnym Oddziale Ratunkowym za pomocą USG POC możliwe jest ustalenie rozpoznania i wdrożenie ukierunkowanego leczenia, bez opóźnień

wynikających z niedostępności badań radiologicznych oraz zagrożeń wynikających z konieczności transportu pacjenta do pracowni diagnostycznej [7].

W opisywanym przypadku zastosowanie oceny USG POC uzupełniającej badanie przedmiotowe pozwoliło na wysunięcie podejrzenia niewydolności serca jako zasadniczego problemu medycznego pacjentki i przeprowadzenie ukierunkowanej diagnostyki w celu potwierdzenia rozpoznania wstępnego. Na podkreślenie zasługuje fakt, że dzięki ocenie USG POC podejrzenie niewydolności krążenia zostało postawione w ciągu 10 minut od przyjęcia do SOR, a definitywna diagnoza została potwierdzona w ciągu kolejnych 10 minut. Wykorzystanie USG POC umożliwiło istotną zmianę kierunku prowadzonej terapii i szybkie wdrożenie leczenia przyczynowego, co w opisywanym przypadku niewątpliwie przyczyniło się do uratowania życia pacjentki.

Konflikt interesów / Conflict of interest

Brak/None

Adres do korespondencji:

✉ Magdalena Kozak

2. Grupa Poszukiwawczo-Ratownicza
Barcząca; 05-300 Mińsk Mazowiecki

☎ (+48) 261 553 700

✉ madzik@nocarz.pl

Piśmiennictwo

1. Kosiak W. Ultrasonograf stetoskopem w anestezjologii i medycynie ratunkowej: mit czy rzeczywistość? Część 1. Obraz prawidłowy i podstawy diagnostyki ultrasonograficznej płuc; Część 2. Możliwości wykorzystania przekłatkowego badania ultrasonograficznego płuc w diagnostyce odmy opłucnowej, obrzęku płuc, zatorowości płucnej i chorób zapalnych płuc w medycynie ratunkowej. *Anest Ratow.* 2010;4:99-110 i 361-72.
2. Europejska Rada Resuscytacji „2015 European Guidelines On Resuscitation” <https://www.erc.edu/>
3. Arntfield RT, Millington SJ. Point of care cardiac ultrasound applications in the emergency department and intensive care unit – a review. *Curr Cardiol Rev.* 2012;8:98-108.
4. Andruszkiewicz P, Sobczyk D. Ultrasonografia w intensywnej terapii. *Anaesth Intens Ther.* 2013;45:187-92.
5. Wierzejski W, Treszczanowicz J, Targowski T. Przydatność point-of-care USG w diagnostyce chorób płuc. *Pol Merk Lek.* 2014;37:111-4.
6. Lichtenstein DA, Mezière GA. Relevance of lung ultrasound in the diagnosis of acute respiratory failure: the BLUE protocol. *Chest.* 2008;134:117-25. Erratum in: *Chest.* 2013;144:721.
7. Waydhas C. Intrahospital transport of critically ill patients. *Crit Care.* 1999;3:R83-R89.