

Leczenie wstrząsu kardiogenego w przebiegu ostrego zespołu wieńcowego. Czy logistyka nadąża za logiką?

Treatment of cardiogenic shock in acute coronary syndrome. Do logistics follow logic?

Andrzej Mysiak, Małgorzata Kobusiak-Prokopowicz

Sekcja Resuscytacji i Intensywnej Terapii Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego

Kardiologia Polska 2007; 65: 855-858

Leczenie wstrząsu kardiogenego w przebiegu ostrego zespołu wieńcowego (OZW) stanowi niezaprzeczalne wyzwanie. Z definicji wynika, że w tym wypadku pierwotną przyczyną wstrząsu jako schorzenia wielonarządowego jest dysfunkcja mięśnia serca spowodowana OZW. Siła przekonywania obecnych wytycznych dotyczących leczenia chorych z OZW we wstrząsie wynika z wymowy „medycyny wiarygodnej” (ang. *evidence based medicine*, EBM) oraz myślenia zdroworozsądkowego, uznającego leczenie przyczynowe za najbardziej pożądaną i skuteczną.

Niestety, następstw rozwiniętego wstrząsu kardiogenego nie udaje się odwrócić tylko eliminując przyczynę, która go wywołała. Chociaż poprawa funkcji serca na etapie rozwiniętego wstrząsu jest możliwa w wyniku rewaskularyzacji, nie zawsze wystarcza do stabilizacji krążenia i zapewnienia odpowiedniej perfuzji narządowej. Obecne wytyczne sugerują jak najszybszą interwencję wieńcową u chorych ze wstrząsem kardiogenym [1]. Niestety, w praktyce traktowane są często jako uzasadnienie opóźnionego podejmowania innych podstawowych czynności związanych z intensywnym leczeniem. Można odnieść wrażenie, że czasem wspomniane zalecenia postrzegane są jako kanon wykluczający podejmowanie odmiennych decyzji, które mogą być podyktowane konkretną sytuacją. Powoduje to większą częstość incydentów okołozabiegowego zatrzymania krążenia i podejmowanie heroicznych prób udrażniania tętnic wieńcowych w trakcie masażu zewnętrznego serca [2].

Czy uzasadnione są próby stabilizacji krążenia i optymalizacji stanu chorego we wstrząsie bezpośrednio przed koronarografią i angioplastyką wieńcową (PCI)? Przecież gdy zaistnieją natychmiastowe wskaza-

nia do zabiegu kardiochirurgicznego z powodu określonego urazu mechanicznego serca, przy całym dramatyzmie sytuacji nie budzi zastrzeżeń, że chory jest operowany w trybie nagłym, ale po jak najszybciej przeprowadzonych elementarnych wstępnych działaniach i optymalizacji jego stanu; dotyczy to zresztą wszelkich ostrych przypadków chirurgicznych u chorych wysokiego ryzyka [3]. Oczywistym przygotowaniem do wyboru dalszego postępowania, nawet w trybie nagłym, jest przeprowadzenie jak najszybciej odpowiedniej diagnostyki u chorych ze wstrząsem kardiogenym, która powinna dotyczyć funkcji obu komór serca, wypełnienia łożyska naczyniowego oraz obejmować oznaczenie parametrów biochemicznych, co przedstawili w swoim interesującym artykule Nadziakiewicz i wsp. [4]. To stanowisko wywołuje jednak nie do końca zrozumiałe sceptycyzm u osób traktujących opisywane działania jako zwłokę wpływającą niekorzystnie na rokowanie.

Czy można więc chorego wyprowadzić ze wstrząsu, opóźniając PCI? Z badania SHOCK (SHOCK-trial) wynika, że tak! Wczesna śmiertelność 30-dniowa nie różniła się pomiędzy grupami: leczoną zachowawczo oraz po zastosowaniu wczesnej rewaskularyzacji [5]. Jednak już półroczna i roczna obserwacja wykazała istotną poprawę przeżywalności chorych poddanych wczesnej rewaskularyzacji. Obserwacje te potwierdzono, analizując również rejestr SHOCK (SHOCK-register), który zgromadził część chorych niezakwalifikowanych z różnych przyczyn do badania SHOCK. Również tutaj wczesna interwencja wieńcowa poprawiała przeżywalność i to nie tylko późną, ale i wczesną, 30-dniową [6, 7].

Należy jednak zwrócić uwagę na dwa ważne aspekty. W badaniu SHOCK wczesna interwencja oznaczała

Adres do korespondencji:

dr hab. n. med. Andrzej Mysiak, Katedra i Klinika Kardiologii, ul. Pasteura 4, 50-367 Wrocław, tel.: +48 601 574 767, e-mail: a-mysiak@go2.pl

przeprowadzenie procedury rewaskularyzacyjnej w ciągu 6 godz. od randomizacji chorego, czas do zabiegu był więc istotnie dłuższy niż wymagane 90 min. „drzwi-balon” zgodnie ze standardami Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego (ESC) w odniesieniu do interwencji w OZW z uniesieniem odcinka ST [8]. Oznacza to, że w tym czasie była możliwa wstępna stabilizacja stanu chorego. W badaniu SHOCK nie wykonywano zabiegów PCI u chorych podczas zatrzymania krążenia lub bezpośrednio po przywróceniu krążenia spontanicznego (ROSC), a więc w sytuacjach, które stanowią większe zagrożenie niż wykonanie koronarografii i PCI po wdrożeniu kontrapulsacji wewnątrzaoortalnej, podjęciu wentylacji zastępczej i terapii farmakologicznej. Czy zatem jest uzasadnione przeprowadzanie z determinacją prób PCI podczas zabiegów resuscytacyjnych, co może wpływać na ich skuteczność?

Nasze doświadczenia wskazują, że wstrzymanie na różny czas (od kilkunastu do kilkudziesięciu minut) procedur hemodynamicznych do czasu uzyskania ROSC, w wyniku wdrożenia niezbędnych zaawansowanych procedur ratujących życie i zastosowania kontrapulsacji wewnątrzaoortalnej, daje lepsze, wczesne i odległe, efekty w porównaniu z wynikami leczenia chorych z zastosowaniem procedur interwencyjnych podejmowanych jako podstawowy zabieg ratowniczy.

Drugim ważnym zastrzeżeniem wobec wniosków wypływających z wieloośrodkowych programów klinicznych z randomizacją jest wyrafinowana procedura włączania chorych do badań. Wielu chorych, z powtarzalnym przecież obrazem chorobowym, nie zostałyby nigdy zakwalifikowanych do żadnego programu klinicznego z powodu złożoności procedur kwalifikujących i wykluczających. Truizmem jest stwierdzenie, że lekarze muszą podejmować decyzje dotyczące również takich chorych. Ciekawym opracowaniem związanym z tymi dylematami jest praca Hordijka-Triona i wsp., którzy ocenili sposób włączania chorych do badań porównujących skuteczność PCI oraz pomostowania aortalno-wieńcowego [9]. Okazało się, że wśród wstępnie ocenianych chorych aż 64% nie spełniało kryteriów kwalifikacyjnych, a więc jedynie przy udziale 36% chorych z „realnego świata” przeprowadzano program badawczy, który mógł się stać podstawą standardów postępowania zgodnie z zasadami EBM. Analizując inne programy, autorzy stwierdzili, że nie włączano do badań od 58 do 96% chorych poddawanych wstępnej ocenie [9].

Należy sądzić, że kontrowersje dotyczące oceny skuteczności PCI w porównaniu z intensywną terapią (pojmowaną czasem niestety jako leczenie zachowawcze!) u chorych ze wstrząsem kardiogenym i OZW wynikają z nieuwzględnienia metodologicznych aspektów badań, na podstawie których zostały sformułowane wytyczne.

Brak różnic w zakresie wczesnej śmiertelności pomiędzy chorymi leczonymi za pomocą natychmiastowej PCI w porównaniu z chorymi, u których jej nie stosowano lub odraczano, przy mniejszej późnej śmiertelności, może sugerować brak wpływu omawianego sposobu terapii na skuteczność leczenia samego wstrząsu. Mniejsza śmiertelność w tej grupie chorych po upływie roku wskazuje na korzystny terapeutyczny wpływ wczesnej rewaskularyzacji na mięsień serca. Można więc powiedzieć, że wczesna PCI nie jest w tym wypadku metodą leczenia wstrząsu kardiogenego, a jedynie drogą do ograniczenia późnych skutków uszkodzenia mięśnia serca.

Nie ulega wątpliwości, że omawiane wyżej wytyczne zakładają sytuację idealną, bo przecież w badaniu SHOCK uczestniczyły renomowane ośrodki, w których doświadczeni operatorzy wykonują procedury hemodynamiczne i zabiegi ratownicze, przy pełnej dostępności niezbędnego sprzętu i leków. Również w Polsce istnieją takie jednostki. Jednak utrudnienia logistyczne w wielu naszych szpitalach, wynikające z dość powszechnej dyslokacji izby przyjęć, oddziału intensywnej terapii i pracowni hemodynamicznej oraz częstego braku możliwości zastosowania kontrapulsacji, mogą niwelować obserwowaną w badaniu SHOCK skuteczność pierwotnej PCI wykonywanej w warunkach ekstremalnego ryzyka. Nie wspominając o niedostosowaniu obecnego systemu ratownictwa medycznego, w tym pomocy przedszpitalnej, do leczenia takich chorych, gdyż wprowadzona właśnie ustawa jest jak dotychczas martwa w wielu punktach, z uwagi na brak rozporządzeń wykonawczych.

Rozwinięcie pełnoobjawowego wstrząsu może przecież być konsekwencją nieprawidłowości powstałych podczas transportu chorego w okresie przedszpitalnym. Nagłe załamanie krążenia i krótkotrwały, czasem przejściowy, spadek ciśnienia tętniczego nie zawsze uruchamia patofizjologię wstrząsu. Z kolei nie zawsze rozwijającemu się wstrząsowi towarzyszy we wstępnym etapie obniżenie ciśnienia tętniczego [10]. W wielu wypadkach brak hipotonii w początkowym okresie OZW traktowany jest jako wyraz kompensacji w układzie krążenia, co jest przyczyną lekceważenia innych objawów zwiastujących, do których należą tachykardia i tachypnoe. We wczesnym okresie wstrząsu mechanizmy nerwowe i neurohumoralne utrzymują ciśnienie krwi we względnie prawidłowych granicach, również przez zwiększenie oporu naczyń obwodowych. W związku z tym względna normalizacja układowego ciśnienia tętniczego nie jest pewnym wskaźnikiem prawidłowej funkcji układu krążenia w tych stanach [11]. Powoduje to fałszywie dobrą ocenę stanu ogólnego chorego, nieostrożny transport, brak troski o dostęp do układu żylnego oraz o prawidłową wentylację. Należy dodać, że nagły spadek ciśnienia krwi w przebiegu OZW, szczególnie u ludzi młodszych

z prawidłowymi odruchami wegetatywnymi, jest wyrazem załamania uruchomionych i trwających już przez pewien czas procesów kompensacyjnych, których pierwszym wskaźnikiem jest często właśnie tachykardia [11].

Chorych we wstrząsie kardiogenym w przebiegu OZW należy traktować z niepodważalną konsekwencją wynikającą z zasad postępowania przyjętych u chorych w stanie zagrożenia życia. Można przyjąć, że dostosowana do miejsca i interdyscyplinarnie realizowana zdecydowana terapia u chorych we wstrząsie powinna rozpoczynać się na etapie przedszpitalnym, z kontynuacją w trakcie koronarografii i podczas PCI. W tym rozumieniu PCI jest elementem intensywnej terapii, a nie jej alternatywą.

Podkreślana obecnie konieczność umiejętnego posługiwania się wytycznymi, których nie należy traktować jak „instrukcji obsługi pacjenta”, sprzyja kontekstowemu ich wykorzystaniu [12]. Należy przytoczyć znaną interpretację przydatności klas zaleceń, zależną od możliwości pełnego i bezpiecznego przeprowadzenia określonej metody diagnostycznej lub terapeutycznej. W optymalnych warunkach jak najszybsze zastosowanie pierwotnej PCI u chorych we wstrząsie stanowi zalecenie klasy I, jednak okoliczności mogą uzasadniać przyjęcie takiego postępowania w ramach klasy IIa, IIb (wg ESC) lub nawet III (wg ACC/AHA).

Trzeba również uwzględnić, że u części chorych z OZW zatrzymanie krążenia w mechanizmie migotania komór nie dowodzi rozległego niedokrwienia i uszkodzenia mięśnia serca. Rozwijający się po uzyskaniu ROSC wstrząs naczyniopochodny, warunkowany również rozwinięciem systemowej reakcji zapalnej, cechuje się odmiennym profilem hemodynamicznym, identyfikowanym wcześniej przede wszystkim z klasycznym wstrząsem septycznym. Ta grupa chorych cechuje się nawet zwiększonym rzutem serca i znacząco zmniejszonym naczyniowym oporem systemowym. W tej nie zawsze przejrzystej diagnostycznie sytuacji wykonywanie wieńcowych procedur hemodynamicznych powinno być raczej poprzedzone cewnikowaniem prawego serca w celu ułatwienia wyboru wstępnego sposobu stabilizacji układu krążenia.

Ponieważ w badaniu SHOCK u chorych z OZW i wstrząsem kardiogenym jedynym elementem różniącym postępowanie pomiędzy grupami badanymi było stosowanie PCI, podczas gdy inne metody postępowania były identyczne, można wnosić, że zaniechanie tych ostatnich może doprowadzić do wzrostu wczesnej śmiertelności. Badanie SHOCK wskazuje, że chorzy nie muszą mieć wykonanej wczesnej rewaskularyzacji wieńcowej w celu zwiększenia prawdopodobieństwa wyprowadzenia ze wstrząsu, natomiast należy ją wykonać, aby zwiększyć szanse przeżycia roku po incydencie. Trzeba podkreślić, że gdy wstrząs nie ustępuje szyb-

ko po wstępnym leczeniu farmakologicznym, jako podstawowa metoda stabilizacji hemodynamicznej, przed terapią inwazyjną, zalecana jest kontrapulsacja wewnątrzaoortalna [1, 5].

Warto zaznaczyć, że powstaniu systemu pracowni hemodynamicznych w Polsce nie towarzyszyło tworzenie bliźniaczej sieci oddziałów intensywnej terapii kardiologicznej. A przecież wytyczne ESC na ten temat określają jasno konieczność ich istnienia oraz wymogi personalne, lokalowe i sprzętowe [13]. Istotne są również problemy z finansowaniem w ramach oddziałów kardiologicznych procedur wchodzących dotąd sztywno w zakres działań anestezjologii i intensywnej terapii.

Nie ulega wątpliwości, że anestezjolodzy są grupą zawodową najlepiej przygotowaną do wykonywania procedur ratowniczych, w tym prowadzenia wentylacji zastępczej, ale po pierwsze jest ich obecnie za mało, a po drugie zgodnie ze wspomnianymi zaleceniami ESC odpowiednio wyszkoleni kardiologowie na oddziałach intensywnej terapii kardiologicznej powinni leczyć chorych również na ostre i ciężkie schorzenia serca, przy niezbędnym w razie konieczności udziale konsultantów z innych dziedzin [14]. Współdziałanie interdyscyplinarne w tym względzie jest niezbędne [15]. Anestezjologiczne oddziały intensywnej terapii nie są obecnie w stanie, z powodu ich małej liczby, a także z przyczyn topograficznych i kadrowych, zajmować się wszystkimi chorymi kardiologicznymi w stanie zagrożenia życia. Niedostrzeżenie tej prawdy musi prowadzić do tworzenia wirtualnej logistyki, która nie może być przełożona na praktykę. Tworzenie odpowiednio finansowanych oddziałów intensywnej terapii kardiologicznej jest równie konieczne jak rozwój istniejących pracowni hemodynamicznych. O takie modelowe, zgodne z wzorcami ESC, rozwiązania należy walczyć z równą determinacją jak jeszcze niedawno o pracownie hemodynamiki. Truizmem jest powtarzanie, że pracownie hemodynamiczne przestały od dawna ograniczać się do roli diagnostycznej, stając się miejscami leczenia zabiegowego. Tym samym powinny mieć bezpośrednie zaplecze przygotowane na wszystkie ewentualności związane z doraźną intensywną terapią.

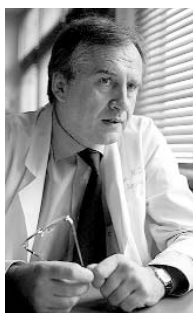
Konieczność współpracy z anestezjologami nie budzi wątpliwości, jednak nie należy zapominać, że obiektem leczenia i diagnostyki są chorzy kardiologiczni. Jeżeli wykształcenie specjalisty kardiologa w Polsce nie pozwala na opiekę nad nimi, to nasuwającym się wnioskiem jest konieczność zmiany programu specjalizacji i sposobu jej prowadzenia. Należy również podjąć konstruktywne działania w celu utworzenia podspecjalizacji z intensywną terapią dla specjalistów z innych dziedzin niż anestezjologia (w tym kardiologów) i wprowadzić certyfikację oddziałów zajmujących się intensywną terapią kardiologiczną. Grupa Robocza ESC *Acute Cardiac Care* finalizuje

proces akredytacji „intensywnej terapii kardiologicznej” jako oficjalnej podspecjalizacji w kardiologii w Europie. Mamy nadzieję, że wstępne działania podjęte w tym względzie przez Sekcję Resuscytacji i Intensywnej Terapii PTK wkomponują się w opracowywaną obecnie reformę kształcenia kardiologów w Polsce.

Piśmiennictwo

1. Silber S, Albertsson P, Avilés FF, et al. Guidelines for percutaneous coronary interventions. The Task Force for Percutaneous Coronary Interventions of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2005; 26: 804-47.
2. Sprung J, Ritter MJ, Rihal CS, et al. Outcomes of cardiopulmonary resuscitation and predictors of survival in patients undergoing coronary angiography including percutaneous coronary interventions. *Anesth Analg* 2006; 102: 217-24.
3. Poeze M, Greve JW, Ramsay G. Meta-analysis of hemodynamic optimization: relationship to methodological quality. *Crit Care* 2005; 9: R771-9.
4. Nadziakiewicz P, Knapik P, Gąsior M, et al. Dlaczego chorego we wstrząsie kardiogenym należy leczyć z udziałem kardiologa, anestezjologa i kardiochirurga? *Kardiologia Polska* 2007; 65: 105-9.
5. Hochman JS. Cardiogenic shock complicating acute myocardial infarction: expanding the paradigm. *Circulation* 2003; 107: 2998-3002.
6. Jeger RV, Harkness SM, Ramanathan K, et al. SHOCK Investigators. Emergency revascularization in patients with cardiogenic shock on admission: a report from the SHOCK trial and registry. *Eur Heart J* 2006; 27: 664-70.
7. Dzavik V, Sleeper LA, Cocke TP, et al. SHOCK Investigators. Early revascularization is associated with improved survival in elderly patients with acute myocardial infarction complicated by cardiogenic shock: a report from the SHOCK Trial Registry. *Eur Heart J* 2003; 24: 828-37.
8. Van de Werf F, Ardissino D, Betriu A, et al. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. The Task Force on the Management of Acute Myocardial Infarction of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2003; 24: 28-66.
9. Hordijk-Trion M, Lenzen M, Wijns W, et al. Patients enrolled in coronary intervention trials are not representative of patients in clinical practice: results from the Euro Heart Survey on Coronary Revascularization. *Eur Heart J* 2006; 27: 671-8.
10. Antonelli M, Levy M, Andrews PJ, et al. Hemodynamic monitoring in shock and implications for management. International Consensus Conference, Paris, France, 27-28 April 2006. *Intensive Care Med* 2007; 33: 575-90.
11. Wo CC, Shoemaker WC, Appel PL, et al. Unreliability of blood pressure and heart rate to evaluate cardiac output in emergency resuscitation and critical illness. *Crit Care Med* 1993; 21: 218-23.
12. Opolski G. Komentarz do wytycznych Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego dotyczących postępowania w ostrym zawale serca z uniesieniem odcinka ST. *Standardy ESC* 2003; tom V: 74-84.
13. Hasin Y, Danchin N, Filippatos GS, et al. Recommendations for the structure, organization, and operation of intensive care units. *Eur Heart J* 2005; 26: 1672-82.
14. Nieminen MS, Boehm M, Cowie MR, et al. Executive summary of the guidelines on the diagnosis and treatment of acute heart failure: the Task Force on Acute Heart Failure of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2005; 26: 384-416.
15. Knapik P. Dlaczego leczenie wstrząsu kardiogenego wymaga współpracy interdyscyplinarnej? *Kardiologia Polska* 2006; 3: 262-3.

Od redaktora



Cieszy mnie Państwa reakcja – twórcza i bardzo potrzebna w naszym kraju dyskusja zapoczątkowana w środowisku kardiologów, anestezjologów i kardiochirurgów artykułem Nadziakiewicza i wsp. zatytułowanym *Dlaczego chorego we wstrząsie kardiogenym należy leczyć z udziałem kardiologa, anestezjologa i kardiochirurga?* (*Kardiologia*

Pol 2007; 65: 105-9). To także kolejny dowód, że *Forum* spełnia oczekiwania naszych Czytelników. Dziękujemy. Obiecujemy, że łamy *Kardiologii Polskiej* będą otwarte dla kolejnych ciekawych komentarzy, analiz, prac i projektów dotyczących leczenia wstrząsu kardiogenego, aby tę trudną – nie tylko w Polsce – rzeczywistość stale poprawiać zarówno w sferze medycznej, jak i organizacyjno-ekonomicznej.

prof. dr hab. n. med. Marian Zembala