

ARTYKUŁ POGLĄDOWY/REVIEW PAPER

Otrzymano/Submitted: 23.09.2012 • Zaakceptowano/Accepted: 25.09.2012

© Akademia Medycyny

Nowa uniwersalna definicja zawału serca – omówienie ogólne

New universal definition of myocardial infarction – general considerations

Jerzy Sacha¹, Przemysław Guzik²

¹ Oddział Kardiologii, Wojewódzkie Centrum Medyczne w Opolu

² Katedra i Klinika Intensywnej Terapii Kardiologicznej i Chorób Wewnętrznych, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu



Streszczenie

W 2007 roku cztery różne towarzystwa naukowe, tj. European Society of Cardiology, American College of Cardiology Foundation, American Heart Association oraz World Heart Federation ustaliły wspólną, tzw. uniwersalną definicję zawału serca. W ostatnich tygodniach wymienione towarzystwa przedstawiły kolejną, trzecią uniwersalną definicję zawału serca. Wprowadzenie nowej definicji zawału ma konsekwencje zarówno medyczne (rozpoznawanie i leczenie), jak i prawne (odszkodowawcze). W myśl definicji, zawał to uszkodzenie serca wywołane niedokrwiem. W niniejszym artykule, pierwszym z serii poświęconej aktualnej definicji zawału serca, opisujemy najnowsze kryteria rozpoznawania tej jednostki chorobowej i poszczególnych jej typów. *Anestezjologia i Ratownictwo 2012; 6: 322-325.*

Słowa kluczowe: zawał serca, definicja zawału, typy zawału, uszkodzenie mięśnia sercowego

Abstract

In 2007, four different scientific societies, i.e. the European Society of Cardiology, the American College of Cardiology Foundation, the American Heart Association, and the World Heart Federation established together the so called Universal definition of myocardial infarction. In the last few weeks, the mentioned societies have released the new, the Third Universal Definition of Myocardial Infarction. This definition has both medical (i.e. diagnostic and therapeutic) and legal implications (i.e. for legal compensation). According to this definition, myocardial infarction is a heart injury caused by myocardial ischaemia. In this review, the first in the series on the current definition of myocardial infarction, we describe the new criteria for acute myocardial infarction and its different types. *Anestezjologia i Ratownictwo 2012; 6: 322-325.*

Keywords: myocardial infarction, definition of myocardial infarction, infarction types, myocardial injury, troponin

W 2007 roku cztery różne towarzystwa naukowe, tj. European Society of Cardiology, American College of Cardiology Foundation, American Heart Association oraz World Heart Federation ustaliły wspólną, tzw. uniwersalną definicję zawału serca [1]. W ostatnich

tygodniach wymienione towarzystwa przedstawiły kolejną, trzecią uniwersalną definicję zawału serca [2]. Aktualna definicja, podobnie jak poprzednia, jest definicją obowiązująca lekarzy wszystkich specjalności na całym świecie. W tym i kolejnych artykułach

Tabela 1. Definicja zawału serca

Table 1. Definition of myocardial infarction

<p>1) Stwierdzenie wzrostu i/lub spadku markerów sercowych (najlepiej troponiny) przewyższający 99 percentyl normy z przynajmniej jednym z objawów:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objawy kliniczne (zwykle ból dławicowy trwający > 20 minut). • Nowe lub przypuszczalnie nowe zmiany odcinka ST i/lub załamka T, lub świeży blok lewej odnogi pęczka Hisa w EKG. • Pojawienie się nowych patologicznych załamów Q w EKG. • Nowe regionalne zaburzenia kurczliwości w badaniach obrazowych (np. w badaniu echokardiograficznym). • Zakrzep w naczyniu wieńcowym stwierdzony w koronarografii lub badaniu sekcyjnym. <p>2) Zgon sercowy z objawami sugerującymi niedokrwienie mięśnia sercowego i przypuszczalnie nowymi niedokrwieniami zmianami w EKG lub świeżym blokiem lewej odnogi pęczka Hisa (dotyczy to sytuacji, gdy do zgonu dochodzi przed oznaczeniem enzymów sercowych bądź enzymy nie zdążyły jeszcze narosnąć).</p> <p>3) Stwierdzenie po angioplastyce wieńcowej wzrostu markerów sercowych przekraczającego 5 x górną granicę normy (99 percentyl) u chorych z wyjściowo prawidłowymi markerami, gdy towarzyszyło temu przynajmniej jedno z poniższych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objawy niedokrwienia. • Nowe niedokrwienne zmiany w EKG. • Angiograficzne objawy wskazujące na powikłania angioplastyki. • Nowe zaburzenia kurczliwości odcinkowej w badaniach obrazowych. <p>U chorych poddawanych angioplastyce wieńcowej, u których przed zabiegiem stwierdza się podwyższony, ale stabilny (lub opadający) poziom markerów, kolejny wzrost o > 20% z jednym z wymienionych wcześniej objawów uzasadnia rozpoznanie zawału serca związanego z angioplastyką.</p> <p>4) Zakrzepica w stencie stwierdzona w koronarografii lub badaniu sekcyjnym z towarzyszącym wzrostem i/lub spadkiem markerów sercowych przewyższający górną granicę normy (99 percentyl).</p> <p>5) Stwierdzenie po operacji pomostowania wieńcowego wzrostu markerów sercowych przekraczającego 10 x górną granicę normy (99 percentyl) u chorych z wyjściowo prawidłowymi markerami, gdy towarzyszy temu przynajmniej jedno z poniższych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nowe patologiczne załamki Q lub świeży blok lewej odnogi pęczka Hisa w EKG. • Angiograficzne objawy zamknięcia pomostu albo natywnego naczynia. • Nowe zaburzenia kurczliwości odcinkowej w badaniach obrazowych.

zajmiemy się praktycznymi aspektami nowej definicji i związanymi z nią metodami rozpoznawania zawału serca. Cykl artykułów rozpoczniemy od zdefiniowania zawału i jego typów.

Tabela 2. Kryteria rozpoznania przebytego zawału serca

Table 2. Criteria for prior myocardial infarction

<p>1) Nowe patologiczne załamki Q z lub bez objawów niedokrwiennych, przy braku innych nie-niedokrwiennych przyczyn.</p> <p>2) Zaburzenia kurczliwości regionalnej z cechami braku żywotności (ścieńczenie mięśnia sercowego) w badaniach obrazowych (np. echokardiografia) - przy braku innych nie-niedokrwiennych przyczyn.</p> <p>3) Zmiany w badaniu sekcyjnym świadczące o przebyłym zawale serca.</p>

W myśl wspomnianej definicji [2]: *zawał jest uszkodzeniem mięśnia sercowego spowodowanym ostrym niedokrwieniem*. Dowodem uszkodzenia jest wzrost markerów sercowych (w szczególności sercowych troponin) - jednakże, aby rozpoznać zawał muszą temu towarzyszyć objawy kliniczne i/lub zmiany w badaniach dodatkowych (EKG, badania obrazowe). Według takich

warunków, o ostrym zawale serca mówimy w sytuacjach klinicznych wymienionych w Tabeli 1. Oprócz ostrego zawału serca, nowa definicja określa również kryteria rozpoznania przebytego zawału serca (Tabela 2).

Zawał to uszkodzenie serca spowodowane niedokrwieniem, jednakże do ostrego niedokrwienia mogą prowadzić różne mechanizmy. Najczęściej są to powikłania blaszki miażdżycowej: pęknięcie, owrzodzenie lub jej rozwarstwienie. Niemniej jednak, z ostrym niedokrwieniem mamy również do czynienia w przypadku obkurczenia lub zatoru tętnicy wieńcowej, a także w wielu innych sytuacjach, w których nagłemu, zwiększonemu zapotrzebowaniu na tlen nie towarzyszy adekwatna jego podaż do mięśnia sercowego. Mówimy wówczas o tzw. niestosunku pomiędzy podażą i zapotrzebowaniem [1,2]. Najczęściej do takich stanów dochodzi w przypadku: tachy-/brady-arytmii, anemii, niewydolności oddechowej, hipotonii, przełomu nadciśnieniowego - mogą temu towarzyszyć, ale nie muszą, stabilne zwężenia w naczyniach wieńcowych. Takie sytuacje kliniczne zdarzają się często u chorych poddawanych planowanym, pilnym lub ratującym życie zabiegom, bądź innym stanom związanym ze zwiększoną przemianą materii. Dotyczy to szczególnie

Tabela 3. Postacie kliniczne ostrego zawału serca

Table 3. Classification of myocardial infarction

Typ 1. Spontaniczny zawał serca
Zawał związany z pęknięciem, owrzodzeniem, rozwarstwieniem blaszki miażdżycowej powodującym wewnątrznaczyniowy zakrzep w tętnicy wieńcowej, prowadzący do zmniejszonego przepływu w mięśniu sercowym i w konsekwencji jego martwicy. Chorzy mają zwykle istotne zwężenia w naczyniach wieńcowych, choć niekiedy można nie stwierdzić istotnej zmiany w koronarografii.
Typ 2. Zawał serca wtórny - wywołany niestosunkiem między podażą i zapotrzebowaniem na tlen
Zawał spowodowany innymi niż powikłania blaszki miażdżycowej przyczynami nieadekwatnego ukrwienia mięśnia sercowego: skurcz lub zator tętnicy wieńcowej, tachy-/brady-arytmie, anemia, niewydolność oddechowa, niedociśnienie, nadciśnienie.
Typ 3. Zawał serca skutkujący zgonem, gdy oznaczenie markerów sercowych nie jest dostępne
Zgon sercowy z objawami sugerującymi niedokrwienie i przypuszczalnie nowymi niedokrwinnymi zmianami w EKG lub świeżym blokiem lewej odnogi pęczka Hisa, gdy zgon nastąpił przed oznaczeniem markerów sercowych bądź przed ich wzrostem.
Typ 4a. Zawał serca związany z przezskórną angioplastyką wieńcową (PCI)
Zawał po angioplastyce rozpoznaje się, gdy dochodzi do wzrostu markerów sercowych przekraczający 5 x górną granicę normy (99 percentyl) u chorych z wyjściowo prawidłowymi markerami, gdy towarzyszą temu: (I) objawy niedokrwienia; lub (II) nowe niedokrwienne zmiany w EKG albo świeży blok lewej odnogi pęczka Hisa; lub (III) angiograficzne objawy niedrożności tętnicy wieńcowej, cechy braku przepływu albo spowolnionego przepływu w naczyniu wieńcowym, cechy zatorowości w naczyniu wieńcowym; lub (IV) nowe regionalne zaburzenia kurczliwości w badaniach obrazowych. U chorych, u których przed zabiegiem stwierdza się podwyższony, ale stabilny (lub opadający) poziom markerów, kolejny wzrost o > 20% po PCI z jednym z wymienionych powyżej objawów uzasadnia rozpoznanie zawału.
Typ 4b. Zawał serca związany z zakrzepicą w stencie
Zawał z zakrzepicy w stencie stwierdza się na podstawie koronarografii bądź badania sekcyjnego u chorych z objawami zawału, przy wzroście markerów sercowych powyżej górnej granicy normy (99 percentyl).
Typ 5. Zawał związany z pomostowaniem aortalno-wieńcowym (CABG)
Zawał po CABG rozpoznaje się, gdy dochodzi do wzrostu markerów sercowych przekraczający 10 x górną granicę normy u chorych z wyjściowo prawidłowymi ich wartościami (< 99 percentyl). Dodatkowym koniecznym warunkiem jest stwierdzenie: (I) nowych patologicznych załamek Q lub świeżego bloku lewej odnogi pęczka Hisa w EKG; lub (II) angiograficznie udokumentowanej niedrożności pomostu albo nowej niedrożności natywnej tętnicy wieńcowej; lub (III) nowych regionalnych zaburzeń kurczliwości w badaniach obrazowych.

chorych znajdujących się pod opieką anestezjologów, np. we wstrząsie septycznym, w okresie przełomu tarczycowego, ciężkiego zapalenia płuc, itp. Nowa definicja zawału kładzie szczególny nacisk na mechanizm patogenetyczny zawału, stąd ostry zawał serca podzielono na 5 typów, które wymieniono w Tabeli 3.

Podział na typy ma znaczenie praktyczne, gdyż różne rodzaje świeżego zawału serca mogą być związane z innym sposobem postępowania. Inaczej bowiem leczymy chorych z tzw. spontanicznym zawałem (typ 1), u których dominującym schorzeniem jest miażdżycowa tętnic wieńcowych, a inaczej chorych z typem 2, u których do zawału doprowadziła ciężka anemia,

zaburzenia rytmu, przełom nadciśnieniowy, obrzęk płuc lub zatorowość płucna, wymagające celowanego leczenia przyczynowego.

Podsumowując:

- zawał serca to uszkodzenie serca wynikające z niedokrwienia;
- kluczową rolę w rozpoznaniu zawału odgrywa stwierdzenie podwyższonych markerów sercowych (z ich dynamicznym wzrostem i/lub spadkiem) przy towarzyszących objawach klinicznych i/lub patologicznych wynikach badań dodatkowych (w szczególności EKG i badania obrazowe);
- w zależności od patogenezy rozróżniamy 5 typów

zawału, które mogą różnić się sposobem leczenia, zarówno w ostrej fazie, jak i w okresie po zawale.

W kolejnych częściach omówimy wykorzystanie biochemicznych markerów uszkodzenia mięśnia sercowego [3], następnie scharakteryzujemy zmiany w EKG wskazujące na świeży lub przebyty zawał serca, a na koniec omówimy różne metody obrazowania wykorzystywane do rozpoznania zawału serca [2].

Adres do korespondencji:

✉ Jerzy Sacha

Wojewódzkie Centrum Medyczne, Oddział Kardiologii
Al. Witosza 26; 45-418 Opole

☎ (+48 77) 452 06 60

F☎ (+48 77) 452 06 99

✉ sach@op.pl

Piśmiennictwo

1. Thygesen K, Alpert JS, White HD; Joint ESC/ACCF/AHA/WHF Task Force for the Redefinition of Myocardial Infarction. Universal definition of myocardial infarction. *Eur Heart J* 2007;28:2525-38.
2. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Simoons ML, Chaitman BR, White HD, et al. Third Universal definition of myocardial infarction. *Eur Heart J* 2012 doi: 10.1093/eurheartj/ehs184
3. Mills NL, Churchhouse AM, Lee KK, Anand A, Gamble D, Shah AS, et al. Implementation of a sensitive troponin I assay and risk of recurrent myocardial infarction and death in patients with suspected acute coronary syndrome. *JAMA* 2011;305:1210-6.
4. Thygesen K, Mair J, Giannitsis E, Mueller C, Lindahl B, Blankenberg S, et al. How to use high-sensitivity cardiac troponins in acute cardiac care. *Eur Heart J* 2012;33:2252-7.