

Elementarz echokardiograficzny standardów oceny ryzyka okołoperacyjnego w świetle nowych wytycznych ESC

Wojciech Braksator, Barbara Chybowska

Katedra i Klinika Kardiologii, Nadciśnienia Tętniczego i Chorób Wewnętrznych
Warszawski Uniwersytet Medyczny

Adres do korespondencji

Wojciech Braksator
Klinika Kardiologii, Wojewódzki Szpital Bródnowski
ul. Kondratowicza 8, 03-242 Warszawa
e-mail: w.braksator@ptkardio.pl

Kardiologia po Dyplomie 2010; 9 (6): 48-50

Powikłania kardiologiczne to najczęstsza przyczyna śmiertelności i chorobowości pacjentów poddawanych operacjom pozasercowym, a specjaliści chorób wewnętrznych i kardiolodzy codziennie zmagają się z problemem, jak zmniejszyć ryzyko powikłań bez niepotrzebnego opóźniania zabiegu. Wiadomo również, że ryzyko poważnych zdarzeń sercowych w okresie okołoperacyjnym jest zmienną wieloczynnikową, która zależy od stanu pacjenta, liczby i rodzaju chorób współistniejących oraz trybu, rodzaju i czasu trwania planowanej interwencji. Dlatego Europejskie Towarzystwo Kardiologiczne wydało w 2009 roku wytyczne oceny ryzyka kardiologicznego oraz postępowania okołozabiegowego u pacjentów poddawanych operacjom pozasercowym [1]. Wytyczne te zalecają znaczne ograniczenie diagnostyki przedzabiegowej i prewencyjnej rewaskularyzacji wieńcowej, kładąc przy tym nacisk na farmakoterapię. Zaproponowano w nich, opracowany na podstawie wyników badań operacyjnych na dowodach naukowych, algorytm oceny, który z pacjentów odniesie korzyści z przeprowadzenia szerszej diagnostyki kardiologicznej. Jednak miejsce echokardiografii (zarówno spoczynkowej, jak i obciążeniowej) bardziej wyznaczane jest przez stan kliniczny pacjenta i nie daje się zamknąć jedynie w obrębie tego algorytmu.

Cele diagnostyki kardiologicznej przed operacją

Zadaniem nieinwazyjnej diagnostyki kardiologicznej przed zabiegiem operacyjnym jest przede wszystkim dostarczenie informacji o trzech czynnikach ryzyka – dysfunkcji lewej komory (left ventricle, LV), niedokrwieniu

mięśnia sercowego oraz wadach zastawkowych – które determinują niekorzystne rokowanie pooperacyjne. Zgodnie z wytycznymi algorytm stratyfikacji ryzyka niedokrwienia mięśnia sercowego i dysfunkcji LV powinien być taki sam jak w przypadku pacjentów niepoddawanych zabiegowi operacyjnemu z rozpoznaną lub podejrzaną chorobą wieńcową. Analogicznie postępowanie w przypadku zastawkowych wad serca powinno być zgodne z odpowiednimi standardami. Jednocześnie eksperci podkreślają, że kardiologiczna diagnostyka nieinwazyjna nie jest tylko etapem kwalifikacji do rewaskularyzacji wieńcowej, ale może być również przeprowadzona przed każdą operacją, jeśli uzyskane wyniki wpłyną na postępowanie okołozabiegowe w odniesieniu do rodzaju operacji lub techniki znieczulenia bądź rokowania długoterminowego.

Echokardiografia spoczynkowa

Spoczynkową funkcję lewej komory przed pozasercowym zabiegiem chirurgicznym można ocenić z podobną skutecznością za pomocą różnych metod obrazowania (radioizotopowej wentrykulografii, bramkowanej tomografii emisyjnej pojedynczego fotonu [SPECT], rezonansu magnetycznego lub wielowarstwowej tomografii komputerowej), z których niewątpliwie echokardiografia jest metodą najbardziej dostępną. Metaanaliza dotychczasowych danych naukowych wskazuje, że frakcja wyrzutowa lewej komory <35% charakteryzuje się 50% czułością i 91% swoistością w prognozowaniu okołoperacyjnych zawałów serca niezakończonych zgonem oraz zgonów z przyczyn sercowych [2]. Postuluje się, że ograniczona wartość oceny funkcji LV w określaniu rokowania oko-

TABELA 1 Podział operacji pod względem ryzyka sercowego (zgonu z przyczyn sercowych lub zawału serca niezakończony zgonem w ciągu 30 dni od operacji) [1]

Małego ryzyka (<1%)	Umiarkowanego ryzyka (1-5%)	Dużego ryzyka (5%)
Chirurgia sutka Operacje stomatologiczne Operacje endokrynologiczne Chirurgia oka Operacje ginekologiczne Operacje rekonstrukcyjne Małe operacje ortopedyczne Małe zabiegi urologiczne	Wszystkie pozostałe, w tym m. in.: • endarterektomia tętnic szyjnych • angioplastyka naczyń obwodowych • stentowanie tętniaka aorty • chirurgia głowy i szyi • przeszczepy	Operacje naczyniowe • aorty • dużych naczyń • naczyń obwodowych

TABELA 2 Zalecenia dotyczące spoczynkowego badania echokardiograficznego przed operacjami pozasercowymi [1]

Zalecenie	Klasa zalecenia	Poziom dowodów
Zaleca się u pacjentów z ciężkimi zastawkowymi chorobami serca	I	C
Należy rozważyć w celu oceny lewej komory przed operacją wysokiego ryzyka	IIa	C
Nie zaleca się w celu oceny lewej komory u pacjentów bez objawów	III	B

kooperacyjnego może być związana z tym, że mała, a nawet zachowana frakcja wyrzutowa nie wyklucza obecności ciężkiej choroby niedokrwiennej serca, która jest głównym czynnikiem ryzyka niekorzystnych zdarzeń sercowo-naczyniowych związanych z operacją.

Dlatego eksperci nie zalecają rutynowego badania echokardiograficznego w celu przedoperacyjnej oceny funkcji lewej komory u pacjentów bez objawów (IIIB). Jednak należy je rozważyć u pacjentów bez objawów przygotowywanych do operacji wysokiego ryzyka (czyli głównie operacji naczyniowych, IIaC) (tab. 1).

Grupą chorych wymagającą natomiast oceny echokardiograficznej przed planowanym zabiegiem są pacjenci z rozpoznaną wadą zastawkową serca lub u których się ją podejrzewa, ponieważ należą do populacji podwyższonego ryzyka powikłań. Należy u nich szczegółowo ocenić zaawansowanie wady oraz ewentualne jej konsekwencje w odniesieniu do planowanego zabiegu operacyjnego. Największe ryzyko jest związane z ciężką stenozą aortalną oraz objawową ciężką stenozą mitralną. W wytycznych w części szczegółowej znalazły się także zalecenia dotyczące postępowania w mniej zaawansowanych oraz innych wadach zastawkowych. Eksperci uważają również, że pacjenci z prawidłowo funkcjonującymi sztucznymi zastawkami serca nie są obciążeni większym ryzykiem okołoperacyjnym.

W nowych wytycznych jedyną zatem grupą pacjentów bez objawów i wcześniejszego wywiadu w kierunku chorób sercowo-naczyniowych, u których należy rozważyć wykonanie spoczynkowego badania echokardiograficznego, są chorzy przygotowujący do operacji naczyniowych (tab. 2). W pozostałych przypadkach wskazania do badania należy rozważać w zależności od chorób współistniejących i stanu klinicznego chorego. Należy również jasno określić cele dalszego postępowania okołoperacyjnego.

Echokardiograficzna próba obciążeniowa

Preferowaną metodą diagnozowania niedokrwienia mięśnia sercowego (nie tylko w ramach stratyfikacji ryzyka operacyjnego) jest fizjologiczny wysiłek na bieżni lub ergometrze. Jak dowiedziono, stopień zaawansowania zmian podczas badania koreluje z rokowaniem okołoperacyjnym – objawy niedokrwienia mięśnia sercowego przy małym obciążeniu wysiłkiem wiążą się ze znacznym wzrostem ryzyka okołoperacyjnego oraz incydentów sercowo-naczyniowych w obserwacji długoterminowej, a pojawienie się objawów przy dużym obciążeniu związane jest ze znacznie mniejszym ryzykiem. Dlatego testy wysiłkowe z obciążeniem farmakologicznym są odpowiedniejsze dla pacjentów z ograniczoną wydolnością fizyczną.

W przedoperacyjnej stratyfikacji ryzyka kardiologicznego powszechnie wykorzystuje się echokardiografię z obciążeniem wysiłkowym lub farmakologicznym (z użyciem dobutaminy lub dipirydamolu). Zaletą takiego badania jest możliwość uzyskania informacji o funkcji LV w spoczynku, morfologii i funkcji zastawek serca oraz obecności i rozległości indukowanego stresem niedokrwienia [3]. W niedawno przeprowadzonej metaanalizie echokardiograficzna próba dobutaminowa charakteryzowała się 85% czułością i 70% swoistością w przewidywaniu okołoperacyjnego zawału serca lub zgonu z przyczyn sercowych [2]. Należy podkreślić, że obciążeniowa echokardiografia charakteryzuje się dużą ujemną wartością predykcyjną (90-100%), co oznacza, że pacjenci z ujemnym wynikiem badania obciążeni są małym ryzykiem incydentów sercowych i mogą być bezpiecznie operowani. Dodatnia wartość predykcyjna tego badania jest jednak mała (25-45%), czyli mimo stwierdzenia nieprawidłowości w zakresie ruchomości ścian podczas ba-

TABELA 3 Zalecenia dotyczące badań z obciążeniem (w tym badania echokardiograficznego) przed operacjami pozasercowymi [1]

Zalecenie	Klasa zalecenia	Poziom dowodów
Zaleca się przed operacją dużego ryzyka u pacjentów z więcej niż 3 klinicznymi czynnikami ryzyka*	I	C
Można rozważyć przed operacją dużego ryzyka u pacjentów z mniej niż 2 klinicznymi czynnikami ryzyka*	IIb	B
Można rozważyć przed operacją umiarkowanego ryzyka	IIb	C
Nie zaleca się przed operacją małego ryzyka	III	C

*Kliniczne czynniki ryzyka: dodatni wywiad w kierunku choroby wieńcowej, choroby naczyń mózgowych, niewydolności serca, cukrzycy wymagającej insulinoaterapii, upośledzonej funkcji nerek oraz zabieg operacyjny o dużym ryzyku sercowym

dania echokardiograficznego z obciążeniem prawdopodobieństwo wystąpienia niekorzystnych zdarzeń sercowych w okresie okołoperacyjnym pozostaje małe.

Podobnie jak w przypadku badania spoczynkowego, badanie obciążeniowe według nowych wytycznych zaleca się tylko w sytuacji, gdy jego wynik zmieni postępowanie w okresie przedoperacyjnym. O dalszym postępowaniu decyduje przede wszystkim stwierdzenie rozległego niedokrwienia indukowanego obciążeniem. Udowodniono bowiem, że w tej populacji pacjentów standardowa terapia farmakologiczna (w tym za pomocą beta-adrenolityków) jest niewystarczająca w profilaktyce okołoperacyjnych incydentów sercowych [4]. Dlatego wykonanie przedoperacyjnych badań z obciążeniem zaleca się u chorych z dużym ryzykiem zarówno związanym z operacją, jak i wynikającym z charakterystyki klinicznej (tab. 3). W szczególności oznacza to poddanie takiemu badaniu przygotowywanych do operacji naczyniowych pacjentów z trzema lub więcej klinicznymi czynnikami ryzyka (dodatni wywiad w kierunku choroby wieńcowej, choroby naczyń mózgowych, niewydolności serca, cukrzycy wymagającej insulinoaterapii, upośledzonej funkcji nerek oraz zabieg operacyjny o dużym ryzyku sercowym). Pacjenci bez cech niedokrwienia oraz z niewielkim lub umiarkowanym niedokrwieniem indukowanym obciążeniem mogą być poddani planowanej operacji po wcześniejszym przygotowaniu farmakologicznym. Natomiast u osób ze znacznym niedokrwieniem eksperci zalecają indywidualne postępowanie po uwzględnieniu korzyści i ryzyka zabiegu operacyjnego oraz rewaskularyzacji wieńcowej, przy czym wskazania do koronarografii i rewaskularyzacji wieńcowej pozostają takie same jak u pacjentów niepoddawanych operacjom.

W algorytmie oceny przedoperacyjnej zawartym w nowych wytycznych ESC testy obciążeniowe (w tym echokardiograficzna próba obciążeniowa) są ostatnim krokiem postępowania i zostały zarezerwowane dla pacjentów, u których, na podstawie poprzednich kroków algorytmu, stwierdzono największe ryzyko sercowe. Należy pamiętać, że preferowanym obciążeniem jest wysiłek na bieżni lub ergometry, a obciążenie farmakologiczne powinno być

stosowane u osób z ograniczoną wydolnością fizyczną lub innymi przeciwwskazaniami.

Podsumowanie

Podstawowym przesłaniem wytycznych Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego dotyczących kardiologicznej opieki okołozabiegowej jest ograniczanie diagnostyki kardiologicznej jedynie do pacjentów, u których otrzymane wyniki mogą zmienić postępowanie okołozabiegowe, a u pozostałych zaleca się bezzwłoczne przeprowadzenie planowanej operacji. W wytycznych zapisano bardzo niewiele zaleceń klasy I do wykonania badania echokardiograficznego, jednak należy zaznaczyć, że badanie to można wykonać u każdego pacjenta przed każdą operacją, jeśli z klinicznego punktu widzenia jest to uzasadnione. Natomiast zadaniem echokardiografisty wykonującego badanie u pacjenta przygotowywanego do zabiegu operacyjnego jest przede wszystkim dostarczenie informacji o funkcji lewej komory oraz zastawek serca, a w przypadku badania z obciążeniem – o obecności i rozległości niedokrwienia mięśnia sercowego.

Piśmiennictwo

1. Poldermans D, Bax JJ, Boersma E, et al. Guidelines for pre-operative cardiac risk assessment and perioperative cardiac management in non-cardiac surgery The Task Force for Pre-operative Cardiac Risk Assessment and Perioperative Cardiac Management in Non-cardiac Surgery of the European Society of Cardiology (ESC) and endorsed by the European Society of Anaesthesiology (ESA). *Eur Heart J* 2009, 30: 2769-2812.
2. Kertai MD, Boersma E, Bax JJ, et al. A meta-analysis comparing the prognostic accuracy of six diagnostic tests for predicting perioperative cardiac risk in patients undergoing major vascular surgery. *Heart* 2003, 89: 1327-1334.
3. Sicari R, Nihoyannopoulos P, Evangelista A, et al. Stress Echocardiography Expert Consensus Statement –Executive Summary: European Association of Echocardiography (EAE) (a registered branch of the ESC). *Eur Heart J* 2009, 30: 278-289.
4. Boersma E, Poldermans D, Bax JJ, et al. Predictors of cardiac events after major vascular surgery: role of clinical characteristics, dobutamine echocardiography, and beta-blocker therapy. *JAMA* 2001, 285: 1865-1873.