

Chorzy, u których po zabiegu operacyjnym konieczne było zastosowanie amin katecholowych charakteryzowali się po zabiegu operacyjnym większym stężeniem troponiny I w surowicy, BNP w osoczu oraz mniejszą frakcją wyrzutową lewej komory serca. Pacjenci operowani z zastosowaniem ciepłej krwistej kardiopleginy cechowali się po zabiegu operacyjnym mniejszym stężeniem troponiny I w surowicy, BNP w osoczu oraz większą frakcją wyrzutową lewej komory serca. Chorych, którzy przeżyli i u których zastosowano po zabiegu operacyjnym defibrylację celem przywrócenia krążenia spontanicznego charakteryzowali się większym stężeniem troponiny I w surowicy po operacji, w porównaniu do pacjentów u których nie zastosowano defibrylacji. Nie wykazano istotnych statystycznie różnic w pooperacyjnym stężeniu troponiny I w surowicy, BNP w osoczu oraz frakcji wyrzutowej lewej komory serca u pacjentów, u których czas trwania krążenia pozaustrojowego przekroczył 84 minuty, w porównaniu do grupy chorych, u których był krótszy. Wykazano statystycznie istotne dodatnie korelacje pomiędzy stężeniem troponiny I w surowicy po zabiegu operacyjnym a czasem zabiegu operacyjnego i czasem klemowania aorty. Istotne statystycznie, dodatnie korelacje występowały również pomiędzy stężeniem BNP w osoczu po zabiegu operacyjnym, a stężeniem BNP w osoczu przed operacją, czasem zabiegu operacyjnego i czasem klemowania aorty. Ujemne, statystycznie istotne korelacje stwierdzono pomiędzy frakcją wyrzutową lewej komory po zabiegu kardiochirurgicznym, a stężeniem troponiny I w surowicy po operacji oraz pomiędzy czasem klemowania aorty i czasem trwania zabiegu operacyjnego. Pacjenci, u których w zapisie elektrokardiograficznym wykazano cechy świeżego zawału mięśnia serca nie różnili się istotnie statystycznie pod względem pooperacyjnego stężenia troponiny I w surowicy, BNP w osoczu oraz frakcji wyrzutowej lewej komory serca, w porównaniu do grupy chorych bez cech świeżego zawału mięśnia serca w elektrokardiogramie.

Wnioski: (1) Pacjenci z chorobą niedokrwienną serca zakwalifikowani do zabiegu chirurgicznej rewaskularyzacji mięśnia sercowego w krążeniu pozaustrojowym mają mniejsze przed i pooperacyjne zaburzenia funkcji miokardium, w porównaniu z pacjentami operowanymi z powodu izolowanej wady zastawkowej oraz korekty wady zastawkowej połączonej z chirurgiczną rewaskularyzacją mięśnia serca. (2) Wydłużony czas trwania zabiegu kardiochirurgicznego i klemowania aorty wpływa na wielkość uszkodzenia i upośledzenia funkcji mięśnia serca ocenianego poprzez stężenie troponiny I w surowicy i BNP w osoczu. (3) Wydłużenie czasu krążenia pozaustrojowego nie skutkuje większym uszkodzeniem mięśnia serca po zabiegu operacyjnym. (4) Na stopień uszkodzenia mięśnia serca wpływa rodzaj zabiegu operacyjnego, konieczność zastosowania defibrylacji i infuzji amin katecholowych. (5) Zwiększenie stężenia BNP w osoczu po operacji chirurgicznej rewaskularyzacji mięśnia serca w krążeniu pozaustrojowym może wskazywać, na związane z procedurami operacyjnymi, pogorszenie funkcji mięśnia serca. (6) Funkcja mięśnia serca po zabiegu operacyjnym, określona w oparciu o stężenie BNP w osoczu, zależy od stopnia jej upośledzenia przed zabiegiem operacyjnym. (7) Zwiększenie stężenia BNP w osoczu bezpośrednio po operacji zastawkowej wskazuje na brak poprawy funkcji mięśnia serca w tym okresie, pomimo korekty stosunków hemodynamicznych. (8) Zapis elektrokardiograficzny nie pozwala na efektywne określenie ilościowego i jakościowego pooperacyjnego uszkodzenia mięśnia serca. (9) Zastosowanie w przebiegu zabiegu kardiochirurgicznego ciepłej krwistej kardiopleginy jest bardziej korzystne dla ochrony mięśnia serca niż zimnej krystalicznej kardioplegii.



UNIwersytet Medyczny IM. PIASTÓW ŚLĄSKICH WE WROCLAWIU

lek. Rafał Kleczyk

Klinika Kardiologii
Akademickiego Szpitala Klinicznego im. Jana Mikulicza-Radeckiego
we Wrocławiu

Ocena uszkodzenia mięśnia serca u chorych we wczesnym okresie po zabiegach kardiochirurgicznych w krążeniu pozaustrojowym.

Rozprawa na stopień doktora nauk medycznych

Promotor:

dr hab. n. med. Andrzej Mysiak, prof. nadzw.
Katedra i Klinika Kardiologii
Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu

Recenzenci:

dr hab. Wojciech Kustrzycki, prof. nadzw.
Katedra i Klinika Chirurgii Serca
Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu

prof. dr hab. n. med. Andrzej Rynkiewicz
I Katedra i Klinika Kardiologii
Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego

Wrocław 30 listopada 2012

Rafał Kleczyk

Nota biograficzna:

Urodzony 23 października 1975 r. w Piotrkowie Trybunalskim

Wykształcenie i przebieg pracy zawodowej:

1990-1994 I Liceum Ogólnokształcące im. Władysława Broniewskiego w Bełchatowie

1994-2000 studia na Wydziale Lekarskim Akademii Medycznej im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

2000-2001 staż podyplomowy w Szpitalu Rejonowym im. J. Dietla w Oleśnicy

2002-2007 specjalizacja z chorób wewnętrznych prowadzona w ramach rezydentury w Klinice Kardiologii Państwowego Szpitala Klinicznego nr 1 we Wrocławiu

2007 uzyskanie tytułu specjalisty chorób wewnętrznych

2007-2012 specjalizacja z kardiologii prowadzona w Klinice Kardiologii Państwowego Szpitala Klinicznego nr 1 we Wrocławiu a następnie w Akademickiego Szpitala Klinicznego we Wrocławiu

Dorobek naukowy:

Autor i współautor 3 publikacji

Wstęp: Pacjenci kwalifikowani do zabiegów kardiochirurgicznych przeprowadzonych przy użyciu krążenia pozaustrojowego z uwagi na potencjalne wyjściowe uszkodzenie mięśnia serca oraz choroby współistniejące podlegają wpływowi licznych, dodatkowych, okołozabiegowych czynników, które mogą powodować uszkodzenie mięśnia serca. Odróżnienie uszkodzenia mięśnia serca od zawału okołoperacyjnego, w oparciu o kryteria elektrokardiograficzne, echokardiograficzne, biochemiczne i kliniczne, sprawia obecnie wiele trudności diagnostycznych. Konieczne jest więc jak najdokładniejsze określenie wpływu poszczególnych składowych zabiegu operacyjnego na zakres okołoproceduralnego uszkodzenia mięśnia serca, z uwzględnieniem chorób współistniejących oraz rodzaju zabiegu operacyjnego.

Cel pracy: Celem badania była wczesna pooperacyjna ocena uszkodzenia mięśnia serca u pacjentów po zabiegach kardiochirurgicznych w krążeniu pozaustrojowym, oparta o dynamikę zmian wybranych wskaźników biochemicznych, elektrokardiograficznych i echokardiograficznych.

Materiał i metody: Badaniem objęto 88 chorych, którzy byli operowani w Klinice Chirurgii Serca Akademii Medycznej we Wrocławiu z powodu choroby niedokrwiennej serca i/lub wady zastawkowej. Do badań włączono 50 mężczyzn oraz 38 kobiet, u których przeprowadzono zabiegi plastyki lub wymiany zastawki aortalnej, mitralnej, trójdzielnej oraz chirurgicznej rewaskularyzacji mięśnia serca w krążeniu pozaustrojowym. U badanych chorych zabieg operacyjny przeprowadzono przy użyciu krążenia pozaustrojowego stosując zimną krystaliczną kardioplegię lub ciepłą krwistą kardioplegię. Grupę kontrolną stanowiło 21 osób w wieku od 46 do 81 lat, bez współistniejących chorób układu sercowo-naczyniowego. U osób uczestniczących w badaniu oznaczano stężenia BNP w osoczu, troponiny I w surowicy, wykonano elektrokardiogram oraz oceniono frakcję wyrzutową oraz wielkość lewej komory w badaniu echokardiograficznym przed zabiegiem operacyjnym a następnie 24 godziny po jego zakończeniu. Pacjentów podzielono w zależności od rodzaju zabiegu kardiochirurgicznego na trzy dalsze grupy. Całą badaną populację podzielono również w odniesieniu do wieku, płci, wartości BMI (Body Mass Index - wskaźnik masy ciała), frakcji wyrzutowej oraz wymiaru końcoworozkurczowego lewej komory mięśnia serca przed zabiegiem operacyjnym, stopnia niewydolności serca (określonej skalą NYHA), współistnienia cukrzycy i nadciśnienia tętniczego, wcześniejszego palenia tytoniu, rodzaju zastosowanej kardioplegii, długości zabiegu, czasu klemowania aorty oraz całego krążenia pozaustrojowego, a także konieczności stosowania egzogennych amin katecholowych i przeprowadzenia defibrylacji celem przywrócenia krążenia spontanicznego podczas zabiegu operacyjnego. Wyodrębnione parametry określające poszczególnych pacjentów zostały poddane analizie międzygrupowej.

Wyniki: W oparciu o przeprowadzone analizy wykazano, że pacjenci u których czas trwania zabiegu operacyjnego przekroczył 215 minut w porównaniu do chorych operowanych krócej charakteryzowali się po zabiegu operacyjnym większym stężeniem troponiny I w surowicy, BNP w osoczu oraz mniejszą frakcją wyrzutową lewej komory. Chorzy, u których czas klemowania aorty przekraczał 46 minut i 30 sekund, w porównaniu do pacjentów, u których klemowania aorty trwało krócej cechowali się po zabiegu operacyjnym większym stężeniem troponiny I w surowicy, BNP w osoczu oraz mniejszą frakcją wyrzutową lewej komory.