

lek. Mateusz Zawadka

**Zaburzenia funkcji rozkurczowej lewej komory w okresie
okołooperacyjnym u pacjentów z wysokim ryzykiem powikłań
sercowo-naczyniowych**

Rozprawa na stopień doktora nauk medycznych i nauk o zdrowiu
w dyscyplinie nauki medyczne

Promotor: dr hab. n. med. Paweł Andruszkiewicz

Promotor pomocniczy: dr n. med. Michał Marchel

II Klinika Anestezjologii i Intensywnej Terapii,
Uniwersyteckie Centrum Kliniczne, Centralny Szpital Kliniczny,
Warszawski Uniwersytet Medyczny



Obrona rozprawy doktorskiej przed Radą Dyscypliny Nauk Medycznych
Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego
Warszawa 2020

Wprowadzenie: Frakcja wyrzutowa (ang. *ejection fraction*, EF) jest powszechnie uznanym parametrem w ocenie funkcji skurczowej lewej komory, pomagającym oszacować ryzyko wystąpienia powikłań sercowo-naczyniowych oraz dekompensacji układu krążenia w okresie okołoperacyjnym. EF jest parametrem relatywnie łatwym do oceny i intuicyjnym do interpretacji. W przeciwieństwie do niego, funkcja rozkurczowa lewej komory, która definiowana jest jako zdolność komory do odkształcania się i wypełniania krwią, jest parametrem mniej powszechnie stosowanym w ocenie przedoperacyjnej oraz trudniejszym w korelacji klinicznej. Pacjenci poddawani zabiegom z zakresu chirurgii naczyniowej stanowią szczególną grupę ryzyka wystąpienia poważnych zdarzeń sercowo-naczyniowych (ang. *major adverse cardiac and cerebrovascular events*, MACCE) w okresie okołoperacyjnym. Wynika to głównie ze stopnia zaawansowania chorób współistniejących oraz stresu okołoperacyjnego, wywołanego przez zabieg operacyjny i wpływ znieczulenia. Istnieją również przesłanki przemawiające za tym, że implantacja stent-graftu o innych właściwościach sprężystych niż biologiczna aorta może doprowadzić do zaburzenia prędkości przepływu fali tętna, a w konsekwencji – upośledzenia przepływu krwi w naczyniach wieńcowych.

Cel pracy: Celem przedstawionego cyklu prac było wykazanie znaczenia oceny funkcji rozkurczowej w praktyce anestezjologa (Publikacja 1) oraz ocena zmiany parametrów funkcji rozkurczowej w serii okołoperacyjnych badań echokardiograficznych u pacjentów poddawanych zabiegom chirurgii naczyniowej (Publikacja 2).

Metodologia: W części klinicznej (Publikacja 2) do badania zostało włączonych 27 pacjentów poddawanych wewnątrznaczyniowej operacji implantacji stent-graftu do aorty piersiowo-brzuszej. Badanie echokardiograficzne oraz badania laboratoryjne były skoordynowane w tych samych punktach czasowych: przed zabiegiem operacyjnym, dwie godziny oraz 24 godziny po zabiegu operacyjnym.

Każdy z pacjentów miał trzykrotnie wykonane badanie echokardiograficzne z oceną parametrów funkcji skurczowej (EF, fala S) oraz parametrów funkcji rozkurczowej [fala E, A, e', a' i oceną maksymalnej prędkości fali zwrotnej niedomykalności trójdzielnej (ang. *tricuspid regurgitation velocity* – TRV)]. W ocenie z wykorzystaniem Dopplera pulsacyjnego fala E odpowiada wczesnemu napływowi krwi z lewego przedsionka do lewej komory, podczas gdy fala

A powstaje w wyniku skurczu lewego przedsionka w czasie rozkurczu lewej komory. Natomiast fala S wynika z ruchu pierścienia mitralnego (części przyśrodkowej i bocznej) podczas skurczu lewej komory. Oceniane w Dopplerze tkankowym fale e' oraz a' odpowiadają ruchowi mięśnia, wywołanemu napływem krwi z lewego przedsionka do lewej komory podczas napływu wczesnego (e') oraz skurczu przedsionka (a'). W ramach prowadzonego badania pomiarom echokardiograficznym towarzyszyło jednoczesowe oznaczanie wybranych parametrów laboratoryjnych. Oznaczano w osoczu krwi stężenia: troponiny, NT-proBNP, kreatyniny i mocznika. W trakcie 48-godzinne go pobytu pacjenta w oddziale pooperacyjnym w karcie obserwacyjnej rejestrowano parametry hemodynamiczne oraz bilans płynów w dwugodzinnych interwałach czasowych.

Wyniki: Spośród ocenianych parametrów funkcji rozkurczowej zaobserwowano zmniejszenie prędkości fal e' przyśrodkowej i bocznej części pierścienia mitralnego po dwóch godzinach od zakończenia operacji, w porównaniu do wartości zarejestrowanych przed zabiegiem ($p = 0.041$ i $p = 0.05$). W tym samym czasie nastąpił również wzrost stężenia troponiny ($p = 0.002$) i NT-proBNP ($p = 0.034$). Do największego wzrostu stężenia NT-proBNP dochodziło po 24 godzinach od operacji. W tym czasie nastąpiła normalizacja stężenia troponiny. Nie zaobserwowano istotnych różnic w parametrach opisujących funkcję skurczową lewej komory, parametrach hemodynamicznych oraz funkcji nerek w zdefiniowanych w badaniu punktach czasowych.

Wnioski:

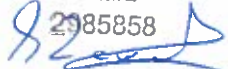
Publikacja 1: Okołooperacyjna dysfunkcja rozkurczowa lewej komory jest niezależnym czynnikiem ryzyka wystąpienia powikłań sercowo-naczyniowych oraz zwiększonej śmiertelności. Wczesna identyfikacja pacjentów z DD może pozwolić na określenie optymalnego monitorowania i sposobu znieczulenia oraz na stratyfikację ryzyka w okresie pooperacyjnym.

Publikacja 2: U pacjentów wysokiego ryzyka wystąpienia powikłań sercowo-naczyniowych, którzy poddani są operacji implantacji stent-graftu piersiowo-brzusznego, dochodzi do przejściowego upośledzenia funkcji rozkurczowej z jednoczesowym wzrostem biomarkerów sercowych, co może świadczyć o przejściowym uszkodzeniu miokardium w przebiegu zabiegu operacyjnego.

Mateusz Zawadzki

lekarz

2985858



dr n. med. MICHAŁ MARCHEL
specjalista chorób wewnętrznych
KARDIOLOG
782122



Lek. Paweł Andruszkiewicz
Specj. Anestezjologii
i Intensywnej Terapii
PWZ-1458477
Tel. 22 6435831

