

Obrazowanie degeneracji bioprotez aortalnych przy pomocy pozytonowej emisyjnej tomografii z fluorkiem sodu

Zwężenie (stenoza) zastawki aortalnej jest najczęstszą wadą zastawkową serca, a liczba pacjentów najprawdopodobniej podwoi się w ciągu najbliższych 20 lat. Jedynym możliwym sposobem leczenia zwężenia zastawki aortalnej jest wymiana zastawki, zazwyczaj na bioprotezę. Jednak z biegiem czasu bioprotezy, które są wykonane z bydlęcej lub świńskiej tkanki osierdzia, zaczynają degenerować. Niestety, zwyrodnienie zastawki jest zwykle diagnozowane na bardzo późnym etapie, na którym jedynym możliwym sposobem leczenia jest ponowna operacja. Ponieważ ponowna chirurgiczna wymiana zastawki aortalnej w trybie pilnym wiąże się z ponad 20% śmiertelnością (w porównaniu do 1,4% w przypadku planowanej powtórnej operacji) naraża to pacjentów na znacznie zwiększone ryzyko. Dlatego pożądane jest lepsze zrozumienie procesów leżących u podstaw degeneracji zastawek, co umożliwiłoby wczesną identyfikację chorych z grupy ryzyka.

W aktualnych wytycznych zaleca się systematyczną ocenę echokardiograficzną bioprotez. Jednak liczba artefaktów, brak powtarzalności oraz możliwości wykrycia wczesnych stadiów degeneracji zastawki to główne ograniczenia tej łatwo dostępnej metody. Ostatnio pojawia się coraz więcej dowodów na to, że tomografia komputerowa może identyfikować pacjentów z nieprawidłowościami bioprotez. Niestety, jej wartość w przewidywaniu dysfunkcji bioprotez wymagającej re-operacji lub re-interwencji jest ograniczona.

Ponieważ proces degeneracji bioprotez, zwłaszcza jego wczesnych stadiów, jest bardzo słabo poznany, a dostępne obecnie metody diagnostyczne są również ograniczone. Jednak, jak wykazały badania, niewielkie zwapnienia w obrębie bioprotez zastawki aortalnej są wczesną oznaką zwyrodnienia. Niestety nie są one wykrywane ani w badaniu echokardiograficznym, ani tomografii komputerowej. Co ważne, substancja radioaktywna, zwana 18F-fluorkiem sodu (NaF), wykrywa małe zwapnienia, które można uwidocznic za pomocą obrazowania pozytonowej tomografii emisyjnej (PET). 18F-NaF już wcześniej wykazał swoje znaczenie w wykrywaniu niewielkich zwapnień w bioprotezach oraz przewidywaniu dysfunkcji bioprotez aortalnych przewyższając obecnie dostępne metody diagnostyczne. Niemniej jednak, ze względu na wysokie koszty i ograniczoną dostępność skanerów PET, dotychczas obrazowanie 18F-NaF-PET nie znalazło zastosowania w codziennej praktyce. Ponadto protokół akwizycji 18F-NaF-PET nie jest zoptymalizowany pod względem obrazowania bioprotez.

W związku z powyższym, w pierwszym kroku dążymy do określenia populacji która może odnieść największe korzyści z badania 18F-NaF-PET. W tym celu badanie PET będziemy wykonywać u chorych wyselekcjonowanych na podstawie echokardiografii i tomografii komputerowej. Naszym drugim celem jest optymalizacja protokołu 18F-NaF-PET dla obrazowania bioprotez.

Wierzmy, że wyniki tego badania pozwolą na ustalenie optymalnego protokołu obrazowania metodą 18F-NaF-PET dla bioprotez i pomogą określić subpopulację pacjentów, którzy powinni zostać poddani obrazowaniu tą metodą.