

Tytuł: Ocena blizny/żywności mięśnia sercowego za pomocą dynamicznej perfuzji metodą tomografii komputerowej i dwu-energetycznego późnego wzmocnienia pokontrastowego.

U znacznego odsetka pacjentów po zawale mięśnia sercowego rozwija się niewydolność serca (HF, heart failure), a znaczny odsetek tych chorych poddawany jest ponownej rewaskularyzacji. Informacje na temat blizny/żywności mięśnia sercowego są kluczowe, zwłaszcza przed podjęciem decyzji o leczeniu inwazyjnym. Ponadto obecność blizny w mięśniu sercowym wiąże się z gorszym rokowaniem. Dlatego też obrazowanie blizny/żywności mięśnia sercowego ma zasadnicze znaczenie dla właściwego zastosowania inwazyjnych strategii leczenia i oceny rokowania pacjenta. Obecny „złoty standard” diagnostyki – rezonans magnetyczny serca (CMR, cardiac magnetic resonance) – jest przeciwwskazany u znacznej części tych pacjentów z powodu wszczepionych elementów metalowych, rozruszników serca, ICD lub CRT (nieprzystosowanych do obrazowania CMR), u pacjentów z klaustrofobią lub przeciwwskazaniami do gadolinu. Tomografia komputerowa zapewniłaby niezwykle potrzebną alternatywną metodę obrazowania. Ponadto tomografia komputerowa jest preferowaną metodą diagnostyki obrazowej pierwszego wyboru do oceny tętnic wieńcowych u pacjentów z podejrzeniem przewlekłego zespołu wieńcowego, a dodanie oceny blizn/żywności pozwoliłoby na usprawnienie procesu diagnostycznego. Dlatego też naszym celem jest zbadanie nowej metody oceny blizny/żywności mięśnia sercowego u pacjentów po zawale mięśnia sercowego w oparciu o kompleksowe techniki CT, w tym: dynamiczną perfuzję metodą tomografii komputerowej (CTP, computed tomography perfusion) i dwuenergetyczną tomografię komputerową (DECT, dual-energy computed tomography) z późnym wzmocnieniem pokontrastowym (LIE, late iodine enhancement) w odniesieniu do CMR z z późnym wzmocnieniem pokontrastowym (LGE, late gadolinium enhancement).

Jest to badanie prospektywne z planowanym włączeniem 100 kolejnych pacjentów (dodatkowych 5 pacjentów zostanie włączonych do projektu w celu zaprogramowania optymalnego protokołu badania) z wywiadem przebytego zawalu mięśnia sercowego (co najmniej 6 tygodni przed włączeniem do badania). Kryteria włączenia obejmują: 1) wiek ≥ 18 lat; 2) podpisana świadoma zgoda na udział w badaniu oraz 3) przebyty zawal mięśnia sercowego w wywiadzie (potwierdzenie przebytego zawalu serca w EKG lub udokumentowanie przebytego zawalu serca z dokumentacji szpitalnej lub przewlekła całkowita niedrożności co najmniej jednej tętnicy wieńcowej). Podstawowym celem niniejszego badania jest ocena wykonalności i wartości diagnostycznej dynamicznej CTP i DECT LIE w ocenie blizny/żywności mięśnia sercowego w porównaniu z CMR z LGE. Drugorzędowymi celami badania są: 1) ocena bezpieczeństwa (dawka środka kontrastowego i promieniowania) DECT LIE, 2) opracowanie optymalnego protokołu badania DECT LIE, oraz, 3) opracowanie optymalnego połączonego protokołu badania CTP i DECT LIE dla pacjentów z obniżoną frakcją wyrzutową lewej komory serca.

Projekt bazuje na naszym poprzednim doświadczeniu zdobytym w granie OPUS 11 (nr 2015/19/B/NZ5/03502), gdzie po raz pierwszy wykazaliśmy wartość kliniczną ilościowej analizy CTP w ocenie rozległości odwracalnego niedokrwienia. Pomimo kilku wcześniejszych badań wykazujących początkowy potencjał CT, nie ma danych dotyczących optymalnej akwizycji i analizy nowych technik CT do oceny blizny/żywności mięśnia sercowego. Projekt posłuży zatem do poszerzenia wiedzy i przyczyni się do przyszłego rozwoju nowatorskich technik obrazowania poprawiających opiekę nad pacjentami. Badanie to dostarczy brakującej obecnie wiedzy na temat złożonych procesów związanych z tworzeniem i obrazowaniem blizny/żywności mięśnia sercowego za pomocą nowych technik CT, w tym dynamicznego CTP i DECT LIE. Unikalny wgląd uzyskany dzięki nowej metodologii pozwoli lepiej zrozumieć patofizjologię blizny mięśnia sercowego i przyległego niedokrwienego tworzenia się blizny, interakcji między mięśniami sercowymi i bliznami oraz kontrastem jodowym, a także zdolność do uchwycenia tych interakcji za pomocą nowoczesnego obrazowania opartego na tomografii komputerowej. Informacje te mogą stanowić podstawę dla przyszłego rozwoju nowatorskich metod diagnostycznych i poprawy postępowania z pacjentem, co ostatecznie przełoży się na lepsze rokowanie.