

## **Badanie ULYSSESS, czyli ocena przydatności dwuenergetycznej tomografii komputerowej w ocenie perfuzji mięśnia sercowego.**

Choroba niedokrwienna serca i jej powikłania są przyczyną 1/5 zgonów na świecie. Mechanizm tej choroby polega na upośledzeniu ukrwienia mięśnia sercowego przez zwężenia miażdżycowe w naczyniach zaopatrujące serce, czyli tętnicach wieńcowych. Niedostateczny dopływ krwi powoduje niedobór tlenu i substancji odżywczych w stosunku do zapotrzebowania mięśnia sercowego, co jest określane mianem niedokrwienia i stanowi podłoże zarówno stabilnej choroby niedokrwiennej serca jak i zawału serca. Niedokrwienie początkowo najczęściej pojawia się jedynie, gdy zapotrzebowanie mięśnia sercowego na tlen i substancje odżywcze jest zwiększone: w sytuacji wysiłku fizycznego czy emocjonalnego stresu- co dobrze koreluje z obrazem klinicznym choroby niedokrwiennej serca- czyli występowaniem bólów zamostkowych. Przy obecności bardziej zaawansowanych zmian niedokrwienie (upośledzenie perfuzji) występować może również w spoczynku. Wiadomo również, że obecność niedokrwienia jest niekorzystna rokowniczo – u pacjentów tych częściej występują niepożądane zdarzenia sercowe. Od wielu lat pacjenci ze zwężeniami w tętnicach wieńcowych leczeni są przy pomocy zabiegów kardiologii interwencyjnej (angioplastyka wieńcowa, stosowana najczęściej) lub operacji wszycia pomostów aortalno-wieńcowych. Liczne badania naukowe udowodniły, że korzyść z rewaskularyzacji (czyli zabiegów lub operacji) odnoszą jedynie pacjenci, u których stwierdzono niedokrwienie mięśnia sercowego. Kwalifikacja do rewaskularyzacji opiera się więc, nie o procentową ocenę stopnia zwężenia, lecz o ocenę zaburzeń perfuzji. Zaburzenia te mogą być diagnozowane przy pomocy metod inwazyjnych oraz nieinwazyjnych, cechujących się różną trafnością diagnostyczną, dostępnością i ceną. Każda z obecnie stosowanych metod ma również ograniczenia, co powoduje, że wybór optymalnej metody wymaga dużego doświadczenia klinicznego.

Rozwój tomografii komputerowej, którego jesteśmy świadkami w ostatnich latach, już umożliwił wiarygodną i bezpieczną nieinwazyjną diagnostykę anatomiczną tętnic wieńcowych (angiografia tomografii komputerowej), oraz stwarza potencjalne możliwości do zastosowania tej metody do oceny czynnościowej. Szczególnie interesującym badawczo zagadnieniem jest zastosowanie techniki dwuenergetycznej. Technika ta dzięki możliwości precyzyjnego różnicowania tkanek, pozwalać może na identyfikację obszarów z zaburzeniami perfuzji. Dodatkowo postęp technologiczny spowodował poprawę bezpieczeństwa metody, poprzez redukcję dawki promieniowania i objętości środka kontrastowego, w porównaniu do technik jednoenergetycznych.

Badanie ULYSSESS ma za zadanie ocenić możliwość identyfikacji zaburzeń perfuzji mięśnia sercowego przy pomocy nowoczesnej dwuenergetycznej wielorzędowej tomografii komputerowej. Zaplanowane badania pozwolą na analizę zjawiska zaburzeń ukrwienia ocenianego w tomografii komputerowej, oraz pozwolą na ocenę trafności oceny stopnia zaburzeń perfuzji w porównaniu do metod uznawanych za referencyjne. Dodatkowo analizy będą korelowane z wynikami inwazyjnych pomiarów czynnościowych. W przypadku realizacji założeń badawczych, wyniki analiz mogą w przyszłości być podstawą do zaplanowania kolejnych badań aplikacyjnych, mających na celu określenie miejsca tej metody w rzeczywistej praktyce klinicznej.