

## **"Wykorzystanie obrazowania hybrydowego PET/MRI w kompleksowej ocenie diagnostyczno-klinicznej pacjentów z tętniczym nadciśnieniem płucnym"**

W badaniu pilotażowym w latach 2016-17, wykonaliśmy badania PET/MRI (pozytonowa tomografia emisyjna/obrazowanie rezonansu magnetycznego) u 21 pacjentów z tętniczym nadciśnieniem płucnym (TNP) i potwierdziliśmy, że parametry niewydolności prawej komory uzyskane w rezonansie magnetycznym serca i cewnikowaniu prawego serca są w ścisłym związku ze wzrostem wychwyty 18F-fluorodeoksyglukozy przez kardiomiocyty w badaniu PET.

Celem naszego projektu jest określenie roli obrazowania hybrydowego PET/MRI w procesach diagnostycznych i ocenie skuteczności leczenia pacjentów z TNP. Uważamy, że terapia celowana TNP i/lub progresja choroby może mieć wpływ na metabolizm kardiomiocytów i zmianę parametrów uzyskanych za pomocą aparatu PET/MRI.

W okresie następnych trzech lat planujemy powtórzenie badań PET/MRI (30 miesięcy po pierwszym badaniu) u pacjentów z TNP i odnieść wyniki nie tylko do uzyskanych danych podczas pierwszych skanów, ale również do klinicznego przebiegu choroby i parametrów laboratoryjnych, echokardiograficznych, wydolnościowych (ergospirometria, test 6-minutowego marszu), które rutynowo są wykonywane podczas hospitalizacji pacjentów z TNP.

Przy użyciu aparatu hybrydowego PET-MRI uzyskamy szereg parametrów tj. wychwyty glukozy (wyrażony w postaci standard uptake value, SUV) przez prawą i lewą komorę oraz stosunek SUV prawa/lewa komora; parametry prawej komory w MRI. Parametry zostaną porównane z wynikami z pierwszego etapu projektu w aspekcie związku wyników PET/MRI z wystąpieniem progresji choroby, pogorszenia tolerancji wysiłku czy koniecznością eskalacji leczenia w okresie od ostatniego badania PET/MRI.

W badaniu pilotażowym udowodniliśmy, że stopień zaawansowania choroby jest związany z nasileniem metabolizmu glukozy komórek mięśniowych prawej komory. Obrazowanie hybrydowe PET/MRI zapewnia kompleksową ocenę funkcji hemodynamicznej i zmian metabolicznych prawej komory, jednak dokładna ocena roli PET/MRI w procesach diagnostycznych i terapeutycznych u pacjentów z tętniczym nadciśnieniem płucnym wymaga dalszych badań. Uzupełnienie wiedzy na temat zmian procesów metabolicznych zachodzących w TNP może być kluczowe w rozwoju nowych możliwości leczenia, a uzyskane z PET/MRI nowe parametry prognostyczne, mogą pozwolić na wczesne wyodrębnienie grupy pacjentów wymagających wczesnej eskalacji terapii lub przyspieszonej kwalifikacji do przeszczepu płuc.