

**SubID:** 41534402964

**Typ sesji:** OS - Sesja Ustna

**Język prezentacji:** polski

**Tytuł pracy:** Standaryzacja wartości SUV w badaniach PET/CT wg wytycznych EARL

**Temat:**

**Autor / Autorzy:** Agata Wałęcka-Mazur<sup>1</sup>, Maciej Piec<sup>2</sup>, Iwona Cieślik<sup>3</sup>, Janusz Braziewicz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Świętokrzyskie Centrum Onkologii

<sup>2</sup>Centrum Onkologii im. prof. Franciszka Łukaszczyka

<sup>3</sup>Siemens Healthineers

**Abstrakt:**

Standaryzacja parametru SUV dla badań FDG PET/CT jest jednym z wymogów programu akredytacji EARL (EANM Research Ltd) . Możliwa jest standaryzacja parametru SUV pomiędzy różnymi aparatami w danym ośrodku (krzywa recovery coefficient RC wyznaczana przez użytkowników) lub standaryzacja do krzywej RC wyznaczonej przez EARL (zalecana) .

Standaryzacja ma znaczenie szczególnie dla rekonstrukcji wykonywanych przy użyciu funkcji PSF (Point Spread Function). Rekonstrukcje obrazu przy użyciu funkcji PSF poprawiają rozdzielczość obrazu , są wykorzystywane do oceny wizualnej oraz ilościowej (SUV). Wartości SUV uzyskiwane w tych obrazach nie są jednak porównywane do wartości SUV uzyskanych w rekonstrukcjach konwencjonalnych (bez użycia funkcji PSF).

W roku 2020 w Świętokrzyskim Centrum Onkologii uruchomiono nowy aparat Biograph Vision 600. Jakość obrazów uzyskiwanych przy pomocy nowego aparatu, jest niewątpliwie lepsza niż dotychczas uzyskiwane przy użyciu aparatu Biograph 64. Zidentyfikowano problem z ilościowym (parametr SUV) porównywaniem wyników uzyskanymi przy pomocy starego i nowego aparatu.

Firma Siemens zaproponowała zastosowanie narzędzia EQ.PET do standaryzacji parametru SUV . Wykonano pomiary zgodnie z zaleceniami EARL, tj. przygotowano fantom NEMA IQ z gorącymi ogniskami , wykonano akwizycję na obu aparatach BIOGRAPH 64 oraz BIOGRAPH VISION przy użyciu protokołów używanych klinicznie do badań FDG PET/CT (za wyjątkiem badań mózgu). W kolejnym etapie wyznaczono współczynniki dla każdego protokołu i każdego aparatu (EQ filter) pozwalające na obliczenie wartości  $SUV_{eq}$  zgodnej z krzywą standardową ( patrz rysunek 1).

Rysunek 1 Przykładowe okno programu EQ.PET Filter Finder

Wyniki: wartości filtrów EQ.PET oscylowały w granicach 5-9 [mm]] dla rekonstrukcji z użyciem funkcji PSF oraz 0-3 dla rekonstrukcji bez użycia funkcji PSF. Wprowadzone do systemu filtry różnicowały wartość  $SUV_{max}$  oraz  $SUV_{eq}$  nawet o 30% dla rekonstrukcji z PSF.

Wnioski :Wartości filtrów EQ wprowadzane każdorazowo do systemu przez lekarza opisującego dane badanie pozwalają na wyznaczenie ustandaryzowanej wartości  $SUV_{eq}$  , niezależnej od rodzaju aparatu i zastosowanej metody rekonstrukcji obrazu.