

SubID: 93452402255

Typ sesji: PS - Sesja Plakatowa

Język prezentacji: polski

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

Temat:

Autor / Autorzy: Agata Wałęcka-Mazur¹, Janusz Braziewicz^{1,2}, Maciej Piec³, Iwona Cieślik³

¹Zakład Medycyny Nuklearnej z Ośrodkiem PET, Świętokrzyskie Centrum Onkologii, Kielce

² Zakład Medycyny Nuklearnej z Ośrodkiem PET, Świętokrzyskie Centrum Onkologii, Kielce
² Zakład Fizyki Medycznej i Biofizyki, Uniwersytet Jana Kochanowskiego, Kielce

³Siemens 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 Świętokrzyskim Centrum Onkologii uruchomiono nowy aparat Biograph Vision 600 (Siemens). Uzyskiwane przy pomocy nowego aparatu obrazy o doskonałej jakości charakteryzowały się podwyższonym (w porównaniu do starego aparatu Biograph 64) współczynnikiem SUV. Dotyczyło to zarówno rekonstrukcji z wykorzystaniem funkcji PSF, jak i tych bez użycia tej funkcji.

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} zgodnie z krzywą standardową (patrz rysunek 1).

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

Rysunek 1. Przykładowe okno programu EQ.PET Filter Finder