

Tytuł pracy:Monitoring dawki w badaniach PET/CT z uwzględnieniem parametrów specyficznych pacjenta

Autor: Hubert Solkiewicz

Afiliacja: Instytut Fizyki, Uniwersytet Jana Kochanowskiego, Kielce

Adres email: hubert.solkiewicz@onet.pl

Współautor, Afiliacja, adres email: Ewa Farbiszewska Zakład Medycyny Nuklearnej z Ośrodkiem PET, Świętokrzyskie Centrum Onkologii, Kielce robinia@vp.pl

Janusz Braziewicz Instytut Fizyki, Uniwersytet Jana Kochanowskiego, Kielce; Zakład Medycyny Nuklearnej z Ośrodkiem PET, Świętokrzyskie Centrum Onkologii, Kielce janusz.braziewicz@ujk.edu.pl

Autor prezentujący: Hubert Solkiewicz

Telefon kontaktowy: 505302430

Afiliacja: Celem pomiarów dozymetrycznych w przypadku badań diagnostycznych prowadzonych w medycynie nuklearnej jest ocena narażenia radiologicznego pacjentów. W pracy przedstawiamy wyniki monitoringu dozymetrycznego pacjentów poddanych badaniom diagnostycznym PET/CT w roku 2023 w typowym ośrodku medycyny nuklearnej. Uzyskane do analizy statystycznej zanonimizowane dane pochodziły z archiwum monitorującego badania PET/CT (TeamPlay) i dlatego na dokonanie tej analizy nie była wymagana zgoda komisji bioetycznej ani zgoda pacjentów.

Dla każdego przeprowadzanego badania, uzyskano informacje dotyczące rodzaju i aktywności podanego radiofarmaceutyku oraz dane pacjentów takie jak płeć, wiek, wzrost czy BMI. W przypadku hybrydowych badań PET/CT, system raportował parametry niezbędne do wyznaczenia dawki równoważnej narządu czy dawki skutecznej, tj.: (a) kVp, (b) mA, (c) kolimacja wiązki, (d) czas rotacji, (e) skok, (f) tomograficzny index dawki CT (CTDIvol) i (g) iloczyn dawka-długość (DLP).

Całkowita liczba pacjentów podlegających analizie wynosiła 4629, z czego badaniom 18F-FDG poddanych było 3279 pacjentów, 18F-PSMA1007 783 pacjentów, 68Ga-PSMA11 259 pacjentów oraz 68Ga-DOTATATE 308 pacjentów. Analizie statystycznej poddano zarówno dane pacjentów pod względem płci, wieku, wagi, wzrostu jak i wielkości dawek efektywnych PET czy CT deponowanych podczas badań, czy dawek pochłoniętych w najbardziej zagrożonych organach pacjentów niezależnie dla każdej z badanych grup.

U pacjentów, dla których stosowano określony rodzaj radiofarmaceutyku, procedury badania PET/CT w grupie były zawsze takie same i zgodne z procedurami roboczymi jednostki. W grupie pacjentów badanych z wykorzystaniem 18F-FDG, do określenia dawki równoważnej narządowej i dawki skutecznej wykorzystano szczegółowe dane z publikacji ICRP 106 natomiast dla badań z wykorzystaniem pozostałych radiofarmaceutyków wykorzystano najnowsze dostępne dane literaturowe. Dawka skuteczna z badania CT, wykorzystana do analizy statystycznej i porównawczej została oszacowana w ramach programu własnego systemu Team Play.

Analiza statystyczna danych, przeprowadzona za pomocą arkusza kalkulacyjnego Excel obejmowała średnią, medianę, odchylenie standardowe, minimum, maksimum i zakres.

W podsumowaniu należy podkreślić, że parametry specyficzne dla pacjenta optymalizują dozymetrię pacjenta wykorzystywaną w medycznym uzasadnieniu skierowań do badania PET/CT całego ciała oraz optymalizacji parametrów akwizycji PET i CT. Włączenie danych specyficznych dla pacjenta do szacunków dawki jest niezbędnym wysiłkiem w celu scharakteryzowania dawki pacjenta, a szczegółowe informacje dozymetryczne pomagają w uzasadnieniu ryzyka i optymalizacji PET/CT.

Obraz uzupełniający: [Przesłany plik](#)