Contribution ID: **122** Type: **Prezentacja ustna**

Algorytmy optymalizacji odwrotnej w planowaniu brachyterapii nowotworów piersi.

Friday, 30 September 2022 16:30 (15 minutes)

Ostatnie lata to dynamiczny rozwój brachyterapii jako metody radioterapii, na równi
z teleterapią, wykorzystującej dostępne metody obrazowania i nowoczesne systemy planowania leczenia. Rozwój ten stawia przed fizykami medycznymi zajmującymi się brachyterapią wyzwania związane z pełnym wykorzystaniem możliwości współczesnych systemów planowania leczenia,
a w szczególności algorytmów optymalizacji dawki. Właściwy wybór algorytmu, oparty na znajomości jego działania i specyfiki pracy, pozwala zarówno na uzyskanie konformalnych, zindywidualizowanych planów leczenia, jak i skrócenie czasu oczekiwania pacjenta między założeniem aplikatorów
a rozpoczęciem napromieniania.
Celem pracy było omówienie i porównanie dwóch wybranych algorytmów planowania odwrotnego IPSA (Inverse Planning Simulated Annealing) i HIPO (Hybrid Inverse Planning
& Optimization) stosowanych w brachyterapii HDR, pod kątem ich przydatności w planowaniu leczenia nowotworów piersi u pacjentek po oszczędzającym leczeniu chirurgicznym BCS.
Do oceny planów leczenia wybrano następujące wartości histogramów: D90, V100, V150, V200 w objętości tarczowej i w narządach krytycznych D1cc, D0,1cc oraz dodatkowo D0,2cc dla skóry oraz dawkę średnią dla płuca. Ze współczynników opisujących jednorodność i konformalności rozkładów dawek wybrano do oceny DNR, DHI, OI, CI oraz COIN. Analizę statystyczną przeprowadzono na podstawie testu test Wilcoxona dla zmiennych nieparametrycznych.
Otrzymane w pracy wyniki wskazały na przewagę algorytmu IPSA, szczególnie w zakresie niższych dawek dla narządów krytycznych. Jednak wszystkie analizowane parametry pokrycia
i jednorodności dawki COIN, DNR, OI i CI osiągnęły wyższe wartości dla algorytmu HIPO. Decydujący wpływ na otrzymane wyniki miał bardziej jednorodny rozkład czasów postoju źródła generowany przez ten algorytm optymalizacyjny. Znajomość powyższych wyników może stać się cenną wskazówką przy wyborze metody optymalizacji planów leczenia.

Sesja

Brachyterapia

Primary author: DYMNICKA, Magdalena (MCO Affidea Poznań)

Presenter: DYMNICKA, Magdalena (MCO Affidea Poznań)

Session Classification: Brachyterapia

Track Classification: Brachyterapia