

Prof. dr hab. Julian Malicki
Wielkopolskie Centrum Onkologii
Uniwersytet Medyczny w Poznaniu
Garbary 15
61-866 Poznań

Poznań, 18.07.2018

Recenzja rozprawy doktorskiej mgr Anny Zawadzkiej pt. "Opracowanie i ocena przydatności metod prognozowania dawki średniej w płucach od wiązek zewnętrznych promieniowania jonizującego".

Konkluzja

Praca doktorska jw. spełnia wymogi opisane w ustawie o tytule i stopniach naukowych i wnoszę do Rady Naukowej Centrum Onkologii - Instytutu w Warszawie o dopuszczenie doktorantki do dalszych etapów postępowania o nadanie stopnia naukowego doktora.

Uzasadnienie

Rak płuca jest chorobą o istotnym znaczeniu społecznym, gdyż dotyka znacznego odsetka populacji.

Promieniowanie jonizujące stosowane w radioterapii oddziałując z ośrodkiem, oprócz efektu zamierzonego, jakim jest eradykacja komórek nowotworowych (guza lub komórek rezydualnych pozostałych po chirurgicznym usunięciu guza), prowadzi do powstania uszkodzeń sąsiadujących z PTV tkanek zdrowych, co wywołuje powikłania obserwowane bezpośrednio po leczeniu oraz w dłuższym okresie po zakończeniu leczenia.

Rozwój nauki i postęp technologiczny spowodował, że coraz częściej stosuje się w praktyce klinicznej w miejsce technik statycznych 3DCRT zaawansowane techniki, takie jak radioterapia z modulowanym natężeniem wiązki (IMRT) oraz techniki łukowe (VMAT). Techniki te mają na celu uzyskanie lepszego rozkładu dawki w tzw. planowanej objętości leczonej (PTV) oraz zmniejszenie dawek w otaczających PTV tkankach zdrowych.

Planowanie leczenia polega na doborze układu wiązek terapeutycznych oraz parametrów tych wiązek oraz obliczeniu rozkładu dawek i czasów napromieniania. Potrzeba optymalizacji wynika z potrzeby ograniczenia dawek w narządach zdrowych do wielkości nie powodujących istotnego ryzyka powikłań. Ochrona narządów krytycznych jest trudna i zwykle nie daje się całkowicie wyeliminować w nich dawki będącej w pobliżu wartości uznawanych umownie za graniczne. Optymalizację dla technik statycznych 3DCRT przeprowadza się ręcznie – iteracyjnie, polegając na doświadczeniu osoby planującej (fizyka medycznego), eliminując układy wiązek, które nie dają pożądanego rozkładu dawek. Z kolei dla technik dynamicznych optymalizację przeprowadza się przy pomocy algorytmów optymalizacyjnych (IMRT, VMAT).

W wielu przypadkach klinicznych stosuje się nadal techniki statyczne 3DCRT, a więc praca badawcza doktorantki jest uzasadniona z naukowego punktu widzenia i posiada istotne aspekty praktyczne. Praca badawcza polegała na opracowaniu metody weryfikującej czy