

## Streszczenie

Celem niniejszej pracy było opracowanie metody prognozowania dawki średniej deponowanej w płucach dla zadanej dawki całkowitej z uwzględnieniem indywidualnej anatomii pacjenta. Metodę opracowano, a następnie przetestowano dla wybranej losowo grupy pacjentów z niedrobnokomórkowym rakiem płuca (NDRP) w III stopniu zaawansowania. Wyniki uzyskanych obliczeń porównano z wynikami, jakie otrzymano dla zoptymalizowanych planów konformalnych realizowanych w trójwymiarowej statycznej technice izocentrycznej (19 pacjentów) oraz w dynamicznej technice łukowej (24 pacjentów). Dodatkowo dla tej samej grupy 24 pacjentów sprawdzono, czy zastosowanie metody optymalizacji wielokryterialnej (metoda Pareto) umożliwia uzyskanie lepszych wyników dla dawki średniej w płucach niż te prognozowane przez program. Metoda, oprócz realizacji głównego założenia predykcji dawki średniej w płucach, oblicza również odpowiadające jej statystyki dawki w pozostałych narządach krytycznych. W pracy sprawdzono również zdolność poprawnego przewidywania tychże statystyk.

Opracowana metoda umożliwia określenie minimalnej oczekiwanej dawki średniej deponowanej w płucach oraz wybranych odpowiadających jej statystyk w pozostałych narządach krytycznych dla obu technik leczenia. Uzyskane wyniki minimalnej dawki średniej w płucach nie odbiegały od tych, uzyskanych przy użyciu metody Pareto.

**Słowa kluczowe:** niedrobnokomórkowy rak płuca, radioterapia, optymalizacja dawki