

ÁP DỤNG TIÊU CHUẨN AAPM TG119 ĐỂ ĐÁNH GIÁ KẾ HOẠCH XẠ TRỊ JO-IMRT TRÊN HỆ THỐNG PHẦN MỀM LẬP KẾ HOẠCH PROWESS PANTHER

Lương Thị Oanh¹, Dương Thanh Tài^{2}, Trương Thị Hồng Loan^{3,4}*

¹ Ngành Vật lý Y khoa, Khoa Y,
Trường Đại học Nguyễn Tất Thành.

² Bộ môn Điện Tử Công Nghiệp - Y Sinh, Khoa Điện - Điện Tử,
Trường Đại Học Sư Phạm Kỹ Thuật TPHCM.

³ Bộ môn Vật lý Hạt nhân – Kỹ thuật Hạt nhân, Khoa Vật lý – Vật lý Kỹ thuật,
Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG – HCM.

⁴ Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh.

ltoanh@ntt.edu.vn; taidt@hcmute.edu.vn; tthloan@hcmus.edu.vn;

Tóm tắt

Hiệp hội Vật lý Y khoa Hoa Kỳ (AAPM) đã công bố TG119 gồm các thử nghiệm và quá trình đảm bảo chất lượng (QA) để xác định khả năng thực hiện kế hoạch IMRT của hệ thống phần mềm lập kế hoạch (TPS). Mục đích của nghiên cứu này là tìm hiểu và áp dụng TG119 để đánh giá khả năng thực thi kế hoạch JO-IMRT trên Prowess Panther TPS tại Bệnh viện Đa Khoa Đồng Nai. Bốn trường hợp thử nghiệm của TG119 được thực hiện trên hệ Prowess Panther TPS được so sánh với kết quả của một số báo cáo khác như TG119, nhóm tác giả Nithya và Mynampati. Kết quả cho thấy ở trường hợp mô hình tuyến tiền liệt đạt 100% các yêu cầu về liều do TG119 quy định, các kế hoạch còn lại là phù hợp và đáp ứng được các điều kiện yêu cầu trong quy định TG119. Từ những kết quả này, chúng tôi kết luận Prowess Panther là một phần mềm tốt cho kỹ thuật xạ trị điều biến cường độ IMRT ở những trường hợp có độ phức tạp tương đối.

Từ khoá: Xạ trị điều biến cường độ, AAPM TG119, QA.

APPLICATION OF AAPM TG119 TO EVALUATE THE INTENSITY-MODULATED RADIOTHERAPY (JO-IMRT) PLAN ON THE PROWESS PANTHER TREATMENT PLANNING SYSTEM

Lương Thị Oanh¹, Dương Thanh Tài^{2}, Trương Thị Hồng Loan^{3,4}*

¹Faculty of Medicine, Nguyen Tat Thanh University;

²Faculty of Electrical and Electronic Engineering, HCMC University of Technology and Education

³Faculty of Physics & Engineering Physics, University of Science, VNU–HCM.

⁴Vietnam National University Ho Chi Minh City.

ltoanh@ntt.edu.vn; taidt@hcmute.edu.vn; thloan@hcmus.edu.vn;

Abstract

The American Association of Physicists in Medicine (AAPM) has published the TG 119 report, which includes tests and the quality assurance QA process with the aim of to assessing the overall accuracy of planning and delivery of IMRT treatments. The purpose of this study is to study and apply TG119 to evaluate the Prowess Panther planning (TPS) system for JO-IMRT plan at Dong Nai General Hospital with 4 test cases of TG119. Four test cases of TG119 were carried out on the Prowess Panther planning (TPS) system and then compared to the results of other authors. The results show only the prostate plan meets 100% of the dose requirements prescribed by TG119, the other plans are relatively appropriate and still meet most of the requirements of TG119. From these results, we conclude that Prowess Panther is a good for JO-IMRT.

Keywords: Intensity-modulated radiotherapy, AAPM TG119, QA.