

II-P-1.5

KHỬ NHIỄU CHO ẢNH DICOM TRONG VIỆC TÍNH TOÁN PHÂN BỐ LIỀU XẠ TRỊ

Nguyễn Đức Chương, Lê Thanh Xuân, Đặng Nguyễn Phương, Mai Văn Nhơn
Khoa Vật lý - Vật lý Kỹ thuật, Trường ĐH Khoa học Tự nhiên - ĐHQG Tp.HCM

Tóm tắt

Nhằm nâng cao độ chính xác trong việc mô phỏng phân bố liều trên các phantom ảnh CT thông qua chương trình mô phỏng vận chuyển hạt MCNP, một chương trình lý ảnh mang tên CODIM đã được xây dựng. Trong nhiều trường hợp, các ảnh chụp CT thu được không rõ nét do nhiều nguyên nhân khác nhau, do đó cần phải thực hiện một công đoạn khử nhiễu để có thể xây dựng được cấu hình đầu vào chính xác cho mô phỏng. Trong bài báo này, các tác giả thực hiện việc khử nhiễu cho ảnh chụp CT đầu vào với các thuật toán khác nhau nhằm thu được ảnh rõ nét. Đồng thời các phân bố liều thu được sau khi mô phỏng cũng được khử nhiễu nhằm làm giảm ảnh hưởng của các thăng giáng thống kê.

Từ khóa: DICOM, xạ trị, khử nhiễu.

DENOISING DICOM IMAGE IN RADIOTHERAPY DOSE CALCULATION

Nguyen Duc Chuong, Le Thanh Xuan, Dang Nguyen Phuong, Mai Van Nhon
Faculty of Physics - Engineering Physics, University of Science - VNU HCMC

Abstract

To improve the accuracy in calculating absorbed dose distribution in CT phantom through the particle transport simulation program MCNP, a program CODIM was built for image processing. In some cases, the obtained CT images are not clear due to many different causes. Thus there is a necessity to have a noise reduction stage to build input file for simulation accurately. In this paper, the authors were carried out the noise reduction for the input CT images with different algorithms. Besides, the dose distribution obtained after simulation was also denoised to reduce the influence of statistical fluctuations.

Key words: DICOM, radiotherapy, noise reduction.