

ỨNG DỤNG NĂNG LƯỢNG NGUYÊN TỬ TRONG Y TẾ VÀ CÔNG TÁC BẢO ĐẢM AN TOÀN BỨC XẠ TẠI BỆNH VIỆN CHỢ RẪY

Nguyễn Tấn Châu¹, Phạm Thiên An¹, Nguyễn Thanh Hiền¹, Nguyễn Hoàng Khâm¹, Đặng Minh Phước¹; Lê Văn Phước², Lê Tuấn Anh³, Nguyễn Minh Tú⁴, Nguyễn Thanh Bình⁴, Nguyễn Xuân Cảnh⁵

¹Đơn vị An toàn Vệ sinh Lao động – Bức xạ; ²Khoa Chẩn Đoán Hình Ảnh; ³Trung Tâm Ung Bướu Chợ Rẫy; ⁴Khoa Ngoại Thần Kinh-Đơn vị GammaKnife; ⁵Khoa Y Học Hạt Nhân

Tóm tắt

Ứng dụng năng lượng nguyên tử vì mục đích hòa bình ngày càng đóng góp mạnh mẽ vào sự nghiệp phát triển kinh tế xã hội chung của cả nước, trong đó lĩnh vực ứng dụng năng lượng nguyên tử và công nghệ bức xạ vào y tế ở nước ta đã có nhiều thành tựu đáng kể, góp phần vào sự nghiệp chăm sóc và bảo vệ sức khỏe nhân dân.

Tại bệnh viện Chợ Rẫy, ứng dụng năng lượng nguyên tử và công nghệ bức xạ trong y tế đã có lịch sử phát triển từ thập niên 1960 với việc thành lập khoa Quang Tuyến (Khoa Chẩn đoán hình ảnh hiện nay), khoa Y Học Hạt Nhân. Từ năm 1962, bệnh viện bắt đầu ứng dụng công nghệ bức xạ với các thiết bị cơ bản như máy đo liều và máy chụp X-quang cho đến nay, sau gần 60 năm, bệnh viện Chợ Rẫy đã triển khai ứng dụng công nghệ bức xạ đồng bộ trên 4 lĩnh vực chính bao gồm chẩn đoán hình ảnh, hình ảnh học can thiệp, y học hạt nhân và xạ trị ung bướu với 64 thiết bị bức xạ thuộc 8 chủng loại, trong đó có những thiết bị hiện đại ngang tầm khu vực như tổ hợp máy gia tốc Cyclotron sản xuất thuốc phóng xạ 18F-FDG ghi hình chuyển hóa PET/CT, máy xạ phẫu Gamma-knife, hệ thống máy xạ trị gia tốc đa năng lượng, máy mô phỏng CT 4D, hệ thống chụp mạch DSA 2 bình diện phẳng, máy CT 640 lát cắt, máy CT 2 mức năng lượng. Trung bình hằng năm có hơn 1,7 triệu lượt bệnh nhân được thụ hưởng các thành tựu khoa học công nghệ bức xạ trong chẩn đoán và điều trị nhiều bệnh lý khác nhau như ung thư, tim mạch, thần kinh...

Tuy nhiên việc ứng dụng năng lượng nguyên tử trong y tế cũng tiềm ẩn nhiều yếu tố nguy cơ về an toàn bức xạ như nhân viên bị chiếu xạ, nhiễm bẩn phóng xạ làm tăng nguy cơ mắc bệnh bức xạ nghề nghiệp, chiếu xạ quá liều, sai liều cho bệnh nhân gây tổn thương bức xạ tức thời, ảnh hưởng kết quả điều trị. Bên cạnh đó các vấn đề về an ninh, an toàn nguồn phóng xạ như thất lạc nguồn phóng xạ, rò rỉ, chiếu xạ quá liều cho công chúng, nhiễm xạ môi trường nếu xảy ra sẽ dễ gây hoang mang cho dư luận, xã hội. Do vậy, công tác bảo đảm an toàn bức xạ luôn được ưu tiên và xem trọng tại bệnh viện Chợ Rẫy. Để làm tốt công tác này bệnh viện đã thực hiện đồng bộ nhiều biện pháp như:

- Hoàn thiện bộ máy tổ chức, đào tạo nguồn nhân lực, ban hành nhiều nội quy – quy trình bảo đảm an toàn bức xạ;
- Xây dựng phần mềm quản lý phân hệ an toàn vệ sinh lao động – bức xạ;
- Đầu tư nâng cấp, cải tạo hệ thống cơ sở hạ tầng;
- Ứng dụng mạng xã hội trong quản lý và điều hành công tác an toàn bức xạ toàn bệnh viện;
- Tổ chức kiểm tra, đo đạc định kỳ rò rỉ, nhiễm bẩn khu vực làm việc của nhân viên bức xạ, đo bức xạ môi trường xung quanh, cập nhật liên tục các quy định pháp luật về công tác bảo đảm an toàn bức xạ, xây dựng kế hoạch ứng phó sự cố bức xạ cấp bệnh viện.

Từ khóa: Ứng dụng năng lượng nguyên tử trong y tế; Công nghệ bức xạ.

Liên hệ tác giả: Ths. KS. Nguyễn Tấn Châu; Đơn vị ATVSLĐ-BX, Bệnh viện Chợ Rẫy.

Email: ntanchau@live.com; ĐT: 0903.615.719

APPLICATION OF ATOMIC ENERGY IN HEALTH AND WORKS TO ENSURE RADIATION SAFETY AT CHO RAY HOSPITAL

Nguyen Tan Chau¹, Pham Thien An¹, Nguyen Thanh Hien¹, Nguyen Hoang Kham¹, Dang Minh Phuoc¹; Le Van Phuoc², Le Tuan Anh³, Nguyen Minh Tu⁴, Nguyen Thanh Binh⁴, Nguyen Xuan Canh⁵

¹Unit Of Labour Safety And Hygiene – Radiation Protection ; ²Department of Image Diagnosis; ³Cho Ray Cancer Center; ⁴Department of Neurosurgery - Gammaknife unit; ⁵Department of Nuclear Medicine

Abstract

The peaceful application of atomic energy has increasingly contributed to the overall socio-economic development of the country, including the application of atomic energy and radiation technology to health care in Vietnam has made many remarkable achievements, contributing to the cause of caring and protecting the people's health.

In Cho Ray Hospital, the application of atomic energy and radiation technology in health care began in 1960s with the foundation of X-ray and nuclear medicine departments. Since the beginning of radiation technology application in 1962, Cho Ray Hospital has deployed and utilized different basic medical devices such as dosimeters, X-ray imaging machines,...Until now, Cho Ray Hospital has synchronously deployed and utilized radiation technology in 4 main fields including image diagnosis, imaging intervention, nuclear medicine and radiotherapy with 64 radiation equipment in 8 categories with world-class modern equipment like Cyclotron accelerator combination system used for radiopharmaceutical production of 18F-FDG in PET/CT imaging, radiotherapy machine Gammaknife, high-tech linear accelerators, simulator CT 4D, 2 flat-area angiography system DSA, 640 slice CT machine, double energy CT scanner. On average, more than 1,7 million patients annually receive radiation science and technology achievements in the hospital.

However, the application of atomic energy in health also contains many risk factors for radiation safety such as workers affected by radiation and radioactive contamination, thus increasing the risk of occupational radiation dose, overdose or wrong dose for patients causing immediate radiation damage, affecting treatment results. Besides, the issues of security and safety of radioactive sources such as the loss of radioactive sources, leakage, and overdose of radiation to the public and environmental contamination will cause confusion for public opinion and society. Therefore, the work of ensuring radiation safety is always a priority and importance at Cho Ray Hospital, in order to perform this task properly, the hospital has synchronously implemented many measures such as:

- Improve the organizational structure, train human resources, issue many internal rules - procedures to ensure radiation safety;
- Develop hospital management software for occupational safety and radiation module;
- Invest in upgrading and renovating infrastructure systems;
- Apply social networks in management and administration of radiation safety throughout the hospital;
- Organize periodic inspection and measurement of leakage and contamination in working areas of radiation workers, measure ambient radiation, and constantly update the laws on the work of ensuring radiation safety, formulate hospital-level radiation incident response plan.

Keywords: Atomic energy application in healthcare; Radiation technology.

Corresponding author: Nguyen Tan Chau, MSc, Medical Physicist.

Email: ntanchau@live.com; Mobile: 0903.615.719.