**Nghiên cứu và triển khai dịch vụ đo liều chiếu xạ, kiểm định và hiệu chuẩn**

**của Viện Khoa học và kỹ thuật hạt nhân**

ThS. Nguyễn Hữu Quyết

Viện Khoa học và kỹ thuật hạt nhân

**I/ Giới thiệu chung**

Viện Khoa học và kỹ thuật hạt nhân (KHKTHN) được thành lập theo Quyết định số 18-CT, ngày 21/01/1991 của Chủ tịch Hội đồng Bộ trưởng (nay là Thủ tướng Chính phủ).

Viện KHKTHN là một Viện thành viên của Viện Năng lượng Nguyên tử Việt Nam (NLNTVN) với chức năng nghiên cứu ứng dụng, triển khai trong lĩnh vực nghiên cứu cơ bản, ứng dụng của kỹ thuật hạt nhân vào cuộc sống. Một số chức năng, nhiệm vụ chính của Viện KHKTHN như sau:

* Nghiên cứu và triển khai về an toàn bức xạ, an toàn hạt nhân
* Nghiên cứu ứng dụng kỹ thuật hạt nhân trong các lĩnh vực kinh tế – xã hội.
* Nghiên cứu và triển khai các kỹ thuật liên quan đến phát triển điện hạt nhân
* Thực hiện quan trắc phóng xạ môi trường trong mạng lưới quốc gia
* Kiểm chuẩn các thiết bị bức xạ và thiết bị đo liều bức xạ theo phân cấp của cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền
* Hỗ trợ kỹ thuật cho cơ quan quản lý nhà nước về năng lượng nguyên tử, kiểm soát an toàn bức xạ và hạt nhân
* Đào tạo an toàn bức xạ cho các nhân viên bức xạ thuộc các lĩnh vực y tế, công nghiệp, …

**II/ Nghiên cứu và triển khai dịch vụ đo liều chiếu xạ, kiểm định và hiệu chuẩn của Viện Khoa học và kỹ thuật hạt nhân**

Viện KHKTHN là đơn vị chủ chốt trong cả nước về nghiên cứu và triển khai các kỹ thuật an toàn bức xạ, trong đó có các lĩnh vực đo liều chiếu xạ cá nhân, kiểm định các thiết bị bức xạ, chuẩn và hiệu chuẩn các thiết bị ghi đo bức xạ.

***1/ Nghiên cứu và triển khai dịch vụ đo liều chiếu xạ***

Trong năm 2017 Viện khoa học và kỹ thuật hạt nhân thực hiện dịch vụ đọc liều kế cho 600 đơn vị với số lượng 3100 liều kế. Trong số các liều kế được đọc, có một phần nhỏ cho kết quả đọc vượt mức cho phép, nguyên nhân do nhân viên sử dụng đặt liều kế trong phòng X-quang hoặc trong ngăn máy phát tia X. Các liều kế cho kết quả đọc cao phân bố chủ yếu ở các nhân viên làm việc với máy xạ trị hoặc y học hạt nhân, các nhân viên làm việc với tia X (chẩn đoán y tế và công nghiệp) cho kết quả đọc rất thấp. Quy định về liều kế cá nhân nằm trong thông tư 19/2012/TT-BKHCN yêu cầu về dịch vụ đọc liều kế 3 chỉ tiêu (toàn thân, mắt, da) không phù hợp với tất cả các loại hình công việc bức xạ. Căn cứ theo số liệu đọc liều kế, đề nghị ban hành văn bản quản lý phù hợp hơn cho các loại hình công việc khác nhau.

***2/ Kiểm định các thiết bị bức xạ***

Trong năm 2017, Viện Khoa học và kỹ thuật hạt nhân thực hiện kiểm định hoặc kiểm tra chất lượng cho 105 thiết bị X-quang y tế, chuẩn liều cho 20 thiết bị xạ trị (máy gia tốc tuyến tính, máy Cobalt-60). Việc kiểm định máy X-quang tổng hợp và chụp cắt lớp vi tính đã được hướng dẫn lại theo QCVN 11:2015/BKHCN và QCVN 12:2016/BKHCN. Các thiết bị khác chưa được ban hành quy chuẩn kiểm định nên vẫn thực hiện theo QĐ 32/2007/QĐ-BKHCN, riêng các trường hợp đối với máy chụp răng, như không có quy định cụ thể mà phải vận dụng áp dụng hướng dẫn của văn bản khác.

Trong quá trình thực hiện dịch vụ kiểm định, hai QCVN mới liên quan đến xquang tổng hợp và chụp cắt lớp vi tính đã có thay đổi lớn so với yêu cầu của QĐ32, mặc dù còn một số nội dung chưa phù hợp nhưng đã tạo thuận lợi hơn cho đơn vị cũng như bên vận hành. Ngoài ra, trong thực tế công nghệ sử dụng trong các thiết bị ngày một phát triển, tạo ra khoảng hở của văn bản khiến cho đơn vị thực hiện lúng túng áp dụng.

Việc áp dụng thông tư liên tịch 13/2014/TTLT-BYT-BKHCN trong đảm bảo an toàn bức xạ trong y tế có nhiều điểm mới và rõ ràng hơn so với trước kia tuy nhiên còn một số vấn đề chưa thỏa đáng. Không có cơ sở khoa học nào cho việc áp dụng các quy định về diện tích phòng đặt máy để giúp đảm bảo vấn đề an toàn bức xạ, cũng không có tiêu chuẩn nào ở các nước phát triển về an toàn phòng xquang chẩn đoán áp dụng phép đo suất liều bức xạ.

***3/ Chuẩn và hiệu chuẩn các thiết bị ghi đo bức xạ***

Năm 2010 Chính phủ đã ban hành thông tư 27/10/2010 TT-ND-CP “ Hướng dẫn về đo lường bức xạ, hạt nhân và xây dựng quản lý mạng lưới quan trắc và cảnh báo phóng xạ” , trong đó có quy định về thiết lập, duy trì chuẩn đo lường bức xạ, hạt nhân Quốc gia, vì vậy phòng chuẩn SSDL Việt Nam với các chức năng sau sẽ là cơ sở để phát triển thành chuẩn Quốc gia:

1 - Giữ chuẩn ở mức an toàn và mức xạ trị (sử dụng nguồn chuẩn Cs-137 và Co-60)

2 - Kiểm tra độ ổn định lối ra cho máy phát tia X chuẩn Pantak 160/19mA

3 - Thực hiện các phép so sánh quốc tế về liều lượng với IAEA trong mạng lưới SSDL (Quality audit).

4- Thực hiện kiểm tra liều xạ trị bằng TLD đối với một số Bệnh viện.

5- Thực hiện chuẩn, chuyển chuẩn và hiệu chuẩn các thiết bị ghi đo bức xạ (các máy đo liều xách tay, hệ thống đo liều xạ trị): 430 + 40

**III/ Kết luận**

Các văn bản pháp quy liên quan đến dịch vụ hỗ trợ ứng dụng năng lượng nguyên tử được xây dựng ngày càng đầy đủ, giúp công tác hỗ trợ đảm bảo chất lượng, đảm bảo an toàn bức xạ được nâng cao. Theo sự tiến bộ của công nghệ thế giới xuất hiện nhiều thiết bị máy móc mới, đòi hỏi sự cập nhật liên tục của các văn bản này.