

Uma análise sobre o risco de excesso de confiança nas informações geradas pelas máquinas sem o devido QA e o potencial de suas repercussões negativas para o paciente. Será apresentada uma análise de custos e sua relação com os potenciais benefícios associados ao uso de alta tecnologia na radioterapia. *Conclusões:* A evolução dos sistemas de imagens tem sido responsável pela acelerada evolução tecnológica da radioterapia e dos sistemas auxiliares de planejamento de tratamento, dosimetria e controle da qualidade dos feixes de radiação usados para tratamento. O uso de imagens em real-time durante o tratamento de forma a se poder visualizar movimentos do paciente e dos órgãos durante o tempo da aplicação diária tem um impacto importante na qualidade do tratamento em especial em órgãos da região torácico-abdominal, como a próstata, pulmão e alguns tumores da região oral.

Palavras-chave: evolução, PET, imagem, radioterapia.

INTERNAL EXPOSURE IN NUCLEAR MEDICINE: APPLICATION OF IAEA CRITERIA TO DETERMINE THE NEED FOR INTERNAL MONITORING

Bernardo Maranhão Dantas, Eder Augusto de Lucena and Ana Letícia Almeida Dantas

Instituto de Radioproteção e Dosimetria – CNEN, Avenida Salvador Allende, s/n, 22780-160, Rio de Janeiro, Brasil

bmdantas@ird.gov.br

The manipulation of unsealed sources in nuclear medicine poses significant risks of internal exposure to the staff. According to the International Atomic Energy Agency, the radiological protection program should include an evaluation of such risks and an individual monitoring plan, assuring acceptable radiological safety conditions in the workplace. The IAEA Safety Guide RS-G-1.2 recommends that occupational monitoring should be implemented whenever it is likely that committed effective doses from annual intakes of radionuclides would exceed 1 mSv. It also suggests a mathematical criterion to determine the need to implement internal monitoring. This paper presents a simulation of the IAEA criteria applied to commonly used radionuclides in nuclear medicine, taking into consideration usual manipulated activities and handling conditions. It is concluded that the manipulation of ¹³¹I for therapy presents the higher risk of internal exposure to the workers, requiring the implementation of an internal monitoring program by the Nuclear Medicine Centers.

Keywords: nuclear medicine, internal monitoring, radiation protection

CONTROLE DE QUALIDADE NA RADIOFARMÁCIA HOSPITALAR

Maria do Rocio Bencke Gonçalves

Serviço de Medicina Nuclear – HUCFF – UFRJ

rocio@hucff.ufrj.br

O sucesso da cura das doenças humanas depende do acerto no diagnóstico clínico e na terapia medicamentosa. Na Medicina Nuclear a maior ferramenta é o Radiofármaco (Rf), usado para diagnóstico ou para terapia. Para garantir o uso seguro e eficaz do radiofármaco vários controles de qualidade devem ser realizados. O não controle pode levar a alterações da biodistribuição do Rf, a erros de diagnósticos, a repetição do exame, erro de dose, exposição desnecessária do paciente e do pessoal envolvido. Para o controle de qualidade

existe uma responsabilidade compartilhada entre a Radiofarmácia Industrial, responsável pela fabricação dos reagentes necessários para a produção dos radiofármacos (gerador do radionuclídeo e reagentes liofilizados) e a Radiofarmácia Hospitalar (RFH), responsável pela produção do radiofármaco através de reações químicas dos reagentes liofilizados com o radionuclídeo obtido do gerador e pela dispensação das doses. Vários são os testes de qualidade preconizados para o controle de qualidade dos Rf, no entanto, os controles de qualidade realizados na RFH são restritos em espaço físico, tempo e equipamentos. No momento, os controles para a determinação da qualidade dos radiofármacos utilizados na RFH são:

-Gerador de Tecnécio: rendimento do gerador, inspeção visual do eluato, pH, pureza radioquímica, radionuclídica e química, intervalo de tempo entre as eluições; -Radiofármaco produzido na RFH: inspeção visual, pH, pureza radioquímica; controle da dose; -Rf pronto para uso: controle da dose prescrita. Os testes biológicos (esterilidade e apirogenicidade) não são realizados na RFH, somente na RF Industrial, mas as técnicas assépticas para a preparação e administração devem ser estritamente seguidas. Além destes controles, também são necessários: -Controle dos equipamentos: curiômetro e -Controle da interação do Rf com medicamentos tomados pelo paciente.

Todos os testes devem ter os seus formulários e registros. No Brasil a regulamentação e a normatização dos processos de preparação e de controle de qualidade dos Rf ainda estão em processo.

PROTEÇÃO RADIOLÓGICA NO CONTEXTO DA RADIOFARMÁCIA E DA MANIPULAÇÃO DE FONTES RADIOATIVAS

Matias Puga Sanches

Doutor, Diretoria de Radiofarmácia – DIRF, Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares – IPEN, São Paulo, Brasil

msanches@ipen.br

As instalações radiativas de fontes não seladas têm que estar preparadas para garantir o trabalho em condições de segurança com diferentes tipos de fontes radioativas. O projeto deste tipo de instalação é um dos fatores mais importantes que contribui para reduzir até níveis admissíveis os riscos de contaminação e irradiação do pessoal exposto. O projeto deve ser realista, permitindo harmonizar a obtenção dos objetivos fixados na prática com um adequado controle em proteção radiológica em todos os níveis. Por isso, tem que ser considerado não somente os fatores relacionados com a proteção radiológica, mas também aqueles relacionados com as necessidades próprias do trabalho. Levando em conta estas exigências podem ser destacados os seguintes fatores gerais: necessidade de infra-estrutura e instrumentação específica para os diferentes tipos de práticas; exigências reais de segurança em cada tipo de laboratório; necessidade de instalações especiais que permitam e facilitem o gerenciamento da proteção radiológica. O uso de radioisótopos sob forma não selada, regularmente, dá origem a rejeitos radioativos, os quais têm que ser dispostos de maneira responsável e em segurança. O rejeito pode incluir quantidades residuais do radionuclídeo original, em recipientes descartáveis, que sofreram decaimento parcial ou sólido contaminados com material radioativo. Na administração das medidas de controle, é muito útil classificar as áreas de trabalho com radiação baseada na presença da radiação ionizante, na presença da contaminação radioativa ou em ambas. A introdução destes conceitos de classificação de áreas no estágio inicial do planejamento resultará numa instalação possuidora de características necessárias para tornar as operações com fontes de radiação menos perigosas.