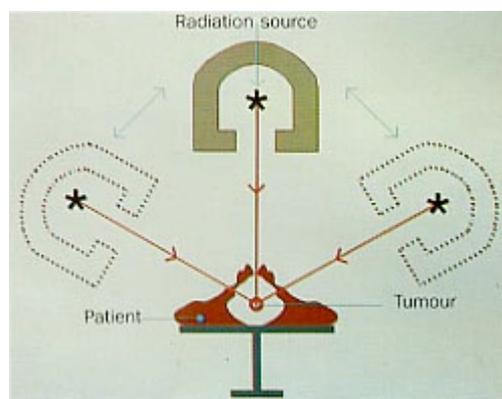


Exposition aux rayons X d'une manipulatrice en radiothérapie

Circonstances

Au cours de l'année 1997, dans un service de radiothérapie d'un centre hospitalier, un patient était en cours de traitement (accélérateur linéaire de particules, photons de 25 Mev). Entre deux irradiations, la manipulatrice "A" est entrée dans la salle pour chercher un accessoire. La deuxième manipulatrice "B", au pupitre, ne l'a pas vue entrer. La manipulatrice "B" a refermé la porte et a relancé le traitement. La manipulatrice "A", restée dans la salle de traitement, ne s'est pas rendue compte tout de suite que l'irradiation était en cours. Au bout de quelques secondes, la manipulatrice "A" a interrompu le traitement en ouvrant la porte (l'ouverture de la porte interrompt automatiquement l'irradiation). Il n'y a eu aucune mesure conservatoire d'urgence (l'irradiation ayant cessé au moment où la manipulatrice est sortie de la salle de traitement). La personne compétente en radioprotection a pu rassurer la manipulatrice "A" en estimant la dose qu'elle avait reçue. Elle a également insisté sur la vigilance de la manipulatrice se trouvant au pupitre et sur les procédures d'arrêt d'urgence de l'accélérateur en cas d'enfermement accidentel dans la salle de traitement (boutons d'arrêt d'urgence placé en différents endroits de la salle). La personne étant déjà suivie régulièrement (catégorie A), elle n'a pas eu d'autres examens. Par ailleurs, les autorités de radioprotection n'ont pas été contactées.

Installation du patient en salle de traitement



Conséquences radiologiques

La manipulatrice radio a été la seule personne exposée. Sa dose au corps entier a été évaluée à 1mSv (le débit de dose pour le patient pendant ce type de traitement peut atteindre jusqu'à 1 Sv/min).

Remarque :

Pendant ce type de traitement, les interactions des rayonnements primaires et secondaires dans les structures de l'accélérateur produisent un champ neutronique non négligeable. Les accélérateurs médicaux répondent à des normes très strictes et lors de l'irradiation, le débit en neutrons ne doit pas dépasser 0,03% du débit en photons.

Pour cet incident, compte tenu de la position de la manipulatrice et du temps d'exposition, on peut estimer la composante neutronique de la dose à 0,1 mSv.

Leçons à tirer de l'incident

Une meilleure vigilance des manipulatrices (celle du pupitre et celle qui entrait dans la salle et qui aurait dû le signaler à sa collègue) aurait pu permettre d'éviter cet incident. Par conséquent, une personne entrant dans une salle de radiothérapie devrait toujours se manifester bruyamment auprès de la personne au pupitre de commande.

Il est rappelé que le port du dosimètre passif est obligatoire pour le personnel dès lors qu'il pénètre dans une salle de radiothérapie. De plus, si la manipulatrice avait eu un dosimètre temps réel réglementaire, elle se serait aperçue tout de suite que le traitement du patient était en cours.

Lorsque l'irradiation est en cours pendant le traitement, cela fait beaucoup de bruit. Normalement, la manipulatrice aurait dû s'en rendre compte et ne pas entrer dans la salle.

Néanmoins, des signaux sonores et lumineux permettraient de prévenir toute personne restant dans la salle de l'imminence de l'irradiation. Ces dispositifs non réglementaires ni normatifs pourraient être couplés à la fermeture de la porte du bunker de radiothérapie. En l'occurrence, ces avertissements auraient permis à la manipulatrice d'actionner le bouton d'arrêt d'urgence (présent réglementairement dans toutes les salles de radiothérapie) avant le début de l'irradiation.

Une reconstitution aurait dû avoir lieu, avec un fantôme type bloc plastique ou bidon d'eau simulant le patient. Une dosimétrie mixe gamma/neutrons aurait été également justifiée.