Pacemakers, ICDs et radiothérapie, quelles sont les recommandations ?

Jean Manuel HERZET

Rythmologie, pacing et électrophysiologie cardiaque

CHR de Liège

Dans nos sociétés, la pyramide démographique et la progression de la qualité de l’offre médicale font que le groupe des patients porteurs d’un pacemaker (pcmk) ou d’un pacemaker défibrillant (ICD) augmente. Pour les mêmes raisons, on détecte de plus en plus de pathologies néoplasiques redevables d’un traitement par radiothérapie.

La question soulevée ce jour est celle de la compatibilité entre un système électronique implantable à visée cardiologique (cardiac implantable electronic device ou CIED) et un traitement par radiothérapie.

Les effets de l’irradiation sur ces CIED peuvent êtres de deux ordres :

* une interférence électromagnétique pouvant être interprétée par le système comme un signal biologique et entraînant une réponse inadaptée (défaut de stimulation, choc inapproprié,…)
* des dégâts directs des circuits électroniques liés aux radiations ionisantes.

L’American Association of Physicists in Medecine a publié de premières recommandations en 1994.

Celles-ci ont été revues en 2012 ; elles ont aussi été inclues dans les Guidelines Néerlandais. Elles ont été revues et adaptées en 2015 par la société britannique de radiothérapie.

Il ressort de ces documents que l’algorithme de décision est axé sur deux critères principaux, la dose délivrée et les conséquences d’un dysfonctionnement de la prothèse (le patient est-il pacemaker dépendant ?).

On définit trois groupes :

* le groupe à faible risque : le patient n’est pas pacemaker dépendant et la dose délivrée est inférieure à 2 Gy au niveau du boîtier
* le groupe à risque intermédiaire : le patient est pacemaker dépendant et va recevoir une dose de moins de deux Gy où la dose calculée au niveau du CIED est comprise entre 2 et 10 Gy, patient non pacemaker dépendant

* le groupe à risque élevé : patient pacemaker dépendant devant recevoir au niveau du boîtier une dose entre 2 et 10 Gy

 Tous les patients devant recevoir au niveau du système implanté une dose

 supérieure à 10 Gy

 Les patients porteurs d’un ICD.

Pour tous ces patients, le plan de radiothérapie doit être prévu pour minimiser la dose cumulée au niveau de l’implant.

Le patient doit être informé des risques liés à son traitement. La discussion doit être menée conjointement par l’oncologue en charge de son affection néoplasique et par le cardiologue responsable de son suivi rythmologique. Sont définis et expliqués à ce moment, son niveau de risque et les conséquences éventuelles.

Avant la radiothérapie, un contrôle du CIED doit être réalisé.

Pour les patients à faible risque, un monitoring ECG et visuel doit être réalisé à la première séance. S’il n’y a pas d’anomalie décelée, le monitoring ECG n’est plus proposé. Les fonctions « rate adaptative » (asservissement de la fréquence) des pacemakers doivent êtres désactivées lors du traitement par radiothérapie. Le personnel doit être formé à la reconnaissance des arythmies et capable de commencer une réanimation. Le matériel nécessaire doit être à portée de main.

Pour les patients à risque intermédiaire, outre les mesures décrites pour le premier groupe, le monitoring ECG doit être prévu à chaque séance et un contrôle du CIED doit être réalisé régulièrement. Une fréquence hebdomadaire est proposée pour autant que l’irradiation suive ce rythme.

En ce qui concerne les patients à risque élevé, pour autant qu’on ai exclu toute autre possibilité thérapeutique, et si le CIED est implanté dans la zone à irradier, on doit évoquer la possibilité d’un changement de localisation du système voire le retrait si possible (ICD en prévention primaire chez un patient non stimulé). On ne recommande le retrait des sondes que dans des centres entraînés à cette technique vu le risque opératoire non négligeable.

Tous les défibrillateurs doivent être désactivés avant chaque irradiation, soit par aimant, soit par programmation. Le monitoring doit être continu et le personnel formé à l’ « advanced life support ». Le système doit être contrôlé régulièrement, en fonction de la fréquence des séances d’irradiation.

Après le traitement, le système doit être contrôlé à une distance de deux semaines, trois mois et puis six mois.

Des dégâts des circuits électroniques peuvent se révéler à distance de l’exposition aux radiations ionisantes.

Pour le calcul des doses cumulées délivrées, il convient de tenir compte des examens diagnostiques de suivi (radio, scanners,…).

Un contact avec les firmes de pacemakers est utile, les doses cumulées d’irradiation homologuées varient en effet selon les sociétés ce qui peut entraîner des problèmes de garanties.

En conclusion, la présence d’un système de stimulation cardiaque ou d’un défibrillateur implantable ne contre-indique pas un traitement par radiothérapie mais nécessite une approche multi-disciplinaire ainsi qu’un suivi per- et post-thérapeutique serré. La télécardiologie a bien sûr toute sa place dans ce type de suivi.