

La radiothérapie

Chapitre 17

Cancérologie - Hématologie

Les laboratoires [Bristol-Myers Squibb](#)¹ ont lancé le programme « Repères » qui propose des brochures d'informations pratiques pour les malades atteints de chimiothérapie et de radiothérapie. Ce sont ces brochures qui ont inspiré ce chapitre.

La radiothérapie est une technique très efficace qui permet de contribuer à la guérison de nombreux cancers. Elle a plusieurs avantages :

- Tout d'abord, il s'agit d'un traitement **le plus souvent ambulatoire** qui ne nécessite généralement pas d'hospitalisation.
- De plus, c'est une **technique non invasive** : il n'y a aucune injection de quoi que ce soit, et aucune douleur n'est ressentie lors de la séance.

Mais comme tout traitement efficace, la radiothérapie peut entraîner des effets secondaires, essentiellement de nature inflammatoire. Toutefois, comme il s'agit d'un **traitement local**, ces effets sont limités à la région traitée.

***NB** : il n'y a aucun risque de « contamination radioactive » à côtoyer quelqu'un traité par radiothérapie.*

D) Les principes de base

La chirurgie, la chimiothérapie et la radiothérapie sont les trois armes majeures pour lutter contre le cancer. La radiothérapie est soit **associée à la chirurgie**, soit utilisée comme traitement exclusif de certaines tumeurs. Dans d'autres cas, elle peut être **réalisée en association d'une chimiothérapie**, certains médicaments de chimiothérapie augmentant l'efficacité des rayons.

***NB** : la radiothérapie peut être utilisée à **visée curative**, **palliative** (à but antalgique) ou **adjuvante** à une autre technique (utilisée associée à la chirurgie ou à la chimiothérapie).*

¹ <http://www.bmsfrance.fr/>

Les principaux organes habituellement traités par radiothérapie sont les seins, les organes de la **région ORL ou pharyngo-laryngée**, le **tube digestif** (oesophage, estomac, pancréas et rectum), les **poumons** et la **prostate**.

Dans 80% des cas, l'appareil utilisé est un accélérateur qui produit à la fois **des électrons et des photons**. Les photons sont des rayonnements très énergétiques, en profondeur, alors que les électrons sont des rayonnements extrêmement superficiels. Le manipulateur radio utilise donc l'un ou l'autre, ou une combinaison des deux pour obtenir la dose optimale au bon endroit.

1) Mécanisme d'action

La radiothérapie consiste à envoyer dans les cellules tumorales des rayons qui **provoquent un certain nombre de lésions**, entraînant le passage en apoptose des cellules. Avec la répétition des séances, ces cellules sont finalement détruites.

Les tissus sains qui sont eux aussi traversés par les rayons sont **beaucoup moins sensibles** aux rayons que les tissus tumoraux ; en effet, ils conservent la possibilité de réparer les lésions provoquées alors que les cellules tumorales la perdent.

C'est ce que l'on appelle l'**effet différentiel**. Les cellules normales sont donc capables de se régénérer entre deux séances, alors que les cellules tumorales sont progressivement détruites. C'est cet effet différentiel qui justifie en général de **fractionner l'irradiation** et de **faire des doses relativement faibles à chaque séance**.

2) Durée du traitement

La durée du traitement est variable, **selon la taille et le siège de la tumeur**, de 1 à 8 semaines, un traitement durant **en moyenne 5-6 semaines**, à raison d'**une séance par jour, 4-5 jours par semaine**. Pour une efficacité optimale, il faut que ces semaines de radiothérapie soient réalisées d'affilée.

Si des contraintes familiales ou professionnelles risquent d'empêcher de suivre le traitement d'affilée, il est **préférable de différer le début du traitement plutôt que de l'interrompre**.

3) Aucune contrainte particulière

Pendant le traitement, le patient continue à vivre « normalement ».

A partir du moment où il ne présente pas de troubles digestifs (effets indésirables), il **peut manger ce qui lui fait envie**. De même, il peut **continuer à mener ses activités le plus habituellement possible**, car il ne passera qu'une demi heure par jour (tout compris) dans le service, pour sa séance. Le reste du temps, il est libre.

Si le patient souhaite continuer à travailler, des **mi-temps thérapeutiques** existent, et il peut aussi négocier un **aménagement de son temps de travail** avec son employeur.

II) L'étape de préparation

Avant que l'on puisse commencer à traiter le patient, il existe un **temps incompressible de préparation** au traitement que l'on appelle le repérage.

Cette étape, qui **peut durer 10 à 15 jours**, est fondamentale pour bien **cibler le traitement sur la région malade** et **limiter les effets indésirables sur les tissus sains**.

On commence par faire un **scanner** dans la position où sera le patient pendant les séances de radiothérapie. A partir des images obtenues au scanner, un patient virtuel est reconstitué en dessinant les organes à irradier et ceux à protéger. Puis, en **collaboration étroite avec un physicien**, la meilleure façon de délivrer les rayons est élaborée (**orientation des faisceaux, dose apportée par chaque faisceau, type de rayonnement**). Cette étape de préparation consiste à trouver le meilleur **compromis entre une bonne irradiation de la tumeur et une protection optimale des tissus sains**.

Une fois l'irradiation définie, le repérage est reporté sur le patient. Des radiographies de contrôle sont prises (**simulation**) et des **marques sur la peau** sont positionnées pour servir de repère lors de la réalisation de chaque séance.

NB : *les caractéristiques du traitement (repérage, doses, nombre de séances, ...) sont déterminées avec précision et consignées par écrit ; c'est ce que l'on appelle le **plan de traitement**.*

III) Le déroulement d'une séance

La séance se déroule **comme pour un examen radiologique** : seule la partie du corps à être irradiée est dévêtue.

Tous les paramètres techniques sont vérifiés à chaque séance. Un système équivalent à une radioscopie permet de s'assurer du bon positionnement du faisceau d'irradiation. Cette phase de préparatif dure une dizaine de minute.

Puis le manipulateur radio sort de la pièce le temps de l'irradiation, qui **dure 3-4 minutes**. Pendant ce temps, un système d'interphone et de caméra permet de rester en contact avec l'équipe soignante. Dès la fin de la séance, le manipulateur donne le RDV suivant et le retour à domicile est possible.

A noter que pour la précision du traitement, il est indispensable de rester **totalelement immobile** pendant toute la durée de la séance. Pour toutes les zones du corps qui bougent facilement, le manipulateur peut faire appel à des **systèmes de contention**.

Par exemple, pour la tête, un masque confectionné en résine recouvre toute la tête, le cou et éventuellement les épaules. Il est fixé sur la table de radiothérapie ce qui évite au patient de bouger. Ce système est un peu impressionnant, mais n'est absolument pas douloureux.

NB : la fabrication des systèmes de contention est réalisée avant le repérage.

IV) Les possibles effets indésirables

La tolérance du traitement **dépend de l'organe traité, du volume irradié, de la dose totale et de la sensibilité propre au patient**. Si les 3 premiers paramètres sont faciles à maîtriser, il est en revanche plus difficile de prévoir la réaction de chaque personne.

On distingue les effets aigus et les effets tardifs :

- **Les effets aigus** apparaissent pendant le traitement ou dans les jours qui suivent. Leur durée est variable allant **de quelques jours à 2-3 mois au maximum**. Ils sont **liés à l'inflammation de la peau et des muqueuses** et sont **toujours réversibles**.

- **Les effets tardifs** apparaissent plus tard, en général **6 mois – 1 an après la fin du traitement**. Ils sont **le plus souvent irréversibles**. A savoir que la survenue d'effets tardifs n'est **pas systématique**, et que la plupart des effets tardifs sont mineurs et compatibles avec une bonne qualité de vie (**fibrose cicatricielle de la peau** ou des organes traversés par les rayons).

Zone irradiée	Effets indésirables possibles	Traitements spécifiques
Abdomen (tumeurs de l'estomac, du pancréas, de l'intestin, des vertèbres dorsales ou lombaires)	Nausées et vomissements	Anti-émétiques
	Diarrhée	Anti-diarrhéiques Régime alimentaire
	Douleurs abdominales	Anti-spasmodiques
ORL (tumeurs de la région laryngo-pharyngée)	Mucite	Gargarismes Bains de bouche Antalgiques
	Sécheresse buccale	Salive artificielle
	Modification du goût	-
	Difficulté d'alimentation	Alimentation mixée Compléments alimentaires Nutrition temporaire par sonde
Sein	Œdème du sein	Anti-inflammatoires locaux
	Inflammation de la peau	Crèmes apaisantes
	Œsophagite et douleur à la déglutition	Anti-sécrétoires Anti-acides
Pelvis (tumeurs du rectum, de l'utérus ou de la prostate)	Sensation de cystite	Anti-inflammatoires
	Fausses envies	-
Tête (tumeurs cérébrales)	Œdème avec céphalées et nausées	Corticoïdes (systématiques en préventif)
	Alopécie	-
Thorax (tumeurs pulmonaires ou de l'œsophage)	Œsophagite et douleur à la déglutition	Anti-sécrétoires Anti-acides