

La protonthérapie :

Une radiothérapie de pointe, traitement de référence pour certaines tumeurs de l'œil et du cerveau

La radiothérapie est utilisée chez 70 % des patients atteints de cancer. Ce terme générique recouvre toutefois des techniques distinctes. A ce jour, les machines de radiothérapie utilisent principalement des faisceaux de photons et d'électrons. Or, pour certaines pathologies, ce type de rayonnement se heurte à des problèmes d'ordre balistique.

Les particules accélérées telles que les protons représentent une alternative très intéressante. La nature de ces faisceaux leur permet de traverser les tissus en profondeur pour aller déposer leur énergie à une distance très précise.

En raison de leurs avantages balistiques, les protons ont été utilisés dès 1954 pour le traitement de certaines tumeurs.

Une forme de radiothérapie ultra-précise...

La protonthérapie est particulièrement indiquée lorsqu'il est capital de réduire au maximum les effets secondaires chez les patients. Cette technique de radiothérapie conformationnelle permet de traiter des tumeurs rares comme celles de l'œil (essentiellement des mélanomes de la choroïde) ou de la base du crâne. Limitant au maximum l'irradiation des tissus sains et ainsi les séquelles, elle est parfaitement adaptée au traitement de certains cancers pédiatriques.

Il existe 18 centres dans le monde pratiquant l'irradiation par protonthérapie dont 2 en France : le premier de haute énergie (200 MeV) au Centre de Protonthérapie d'Orsay à l'Institut Curie et le second (65 MeV) au Centre Antoine-Lacassagne (Nice). Plus de 35 000 patients ont d'ores et déjà été traités dans le monde.

Le Centre de Protonthérapie d'Orsay (CPO) est au premier plan mondial avec plus de 3 000 patients traités depuis son ouverture en 1991. Il se situe au premier rang européen pour le traitement des tumeurs intracrâniennes (une centaine de nouveaux patients par an). En ce qui concerne les tumeurs ophtalmologiques, 250 nouveaux patients y sont traités chaque année.

Le CPO rejoint l'Institut Curie

Le CPO est né en 1991 de la volonté de quatre partenaires, l'Assistance Publique-Hôpitaux de Paris, le Centre René-Huguenin, l'Institut Gustave-Roussy et l'Institut Curie. Il s'est développé autour d'un accélérateur de physique nucléaire historique. Construit en 1954 à l'initiative d'Irène et Frédéric Joliot-Curie, ce synchrocyclotron a été utilisé jusqu'en 1989 à des fins de recherche fondamentale en physique. Dépassé par les grands accélérateurs internationaux (CERN, Hambourg, etc.), il a été modifié en 1991 en vue d'une utilisation médicale. En décembre 1998, une deuxième salle de traitement a été mise en service, ce qui a permis d'étendre les indications et de traiter plus de patients.

Afin de faciliter ses futurs développements, **le CPO est entièrement rattaché depuis janvier 2004 à l'Institut Curie.**



... pour d'excellents résultats

Grâce à la précision d'action des protons, les résultats de la protonthérapie sont excellents : 96 % des patients traités pour une **tumeur de l'œil** au CPO n'ont pas de récurrence cinq ans après et ont pu garder leur œil.

Pour les **tumeurs de la tête et du cou**, la protonthérapie permet d'augmenter le contrôle local jusqu'à 85 - 90 % tout en diminuant les séquelles tardives. En raison de la réduction des effets secondaires, les **tumeurs pédiatriques** constituent des indications thérapeutiques de choix de la protonthérapie. Une cinquantaine d'enfants a déjà été traitée au CPO pour diverses tumeurs crâniennes.

Traitement conservateur de très haute précision, **la protonthérapie constitue l'une des approches les plus innovantes de la radiothérapie**. Compte-tenu de sa haute technicité, elle reste cependant un traitement dédié à certaines localisations tumorales pour lesquelles elle présente un bénéfice certain.

Un nouvel élan européen et international

Dans le monde, la protonthérapie connaît une expansion importante avec une **vingtaine de nouveaux centres actuellement en projet**.

En France, pour répondre à l'évolution des besoins, notamment à l'extension des indications chez les enfants et les adultes et à l'amélioration du confort des patients, **le CPO va connaître dans les années à venir de nombreux développements** :

- Dès **2005**, un médecin et une infirmière anesthésistes vont rejoindre le CPO pour permettre de traiter les enfants de moins de 5 ans. L'anesthésie est en effet la seule solution face aux contraintes que nécessite un traitement par protons chez les très jeunes enfants.
- En **2007**, le CPO va acquérir un nouvel accélérateur de protons qui permettra d'accéder à des techniques plus modernes de traitement mais aussi de desservir deux nouvelles salles de traitement.
- En **2008**, l'installation d'un bras isocentrique permettra d'orienter le faisceau autour du patient selon toutes les incidences pour traiter de nouvelles indications jusqu'à présent impossibles.

Avec ces développements, il sera possible au CPO de traiter **650 patients par an en 2008, contre 350 actuellement**.

Par ailleurs, la **recherche biologique et clinique** autour de la protonthérapie devrait se développer au CPO dans le cadre d'un des projets du Cancéropôle Ile-de-France consacré à l'optimisation technique, la radiobiologie et l'évaluation médico-économique de la protonthérapie.

Pour permettre ces changements importants, les moyens du CPO devront fortement augmenter à l'horizon 2007 au plan financier et au plan humain, avec un effectif en personnel qui sera doublé.

L'ensemble de ces projets permettra au CPO de prendre une nouvelle **envergure européenne et internationale**.

Contacts presse

Relations Presse	Catherine Goupillon	Tél. 01 44 32 40 63	
	Céline Giustranti	Tél. 01 44 32 40 64	service.presse@curie.fr
Iconographie	Cécile Charré	Tél. 01 44 32 40 51	www.curie.fr

