

13 février 2017

JOURNEE INTERNATIONALE DES CANCERS DE L'ENFANT

Le diagnostic moléculaire : un outil précieux pour mieux traiter les cancers, rares et complexes, de l'enfant

L'Institut Curie réalise plus de 1 400 portraits moléculaires par an, en particulier pour des cancers pédiatriques. Grâce à ce diagnostic ultraprécis, qui consiste à analyser les altérations génétiques de la tumeur, les jeunes patients bénéficient des meilleurs traitements et la recherche progresse dans sa quête de nouvelles cibles et stratégies thérapeutiques. Le modèle plus que centenaire de l'Institut Curie, alliant un Centre de recherche et un Ensemble hospitalier dédiés à la lutte contre le cancer, fait ainsi une fois de plus la preuve de sa pertinence. Aujourd'hui, 8 enfants sur 10 sont guéris.

De longue date, les chercheurs de l'Institut Curie ont contribué à des avancées majeures dans la connaissance et le traitement des cancers pédiatriques. A l'instar des travaux du Dr Olivier Delattre qui a mis en évidence les anomalies génétiques en cause dans les **sarcomes d'Ewing**, tumeurs osseuses qui touchent les enfants et adolescents, et dans plusieurs autres cancers pédiatriques. De telles découvertes permettent une meilleure prise en charge des enfants atteints de cancer, notamment grâce aux progrès du diagnostic moléculaire.

Aujourd'hui à l'Institut Curie 8 enfants sur 10 sont guéris de leur cancer.



«Tous âges confondus, il existe plus de 100 types différents de sarcomes, qui font parfois appel à des traitements très différents. Il est donc important de poser le bon diagnostic pour offrir le

traitement adapté», explique le **Dr Olivier Delattre, directeur délégué à la recherche biomédicale.**

Autre exemple : les **neuroblastomes**. Certains de ces cancers peuvent régresser spontanément. Une surveillance peut alors être mise en place pour s'assurer que la tumeur diminue et ainsi éviter de traiter inutilement les jeunes patients. Cette "désescalade thérapeutique" est essentielle chez les enfants. Elle permet de limiter les effets indésirables à court et long termes des chimiothérapies.

Nouveau parcours diagnostique à l'Institut Curie

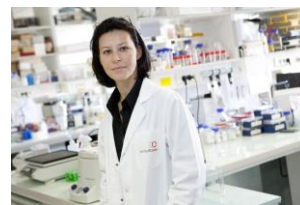
Les tumeurs osseuses et des tissus mous sont à la fois rares et de nature extrêmement variable : bénignes, agressives localement (infiltrant les structures et organes adjacents) ou très agressives (sarcomes) et volontiers récidivantes. **Leur diagnostic est souvent difficile et leur prise en charge thérapeutique s'avère complexe.**

Selon les recommandations internationales, ces tumeurs nécessitent une prise en charge dans des **centres experts labellisés** disposant des plateformes diagnostiques adaptées et d'une offre de soins complète et spécialisée, et pouvant également proposer des essais cliniques.

La phase diagnostique initiale est capitale et requiert des examens d'imagerie, des biopsies et des analyses sophistiquées.

A l'Institut Curie, le parcours diagnostique est organisé dans un intervalle de temps limité et associe les différentes consultations avec les spécialistes à l'accès aux plateformes de pointe permettant de réaliser tous les examens nécessaires.

« À la pointe des technologies de séquençage et d'analyse du génome, l'Institut Curie est capable de diagnostiquer précisément tous les cancers pédiatriques, jusqu'aux plus rares et plus complexes, ajoute **Gaëlle Pierron, responsable adjointe de l'unité de génétique somatique** de l'Institut, aux côtés d'Olivier Delattre.



Tous les enfants soignés à l'Institut bénéficient de ce diagnostic moléculaire. « Mais en tant que centre de référence, 90 % de notre activité vient de l'extérieur. Nous traitons environ 1 400 dossiers par an, qui peuvent nécessiter plusieurs analyses et que nous nous efforçons de réaliser dans des délais courts, pour ne pas retarder la prise en charge. »

Les tumeurs sont, par nature, difficiles à distinguer : « si les cellules cancéreuses prolifèrent dans l'organisme, c'est que les systèmes de détection ou de destruction ne les ont pas repérés comme étant anormales. C'est encore plus vrai chez l'enfant : les cellules cancéreuses qui se multiplient très rapidement ressemblent fort à leurs cellules normales, en pleine croissance », précise Gaëlle Pierron.

Le diagnostic moléculaire constitue alors une signature précise et irréfutable du cancer. Reste une difficulté : travailler sur des prélèvements de très petite taille, et limiter les gestes invasifs comme les biopsies. « Nous sommes amenés à diagnostiquer des tumeurs avant l'âge d'un an, exceptionnellement même avant la naissance », précise-t-elle.

Des innovations porteuses d'espoirs

Pour répondre à cette problématique, l'Institut Curie développe aussi des pistes innovantes, comme l'étude de **l'ADN tumoral circulant**. Dès l'apparition d'une tumeur, des fragments de son ADN peuvent se retrouver dans la circulation sanguine. Le cancer peut alors être identifié précisément à partir d'une simple prise de sang. Irène Jimenez, du département de recherche translationnelle en oncologie pédiatrique, vient de lancer une étude nationale prospective afin d'établir la faisabilité et la pertinence d'un diagnostic moléculaire chez des enfants atteints de tumeurs rénales à partir de ces "biopsies sanguines".

« Jusqu'à présent, les techniques d'analyse génétique permettaient de chercher quelques anomalies connues dans le génome. Désormais, les outils technologiques et informatiques permettent d'aller vers des analyses globales, de l'ensemble des gènes (exome) ou au moins de tous ceux qui, dans un tissu tumoral, sont transcrits en vue de la synthèse de protéines (transcriptome). Cela permet d'avoir un maximum d'informations pour un diagnostic plus précis, des traitements adaptés et pour envisager, dans le cadre d'essais cliniques, d'autres traitements qui ont fait leurs preuves dans d'autres cancers présentant des anomalies moléculaires similaires », explique Olivier Delattre.

Pour qu'un plus grand nombre d'enfants tire le meilleur parti de ces nouveaux outils, l'Institut souhaite également faire mieux connaître son expertise : « l'analyse moléculaire constitue désormais une approche indispensable. Il est important que les médecins sachent qu'ils peuvent nous adresser les prélèvements au plus tôt », explique encore Gaëlle Pierron.



Dans le cadre de son projet d'établissement MC21, **l'Institut Curie vient de créer un pôle de soins et de recherche des cancers de l'enfant, adolescents et jeunes adultes sous la direction du Dr Olivier Delattre.**

Cette nouvelle structure permet de renforcer le continuum soin-recherche au bénéfice du développement de thérapies innovantes en regroupant le service clinique de pédiatrie, les activités de recherche clinique et d'innovations thérapeutiques, et la recherche de laboratoire. Ce pôle permet de mener au mieux des essais cliniques précoces afin de donner accès, au plus tôt et en toute sécurité, à l'innovation thérapeutique aux enfants malades.

1977-2017. Cela fait 40 ans que l'Institut Curie a ouvert son service de pédiatrie. Il prend en charge environ 300 jeunes patients chaque année, au sein de son unité dédiée aux plus petits ou dans celle réservée aux adolescents et jeunes adultes. Labellisé pour la conduite d'essais cliniques de phase précoce en pédiatrie, c'est un membre actif du consortium européen *Innovative Therapies for Children with Cancer*. Il mène par ailleurs des coopérations privilégiées avec les hôpitaux de l'AP-HP (Necker-Enfants-Malades, Robert-Debré, Bicêtre et Trousseau).

Pour en savoir plus

1 700 enfants de moins de 15 ans et 700 adolescents de 15 à 18 ans déclarent un cancer en France chaque année.

Sous ce terme générique se cachent des maladies très diverses. Ces cancers sont à ce titre considérés comme une multitude de maladies rares.

Encore 1^{er} cause de décès chez les enfants, malgré les progrès fulgurants des dernières décennies, les spécialistes travaillent sur les nouvelles approches, l'amélioration du diagnostic, de l'efficacité des traitements existants et de la qualité de vie, la désescalade thérapeutique, la limitation des effets secondaires et des séquelles.

Lire aussi le [dossier spécial cancers de l'enfant](#)

A propos de l'Institut Curie

Acteur de référence de la lutte contre le cancer, il associe un centre de recherche de renommée internationale et un ensemble hospitalier de pointe qui prend en charge tous les cancers y compris les plus rares. Fondé en 1909 par Marie Curie, l'Institut Curie rassemble sur 3 sites (Paris, Saint-Cloud et Orsay) plus de 3 300 chercheurs, médecins et soignants autour de ses 3 missions : soins, recherche et enseignement.

Fondation privée reconnue d'utilité publique habilitée à recevoir des dons et des legs, l'Institut Curie peut, grâce au soutien de ses donateurs, accélérer les découvertes et ainsi améliorer les traitements et la qualité de vie des malades. Pour en savoir plus : www.curie.fr

Contacts presse Catherine Goupillon | 01 56 24 55 23 | 06 13 91 63 63 | service.presse@curie.fr