

Fiche info

Les progrès en cancérologie

Aujourd'hui le cancer se guérit mieux. La recherche apporte chaque année des nouvelles innovations. Les traitements, plus performants grâce à de nouvelles technologies et molécules, font reculer la maladie.

■ **Le dépistage, une démarche collective et individuelle**

Dépister tôt, le cancer se soigne mieux. Prendre rapidement la maladie en charge permet d'alléger les traitements et augmente significativement les chances de guérison.

En France, le dépistage systématique est réalisé aujourd'hui pour le cancer du sein, par mammographie, et pour le cancer colorectal, par recherche de sang dans les selles. D'autres dépistages sont effectués individuellement chez le gynécologue, pour le cancer du col de l'utérus, le dermatologue pour les cancers de la peau, ou encore le dentiste pour les cancers de la cavité buccale.

Le dépistage bénéficie aujourd'hui de plusieurs nouvelles techniques d'imagerie le rendant plus efficace :

- les **rayons X**, encore largement utilisés, ont amélioré leur performance pour permettre d'avoir des images plus fines et en coupe,
- l'**IRM** (Imagerie par Résonance Magnétique) permet de différencier les cellules normales de cellules tumorales,
- l'**échographie** et le **doppler** utilisent des ultrasons,
- la **scintigraphie** et le **TEP-scan** permettent de visualiser le fonctionnement d'un organe à l'aide d'éléments radioactifs,
- la tumeur et son environnement proche peuvent être visualisés par **endoscopie** grâce à de mini-caméra ou de caméra-gélule.

■ **La chirurgie, moins invasive et plus fine**

La chirurgie est généralement le premier traitement pour les cancers à tumeur solide, avec plus de 350 000 personnes opérées par an. Les techniques de chirurgie se sont affinées. Plus sûres, les interventions sont moins invasives.



• **Ablation de la tumeur par coelioscopie**

La chirurgie par coelioscopie, ou laparoscopie, permet d'accéder à des organes internes via de petites incisions. Celles-ci permettent d'insérer une mini caméra et les instruments chirurgicaux. Le geste chirurgical est précis. Pour le patient, le confort postopératoire est nettement amélioré. Très récemment, des hôpitaux se sont équipés de robots contrôlés par le chirurgien résultant en une précision chirurgicale accrue, notamment lors de longues interventions. La coelioscopie est utilisée pour traiter les cancers utérins, ovariens, colorectaux ou de la vessie.

• **Destruction de la tumeur *in situ***

L'objectif est de détruire les cellules tumorales, *in situ*, c'est-à-dire directement dans le corps. L'organisme éliminera naturellement les cellules mortes.

On parle de **cryochirurgie** et de **chirurgie par radiofréquence** quand les cellules sont détruites par le froid ou par la chaleur respectivement. Ces nouvelles techniques permettent d'intervenir sur des tumeurs de petites tailles difficilement opérables auparavant, notamment au niveau du foie, du rein ou de la prostate.

Les **ultrasons focalisés** de haute fréquence sont utilisés pour traiter des tumeurs de la prostate. Les cellules tumorales sont détruites grâce à la chaleur générée par une exposition locale à des ultrasons. Finalement la **chirurgie au laser**, autrefois réservée à la dermatologie, commence à être utilisée contre les cancers des bronches, du rectum, du larynx ou de l'œsophage. L'exposition des cellules tumorales à une lumière de très forte intensité dénommée laser provoque une élévation locale de la température aboutissant à leur destruction.

■ La radiothérapie, plus précise

Très tôt utilisée dans le traitement des cancers, la radiothérapie est aujourd'hui plus fine, ciblant plus spécifiquement la tumeur. Le principe repose sur une destruction des cellules cancéreuses par une exposition à des rayons ou des particules de haute énergie.

• La radiothérapie stéréotaxique

Cette nouvelle technologie de radiothérapie externe permet, sous IRM, de cibler très précisément la tumeur suivant deux modes possibles d'administration :

- *La radiochirurgie stéréotaxique* : la tumeur est exposée à une dose unique et forte de radiation. Il ne s'agit pas à proprement parlé de chirurgie, ce traitement étant réalisé sans incision, ni prélèvement de tissu.

- *La radiothérapie stéréotaxique fractionnée* : la tumeur subit des expositions de radiation plus faibles mais répétées (en plusieurs séances).

La radiothérapie stéréotaxique repose sur l'utilisation de nouveaux outils technologiques qui permettent d'exposer avec une extrême précision les cellules cibles à un rayonnement gamma ou à des rayons X.

Ces interventions sont proposées pour traiter des tumeurs cérébrales profondes difficilement opérables, lors de récurrences ou de métastases cérébrales.

■ Les thérapies ciblées

Ces nouveaux traitements, en plein essor, ciblent des caractéristiques propres à la cellule cancéreuse ou des mécanismes impliqués dans le développement de la tumeur. Concrètement, l'analyse en laboratoire des cellules cancéreuses permettent d'identifier des biomarqueurs ou altérations moléculaires spécifiques de la tumeur d'un patient. Ces biomarqueurs seront utilisés comme cibles

thérapeutiques. Ces thérapies utilisent les propriétés de ciblage de certaines molécules selon deux stratégies :

• Empêcher la prolifération des cellules cancéreuses

- *Grâce à des « petites molécules »*

De nouveaux traitements ciblent certains mécanismes biologiques comme l'activité des kinases. On parle d'**inhibiteurs de tyrosine kinase**.

Les kinases sont des petites protéines impliquées dans la régulation cellulaire. Fréquemment anormales dans les cellules cancéreuses, leur présence peut aboutir à la multiplication incontrôlée de celles-ci. Ces traitements ont donc une toxicité sélective sur les cellules malades, épargnant les cellules saines environnantes. Ces inhibiteurs sont utilisés pour le traitement des cancers du foie, du rein, du poumon non à petites cellules, du sein, de la leucémie myéloïde chronique...etc. La liste de ces molécules s'allonge d'année en année.

- *Grâce à l'hormonothérapie*

La croissance de certaines tumeurs, dites hormonosensibles, est stimulée par des hormones naturellement présentes dans le corps. L'hormonothérapie va empêcher l'action de ces hormones selon différentes stratégies.

La molécule médicamenteuse va se fixer au récepteur de l'hormone présent sur la cellule cancéreuse, empêchant celle-ci d'agir. D'autres médicaments vont diminuer la production de l'hormone. Enfin, certaines molécules vont agir directement sur les hormones circulant dans le sang. Une nouvelle génération de molécules empêche la production hormonale en ciblant certaines enzymes indispensables à leur synthèse (les **anti-aromatases** et les **anti-sulfatases**).

- *Grâce à l'action ciblée d'anticorps thérapeutique*

Le traitement consiste en l'administration d'anticorps qui vont se fixer spécifiquement sur une molécule (un récepteur) exprimée à la surface de la cellule tumorale. Cette fixation

provoque le blocage des mécanismes biologiques impliqués dans la multiplication cellulaire.

• Bloquer la vascularisation de la tumeur

L'**angiogenèse** est un processus naturel responsable de la formation de nouveaux vaisseaux sanguins. La tumeur va détourner ce mécanisme afin d'assurer sa croissance et sa dissémination (métastases). Ainsi, des anticorps, dirigés contre un facteur de croissance impliqué dans l'angiogenèse, sont utilisés dans le traitement de certains cancers colorectaux, du poumon, du sein, du rein et de l'ovaire.

Des avancées thérapeutiques visant notamment à coupler un anticorps avec une molécule médicamenteuse (chimiothérapie), alliant ainsi spécificité et toxicité contre la cellule cancéreuse offrent de nouvelles perspectives.

■ La médecine personnalisée, une réalité

Les connaissances scientifiques actuelles démontrent qu'il n'y a pas un type de cancer, mais que le cancer de chaque patient a ses propres spécificités.

Le médicament n'est plus choisi en fonction du type de cancer mais selon les caractéristiques propres des cellules tumorales (thérapies ciblées), en prenant en compte l'environnement, les prédispositions familiales et le mode de vie du patient. Ainsi, les traitements sont de plus en plus personnalisés à chaque patient.

En savoir +

■ **Cancer Info Service** : 0 810 810 821
<http://www.e-cancer.fr/cancerinfo>

■ **Inserm** - La médecine personnalisée
<http://www.inserm.fr/thematiques/cancer/dossiers/la-medecine-personnalisee-du-cancer-a-portee-de-mains>

■ **INCa** - Les thérapies ciblées
<http://www.e-cancer.fr/soins/les-traitements/laces-aux-therapies-ciblees>

