

LE CANCER **COLORECTAL**

COLLECTION **COMPRENDRE ET AGIR**

FONDATION ARC
POUR LA **RECHERCHE**
SUR LE **CANCER**



Reconnue d'utilité publique

LE CANCER COLORECTAL

REMERCIEMENTS

*Cette brochure a
bénéficié du concours
du Pr Michel Ducreux,
chef de service
d'oncologie digestive
à Gustave Roussy.*

*Les mots soulignés
de pointillés sont définis
dans le lexique.*

QU'EST-CE QU'UN CANCER ?
4

QU'EST-CE QU'UN
CANCER COLORECTAL ?
8

LES FACTEURS DE RISQUE
12

LE DÉPISTAGE ORGANISÉ
15

LES SYMPTÔMES ET LE DIAGNOSTIC
18

LES TRAITEMENTS
23

VIVRE AVEC ET APRÈS LA MALADIE
33

LES ESPOIRS DE LA RECHERCHE
36

LES CONTACTS
41

QU'EST-CE QU'UN CANCER ?

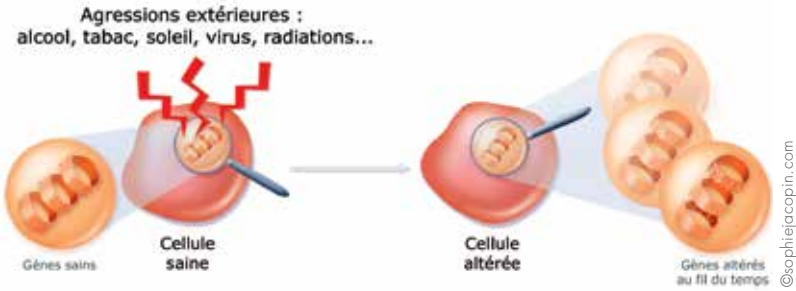
Première cause de mortalité en France, les cancers se développent à partir de cellules anormales qui se multiplient de manière incontrôlée au détriment de l'organisme. La mutation de certains gènes est à l'origine de leur apparition.

La division cellulaire

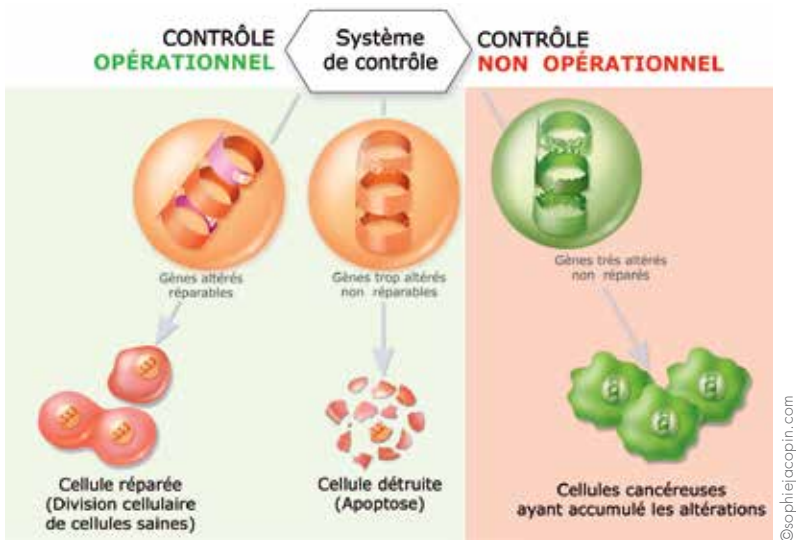
Chaque individu est constitué de près de 50 000 milliards de cellules organisées en tissus (tissu conjonctif, tissu épithélial, tissu nerveux, tissu musculaire) qui vont eux-mêmes former des organes (cœur, cerveau, poumon, peau...). Chaque jour, au sein de chaque organe, des milliers de cellules vont se multiplier (par division cellulaire) et d'autres vont mourir. Ce renouvellement constant permet d'assurer le bon fonctionnement de l'organisme. Il est contrôlé par des milliers de gènes qui agissent ensemble pour « ordonner » aux cellules de se multiplier ou de mourir en fonction de la situation.

Une orchestration précise qui se dérègle

Une agression extérieure (alcool, tabac, soleil, virus, radiations...) ou une prédisposition génétique peut être à l'origine d'altérations de l'ADN dont sont composés les gènes. Ces altérations vont parfois conduire à l'apparition de mutations. Heureusement, les cellules possèdent des systèmes de réparation qui permettent de repérer et de corriger ces anomalies.



Lorsque les mutations sont trop importantes pour être réparées, la cellule va s'autodétruire, par apoptose. Mais parfois, ces systèmes de sécurité fonctionnent mal ou ne fonctionnent plus : la cellule va alors continuer à se multiplier malgré la présence de mutations non réparées. Si ces dernières touchent des gènes impliqués dans la régulation de la prolifération cellulaire ou de l'apoptose, la cellule peut rapidement se multiplier de manière incontrôlable, conduisant à la formation d'une tumeur.



QU'EST-CE QU'UN CANCER ?

Toutefois, en règle générale, une cellule ne devient pas cancéreuse lorsqu'elle possède une ou deux anomalies génétiques acquises. C'est l'accumulation de nombreuses altérations au cours du temps qui la conduit à acquérir les propriétés d'une cellule cancéreuse. Cela explique en partie pourquoi la fréquence des cancers augmente avec l'âge et avec la durée d'exposition à des agents mutagènes.

Les caractéristiques d'une cellule cancéreuse

Les cellules susceptibles de conduire à la formation d'un cancer présentent plusieurs particularités :

- **elles sont immortelles** : en se multipliant activement sans jamais mourir, elles s'accumulent pour former une tumeur ;
- **elles n'assurent pas les fonctions des cellules normales dont elles dérivent** : une cellule de cancer du sein ne va pas assurer les fonctions d'une cellule mammaire normale ;
- **elles sont capables de détourner les ressources locales pour s'en nourrir** : les tumeurs développent souvent un réseau de vaisseaux sanguins qui leur permet d'être directement alimentées en oxygène, énergie et facteurs de croissance. Ce processus est nommé néoangiogenèse ;
- **elles sont capables d'empêcher les défenses immunitaires de l'organisme de les attaquer.**

C'est l'accumulation de nombreuses altérations au cours du temps qui conduit la cellule saine à acquérir les propriétés d'une cellule cancéreuse.

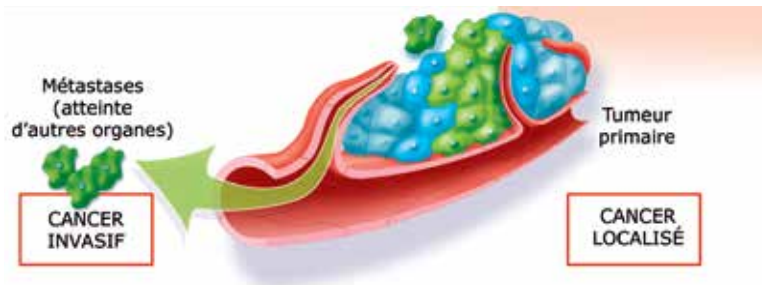
L'évolution d'un cancer au sein de l'organisme

Au fur et à mesure du temps, les cellules cancéreuses continuent à accumuler des anomalies. Elles acquièrent ainsi de nouvelles propriétés qui vont leur permettre de se développer localement. Elles vont finir par envahir tous les tissus de l'organe dans lequel elles sont nées, puis par atteindre les tissus voisins : à ce stade, le cancer est dit « invasif ».

Par ailleurs, certaines cellules tumorales peuvent devenir mobiles, se détacher de la tumeur et migrer à travers les systèmes sanguin ou lymphatique pour former une tumeur secondaire ailleurs dans l'organisme. On parle de **métastase**.

 [POUR EN SAVOIR PLUS, CONSULTEZ LA FICHE « COMBATTRE LES MÉTASTASES »](#)

Les décès par cancer sont surtout dus aux dommages causés par les métastases. C'est pourquoi il est important de diagnostiquer précocement la maladie, avant sa dissémination dans l'organisme.



@sophiejacopin.com

QU'EST-CE QU'UN CANCER COLORECTAL ?

Le côlon et le rectum font partie du tube digestif et ont pour fonction de terminer la digestion puis d'évacuer les selles.

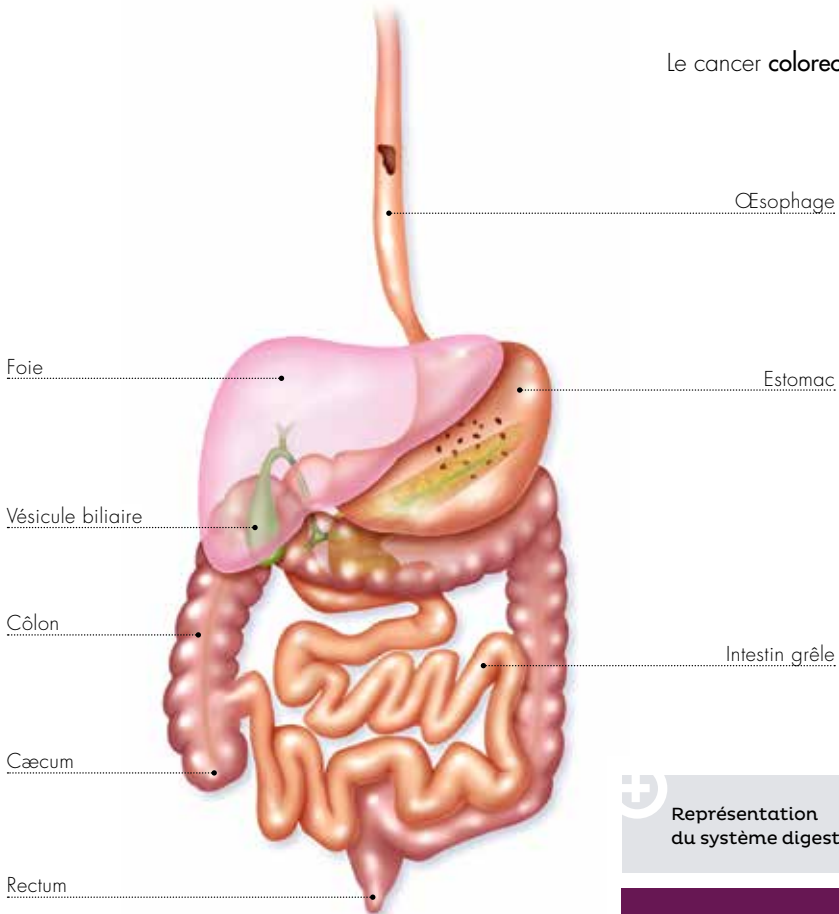
Les cancers colorectaux regroupent toutes les tumeurs pouvant se développer sur l'une de ces deux parties anatomiques.

Que sont le côlon et le rectum ?

Le côlon, qui prolonge l'intestin grêle, constitue la partie terminale du tube digestif ; on l'appelle aussi gros intestin. Cet organe long d'1,5 mètre débute par le cæcum, lieu d'implantation de l'appendice. Il est divisé en quatre zones principales définies par leur orientation (ascendant, transverse, descendant, sigmoïde). Le côlon se prolonge par le rectum, puis par l'anus.

La paroi du côlon est formée de quatre couches de cellules assurant des fonctions différentes. De l'intérieur vers l'extérieur du côlon, on trouve :

- la muqueuse, qui assure principalement un rôle d'absorption des nutriments ou de l'eau présents dans la matière en digestion ;
- la sous-muqueuse, qui comporte de nombreux vaisseaux sanguins et vaisseaux lymphatiques ;
- la musculuse, qui assure les contractions de l'intestin nécessaires au mouvement de son contenu ;
- la séreuse, qui est le revêtement extérieur du côlon. Elle est absente au niveau du rectum.



Représentation
du système digestif.

Du fait de leurs similitudes, les **cancers du côlon et du rectum sont souvent regroupés sous le terme de cancer colorectal.**

LE CANCER COLORECTAL EN CHIFFRES¹

Chaque année, 42 000 nouveaux cas de cancers colorectaux sont diagnostiqués en France. Tous sexes confondus, il s'agit du troisième cancer le plus fréquent après les cancers de la prostate et du sein. Il entraîne chaque année 17 000 décès. Les chances de guérison sont directement corrélées au stade de progression de la maladie : les patients ont 91 % de chances de survie, cinq ans ou plus après la maladie lorsqu'elle est localisée, mais seulement 11 % lorsqu'elle a atteint le stade métastasé.

1. Guide ALD Cancer colorectal. HAS, 2012.

QU'EST-CE QU'UN CANCER COLORECTAL ?

Le côlon est lié à la paroi abdominale profonde par une membrane appelée mésocôlon; le rectum est quant à lui entouré d'un tissu appelé mésorectum.

Sur sa face interne, la paroi intestinale forme des replis microscopiques : cette alternance de villosités et de cryptes, au sein desquelles se retrouvent différentes glandes (glandes à mucus, glandes de Lieberkühn...), lui donne un aspect en brosse.

Une fois concentrées, les matières fécales sont acheminées jusqu'à l'ampoule rectale qui assure un rôle de réservoir. La retenue des selles est assurée par un muscle : le sphincter anal.

Polypes et tumeurs colorectales

• Du fait de leurs similitudes, les cancers du côlon et du rectum sont souvent regroupés sous le terme de cancer colorectal.

LE POLYPE

Le cancer colorectal se développe le plus souvent à partir d'une tumeur bénigne non cancéreuse que l'on appelle polype adénomateux ou adénome. Ces anomalies sont fréquentes et la plupart du temps sans gravité ; elles peuvent toutefois évoluer lentement vers une forme cancéreuse appelée adénocarcinome. Plus le polype est volumineux, plus le risque d'évolution vers un cancer est important. En moyenne, la survenue d'un adénome précède de neuf ans l'apparition d'un cancer. Il est donc important de les dépister et de les retirer le plus précocement possible.

L'adénocarcinome est la forme la plus fréquente des cancers touchant le côlon et le rectum (95 %).

LA TUMEUR COLORECTALE

Environ 40 % des cancers touchent le rectum et 60 % le côlon. Dans leur grande majorité (70 %), les tumeurs du côlon se développent sur la dernière partie du côlon : le sigmoïde.

L'adénocarcinome est la forme la plus fréquente des cancers touchant le côlon et le rectum (95 %)². En fonction de la cellule d'origine de la tumeur, on parle d'adénocarcinomes lieberkühniens (de par leur ressemblance avec les glandes de Lieberkühn de la muqueuse colique) ou d'adénocarcinomes mucineux. Les premiers sont les plus fréquents (85 %), les seconds rassemblent environ 10 % des cas. Les quelques pourcents restants correspondent à des formes plus rares issues d'autres types de cellules³.

Suivant son évolution, on distingue différents stades d'adénocarcinome :

- on parle de **cancer *in situ*** lorsque la tumeur, peu évoluée, reste localisée au niveau de la muqueuse interne de la paroi intestinale ;
- on parle de **cancer invasif** lorsque la tumeur a progressé vers la couche sous-muqueuse ;
- en l'absence de traitement, la tumeur peut continuer à progresser et à se disséminer vers les ganglions lymphatiques qui drainent la région (extension ganglionnaire) et, à terme, des organes à distance (foie, poumon...) : on parle alors de **cancer métastaté**.

Dans 5 % des cas, les cancers qui touchent le côlon se développent à partir d'autres types de cellules que celles à l'origine de l'adénocarcinome. On parle de tumeurs carcinoïdes quand elles se développent à partir de cellules nerveuses digestives ; de mélanomes quand le cancer apparaît à partir d'une cellule mélanocyte du canal anal ; de lymphomes quand les cellules cancéreuses se forment dans un ganglion lymphatique. Ces cancers rares relèvent d'une prise en charge spécifique qui ne sera pas abordée dans cette brochure dédiée aux adénocarcinomes.

2. Ibid. 3. M. Cadi, *Coloscopie virtuelle*, Lavoisier, 2010.

LES FACTEURS DE RISQUE

Le mode de vie modifie le risque de cancer colorectal.

L'effet protecteur de l'activité physique est établi, de même que l'effet néfaste du surpoids, d'une alimentation riche en viandes rouges, en charcuterie ou graisses animales et de la consommation d'alcool.

L'âge



Le cancer colorectal est un cancer dont la fréquence augmente avec l'âge. Il est ainsi rarement diagnostiqué avant 45 ans. L'âge moyen au moment du diagnostic est de 70 ans.

Les habitudes de vie



Le cancer colorectal semble être associé à un régime alimentaire pauvre en fibres, ainsi qu'à une consommation importante de viande rouge, de charcuterie, de graisses animales et de boissons alcoolisées.

Le tabagisme augmente modérément mais significativement le risque de cancer colorectal, surtout lorsqu'il est important et dure depuis longtemps.

Enfin, la sédentarité et le surpoids sont deux facteurs de risque identifiés ; à l'inverse, une activité physique régulière est un facteur protecteur⁴. Les risques de développer un cancer du côlon auxquels sont exposés des sujets ayant une forte activité physique sont de 18 % et 20 % inférieurs, respectivement chez l'homme et la femme, à ceux dont l'activité physique est minimale. Cette corrélation n'est pas retrouvée dans le cas du cancer du rectum.

4. Colorectal Cancer 2011 Report - Food, Nutrition, Physical Activity.

Pour réduire le risque de cancer colorectal, il convient d'adopter une alimentation équilibrée et diversifiée.



© Houin/BSIP



© Thinkstock

La pratique d'une activité physique régulière est un facteur protecteur.

Le tabagisme augmente modérément mais significativement le risque de cancer colorectal.

LES FACTEURS DE RISQUE

L'exposition à des polluants et à des substances chimiques

•

Une corrélation a été observée entre l'exposition prolongée à l'amiante et la survenue de cancer colorectal.

Les facteurs individuels

•

Les maladies inflammatoires chroniques de l'intestin (MICI), comme la maladie de Crohn et la colite ulcéreuse, augmentent le risque de cancer, notamment lorsqu'elles évoluent depuis plus de 10 ans.

Les femmes ayant été atteintes d'un cancer du sein, de l'ovaire ou de l'utérus ont également un sur-risque modéré de développer un nouveau cancer au niveau du côlon ou du rectum.

Les facteurs familiaux et génétiques

•

Le risque d'avoir un cancer colorectal est plus élevé lorsqu'un ou plusieurs parents du premier degré (père, mère, frère ou sœur) ont déjà été atteints par la maladie, notamment avant l'âge de 50 ans.

Selon l'Institut de veille sanitaire (InVS), les cancers colorectaux héréditaires représentent moins de 5 % des cas, et surviennent principalement avant 40 ans⁵, plus particulièrement au niveau du côlon droit. Deux formes familiales, liées à des mutations génétiques spécifiques, sont identifiées :

- la polypose recto-colique familiale (en anglais FAP, *Familial adenomatous polyposis*), maladie associée à la mutation d'un gène appelé APC responsable de l'apparition de centaines de polypes à l'âge adulte.
- le syndrome de Lynch, ou cancer héréditaire du côlon sans polypose (en anglais HNPCC, *Hereditary non polyposis colon cancer*), caractérisé par des anomalies de gènes protecteurs vis-à-vis des cancers (famille des gènes MMR) dont la fonction est de corriger des mutations conduisant au développement d'un cancer.

LE DÉPISTAGE ORGANISÉ

En France, un programme de dépistage organisé est mis en place sur l'ensemble du territoire depuis 2010. Il s'adresse aux personnes âgées de 50 à 74 ans.

Un dépistage organisé consiste à inviter une population, reconnue comme étant à risque de cancer, à faire un test. L'objectif est de réduire la mortalité globale liée à cette maladie dans la population générale, en repérant précocement les éventuelles tumeurs. Ainsi, le dépistage organisé du cancer colorectal cible les hommes et les femmes âgés de 50 à 74 ans : ces personnes sont invitées tous les deux ans à pratiquer un test de dépistage.

Le dépistage du cancer colorectal repose sur la recherche de sang dans les selles, les gros polypes et les cancers de l'intestin étant sujets à des saignements. Ceux-ci sont généralement très discrets, on parle de sang « occulte » et leur détection nécessite la réalisation d'un examen microscopique ou biochimique des selles.

Le test immunologique

Le test immunologique est le test de référence pour mettre en évidence ou non la présence de sang dans les selles. Il repose sur l'utilisation d'anticorps capables de repérer spécifiquement l'un des constituants du sang, l'hémoglobine. Mis en place au cours du 1^{er} semestre 2015, ce test est plus sensible et plus simple d'utilisation que le test précédent (Hemoccult II®) ; il doit ainsi

© SelectStock / iStock



C'est auprès du médecin traitant qu'il est possible de retirer le test immunologique.



EN CAS D'ANTÉCÉDENTS FAMILIAUX

Chez les personnes présentant un risque important de développer un cancer colorectal, un dépistage individuel est proposé. Dans ce cas, les méthodes de dépistage sont différentes.

En cas d'antécédent de cancer colorectal chez un parent du premier degré de moins de 60 ans ou bien chez deux parents du premier degré de plus de 60 ans, il est recommandé de pratiquer une coloscopie tous les cinq ans dès 45 ans ou cinq ans avant l'âge de découverte du cancer dans le(les) cas familial(aux).

Enfin, les personnes atteintes d'un syndrome de Lynch ou d'une polypose adénomateuse familiale ont un suivi spécifique, à intervalles très réguliers.

permettre d'améliorer l'actuel taux de participation (29,8 % sur la période de 2013 - 2014⁶) pour atteindre les 45 % recommandés au niveau européen. Ce taux permettrait de réduire de 15 à 20 % la mortalité due au cancer colorectal en France⁷.

Les nouvelles performances du test immunologique doivent permettre de diminuer la mortalité liées aux cancers colorectaux en augmentant le nombre de diagnostics posés à un stade précoce. En effet, lorsque la maladie est détectée suffisamment tôt, les chances de guérison sont beaucoup plus fortes.

Le test immunologique est le test de référence du dépistage organisé du cancer colorectal.

En pratique

- L'Assurance Maladie envoie par courrier, aux personnes concernées par le dépistage, une invitation à retirer un kit de test auprès de leur médecin traitant. Pour réaliser le test immunologique, la personne doit prélever un échantillon de ses selles. Le test doit ensuite être envoyé pour analyse au laboratoire indiqué dans le kit.

Lorsque l'analyse du prélèvement a été réalisée au sein d'un laboratoire agréé, les résultats sont envoyés au patient et à son médecin traitant. Si le test est positif, un examen de l'intestin par coloscopie s'impose : il permet de visualiser la muqueuse colique pour confirmer ou non la présence de lésions évocatrices d'un cancer.

6. InVs - Évaluation du programme de dépistage du cancer colorectal, taux de participation au programme de dépistage organisé du cancer colorectal sur la période 2013 - 2014. 7. INCa - Synthèse relative aux modalités de migration vers l'utilisation des tests immunologiques de dépistage, 2011.

LES SYMPTÔMES ET LE DIAGNOSTIC

Le cancer colorectal reste longtemps discret mais entraîne progressivement des symptômes digestifs et abdominaux s'il reste non diagnostiqué. Comme pour tous les cancers, un diagnostic précoce est gage d'un meilleur pronostic.

Les symptômes

Le cancer colorectal reste longtemps asymptomatique. Ainsi, lorsque les symptômes apparaissent, ils sont souvent le signe d'une maladie déjà évoluée. Plus le diagnostic tarde à être posé et plus ces symptômes sont nombreux et fréquents :

- des **douleurs abdominales** liées à la contraction de l'intestin, évoluant par crises de deux ou trois jours et accompagnées parfois de bruits abdominaux ;
- des **troubles du transit intestinal** (constipation brutale ou diarrhée prolongée, voire alternance des deux) ;
- la **présence de sang dans les selles** passant le plus souvent inaperçue ou étant reliée à tort à la présence d'hémorroïdes ;
- une **anémie** (taux d'hémoglobine dans le sang inférieur à la normale) ;
- un **amaigrissement inexpliqué**, une altération de l'état de santé général et/ou une légère fièvre persistante ;
- pour le cancer du rectum, des **saignements du rectum** ou rectorragies ;
- à un stade plus avancé, des complications peuvent survenir comme l'**occlusion intestinale** ou la **perforation tumorale** ; elles demandent une prise en charge en urgence.

Les examens de diagnostic

En premier lieu, un examen clinique et un interrogatoire permettent d'évaluer l'état général du patient et de rechercher les facteurs de risque et les antécédents personnels ou familiaux du patient.

LE TOUCHER RECTAL

Le toucher rectal permet de diagnostiquer un cancer du rectum s'il est situé à moins de 8 cm de l'anus. Il permet en particulier d'évaluer la taille d'une tumeur rectale et sa distance par rapport au sphincter. Pour cela, le médecin introduit un doigt ganté dans l'anus du patient afin de palper la paroi du rectum.

LA COLOSCOPIE

La coloscopie est un examen qui est prescrit dans le cadre d'un dépistage individuel chez les personnes présentant des facteurs de risque ou des symptômes évocateurs, ou encore chez les sujets dont le test immunologique de dépistage s'est avéré positif (voir « Le dépistage », page 15).

La coloscopie, dont l'objectif est de visualiser la muqueuse de la paroi intestinale, peut être mise en œuvre selon deux protocoles : un premier, réalisé sous brève anesthésie générale, consiste à introduire dans le côlon, par les voies naturelles, un tube souple muni d'une caméra vidéo et d'une pince permettant d'effectuer des prélèvements. L'examen ne peut être réalisé dans de bonnes conditions que si le côlon a été au préalable « préparé » (voir encadré en page suivante).

En cas de découverte d'une lésion, l'appareillage de cette coloscopie classique permet de retirer, pendant le temps de l'examen, tout ou partie des éventuelles lésions repérées pour une analyse au microscope.

La coloscopie virtuelle par scanner ou coloscanner est l'autre protocole proposé lorsque la coloscopie classique n'est pas possible (personnes âgées

La coloscopie est un examen prescrit dans le cadre d'un dépistage individuel.

LES RÈGLES À RESPECTER AVANT UNE COLOSCOPIE "CLASSIQUE"

- ❖ Il convient de ne pas prendre d'aspirine dans les dix jours précédant l'intervention. Les patients traités par anticoagulant doivent impérativement le signaler.
- ❖ Afin de permettre une observation optimale des parois intestinales, il est important de nettoyer les intestins des matières qui s'y trouvent. Pour cela, deux jours avant l'examen, le patient doit adopter un régime sans résidus, c'est-à-dire sans fruits ni légumes, ni viandes grasses. Sont autorisés le riz, les pâtes, les poissons et les viandes maigres.

La coloscopie n'est pas un examen douloureux car il est réalisé sous anesthésie générale, qui nécessite une consultation au moins 48 heures avant la réalisation de l'examen. Il dure une vingtaine de minutes. La sortie de l'hôpital peut se faire dans les heures qui suivent mais nécessite une observation ultérieure de 24 heures.

et/ fragiles, contre-indication à l'anesthésie générale, refus du patient pour coloscopie classique, troubles de la coagulation). Elle ne nécessite qu'une préparation colique légère (la veille de l'examen), dure une dizaine de minutes, et se fait sans anesthésie. Si l'examen révèle une/des lésion/s colique/s, une ablation partielle ou totale sera réalisée ultérieurement par endoscopie.

Quel que soit le type de coloscopie réalisée, c'est l'aspect des anomalies observées et l'analyse des prélèvements qui permettent de confirmer ou non le diagnostic de cancer. Dans le cas où le diagnostic de cancer est posé et afin d'orienter la prise en charge, des examens complémentaires sont nécessaires. Ils permettent d'établir le bilan d'extension.



Le bilan d'extension permet d'établir les degrés d'évolution et d'agressivité de la tumeur et d'orienter le choix du traitement.

Le bilan d'extension

Le bilan d'extension est indispensable une fois le diagnostic établi : il permet d'établir les degrés d'évolution et d'agressivité de la tumeur à partir desquels l'équipe médicale va choisir le traitement le plus adapté.

LES ANALYSES BIOLOGIQUES

Le dosage de l'antigène carcino-embryonnaire (ACE) peut être prescrit dans le cadre du bilan d'extension : l'ACE est une protéine qui est normalement présente dans l'organisme. Toutefois, elle peut être produite en excès par certaines cellules cancéreuses. Ainsi, un taux anormalement élevé d'ACE dans le sang peut être corrélé à la présence d'une tumeur cancéreuse. En pratique, le dosage de l'ACE permet l'évaluation initiale des cancers métastatiques.

L'IMAGERIE PAR RÉSONANCE MAGNÉTIQUE (IRM)

L'IRM est l'examen de référence pour explorer l'étendue locale d'un cancer colorectal. C'est une technique d'investigation qui permet d'obtenir des coupes anatomiques de l'intestin dans les trois plans de l'espace. La région du thorax, de l'abdomen et la région pelvienne sont également observées.

La séance, qui dure une trentaine de minutes, nécessite l'absorption préalable (par voie rectale ou orale) d'un produit de contraste qui permet de mieux visualiser les zones observées.

LES SYMPTÔMES ET LE DIAGNOSTIC

Au cas par cas, d'autres examens peuvent s'avérer nécessaires :

- **une échographie ou une IRM hépatique** en cas de suspicion de métastases au niveau du foie ;
- **une IRM pelvienne ou une échographie endorectale** en cas de cancer du rectum ;
- **un PET-scan** en cas de cancer métastatique. Le PET-scan permet de visualiser le fonctionnement des organes après injection de glucose marqué, c'est-à-dire un sucre faiblement radioactif. Les cellules cancéreuses sont identifiables car elles ont une consommation de glucose (radiomarqué et donc détectable par un système d'imagerie) plus importante que les cellules saines.

Le cancer colorectal reste longtemps asymptomatique. Lorsque les symptômes apparaissent, ils sont souvent le signe d'une maladie déjà évoluée.

Les stades du cancer colorectal

Le traitement du cancer colorectal dépend de l'étendue de la tumeur et de son extension à des organes voisins ou à distance :

- **les stades 0 et I** sont les stades les plus précoces de la maladie et ceux qui ont le meilleur pronostic : dans le stade 0, la tumeur touche uniquement la couche muqueuse de la paroi intestinale ; dans le stade I, la tumeur s'est étendue dans les couches sous-muqueuse et musculuseuse ;
- **les stades II** correspondent aux tumeurs qui ont traversé toutes les couches de la paroi intestinale, sans avoir touché d'autres organes ;
- **dans les stades III**, des cellules cancéreuses se sont propagées aux ganglions lymphatiques voisins ;
- enfin, **les stades IV** sont des stades évolués de la maladie dans lesquels des cellules cancéreuses ont été disséminées à distance pour former des métastases (foie, poumon...).

En pratique, le pronostic de la maladie dépend surtout du stade de la tumeur au moment du diagnostic.

LES TRAITEMENTS

Si la chirurgie constitue le traitement de base du cancer colorectal, la chimiothérapie et les thérapies ciblées seront parfois utilisées seules ou en association selon le stade de la maladie.

L'ablation de la tumeur au cours d'une coloscopie

- Pendant la coloscopie, les polypes identifiés sont prélevés puis analysés. Ceux qui s'avèrent précancéreux ou superficiellement cancéreux (localisés à la muqueuse) ne nécessitent pas de nouvelle intervention : leur ablation est à elle seule curative. En revanche, si l'analyse indique la présence de cellules cancéreuses sur les bords du tissu prélevé ou un envahissement en profondeur de la paroi, il faut en général planifier une intervention chirurgicale complémentaire.

La chirurgie

- La chirurgie constitue le traitement de référence du cancer colorectal. À moins d'une contre-indication particulière (âge, état général du patient...), elle est proposée à tous les stades de la maladie.

LES TRAITEMENTS

L'intervention consiste à enlever la zone du côlon comprenant la tumeur ainsi qu'une marge de sécurité de 5 cm minimum autour de la tumeur afin de ne pas laisser de cellules cancéreuses en place. La zone retirée est plus ou moins importante selon la localisation de la tumeur et son degré d'avancement :

- **l'hémicolectomie** droite ou gauche est nécessaire lorsque la tumeur est respectivement dans le côlon droit ou gauche ; ce geste consiste à retirer la moitié droite ou gauche du côlon ainsi que la moitié adjacente du côlon transverse ;

- on parle de **sigmoïdectomie** lorsque la tumeur est située sur la partie terminale (sigmoïde) du côlon ;
- pour quelques cas très avancés, il est nécessaire de retirer la totalité du côlon : on parle de **colectomie totale** ;
- pour les tumeurs localisées au niveau du rectum, ce dernier doit être retiré : c'est une **proctectomie**.

Dans tous les cas, les **ganglions lymphatiques** drainant la région anatomique doivent également être retirés car ils peuvent contenir quelques cellules cancéreuses ayant déjà réussi à se disséminer. Par ailleurs, le retrait de la partie du mésocôlon ou du mésorectum qui entoure la tumeur permet d'améliorer le succès de l'opération en diminuant le risque de récurrence.

Lorsque la tumeur est restée très localisée, sans atteinte ganglionnaire, l'intervention chirurgicale est dite curative, c'est-à-dire que le patient est considéré comme traité par la chirurgie seule.

La chirurgie constitue le traitement de référence du cancer colorectal.



L'analyse de la tumeur et des tissus retirés permettra de déterminer si une chimiothérapie est nécessaire après l'opération.

En cas de découverte de métastases du foie ou du poumon au cours de la chirurgie, leur ablation est envisagée immédiatement si elle paraît facilement réalisable. Une chimiothérapie est souvent prescrite en complément de la chirurgie.

LE DÉROULEMENT DE L'OPÉRATION

L'opération nécessite une préparation du côlon comme celle qui est faite avant une coloscopie (voir « Les symptômes et le diagnostic », page 18). Elle se déroule sous anesthésie générale. Deux possibilités s'offrent au chirurgien :

- **la laparotomie** : c'est l'opération chirurgicale classique qui consiste à faire une incision dans la paroi abdominale. Le chirurgien réalise une ablation de la tumeur et de la partie de l'intestin touchée, ainsi que des vaisseaux et des zones voisines contenant des ganglions lymphatiques. Une suture relie alors les deux extrémités du côlon.
- **La coelioscopie** : c'est une alternative assez fréquente à la laparotomie. Elle permet d'éviter de faire une large incision à travers la paroi abdominale, mais uniquement trois ou quatre petits orifices d'un centimètre environ pour faire passer les instruments chirurgicaux ainsi qu'une petite caméra. La tumeur et le tissu adjacent sont retirés par l'un de ces orifices. Les deux extrémités du tube digestif sont ensuite raccordées. La coelioscopie offre la même sécurité que la laparotomie tout en améliorant la qualité de vie des patients en diminuant la douleur postopératoire, la durée d'hospitalisation, ainsi que les risques d'occlusion intestinale et d'éventration abdominale.

La tumeur et tous les tissus retirés lors de l'opération sont analysés par microscopie. Cet examen permet d'affiner le stade d'évolution de la tumeur. Elle sert notamment à déterminer si une chimiothérapie devra être prescrite après l'opération.

LES EFFETS SECONDAIRES

Au cours de l'opération, si l'inflammation locale est trop importante ou que la cicatrisation des deux extrémités du tube digestif semble difficile, le chirurgien peut décider de mettre en place une colostomie : il s'agit d'une poche collée à un orifice de l'abdomen dans laquelle sont récoltées les selles. La plupart du temps, celle-ci est temporaire et la continuité du transit est rétablie une fois la cicatrisation achevée.

À l'issue de l'opération, des antalgiques sont prescrits pour soulager les douleurs fréquemment ressenties au niveau du ventre.

Un drain est mis en place pour collecter durant les quelques jours postopératoires le sang ou la lymphe qui pourraient s'accumuler dans la zone opérée.

Il n'est pas possible de reprendre immédiatement une alimentation normale. Des perfusions intraveineuses de nutrition la remplacent pendant un à deux jours. Pendant ce temps, une sonde nasogastrique placée dans une narine jusque dans l'estomac permet d'évacuer les sécrétions produites par l'estomac. Ensuite, une alimentation entérale, administrée par sonde, peut être temporairement nécessaire puis progressivement remplacée par une alimentation normale. Des diarrhées, parfois invalidantes, peuvent cependant persister deux à trois mois après l'opération.

La chimiothérapie

La chimiothérapie consiste à administrer au malade une ou plusieurs molécules destinées à détruire le plus spécifiquement possible les cellules cancéreuses.

Elle peut être prescrite à tous les stades de la maladie, hormis pour les cancers *in situ*. Pour les tumeurs plus évoluées, elle est recommandée après la chirurgie dans le but de réduire le risque de récurrence : on parle de chimiothérapie adjuvante. Enfin, pour les cancers colorectaux métastasés, la chimiothérapie est systématiquement prescrite, que ce soit avant une première opération chirurgicale afin de la faciliter ou à la place de la chirurgie lorsque celle-ci n'est pas envisageable.

© Burger/Phanie



La coelioscopie améliore la qualité de vie des patients en diminuant notamment la douleur postopératoire et la durée d'hospitalisation.

✚
Pour les cancers colorectaux métastasés, la chimiothérapie est systématiquement prescrite.



© Burger/Phanie

Les médicaments et leur mode d'administration

Les médicaments les plus fréquemment utilisés sont le 5-fluoro-uracile ou 5-FU (injectable), la capécitabine ou Xéroda® (oral), l'oxaliplatine ou Eloxatine® (injectable), l'irinotécan ou Campto® (injectable) et le raltitrexed ou Tomudex® (injectable).

La chimiothérapie du cancer du côlon et du rectum fait appel à une ou plusieurs molécules administrées en cures de plusieurs jours, espacées chacune de plusieurs jours ou semaines.

Lorsque cela est possible, les cures sont réalisées en ambulatoire : le patient reste dans la structure de soins pour une demi-journée puis retourne à domicile jusqu'à la prochaine cure. Dans certains cas, il est possible de recevoir l'ensemble du traitement à domicile.

Pour faciliter l'administration des traitements injectables, il est généralement proposé au patient la pose d'une chambre implantable : ce petit boîtier, implanté sous la clavicule lors d'une rapide intervention, est relié à une veine. Cela permet aux infirmières d'injecter directement les traitements dans le boîtier sans avoir à piquer les veines à chaque administration.

LES EFFETS SECONDAIRES

Les effets secondaires de la chimiothérapie dépendent des produits utilisés. Ils sont en règle générale modérés.

Si les chimiothérapies sont de mieux en mieux tolérées, c'est parce que le traitement s'accompagne aujourd'hui de l'administration de produits prévenant ou limitant les effets secondaires tels que les vomissements. Ainsi, des anti-nauséeux puissants sont systématiquement associés à la chimiothérapie, en particulier lors de l'utilisation d'oxaliplatine ou d'irinotécan.

Certaines chimiothérapies (notamment l'irinotécan) entraînent un risque de diarrhées importantes durant les cures : une prescription d'antidiarrhéiques,

des mesures diététiques (régime restrictif en crudités, fruits et légumes riches en fibres, viandes cuites), des pansements intestinaux ou des ralentisseurs du transit amélioreront le transit durant la période de traitement.

Des mucites ou des stomatites (inflammation de la bouche et des muqueuses le long du tube digestif) peuvent survenir après un traitement par le 5-FU ou la capécitabine. Des bains de bouche à base de bicarbonate de sodium et d'antimycosiques peuvent être prescrits en prévention.

Des fourmillements au niveau des doigts et des orteils, parfois invalidants et prolongés, sont observés lors de l'administration d'oxaliplatine. En début de traitement, ces manifestations sont surtout liées au contact d'objets froids qui doivent donc être évités après l'administration de l'oxaliplatine. Avec la répétition des cures, ces fourmillements et engourdissements peuvent devenir permanents, ce qui impose l'arrêt de l'injection d'oxaliplatine.

La production de certaines cellules sanguines (globules blancs et rouges) peut être diminuée, surtout à la suite d'un traitement comportant l'oxaliplatine et l'irinotécan. Ces effets sont révélés par certains symptômes, notamment une fièvre de plus de 38°C, des frissons ou un essoufflement. Ils régressent généralement spontanément. Dans certains cas il est nécessaire de prescrire des facteurs stimulant la moelle osseuse pour permettre la récupération de globules blancs entre deux cures.

Les chimiothérapies sont de mieux en mieux tolérées
grâce à l'administration de produits
prévenant ou limitant les effets secondaires.

Des troubles cutanés (rougeurs, gonflement, cloques) peuvent survenir notamment au niveau des pieds et des mains avec des traitements par le 5-FU et la capécitabine notamment. L'hydratation de la peau et des bains réguliers en limiteront l'ampleur.

Les chutes de cheveux sont plutôt rares avec les chimiothérapies du cancer colorectal mais surviennent parfois. Elles sont réversibles à l'arrêt du traitement.

Les thérapies ciblées

Parallèlement à la chimiothérapie, une nouvelle classe de médicaments existe depuis plusieurs années : les thérapies ciblées. Il s'agit de molécules développées dans l'intention de bloquer un mécanisme spécifique de développement ou de prolifération des cellules cancéreuses. Ces traitements sont prescrits en cures espacées d'une à deux semaines dans le traitement des tumeurs métastatiques, souvent en complément de la chimiothérapie.

LES THÉRAPIES CIBLÉES

Plusieurs molécules de thérapies ciblées sont aujourd'hui disponibles. Les plus anciennes et les plus utilisées sont ce qu'on appelle des anticorps monoclonaux, c'est-à-dire des médicaments qui, à l'image des anticorps produits par l'organisme pour tuer virus ou bactéries, sont fabriqués pour s'attaquer à la tumeur :

- **le bévacicumab** (Avastin®) bloque l'action d'un facteur qui contribue à la vascularisation de la tumeur (appelé VEGF) pour lui apporter l'oxygène et les nutriments nécessaires à sa croissance. En empêchant la formation de nouveaux vaisseaux, le bévacicumab limite l'apport sanguin vers la tumeur et freine son développement ;
- **le cetuximab** (Erbix®) cible le récepteur de l'EGF qui est un facteur de croissance situé à la surface des cellules cancéreuses. Ce facteur est responsable d'une cascade d'événements à l'intérieur de la cellule aboutissant à sa divi-

sion. S'il est bloqué, la prolifération de la tumeur est également stoppée. Les études ont montré qu'en pratique, ce traitement n'était pas efficace chez tous les patients. Chez certains, l'action de l'EGF est un peu différente selon que le patient présente ou non une mutation génétique au niveau de sa tumeur ; cette mutation du gène *KRAS* ou *NRAS* rend les cellules cancéreuses moins sensibles à l'action du cetuximab. Ainsi, avant d'être prescrit, une recherche de mutation des gènes *RAS* est toujours effectuée chez les patients : s'ils sont porteurs de la mutation, il est inutile qu'ils reçoivent ce traitement. Prescrit avec la chimiothérapie, le cetuximab en améliore les résultats ;

- le **panitumumab** (Vectibix®) bloque également l'action de l'EGF. Il a été démontré que l'association de panitumumab à la chimiothérapie améliorerait les résultats de celle-ci ;
- très récemment, l'**aflibercept** (Zaltrap®) et le **régorafénib** (Stivarga®), ont tous les deux été commercialisés. Ils possèdent un mode d'action anti-angiogénique (qui bloque la formation de nouveaux vaisseaux sanguins au niveau de la tumeur), identique à celui du bevacizumab.

LES EFFETS SECONDAIRES

Les thérapies ciblées sont généralement bien tolérées. Les effets secondaires les plus fréquents sont une hypertension artérielle modérée et la présence de protéines dans les urines. Le médecin peut prescrire des traitements permettant de soulager ces symptômes. D'exceptionnelles complications plus graves (perforation, hémorragie, formation de caillots) ont été également rapportées.

Le cetuximab peut aussi entraîner des troubles cutanés au niveau des mains et des pieds.

Une thérapie ciblée peut être prescrite en complément de la chimiothérapie. Ce traitement permet de bloquer un mécanisme spécifique de développement ou de prolifération des cellules cancéreuses.

La radiothérapie

La radiothérapie est utilisée pour les cancers du rectum. Elle permet de réduire le volume de la tumeur avant son ablation chirurgicale et contribue à diminuer le risque de récurrence locale.

LE PRINCIPE

Ce traitement consiste à délivrer des doses de rayons dont l'énergie est capable de tuer les cellules cancéreuses. Le traitement est réalisé en séances courtes de quelques minutes, cinq jours par semaine pendant cinq semaines en moyenne, et se termine par une intervention chirurgicale six semaines après. La radiothérapie est de plus en plus souvent associée à une chimiothérapie néo-adjuvante, essentiellement des comprimés de capecitabine, en complément de la chirurgie.

Actuellement, des outils technologiques très performants permettent de mieux cibler la dose d'irradiation sur la tumeur : la radiothérapie à modulation d'intensité permet à beaucoup de malades d'être traités avec moins de risque d'effets secondaires.

La radiothérapie n'est généralement pas utilisée dans le cancer du côlon, sauf si la tumeur ne peut être retirée en totalité du fait d'un envahissement important.

LES EFFETS SECONDAIRES

Les effets secondaires de la radiothérapie sont variables selon les personnes. Elle entraîne souvent une rougeur de la peau qui peut être atténuée par des soins locaux. Une envie impérieuse d'uriner associée à des sensations de brûlures, appelée cystite radique, peut apparaître. Boire beaucoup, et en particulier une eau riche en bicarbonates, permet de la soulager.

La radiothérapie, utilisée pour les cancers du rectum, permet de réduire le volume de la tumeur avant son ablation chirurgicale.

VIVRE AVEC ET APRÈS LA MALADIE

Le diagnostic de cancer est une épreuve difficile pour les malades. L'équipe médicale et les services mis en place, notamment par les associations, sont là pour accompagner les patients et leurs proches pendant et après la maladie.

L'annonce de la maladie

L'annonce de la maladie constitue un choc émotionnel et psychologique majeur. En général, les patients réagissent mieux s'ils peuvent en parler ouvertement avec leur famille et leurs amis. Le dialogue avec l'équipe médicale est également primordial pour que les patients puissent participer activement à leur prise en charge. Des questions sur l'avenir – outre les interrogations plus immédiates concernant les examens, le traitement, le séjour à l'hôpital, les frais médicaux – se posent souvent. Le médecin et les infirmiers qui composent l'équipe médicale sont là pour y répondre et permettre au patient et à ses proches d'être écoutés, d'éclaircir l'information délivrée, de poser des questions relatives aux différentes étapes du traitement proposé, de formuler des craintes naturelles, de préciser les démarches administratives... D'autres intervenants sont également susceptibles d'apporter du soutien : assistante sociale, psycho-oncologue, diététicien... Il ne faut donc pas hésiter à demander conseil. Parallèlement, le recours aux associations de patients peut être très précieux. Ces structures proposent souvent des permanences téléphoniques ou des groupes d'échange destinés aux patients (voir « Les contacts », page 41).



© Furgolle/BSIP

Au moment de la pose d'une poche dans le cadre d'une colostomie, des consultations de stomathérapie sont proposés au patient.

VIVRE AVEC UNE COLOSTOMIE

La vie avec une colostomie demande quelques ajustements mais est tout à fait compatible avec des habitudes et des rythmes de vie ordinaires. Les systèmes de colostomie actuellement disponibles permettent en effet de retrouver une vie la plus normale possible : le travail, les voyages, le sport (hormis les sports violents), les bains restent possibles. La majeure partie de la digestion se faisant dans l'intestin grêle en amont du côlon, l'alimentation ne nécessite pas de grands ajustements.

Des consultations de stomathérapie permettent aux patients d'apprendre à gérer au mieux leur colostomie : changer et poser la poche, prendre soin de l'orifice de stomie, soigner la peau autour de la stomie, apprendre à adapter son quotidien...

Après le traitement



LA RECONSTRUCTION PERSONNELLE

Paradoxalement, à la fin des traitements, il est courant que le patient se sente déstabilisé : il peut en effet se sentir abandonné, vivant avec la peur de la récurrence. Ainsi, le soutien des proches et des professionnels reste indispensable, même après le traitement, et permet d'accompagner la personne dans sa reconstruction psychologique et sociale (reprise de l'activité professionnelle, des loisirs...).

LE SUIVI MÉDICAL

À l'issue du traitement, il est essentiel de surveiller l'apparition de récurrences, de séquelles ou de complications liées à la maladie ou à ses traitements. Le patient doit donc suivre un planning assez formalisé de visites de suivi. On préconise généralement une surveillance trimestrielle pendant trois ans durant lesquelles un interrogatoire et un examen clinique sont systématiquement pratiqués. Ensuite, des visites semestrielles sont programmées pendant les deux années suivantes. La coloscopie est quant à elle prescrite deux ans après le traitement, puis tous les cinq ans. Au cas par cas, ces visites de suivi sont complétées par des examens complémentaires, en fonction de l'histoire de la maladie et du patient. On parle de rémission pendant cinq à sept ans suivant le traitement de la maladie. Au-delà on peut parler de guérison. Même en cas de métastases, les progrès réalisés ont permis de mieux maîtriser la maladie, avec une durée de survie plus longue, et surtout d'apporter une meilleure qualité de vie.

Le soutien des proches et des professionnels est indispensable, même après le traitement, et permet d'accompagner la personne dans sa reconstruction psychologique et sociale.

LES ESPOIRS DE LA RECHERCHE

Les chercheurs et les médecins œuvrent chaque jour pour améliorer la prise en charge des cancers colorectaux, notamment pour établir un diagnostic plus précoce, mieux connaître la maladie pour mieux la cibler avec des stratégies thérapeutiques plus précises.

Mieux comprendre pour mieux traiter

Grâce aux progrès technologiques, les scientifiques ont aujourd'hui les moyens d'identifier des facteurs de pronostic, de sensibilité ou de résistance aux traitements.

L'ANALYSE DES GÈNES DE LA TUMEUR

L'analyse du génome des tumeurs colorectales peut aider à prédire leur évolution ou leur réponse à certains traitements.

Parallèlement à la recherche d'une mutation des gènes *RAS* pour déterminer quels patients peuvent bénéficier d'un traitement par cetuximab ou panitumumab (voir « Les traitements », page 23), de nouveaux biomarqueurs sont à l'étude pour proposer un traitement complémentaire face à un cancer qui apparaît comme probablement évolutif (comme par exemple la recherche d'anomalies appelées instabilités microsatellites, ou MSI) ou pour prédire l'efficacité d'une molécule en particulier (notamment la recherche d'une mutation du gène *BRAF* pour prédire l'efficacité du cetuximab). Si leur rôle est confirmé, ils permettront de choisir le traitement le plus adapté à chaque patient et à l'inverse, de ne pas traiter ceux qui présentent des facteurs de résistance.

Grâce aux progrès technologiques, les scientifiques ont aujourd'hui les moyens d'identifier des facteurs de pronostic, de sensibilité ou de résistance aux traitements.

Des tests appelés profils d'expression génomique commencent à faire leur apparition : ils consistent à caractériser l'activité de plusieurs gènes spécifiques dans les cellules tumorales prélevées chez le patient. Ces profils vont permettre d'établir un risque global d'évolutivité de la tumeur spécifique au patient : chaque malade se voit établir un degré de sur-risque ou de sous-risque d'évolution par rapport à une population moyenne de patients atteints de cancer colorectal, ce qui guidera les médecins dans leur choix d'un traitement adapté.

L'ÉTUDE DES TISSUS APRÈS LA CHIRURGIE

Par ailleurs, l'étude des bords de la tumeur retirée par chirurgie pourrait apporter de précieuses informations : des études ont en effet montré que moins les lymphocytes (cellules impliqués dans la défense de l'organisme) y sont nombreux, plus la maladie doit être traitée de façon intensive.

Vers des traitements plus efficaces

UNE CHIRURGIE PLUS PRÉCISE

Grâce aux progrès technologiques, et notamment ceux de la chirurgie mini-invasive et de l'imagerie, il est aujourd'hui possible de proposer un traitement plus précis : qu'il s'agisse de la tumeur initiale ou des métastases, le chirurgien peut aujourd'hui retirer la totalité de la tumeur tout en limitant le retrait des tissus sains environnants. Ces progrès sont essentiels pour limiter les conséquences de la chirurgie.

DE NOUVEAUX PROTOCOLES, DE NOUVEAUX MÉDICAMENTS

Du côté des nouvelles molécules, les anticorps monoclonaux constituent un véritable progrès pour les patients atteints de cancer du côlon métastatique. Des molécules ciblant les voies du VEGF ou de l'EGF, à l'image des thérapies ciblées, sont aujourd'hui disponibles (voir « Les traitements », page 23).

Parallèlement, de nouvelles pistes sont explorées afin de développer des médicaments ciblés (voies AKT, MEK...) qui permettront d'attaquer la cellule cancéreuse par d'autres voies que celles aujourd'hui disponibles. Ces recherches ont deux objectifs : trouver des angles d'attaque qui offriraient une efficacité anti-tumorale supérieure et pouvoir les combiner avec les médicaments existants pour obtenir une meilleure efficacité en évitant l'apparition de résistances.

Le traitement des métastases

Pour améliorer l'espérance de vie des patients, le traitement des métastases est aussi important que celui de la tumeur initiale. Des méthodes médicamenteuses, chirurgicales ou de radiothérapie sont régulièrement testées.

LA CHIMIOTHÉRAPIE INTRAPÉRITONÉALE

Les cancers colorectaux peuvent donner des carcinoses péritonéales, c'est-à-dire un stade métastatique dans lequel la tumeur du côlon s'est disséminée localement dans la cavité abdominale (le péritoine). Une nouvelle méthode, encore à l'essai, permettrait d'améliorer le pronostic de ces malades : il s'agit de la chimiothérapie délivrée par hyperthermie intrapéritonéale. Le principe est de remplir l'abdomen par une chimiothérapie liquide fortement dosée et chauffée à une quarantaine de degrés. Toutes les surfaces immergées sont alors laissées au contact des médicaments anticancéreux pendant plusieurs minutes. Les concentrations utilisées sont bien supérieures à celles par voie intraveineuse et permettent d'apporter une meilleure efficacité. Selon les études conduites jusqu'à présent, cette chimiothérapie réduirait de 40 % le risque de récurrence de ces métastases.

Pour améliorer l'espérance de vie des patients,
le traitement des métastases est aussi
important que celui de la tumeur initiale.

TRAITER LES MÉTASTASES HÉPATIQUES

Les métastases hépatiques qui ne peuvent pas être opérées sont candidates à une méthode de radiothérapie stéréotaxique expérimentale grâce à différents appareils de radiothérapie sophistiqués, qui sont de plus en plus utilisés en France. Il s'agit d'une méthode de radiothérapie de haute précision. Elle permet de focaliser très précisément les rayons sur la tumeur grâce à un robot couplé à un système informatique. Les rayons vont permettre de diminuer le volume de la tumeur. Par rapport à la radiothérapie conventionnelle, ils évitent plus facilement les tissus sains et sont donnés à plus forte dose, ce qui permet de garantir au patient le moins d'effets secondaires possibles et de délivrer une dose plus importante à la tumeur elle-même.

De nouveaux biomarqueurs sont à l'étude pour proposer un traitement complémentaire face à un cancer qui apparaît comme probablement évolutif.



© Nloak/Le Bar Florréci/Fondation ARC

La Fondation ARC finance des équipes qui étudient les mécanismes de formation des cancers colorectaux, développent de nouvelles stratégies thérapeutiques et cherchent à améliorer le diagnostic et la prévention de ces cancers. De 2009 à 2013, 300 projets de recherche sur les cancers colorectaux ont été soutenus par la Fondation ARC pour un montant total de plus de 20 millions d'euros.

...❖ MIEUX COMPRENDRE LES MÉCANISMES DE FORMATION DU CANCER COLORECTAL

Une grande partie des équipes soutenues par la Fondation ARC travaillent sur les mécanismes de formation et de développement du cancer colorectal. Les chercheurs analysent notamment les anomalies génétiques ou biologiques à l'origine des différentes étapes de la cancérisation : mutations de l'ADN, développement des tumeurs et formation des métastases. Des chercheurs s'intéressent aussi au rôle de l'environnement des tumeurs sur leur croissance, et aux mécanismes mis en place par le système immunitaire pour combattre les cellules cancéreuses. Enfin, des équipes travaillent à l'amélioration de techniques d'imagerie toujours plus performantes afin de mieux comprendre l'ensemble de ces mécanismes.

...❖ DÉVELOPPER DE NOUVELLES STRATÉGIES THÉRAPEUTIQUES ET AMÉLIORER LES TRAITEMENTS EXISTANTS

Les chercheurs soutenus par la Fondation ARC cherchent à identifier des cibles de traitements pour mettre au point de nouvelles thérapies, ou encore de nouveaux biomarqueurs afin de prédire l'efficacité des traitements existants. D'autres travaillent pour mieux comprendre les résistances aux traitements et pour identifier les moyens de les contourner afin d'améliorer la prise en charge des patients.

...❖ AMÉLIORER LE DIAGNOSTIC ET LA PRÉVENTION DES FACTEURS DES CANCERS COLORECTAUX

Des équipes étudient l'ADN tumoral circulant dans le sang : l'analyse de ce biomarqueur devrait permettre un diagnostic plus précoce des cancers colorectaux. D'autres développent de nouvelles techniques d'imagerie pour améliorer le dépistage et le diagnostic des cancers colorectaux en améliorant la sensibilité de sondes de détection (échographique ou endoscopique à scintillation) ou grâce à l'utilisation de molécules radiomarquées utilisées en imagerie fonctionnelle (PET-scan par exemple). Enfin, la prévention des cancers colorectaux est à l'étude, en particulier le rôle de l'alimentation, de certaines maladies inflammatoires du côlon ou encore de certains virus ou bactéries.

LES CONTACTS

L'Institut national du cancer (INCa)

consacre un dossier sur le dépistage organisé du cancer colorectal.
Il propose aussi un service d'information et d'écoute au 0 805 123 124
(service et appel gratuits du lundi au vendredi, de 9h à 19h et le samedi de 9h à 14h)
www.e-cancer.fr

L'Association HNPCC France

regroupe des familles confrontées au cancer colorectal héréditaire sans polypose ou encore syndrome de Lynch, qui concerne environ 2 % de l'ensemble des cancers colorectaux.
hnpcc.france.free.fr

La Fédération des stomisés de France

est une association régie par la loi de 1901, créée pour venir en aide aux patients stomisés.
www.fsf.asso.fr

La Société nationale française de gastroentérologie

est une société scientifique et professionnelle qui informe le public sur les maladies de l'appareil digestif.
www.snfge.asso.fr

VAINCRE LE CANCER GRÂCE À LA RECHERCHE



©Éric M. / E. Gare Noire /
Fondation A.C. / Institut Cochin



POUR AGIR AUX CÔTÉS DE LA FONDATION ARC

- FAITES UN DON PAR CHÈQUE OU SUR NOTRE SITE SÉCURISÉ :
www.fondation-arc.org
- ORGANISEZ UNE COLLECTE
- POUR TOUTE AUTRE INITIATIVE, CONTACTEZ-NOUS AU :
01 45 59 59 09 ou donateurs@fondation-arc.org
- INFORMEZ-VOUS SUR LES LEGS, DONATIONS ET ASSURANCES-VIE AU :
01 45 59 59 62

La Fondation ARC pour la recherche sur le cancer emploie ses ressources, issues exclusivement de la générosité du public, au financement des projets les plus prometteurs.

Parce que la lutte contre la maladie passe aussi par une meilleure compréhension des différents cancers, des moyens de prévention, de dépistage et de traitement, **la Fondation ARC édite des publications d'information médicale et scientifique, accessibles à tous.**

La collection « Comprendre et agir » s'adresse en priorité aux personnes concernées par la maladie et à tous les acteurs de la lutte contre le cancer. Elle rassemble des brochures et des fiches.

Les brochures proposent un état des connaissances sur les différents types de cancer, les moyens de prévention, les traitements, les examens de dépistage et de diagnostic ou encore les soins palliatifs ou l'oncogériatrie.

Les fiches apportent un complément d'information sur des questionnements précis que peuvent se poser le malade et son entourage.

Reconnue d'utilité publique, la Fondation ARC est 100 % dédiée à la recherche sur le cancer. Grâce à la générosité de ses donateurs et testateurs, elle alloue chaque année plus de 25 millions d'euros à des projets de recherche porteurs d'espoir pour les malades.

Son objectif : contribuer à guérir 2 cancers sur 3 en 2025.

La Fondation ARC a pour mission de lutter contre le cancer par la recherche. Forte d'une expertise nationale et internationale de très haut niveau, elle met en œuvre une action scientifique déterminée autour de trois axes stratégiques répondant aux besoins et enjeux actuels de la recherche en cancérologie :

- **Accroître les connaissances sur tous les cancers** et dans tous les domaines scientifiques et médicaux: génétique, immunologie, biologie et métabolisme cellulaire, pharmacologie, etc. Le soutien à cette recherche fondamentale est essentiel pour progresser face à la complexité de la maladie.
- **Développer de nouvelles solutions thérapeutiques pour les patients** en favorisant le déploiement de la recherche clinique et translationnelle et en permettant l'accès de tous, enfants et adultes aux innovations.
- **Renforcer la recherche française en cancérologie** c'est-à-dire mettre à la disposition des chercheurs et des médecins, les conditions adéquates pour mener à bien leur projet de recherche et leur garantir une formation d'excellence.

La Fondation ARC entend notamment accélérer en priorité la recherche dans les domaines suivants : le développement de thérapies innovantes en **médecine de précision** (thérapies ciblées, immunothérapies, chirurgie mini-invasive...) ; la prise en charge des **enfants et adolescents atteints de cancer** ; le **partage des savoirs et des données** au sein de la communauté scientifique.

Son action est menée en toute indépendance et couvre l'ensemble du territoire national : guidée par l'intérêt général et l'excellence scientifique, elle identifie, sélectionne, finance et accompagne des programmes de recherche prometteurs. Catalyseur de la recherche, elle fédère les acteurs de la lutte contre le cancer en France et à l'international et mobilise toutes les compétences requises pour faire émerger de nouveaux concepts et obtenir des succès rapides.

La Fondation ARC a également pour volonté de partager avec le plus grand nombre les avancées de la recherche et de les transformer en connaissances utiles. Son action apporte à chacun les moyens de mieux prévenir, de mieux prendre en charge et de mieux comprendre la maladie.



La Fondation ARC est exclusivement financée par la générosité du public. Seul le soutien de ses donateurs et testateurs lui permet de mener son action en faveur de la recherche. Elle est agréée par l'organisme de contrôle le « Don en confiance » depuis 1999.

DES PUBLICATIONS POUR VOUS INFORMER

DISPONIBLES GRATUITEMENT

...❖ Sur le site de la Fondation ARC :
www.fondation-arc.org

...❖ Par mail :
publications@fondation-arc.org

...❖ Par courrier à l'adresse suivante :
**Fondation ARC pour la recherche
sur le cancer**
9 rue Guy Môquet – BP 90003
94803 VILLEJUIF cedex

LES BROCHURES

- Cancer et hérédité
- Le cancer colorectal
- Les cancers de la peau
- Les cancers de la prostate
- Les cancers de la thyroïde
- Les cancers de la vessie
- Les cancers de l'endomètre
- Les cancers de l'estomac
- Les cancers de l'ovaire
- Les cancers des voies aérodigestives supérieures
- Les cancers du cerveau
- Les cancers du col de l'utérus
- Les cancers du foie
- Les cancers du pancréas
- Les cancers du poumon
- Les cancers du rein
- Les cancers du sein
- Les cancers du testicule
- Les cancers professionnels
- Les leucémies de l'adulte
- Les leucémies de l'enfant
- Les lymphomes hodgkiniens
- Les lymphomes non hodgkiniens
- Les myélomes multiples
- Les sarcomes des tissus mous et des viscères
- Les sarcomes osseux
- Les soins palliatifs
- Personnes âgées et cancer
- Tabac et cancer

COLLECTION COMPRENDRE ET AGIR

LES FICHES

- Combattre les métastases
- Participer à un essai clinique en oncologie
- Soigner un cancer par hormonothérapie
- Soigner un cancer par thérapies ciblées
- Soigner un cancer par radiothérapies
- Soigner un cancer par immunothérapie

Le lexique

Adénome

Tumeur bénigne, par opposition au carcinome qui est une tumeur maligne, c'est-à-dire cancéreuse.

Adénocarcinome

Cancer qui se développe au sein d'un épithélium, un tissu formé d'une continuité de cellules juxtaposées et jointives qui forment un revêtement (ex : épiderme) ou une glande (ex : glande salivaire).

Adjuvant

Thérapeutique ajoutée à un traitement principal.

Alimentation entérale

Apport de nutriments nécessaires à l'organisme par une sonde introduite directement dans le tube digestif.

Anticorps monoclonal

Médicament anticancéreux qui cible une partie spécifique des cellules anormales.

Coelioscopie (ou laparoscopie)

Technique chirurgicale qui permet d'aborder l'intérieur de l'abdomen, en particulier des organes génitaux (utérus, ovaires, trompes), sans ouvrir le ventre.

Colectomie

Ablation chirurgicale de la partie du côlon présentant la tumeur.

Colostomie (anciennement appelée anus artificiel)

Liaison d'une partie du côlon à la peau de l'abdomen.

Échographie endorectale

Échographie réalisée à l'aide d'une sonde introduite dans le rectum.

Endoscopie

Examen qui consiste à introduire, par les voies naturelles, un système optique fin et souple (l'endoscope) jusqu'à l'organe ciblé. Le système optique est couplé à des instruments miniaturisés qui permettent de réaliser des prélèvements.

Éventration abdominale

Hernie ou sortie d'une partie du contenu de l'abdomen à travers un orifice non naturel de la paroi abdominale.

Ganglions lymphatiques

Petite structure en forme de haricot, présente tout au long des vaisseaux du système lymphatique. En filtrant la lymphe, un ganglion retient les bactéries ou les cellules cancéreuses qui pourraient avoir emprunté le système lymphatique.

Glande de Lieberkühn

Glande de forme tubulaire sécrétant du mucus au sein de la muqueuse digestive.

Hémi-colectomie

Ablation chirurgicale de la partie droite ou gauche du côlon.

Laparotomie

Ouverture chirurgicale de l'abdomen.

Lymphe

Liquide incolore baignant les tissus et renfermant des cellules assurant la protection de l'organisme contre les infections.

Mésocôlon

Tissu soutenant le rattachement du côlon à la paroi abdominale.

Mésorectum

Enveloppe de tissu entourant le rectum.

Mucineux

Se dit d'un carcinome qui produit du mucus.

Muqueuse

Nom de la couche de cellules qui tapissent les organes creux.

Occlusion intestinale

Blocage complet du passage des selles et des gaz au niveau de l'intestin.

Perforation tumorale

Déchirure de l'intestin par la tumeur.

Polype (synonyme d'adénome)

Tumeur bénigne, non cancéreuse, mais pouvant le devenir.

Proctomie

Opération consistant à retirer une tumeur du rectum.

Vaisseaux lymphatiques

Système permettant de faire circuler la lymphe.