

COLLECTION
**COMPRENDRE
ET AGIR**

Les cancers du pancréas

Fondation
pour la recherche
sur le cancer



La Fondation ARC pour la recherche sur le cancer
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.

Ce document participe à la protection de l'environnement.
Il est imprimé avec des encres à base d'huiles végétales
et sur papier issu de forêts gérées durablement.



Édition : Mars 2015 - Réimpression : Juin 2022 - CentriImprim
Maquette intérieure **NOISE-FR** - Couverture Léa Avril/Fondation ARC

LES CANCERS DU **PANCRÉAS**

REMERCIEMENTS

*Cette brochure
a bénéficié du
concours du
Pr Pascal Hammel -
Service d'oncologie
digestive et
médicale à l'hôpital
Beaujon (Clichy).*

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

QU'EST-CE QU'UN CANCER ?
4

QU'EST-CE QU'UN
CANCER DU PANCRÉAS ?
8

LES FACTEURS DE RISQUE
11

LES SYMPTÔMES ET LE DIAGNOSTIC
13

LES TRAITEMENTS
17

VIVRE AVEC ET APRÈS LA MALADIE
26

LES ESPOIRS DE LA RECHERCHE
29

LES CONTACTS
33

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.

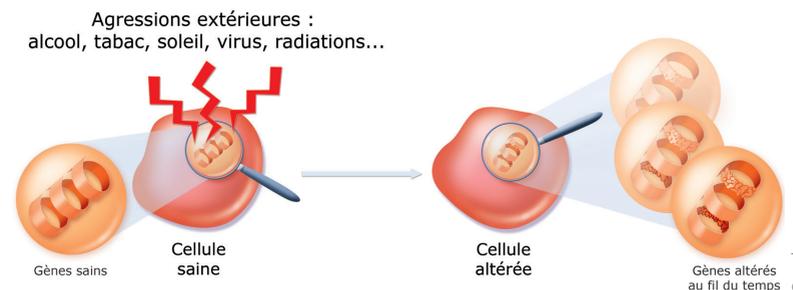
La division cellulaire

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...).

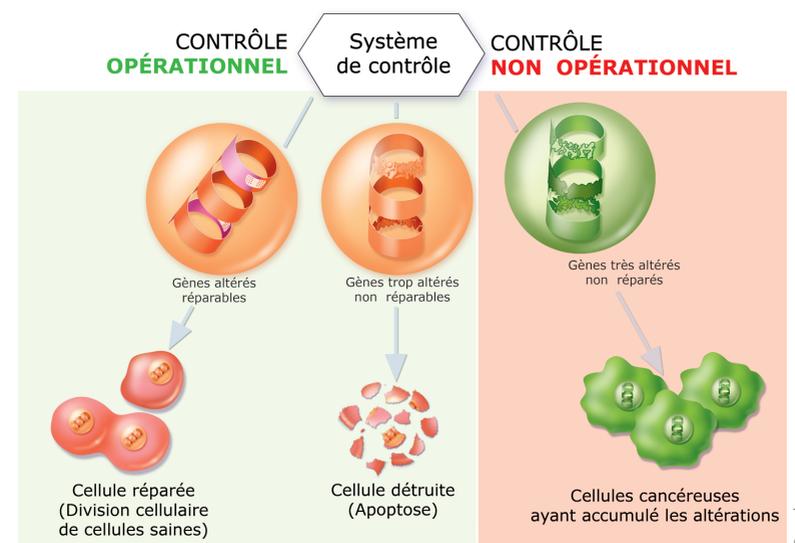
Chaque jour, au sein de chaque organe, des milliers de cellules vont se multiplier (par division cellulaire) et d'autres vont mourir. Ce renouvellement constant permet d'assurer le bon fonctionnement de l'organisme. Il est contrôlé par des milliers de gènes qui agissent ensemble pour « ordonner » aux 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.

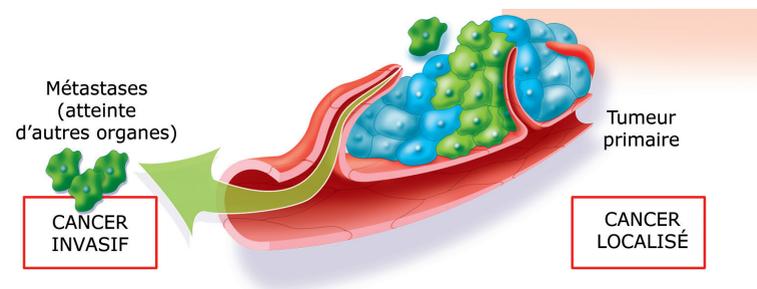
L'évolution d'un cancer au sein de l'organisme

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 DU PANCRÉAS ?

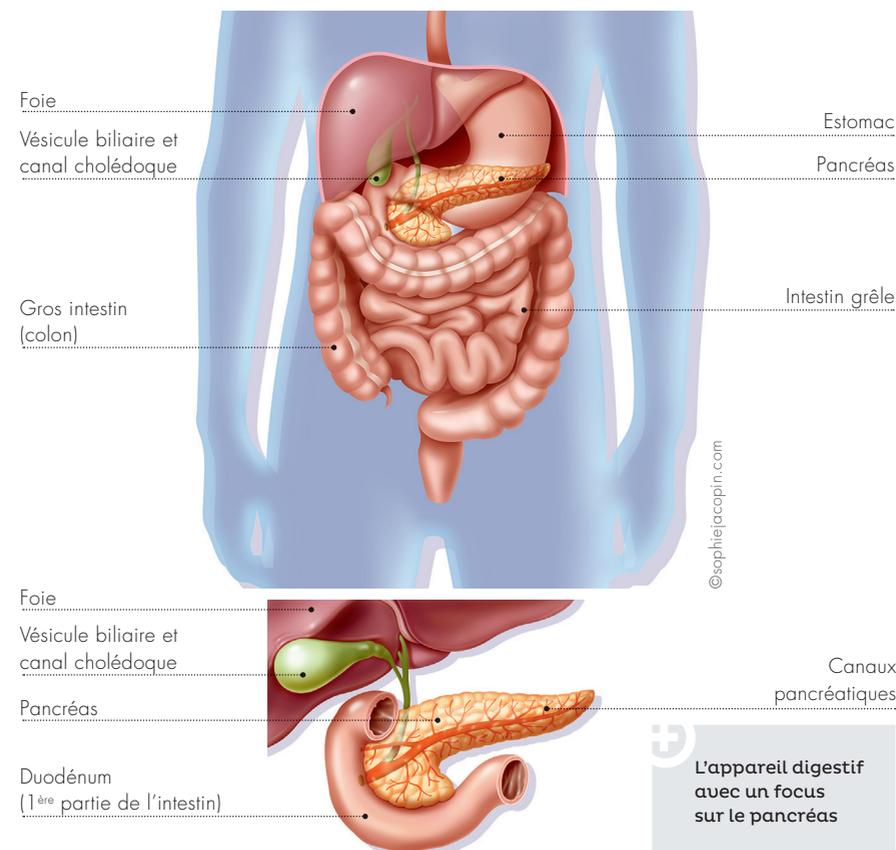
La forme de cancers du pancréas la plus fréquente est l'adénocarcinome canalaire (90 % des cas diagnostiqués). D'autres tumeurs malignes peuvent également se développer mais elles sont beaucoup plus rares.

L'anatomie du pancréas

Le pancréas est un organe plat situé dans l'abdomen, derrière l'estomac. Il est positionné dans une anse formée par le duodénum (première partie de l'intestin). Cet organe mesure environ 15 cm de long et comporte trois parties : la tête, le corps et la queue.

Le pancréas contient deux types de cellules qui exercent deux fonctions différentes :

- les cellules exocrines produisent plusieurs enzymes et des sucs digestifs qui participent de façon clé à la digestion des aliments. Ils sont déversés directement dans l'intestin via les canaux pancréatiques ;
- les cellules endocrines produisent des hormones qui agissent « à distance ». Il existe un type de cellule endocrine pour chaque type d'hormone pancréatique (insuline, glucagon...). Ces hormones contrôlent notamment le taux de sucre dans le sang en fonction des apports alimentaires et des besoins de l'organisme. Elles sont produites puis libérées dans la circulation sanguine à travers les vaisseaux qui jouxtent les cellules endocrines. La majeure partie des cellules du pancréas ont une fonction exocrine. Les cellules endocrines, beaucoup moins nombreuses, sont disséminées parmi les cellules exocrines sous forme d'amas appelés « îlots pancréatiques ».



Le pancréas est traversé par une multitude de petits vaisseaux mais aussi par des vaisseaux de plus gros calibres comme l'artère hépatique et la veine porte qui irriguent le foie, ou les vaisseaux mésentériques ou spléniques qui alimentent l'intestin grêle et la rate. Il est aussi traversé par le canal cholédoque qui conduit la bile produite par le foie jusque dans l'intestin. Ce sont pour ces raisons anatomiques que le pancréas est un organe délicat à opérer.

QU'EST-CE QU'UN CANCER DU PANCRÉAS ?

Les tumeurs du pancréas

Plusieurs types de tumeurs peuvent se développer au niveau du pancréas. Certaines sont bénignes, d'autres malignes :

- dans plus de 95 % des cas, ce sont des cancers, c'est-à-dire des tumeurs malignes. Parmi eux, neuf sur dix sont des adénocarcinomes dits canaux qui se développent à partir des cellules exocrines devenues anormales. Plus rarement, les tumeurs du pancréas peuvent se développer à partir d'autres cellules et donner d'autres types de tumeurs : ampullome, tumeur neuro-endocrine, tumeur kystique...
- dans moins de 5 % des cas, les tumeurs repérées sont bénignes (pseudokyste pancréatique, cystadénome...) et n'ont pas d'incidence grave sur la santé lorsqu'elles sont prises en charge.

Cette brochure est dédiée aux tumeurs du pancréas les plus fréquentes : les adénocarcinomes. Les autres formes, plus rares, relèvent de traitements spécifiques qui ne seront pas abordés. Pour vous informer sur ces maladies rares : www.orpha.net

LES CANCERS DU PANCRÉAS EN CHIFFRES¹

On dénombre chaque année plus de 14 000 nouveaux cancers du pancréas en France (sixième cancer le plus fréquent) et pratiquement 11 500 décès.

La maladie touche essentiellement des personnes de plus de 50 ans. Le diagnostic est posé en moyenne à 73 ans pour les femmes et 70 ans pour les hommes, généralement à un stade évolué, ce qui explique le mauvais pronostic de la maladie.

Le nombre de nouveaux cas de cancers du pancréas est en augmentation régulière depuis plusieurs années, en France comme dans le reste de l'Europe. Cette tendance s'explique principalement par le vieillissement de la population et les développements de l'imagerie qui permettent un meilleur diagnostic de la maladie.

1. INCa. Estimation nationale de l'incidence et de la mortalité par cancer en France entre 1980 et 2012.

LES FACTEURS DE RISQUE

Le tabagisme est le principal facteur de risque environnemental de cancer du pancréas. Par ailleurs, une alimentation riche en graisses et viandes, et pauvres en fibres, ainsi que la sédentarité pourraient favoriser, à un moindre degré, la survenue de ces tumeurs.

Facteurs comportementaux et maladies prédisposantes

Peu de facteurs de risque ont clairement été identifiés dans la survenue de tumeurs pancréatiques : le paramètre le plus important et pour lequel les preuves sont suffisantes est le tabagisme. En effet, il multiplierait par trois le risque de cancer pancréatique et serait à l'origine de 30 % des cas diagnostiqués dans le monde². Le diabète de type 2 multiplierait quant à lui le risque par deux.³

D'autres comportements augmentent légèrement le risque de développer un cancer du pancréas : la surconsommation de produits riches en graisses et/ou en protéines favoriserait le développement de cancer du pancréas dans la population occidentale, notamment lorsqu'elle est associée à la sédentarité et à l'obésité.

Enfin, la consommation élevée et régulière d'alcool augmente l'apparition de tumeurs pancréatiques en favorisant le développement d'une inflammation chronique locale (pancréatite chronique).

2. JR Delperi et coll. Cancers du Pancréas. 2010, Wolters Kluwer France. 3. S. Mizuno et coll. Diabetes is a useful diagnostic clue to improve the prognosis of pancreatic cancer. *Pancreatology*. 2013;13:285-9.

LES FACTEURS DE RISQUE

Tumeurs bénignes

Un petit nombre de tumeurs malignes du pancréas seraient dues à la transformation de tumeurs bénignes, appelées tumeurs intra-canales papillaires et mucineuses (TIPMP) ou cystadénomes mucineux pour lesquelles un traitement préventif par ablation chirurgicale de la lésion est parfois proposé.

Facteurs génétiques

Une prédisposition génétique est présente dans environ 5 % des tumeurs pancréatiques⁴. Peu de mutations ont été identifiées : celle du gène *STK11* (retrouvé chez les personnes atteintes du syndrome de Peutz-Jeghers), de *BRCA2* (dans les formes familiales du cancer du sein et/ou de l'ovaire) ou du gène *CDKN2A* (qui prédispose aux mélanomes multiples de la peau). On estime que 90 % des gènes de prédisposition impliqués dans le développement de cancers du pancréas sont encore à identifier.

UN LIEN ENTRE CANCER DU PANCRÉAS ET DIABÈTE ?

En cas de diabète, l'organisme n'est plus en capacité d'assimiler les sucres. Ce dysfonctionnement est lié à une anomalie de sécrétion ou de réponse à l'insuline pancréatique. Un tiers des patients diagnostiqués pour un cancer pancréatique ont

un diabète. S'il est ancien (>2 ans), il peut constituer la cause du cancer. En revanche, s'il est découvert de façon concomitante au diagnostic de la tumeur, il est souvent causé par le cancer qui sécrète des substances gênant l'action de l'insuline.

4. JR Delperi et coll. *Cancers du Pancréas*. 2010, Wolters Kluwer France.

LES SYMPTÔMES ET LE DIAGNOSTIC

Les principaux symptômes dus au cancer du pancréas sont la jaunisse, les douleurs abdominales et l'amaigrissement. Ils apparaissent tardivement dans l'histoire de la maladie, ce qui explique que le diagnostic soit souvent posé à un stade avancé.

En règle générale, le cancer du pancréas se développe sans entraîner de symptômes dans les premiers temps. Aussi, lorsque les premières manifestations se produisent, la tumeur est souvent déjà très développée.

Le premier signe repérable est alors l'état général du patient : une perte d'appétit et un amaigrissement progressif peuvent finir par alerter. Une jaunisse (ou ictère) peut aussi apparaître. Elle est due à la compression par la tumeur du canal cholédoque qui évacue normalement la bile depuis le foie jusqu'à l'intestin. La bile reflue alors dans la circulation sanguine : elle entraîne un jaunissement des yeux et de la peau, des urines foncées et des selles décolorées, et parfois des démangeaisons au niveau de la peau. La tumeur peut provoquer des douleurs intenses en regard de l'estomac qui peuvent se propager aux côtes ou dans le dos vers la colonne vertébrale. Chez certaines personnes, ces douleurs sont parfois prises au début pour des douleurs rhumatismales. D'autres symptômes, moins fréquents, peuvent aussi être retrouvés comme une poussée de pancréatite, une phlébite, des vomissements, une diarrhée chronique... Il faut savoir que la présence de ces symptômes varie en fonction de la localisation exacte de la tumeur. Par exemple, lorsque celle-ci se situe dans le corps ou la queue du pancréas, loin du canal cholédoque, elle n'entraîne pas d'ictère.

Le diagnostic

-

L'IMAGERIE MÉDICALE

Les signes cliniques constituent le premier indice permettant au médecin de suspecter un cancer du pancréas. Après avoir réalisé un examen clinique, une **échographie abdominale** est prescrite. Cet examen indolore consiste à observer le pancréas – son aspect et les éventuelles anomalies – grâce à une sonde à ultrasons. Dans le cas où une tumeur est détectée, ou si les images obtenues ne sont pas suffisantes, un scanner est prescrit.

Le **scanner (ou tomодensitométrie)** est l'examen clé. Il permet de visualiser de façon plus précise le pancréas mais également les organes qui l'entourent. Les clichés obtenus donnent le moyen de confirmer ou non la présence d'une tumeur et, le cas échéant, de préciser sa localisation, sa taille... Si le diagnostic de cancer est confirmé, l'examen permet également d'observer les autres organes de l'abdomen afin de recueillir des données utiles pour le bilan d'extension de la maladie. Le scanner permet de savoir d'emblée s'il est possible d'opérer ou non la tumeur.

En pratique, le scanner est un examen qui dure une vingtaine de minutes. Le patient est allongé sur une table qui circule au milieu d'un grand anneau qui émet des rayons X. Un produit de contraste iodé, qui permet de « rehausser » les zones les plus irriguées des tissus examinés est injecté dans une veine du patient pendant l'examen. Ainsi, les images obtenues, qui doivent être suffisamment contrastées, peuvent apporter aux médecins des informations précieuses pour le diagnostic.

Un scanner est prescrit pour poser ou affiner le diagnostic de cancer. Si le diagnostic de cancer est confirmé, cet examen permet de savoir s'il est possible d'opérer ou non la tumeur.

LE BILAN D'EXTENSION

Dans le cas où les images du scanner laissent fortement suspecter la présence d'un cancer, plusieurs examens complémentaires sont prescrits. Une imagerie par résonance magnétique apporte par exemple des informations précieuses pour notamment détecter une atteinte au foie. L'ensemble des données collectées permettent ainsi à l'équipe médicale de déterminer si la maladie est précoce, avancée ou si elle s'est déjà disséminée à d'autres organes (**métastases**) ; ces informations sont indispensables pour que les médecins établissent le traitement le plus approprié au patient.

L'**écho-endoscopie** combine l'échographie et l'endoscopie. Elle est réalisée sous anesthésie générale à l'aide d'un endoscope (fibre optique souple) et d'une sonde d'échographie, introduits par la bouche jusque dans le **duodénum**. Une fois en place à proximité du pancréas, l'examen échographique commence. Il permet d'examiner le pancréas, de repérer et d'analyser les anomalies présentes au niveau de l'organe et de réaliser dans le même temps **une biopsie** : à l'aide d'une aiguille fine, le médecin prélève des échantillons de la tumeur pour les soumettre à une analyse microscopique qui permettra de confirmer le diagnostic et de caractériser la nature des cellules qui la composent.

En pratique, la biopsie n'est pas réalisée lorsqu'il existe une forte probabilité que la tumeur soit cancéreuse et qu'elle apparaît opérable : dans ce cas, la tumeur est d'emblée retirée puis analysée.

La réalisation de la biopsie est réservée à deux cas de figures : lorsque la tumeur apparaît inopérable à l'imagerie, du fait de sa taille ou de sa localisation, elle seule permet d'affirmer le diagnostic et d'orienter au mieux le choix du traitement. Si la tumeur est un peu trop grosse pour envisager une opération d'emblée et qu'on décide d'effectuer un traitement « préparatoire » (appelé néoadjuvant), la réalisation d'une biopsie est indispensable pour être sûr du diagnostic et choisir le traitement le plus adapté.

Une analyse biologique complète le bilan d'extension afin de mieux évaluer l'état général du patient.

LES SYMPTÔMES ET LE DIAGNOSTIC

LES STADES DE LA MALADIE

Les médecins utilisent la technique de classification de l'UICC (Union internationale contre le cancer) pour qualifier l'extension de la tumeur.

Le stade de la maladie (on parle de « stadification ») est ainsi déterminé selon la taille de la tumeur et sa propagation aux ganglions voisins ou aux organes à distance.

STADE UICC	TNM			EXPLICATION
stade 0	Tis	N0	M0	On trouve des cellules anormales seulement dans le revêtement du pancréas (aussi appelé carcinome in situ).
stade IA	T1	N0	M0	La tumeur se trouve seulement dans le pancréas et mesure 2 cm ou moins.
stade IB	T2	N0	M0	La tumeur se trouve seulement dans le pancréas et mesure plus de 2 cm.
stade IIA	T3	N0	M0	La tumeur s'est propagée aux tissus voisins mais pas aux gros vaisseaux sanguins à proximité.
stade IIB	T1 à T3	N1	M0	La tumeur se trouve dans le pancréas ou s'est propagée aux tissus voisins mais pas aux gros vaisseaux sanguins à proximité. La tumeur s'est propagée aux ganglions lymphatiques régionaux.
stade III	T4	Tout N	M0	La tumeur s'est propagée au-delà du pancréas jusqu'aux gros vaisseaux sanguins à proximité. La tumeur peut s'être propagée aux ganglions lymphatiques régionaux.
stade IV	Tout T	Tout N	M1	Le cancer s'est propagé vers des emplacements éloignés, comme le foie, un poumon ou la cavité abdominale (péritonéale).

LES TRAITEMENTS

La chirurgie est le seul traitement potentiellement curatif du cancer mais elle n'est envisageable que lorsque la maladie a été diagnostiquée à un stade de développement précoce. Dans tous les autres cas, la chimiothérapie, seule ou en association à la radiothérapie, est préconisée.

Le traitement du cancer doit toujours être adapté au patient selon son âge, ses antécédents médicaux et chirurgicaux, son état de santé global, ainsi qu'au profil de la tumeur : localisation, taille... Pour proposer au patient la prise en charge la plus pertinente possible, une réunion de concertation pluridisciplinaire (RCP) rassemblant des médecins de spécialités différentes est organisée : chirurgien, oncologue médical (cancérologue), gastroentérologue, radiologue... Ensemble, ils discutent des options possibles et établissent un plan de traitement, qui est ensuite expliqué et discuté avec le patient lors d'une consultation spécifique avec le médecin responsable de la prise en charge. À l'issue de ce rendez-vous, un programme personnalisé de soins (PPS) résumant la nature et les modalités des traitements prévus est remis au patient.

La chirurgie

La chirurgie est le traitement de référence qui consiste à retirer la tumeur. L'opération chirurgicale n'est envisagée que si la taille, la localisation et l'état général du patient le permettent. C'est le cas dans 10 à 20 % des cancers du pancréas exocrines⁵.

L'équipe médicale s'appuie sur plusieurs données pour évaluer si le cancer est opérable :

5. HAS. Guide patient - ALD - La prise en charge du cancer du pancréas. 2010

LES TRAITEMENTS

- **Les caractéristiques propres à la tumeur** : si elle est très évoluée localement, si elle est positionnée trop à proximité de vaisseaux sanguins ou si des métastases ont été décelées, l'opération n'est pas proposée. En pratique, seules les tumeurs peu avancées peuvent être opérables. Dans ces cas, la chirurgie est presque toujours suivie d'une chimiothérapie de consolidation (adjuvante).
- **Les caractéristiques propres au patient** : le cancer du pancréas touche généralement des sujets âgés. Si l'état général du patient et notamment ses fonctions cardiaques, rénales ou pulmonaires sont trop altérées, l'opération n'est pas envisagée. Ceci est d'autant plus vrai que la chirurgie du cancer du pancréas est une opération relativement lourde et longue, pour laquelle le risque de complications ou de mortalité n'est pas nul (2 à 4 % de décès post-opératoires).

Si l'opération ne peut être envisagée, un traitement par chimiothérapie et/ou radiothérapie sera proposé.

DÉROULEMENT DE LA CHIRURGIE

La chirurgie est réalisée sous anesthésie générale. Une incision abdominale classique (laparotomie) ou une incision minime de quelques centimètres permettant d'introduire des instruments chirurgicaux miniaturisés (coelioscopie)

peuvent être pratiquées. La coelioscopie, si elle est techniquement réalisable, a l'intérêt de limiter l'ampleur de l'intervention.

La première étape consiste pour le chirurgien de s'assurer que l'aspect global du pancréas, de la tumeur et de son environnement sont conformes à ce que l'imagerie pré-opératoire avait montré.

Le chirurgien choisit ensuite la procédure la plus adaptée :

- **la spléno pancréatectomie gauche** : cette opération consiste à retirer le corps ou la queue du pancréas dans lequel se trouve la tumeur. Dans ce cas, il doit aussi retirer les vaisseaux qui traversent cette zone de l'organe et la rate qui est à son contact.
- **La duodéno pancréatectomie céphalique ou opération de Whipple** : cette opération est envisagée lorsque la tumeur se situe dans la tête du pancréas, qui est alors retirée. Il s'agit d'un acte chirurgical plus compliqué que la spléno pancréatectomie compte-tenu de la proximité du duodénum et de l'estomac. Le chirurgien pratique alors l'exérèse de la partie droite du pancréas, le canal cholédoque et les portions adjacentes de l'estomac et du duodénum. La dernière étape de l'opération consiste à refermer le reste de l'estomac et à suturer les deux parties de l'intestin qui encadraient la portion retirée du duodénum. Le chirurgien rétablit également la voie de circulation de la bile entre le foie et l'intestin.

Quel que soit le type d'opération envisagée, le chirurgien retire toujours les ganglions lymphatiques qui drainent la zone du pancréas opérée. Cette ablation permet de déterminer un stade plus précis de la maladie.

LES SUITES DE L'OPÉRATION

Après l'opération, le patient reste en réanimation durant quelques jours pour ensuite rejoindre le service dans lequel il a été admis. L'hospitalisation dure souvent deux à trois semaines.

À l'issue de l'opération, une sonde urinaire est posée pour éliminer les urines. Une sonde nasogastrique est aussi souvent nécessaire durant les premières heures pour évacuer les sécrétions produites par l'estomac.



C'est au cours de la réunion de concertation pluridisciplinaire que le choix du traitement est fait.

Une perfusion est mise en place dans une veine du bras. Elle permet de nourrir le malade en attendant que le système digestif retrouve sa fonctionnalité. C'est seulement après quelques jours et lorsque le transit fonctionne à nouveau (gaz) que le patient reprend progressivement une alimentation normale. Les premières selles peuvent être diarrhéiques et contenir des traces de sang liées à l'opération.

L'effet secondaire le plus fréquent après l'opération est la douleur : le patient reçoit toujours un antidouleur adapté pour le soulager.

Le pancréas étant un organe difficile à cicatriser, l'intervention peut aussi entraîner certaines complications. Le risque le plus grave est l'apparition de fistules : ces lésions sont dues à une mauvaise cicatrisation de la zone opérée du pancréas. Le liquide pancréatique s'en échappe et peut s'épancher localement ou se répandre dans la plèvre qui entoure les poumons. Il existe alors un risque d'infection qui doit être contrôlé. Le patient doit alors être réopéré.

APRÈS LA CHIRURGIE

La chirurgie n'empêche pas le risque de rechute de cancer. Pour limiter ce risque, un traitement post-chirurgical, dit adjuvant, est prescrits. Il vise à détruire les cellules cancéreuses encore présentes localement ou qui se seraient disséminées ailleurs dans l'organisme, sans pour autant être visibles à l'imagerie ou pendant l'intervention.

Après avoir analysé par microscope les tissus retirés, l'équipe médicale choisit et propose le type de traitement adjuvant :

- **si les bords des tissus ne sont constitués que de cellules saines**, toutes les cellules tumorales ont *a priori* été retirées du pancréas. Un traitement par chimiothérapie est alors commencé : il permet d'éliminer les cellules cancéreuses qui auraient cependant pu migrer dans l'organisme avant l'opération.
- **Si les bords des tissus comportent des cellules cancéreuses**, la probabilité est forte que certaines d'entre elles soient restées en place localement, notamment au sein du pancréas. Dans ce cas, une radiothérapie est parfois envisagée à l'issue d'une phase de chimiothérapie.

Pose d'endoprothèses

- Lorsque l'opération n'est pas envisageable, d'autres interventions permettent de réduire les symptômes de la maladie (ictère, vomissements...). Par exemple, lorsque le canal biliaire et/ou le duodénum sont bouchés à cause de la pression créée par le volume de la tumeur adjacente, le gastroentérologue pose des endoprothèses, ou stents, dans les canaux obstrués.

DÉROULEMENT DE L'INTERVENTION

L'intervention se déroule par endoscopie sous anesthésie générale : cette technique consiste à introduire un endoscope par la bouche jusqu'au voisinage du pancréas. Un gastroentérologue spécialisé guide et suit son geste grâce à une caméra située à l'extrémité de l'endoscope et dont les images sont directement visibles sur un écran de contrôle.

Il repère le canal biliaire et/ou la zone du duodénum bouchés. Une fois atteints, il pose une endoprothèse biliaire ou duodénale. Il s'agit d'un dispositif creux, métallique ou plastique qui permet de maintenir l'ouverture du canal ou du duodénum, tel qu'on en utilise dans certains cas en cardiologie lorsque les artères coronaires sont bouchées.

LES SUITES DE L'OPÉRATION

La pose d'endoprothèse nécessite un à deux jours d'hospitalisation. Très peu d'effets secondaires ou de complications découlent généralement de cette intervention. Assez rarement, une fièvre, des douleurs, un petit saignement ou une inflammation pancréatique transitoire peuvent être observés.

À plus long terme, il est possible que la prothèse se déplace ou se bouche. Dans ce cas, une nouvelle intervention est nécessaire.

Lorsque la chirurgie n'est pas envisageable, la pose d'endoprothèse peut permettre d'atténuer les symptômes de la maladie.

LES TRAITEMENTS



La chirurgie est le traitement de référence des cancers du pancréas. Elle est envisagée si la taille, la localisation et la tumeur du patient le permettent.

Pour traiter un cancer du pancréas, une chimiothérapie est quasiment systématique, qu'il y ait eu une chirurgie ou pas.

La radiothérapie est souvent prescrite en association à une chimiothérapie.



La chimiothérapie

La chimiothérapie utilise des médicaments qui détruisent les cellules qui ont la particularité de se diviser rapidement. Ils ciblent donc en priorité les cellules tumorales qui prolifèrent plus vite que les cellules normales. Les chimiothérapies sont administrées selon des protocoles comportant un ou plusieurs traitements oraux ou injectables. Dans le cancer du pancréas la chimiothérapie est quasiment systématique que le retrait de la tumeur ait pu avoir lieu ou non. Elle peut être proposée seule ou en association avec la radiothérapie.

En règle générale, elle est administrée dès que la tumeur n'est pas opérable. Le protocole utilisé est décidé en fonction du patient et des caractéristiques de la tumeur. Dans ce cas, la chimiothérapie peut permettre de contrôler la tumeur, d'atténuer les symptômes, voire d'augmenter l'espérance de vie. Dans certains cas, la réponse est telle qu'une opération peut secondairement être envisagée. On qualifie alors la chimiothérapie de « préopératoire » ou « néoadjuvante ».

Lorsque la tumeur est opérable en première intention, une chimiothérapie suit l'opération ; elle est dite « adjuvante ». Elle est prescrite sur six mois et vise à éliminer les cellules cancéreuses qui auraient pu échapper à l'opération.

LES MODALITÉS D'ADMINISTRATION

Lorsque la chirurgie a permis de retirer la totalité de la tumeur, le traitement de référence est une chimiothérapie adjuvante pendant six mois par gemcitabine ou 5-fluorouracile, et qui commence quatre à huit semaines après l'intervention. Ces traitements sont administrés par voie intraveineuse.

Lorsque la tumeur n'a pas été opérée ou qu'elle n'a pas pu être retirée intégralement, différents types de chimiothérapies (gemcitabine, 5-FU, irinotécan, oxaliplatine et nab-paclitaxel), souvent en association, sont envisagés. Parfois, une radiothérapie est proposée en cas de tumeur non opérable mais sans métastase à distance.

Une chimiothérapie dure plusieurs semaines : chaque médicament est utilisé selon des règles précises de doses et de durée qui varient parfois dans le

LES TRAITEMENTS

temps. Souvent, plusieurs cycles de traitement sont nécessaires, espacés de quelques jours ou quelques semaines.

Pour éviter de multiplier les piqûres dans les veines du patient, un cathéter permanent doit être mis en place. Selon les cas, l'équipe peut aussi avoir recours à un cathéter dont l'extrémité est située au niveau de la clavicule ou à un petit réservoir (chambre implantable) implanté sous la peau.

Les traitements de chimiothérapie ne nécessitent pas de séjour prolongé à l'hôpital lorsqu'ils peuvent être délivrés en hôpital de jour : le patient vient le matin à l'hôpital et ressort en fin de journée après avoir reçu son traitement. Dans certains cas, ils peuvent aussi être administrés à domicile.

LES EFFETS SECONDAIRES

De par son principe d'action, les médicaments de chimiothérapie détruisent les cellules cancéreuses sans épargner certaines cellules saines (qui ont la particularité de se diviser rapidement). C'est ce qui explique l'apparition des effets indésirables de la chimiothérapie.

La nature de ces effets secondaires dépend directement de la nature du médicament utilisé : la gemcitabine peut entraîner un syndrome pseudo-grippal, le 5-FU induit parfois de la fatigue, une inflammation de la cavité buccale, des nausées, des vomissements ou de la diarrhée. La diarrhée est un effet secondaire plus fréquent avec l'irinotécan.

L'oxaliplatine et le nab-paclitaxel peuvent provoquer quant à eux des fourmillements au niveau des extrémités appelés neuropathies, parfois favorisés par le froid pour l'oxaliplatine. Quel que soit le médicament utilisé et les symptômes décrits par le patient, l'équipe médicale est là pour adapter le traitement et soulager certains effets secondaires.

La radiothérapie

La radiothérapie consiste à irradier la tumeur avec des rayons de haute énergie. Elle demande une étape préalable de ciblage afin de concentrer le rayonnement sur la tumeur tout en limitant au maximum leur impact sur les tissus sains environnants.

LES MODALITÉS D'ADMINISTRATION

Dans le traitement du cancer du pancréas, la radiothérapie est principalement utilisée en association avec une chimiothérapie orale (capécitabine) : on parle alors de chimio-radiothérapie.

Cette combinaison est utilisée lorsque la tumeur du pancréas est localement avancée et ne peut pas être opérée.

La radiothérapie vise la zone abdominale ; les rayons se concentrent sur le pancréas et les ganglions lymphatiques voisins. La dose totale de rayonnements nécessaire est déterminée par le radiothérapeute ; elle est exprimée en Gray (Gy). Cette dose est ensuite fractionnée pour être administrée en plusieurs séances : généralement, le patient doit suivre une séance d'irradiations d'environ 15 minutes tous les jours, cinq jours par semaine, durant une période moyenne de six semaines.

La radiothérapie n'est pas indiquée dans le cancer du pancréas métastatique, mais elle peut être utilisée de façon ponctuelle pour traiter des métastases osseuses douloureuses. Dans ce cas, les rayons sont focalisés sur la zone métastatique ; quelques séances suffisent généralement pour soulager la douleur.

LES EFFETS SECONDAIRES

La radiothérapie peut entraîner l'apparition progressive de certains effets indésirables qui s'atténueront progressivement à la fin du cycle de traitement : douleurs abdominales, fatigue, brûlures semblables à des coups de soleil au niveau de l'abdomen, nausées, vomissements, diarrhée... Des médicaments peuvent généralement être prescrits pour limiter ces manifestations.

Une chimiothérapie est généralement administrée dès que la tumeur n'est pas opérable. Elle permet de contrôler la tumeur, d'atténuer les symptômes, voire d'augmenter l'espérance de vie.

VIVRE AVEC ET APRÈS LA MALADIE

L'annonce d'un cancer constitue souvent un traumatisme pour le patient et pour ses proches. La parole et le dialogue contribuent à l'acceptation de la maladie. Cet état d'esprit peut renforcer l'efficacité des traitements. Il lui permettra aussi d'être plus impliqué et efficace dans l'apprentissage des nouvelles habitudes consécutives aux traitements.

Pendant la maladie

Après le diagnostic d'un cancer, les patients peuvent ressentir différentes émotions, parfois contradictoires. Ils peuvent éprouver des sentiments allant de l'optimisme au désespoir, du courage à l'anxiété selon les moments. Les proches peuvent eux aussi être significativement affectés.

Toutes ces réactions sont parfaitement normales chez des personnes confrontées à un bouleversement de leur vie. En général, les patients réagissent mieux face au choc émotionnel s'ils peuvent en parler ouvertement avec leur famille ou des amis. Le soutien des proches, l'écoute et l'empathie du personnel soignant facilitent l'acceptation de la maladie et, à terme, l'efficacité des traitements. Par ailleurs, le patient peut recourir à une écoute ou une aide psychologique : au sein des services médicaux, un spécialiste, psychologue ou psycho-oncologue est généralement disponible pour écouter et échanger. Dans le cas contraire, il ne faut pas hésiter à demander une telle orientation à son médecin. Enfin, les associations de patients sont très actives dans ce domaine. Elles proposent des informations sur la maladie, les traitements, les droits des patients. Elles organisent aussi des permanences téléphoniques et des groupes d'échange permettant aux patients ou aux proches de dialoguer avec des personnes touchées directement ou indirectement par le cancer.

Petit à petit, le patient peut réussir à s'investir dans sa prise en charge en posant des questions sur sa maladie et son traitement. Il peut être utile de consigner par écrit les questions à poser au médecin au moment où elles viennent à l'esprit. La prise de notes lors de la visite médicale peut aider à se remémorer un sujet particulier de la discussion. Il ne faut pas hésiter à demander au médecin d'expliquer tous les points qui ne paraissent pas suffisamment clairs.

Les patients peuvent avoir beaucoup de questions médicales importantes à poser ; le médecin est la personne la mieux placée pour y répondre. Des questions sur l'avenir, outre les interrogations concernant les examens, le traitement, le séjour à l'hôpital, les frais médicaux, se posent souvent. Les membres de l'équipe soignante peuvent lui apporter des renseignements précieux. Le service social de l'hôpital ou de la clinique peut aussi orienter le malade ou ses proches pour tous les aspects pratiques gravitant autour de la maladie : soutien psychologique, aides financières, transport, soins à domicile, associations de patients.

Après la chirurgie

L'ablation chirurgicale de la tumeur peut engendrer des manifestations cliniques durables, comme les troubles digestifs et métaboliques. En effet, la partie de pancréas qui a pu être laissée en place est parfois insuffisante pour remplir ses fonctions habituelles :

- **lorsque la sécrétion résiduelle des enzymes et des sucs nécessaires à la digestion est insuffisante**, cela entraîne des troubles digestifs avec des selles grasses. Pour éviter ce phénomène, des médicaments appelés extraits pancréatiques sont prescrits au patient au long cours pour combler le déficit : ils contiennent les enzymes normalement produites par le pancréas.
- **Lorsque la sécrétion d'insuline par le pancréas est insuffisante**, le patient souffre alors d'un diabète dit insulino-dépendant : il ne peut plus réguler le taux de sucre dans son sang. Il est donc traité quotidiennement par insuline pour réguler son taux de glycémie.

VIVRE AVEC ET APRÈS LA MALADIE

Certaines conséquences de la chirurgie sont liées aux opérations subies par les organes voisins du pancréas :

- **lorsque l'estomac et le duodénum ont dû être opérés**, le transit du malade peut aussi être modifié : la digestion est plus difficile et demande à faire des repas moins copieux et mieux répartis sur la journée ;
- **lorsque la rate a aussi été retirée**, il existe un risque d'infection pulmonaire accru car la rate a un rôle important dans les défenses immunitaires. Après une telle opération, une triple vaccination contre le pneumocoque, l'haemophilus et le méningocoque C est donc recommandée, ainsi que la prise d'un antibiotique (Oracilline) pendant deux ans.

À l'issue du protocole de soins, la surveillance régulière est essentielle. Elle permet de suivre l'évolution du patient, de prendre en charge les conséquences du traitement et de repérer précocement toute récurrence de la maladie.

Après la chirurgie, un bilan doit être réalisé tous les trois à six mois. Après un traitement non chirurgical, la fréquence de la surveillance est adaptée au cas par cas.

Le cancer du pancréas est généralement une maladie avec un pronostic réservé, car le risque de rechute est fréquent : parfois, un nouveau traitement anticancéreux pourra être proposé dans le cadre d'un essai clinique. Dans d'autres cas, seuls les symptômes de la maladie pourront être traités, dans le but d'améliorer le confort du malade.

LES ESPOIRS DE LA RECHERCHE

Afin d'améliorer le pronostic des cancers du pancréas, la recherche travaille au développement d'outils de diagnostic plus précis et de protocoles thérapeutiques plus efficaces.

Mieux repérer la maladie

Parce que les manifestations cliniques liées aux tumeurs du pancréas sont tardives, le diagnostic est souvent posé à un stade avancé de la maladie. L'enjeu pour les médecins est donc de disposer de méthodes de dépistage et de diagnostic qui permettent de repérer la maladie plus précocement. Les chercheurs conduisent aujourd'hui de nombreuses études pour identifier des biomarqueurs, c'est-à-dire des molécules biologiques dont la concentration dans l'organisme serait corrélée à la présence d'un cancer du pancréas. Certaines de ces molécules (notamment PAM4) sont potentiellement intéressantes mais doivent être validées de façon robuste avant de les utiliser en routine, dans la pratique médicale.

À plus court terme, des travaux sont menés pour développer un protocole de surveillance par imagerie qui permettrait de détecter le plus précocement possible des lésions chez des personnes appartenant à des familles à risque de cancer du pancréas (voir « Les facteurs de risque », page 11).

Enfin, la comparaison des différentes méthodes d'imagerie (scanner, IRM...) et la modernisation des actuelles techniques de diagnostic (écho-endoscopie) devraient permettre d'affiner le diagnostic en repérant mieux les tumeurs, notamment lorsqu'elles sont débutantes.

LES ESPOIRS DE LA RECHERCHE

Optimiser l'utilisation des traitements

Pour les médecins, le principal objectif est d'augmenter l'espérance de vie des patients et d'améliorer leurs conditions de vie. La conduite d'essais cliniques permet d'évaluer l'intérêt d'un nouveau traitement, l'optimisation des traitements existants (notamment en chirurgie) ou celle d'une séquence ou d'une combinaison de plusieurs traitements existants. C'est grâce à de telles études que les méthodes chirurgicales ont été améliorées ou que les médecins savent quels traitements donner lorsqu'un premier a échoué.

Une attention particulière est apportée à la place des chimiothérapies et radiothérapies néoadjuvantes et adjuvantes qui peuvent améliorer l'efficacité de la chirurgie et réduire les risques de rechute. En perfectionnant les traitements néoadjuvants, on pourrait aussi augmenter le nombre de patients candidats à la chirurgie et, ainsi, améliorer le pronostic de la maladie.

In fine, les progrès de la recherche ont permis qu'un tiers des patients soit toujours en vie cinq ans après la chirurgie, et que la survie globale liée à la maladie soit régulièrement améliorée.

Mieux comprendre le fonctionnement de la tumeur pour mieux la combattre

Comprendre le fonctionnement biologique des cellules tumorales du pancréas permet d'identifier les mécanismes anormaux qui s'y déroulent et d'identifier les éventuelles anomalies génétiques à l'origine du processus de cancérisation. Aujourd'hui, les caractéristiques génétiques des cancers pancréatiques sont bien connues. Grâce à ces données, les chercheurs espèrent mieux comprendre la maladie et découvrir des caractéristiques propres à la tumeur qui pourraient constituer une cible pour de futurs traitements, appelés « thérapies ciblées » : ces molécules s'attaquent à une cible déterminée et ont donc une probabilité accrue de détruire spécifiquement les cellules malades.



© Amélie Benoist / BSIP

À travers la conduite d'essais cliniques, les médecins ont pour objectif d'augmenter l'espérance de vie des patients et d'améliorer leurs conditions de vie.

Aucune thérapie ciblée n'a encore donné de bons résultats sur les cancers du pancréas. En effet, les cellules pancréatiques tumorales ne présentent pas un ou deux mécanismes biologiques prédominants, comme dans d'autres tumeurs, mais de nombreux : bloquer l'un de ces processus ne suffirait donc pas à enrayer efficacement le fonctionnement anormal de ces cellules. Cependant, les recherches continuent et de nouvelles molécules comme le nab-paclitaxel apparaissent aujourd'hui intéressantes.

Ce constat n'est pas forcément le même pour tous les malades. En effet ceux qui ont des prédispositions génétiques au cancer du pancréas (voir « Les facteurs de risque », page 11) semblent mieux répondre à certains traitements que les autres : les sels de platine seraient ainsi plus efficaces chez les personnes ayant une anomalie du gène *BRCA2*.

Les chercheurs continuent donc à explorer le profil génétique et moléculaire des cancers du pancréas pour trouver de nouvelles perspectives thérapeutiques.

La Fondation ARC finance des équipes qui étudient la formation des cancers du pancréas et qui développent de nouvelles stratégies pour les diagnostiquer et les traiter plus tôt et plus efficacement. Entre 2015 et 2019, la Fondation ARC a financé 51 projets sur le cancer du pancréas pour un montant total de 7 134 270 euros.

...❖ IDENTIFIER LES MÉCANISMES DE FORMATION DES CANCERS DU PANCRÉAS

Plusieurs équipes financées par la Fondation ARC travaillent à mieux comprendre comment, malgré un environnement pauvre en oxygène et en nutriments (on parle de « stress oxydatif »), les cellules deviennent cancéreuses, survivent et prolifèrent dans le pancréas. Ces projets visent à élucider le lien entre ce phénomène et la très grande résistance des cancers pancréatiques aux traitements actuels. D'autres équipes étudient les interactions des tumeurs avec les tissus de soutien du pancréas, les vaisseaux sanguins ou lymphatiques, ou encore avec les hormones ou les cellules responsables de l'inflammation. L'objectif est alors d'identifier comment ce « microenvironnement tumoral » est détourné par la tumeur au profit de sa croissance et de sa propagation dans le reste du corps. L'échappement de la tumeur à la surveillance du système immunitaire fait aussi l'objet de plusieurs études soutenues par la Fondation ARC.

...❖ DIAGNOSTIQUER ET TRAITER PLUS TÔT LES CANCERS DU PANCRÉAS

En identifiant de nouveaux marqueurs spécifiques du fonctionnement des tumeurs du pancréas, des chercheurs financés par la Fondation ouvrent des perspectives d'un diagnostic plus précis.

La mise en évidence de caractéristiques génétiques de la tumeur (on parle aussi de « signatures moléculaires ») est également un sujet d'étude actuel dont l'objectif est de prédire la sensibilité des tumeurs aux traitements. Une autre équipe développe un test personnalisé pour identifier, pour chaque patient, la chimiothérapie la plus efficace. Des travaux s'intéressent aussi aux lésions précancéreuses des adénomes pancréatiques. En identifiant les protéines impliquées dans les premières étapes de la cancérisation, il pourra alors être possible de poser un diagnostic plus précoce et procéder à des chirurgies préventives.

...❖ OBTENIR DES TRAITEMENTS PLUS EFFICACES CONTRE LES CANCERS DU PANCRÉAS

Par ailleurs, des équipes développent des approches thérapeutiques pour cibler plus précisément les tumeurs du pancréas et limiter les effets secondaires : il s'agit par exemple de nouvelles thérapies ciblées, d'assemblages de nanoparticules délivrant la chimiothérapie directement dans la tumeur, ou encore d'ultrasons focalisés de haute intensité (HIFU).

LES CONTACTS

L'Institut national du cancer (INCa)

consacre un dossier sur les cancers du pancréas
www.e-cancer.fr

et propose un service d'informations 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)

Arcagy

propose un dossier sur les cancers du pancréas.
www.arcagy.org/infocancer

La Société nationale française de gastro-entérologie (SNFGE)

consacre un dossier au cancer du pancréas.
www.snfge.asso.fr

La Fédération francophone de cancérologie digestive (FFCD)

propose un site Internet d'informations avec un accès dédié au grand public.
www.ffcd.fr

La Fondation aide et recherche en cancérologie digestive (ARCAD)

propose de l'aide et des informations aux patients atteints de cancers digestifs, dont le pancréas.
www.fondationarcad.org

Le Groupe coopérateur multidisciplinaire en oncologie (GERCOR).

propose des informations à destination du grand public sur le cancer du pancréas.
www.canceronet.com, onglet « grand public », puis « les types de cancers ».

Unicancer

réunit les 20 centres de lutte contre le cancer dont les objectifs sont le soin, la recherche et l'enseignement.
www.unicancer.fr

Notre objectif : guérir le cancer, tous les cancers.



© ERIC M / ENCRE NOIRE / FONDATION ARC

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**

Notre conviction : seule la recherche vaincra le cancer.

Notre ambition : libérer l'extraordinaire potentiel de la recherche française en cancérologie.

Notre objectif : guérir le cancer, tous les cancers !

Dans un monde où le cancer reste une des premières causes de mortalité, nous avons la conviction que **seuls les progrès de la recherche permettront de guérir les cancers !** C'est pourquoi nous avons mis la recherche au cœur de notre mission, une recherche sur le cancer et pour les individus, une recherche dynamique et positive, accessible au plus grand nombre.

Notre mission au quotidien est de dessiner les orientations stratégiques de la recherche en cancérologie, de soutenir les initiatives les plus innovantes d'aujourd'hui pour demain, d'accélérer les projets les plus prometteurs, de détecter, fédérer et valoriser les meilleurs talents, et de partager avec toutes et tous les connaissances qui permettent d'être mieux armé face à la maladie.

C'est grâce aux découvertes des scientifiques, portés par un **élan de solidarité** des donateurs aux chercheurs, pour les patients et les patientes, qu'aujourd'hui nous contribuons à guérir 60% des cancers. En 2025, nous avons la volonté de porter ce chiffre à 2 cancers sur 3. Demain, nous espérons que nous finirons par remporter la victoire : **parvenir à guérir un jour le cancer, tous les cancers.**



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

COLLECTION COMPRENDRE ET AGIR

Les brochures

- Cancer et hérédité
- Le cancer
- 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 neuroblastomes
- Les sarcomes des tissus mous et des viscères
- Les sarcomes osseux
- Les soins palliatifs
- Personnes âgées et cancer
- Tabac et cancer

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 radiothérapie
- Soigner un cancer par immunothérapie
- Soigner un cancer par chimiothérapie

Le lexique

Bénigne

Non cancéreuse.

Canal cholédoque

Conduit qui véhicule la bile produite par le foie jusque dans l'intestin grêle.

Duodénum

Portion de l'intestin grêle qui suit l'estomac.

Endocrine (cellule)

Cellule qui a la capacité de fabriquer des hormones qui sont ensuite déversées dans le sang.

Endoprothèse (stent)

Dispositif médical qui permet de maintenir ouvert une cavité de l'organisme.

Endoscope

Instrument constitué d'un tube optique et d'une caméra couplés à un système d'éclairage.

Endoscopie

Méthode d'exploration médicale permettant de visualiser des cavités non accessibles à l'œil (estomac, intestin, bronches, vessie...).

Exocrine (cellule)

Cellule qui fabrique des substances destinées à d'autres organes sans migrer par le sang.

Ganglions lymphatiques

Petits organes répartis dans l'organisme, reliés entre eux par des vaisseaux lymphatiques et dont la fonction est de produire et drainer les éléments du système immunitaire.

Glycémie

Taux de sucre dans le sang.

Ictère (ou jaunisse)

Coloration jaune de la peau et des muqueuses due au passage de certains composants de la bile dans le sang.

Insuline

Hormone favorisant la diminution du taux de sucre dans le sang.

Maligne

Cancéreuse.

Métastase

Tumeur secondaire qui s'est développée à partir de cellules d'un premier cancer qui ont migré à distance à travers la circulation sanguine.

Pancréatite

Inflammation du pancréas.

Stent (endoprothèse)

Dispositif médical qui permet de maintenir ouvert une cavité de l'organisme.