

Quels kystes pancréatiques doivent être opérés et lesquels surveiller ?

Pancreatic cystic neoplasms, indications of resection or follow- up

Vinciane Rebours

Hôpital Beaujon, Service de
pancréatologie et gastroentérologie,
Université de Paris, Centre de Référence
des Maladies Rares du Pancréas,
PaRaDis, Centre de Référence Européen
d'Excellence pour les tumeurs
neuroendocriniennes, 100 boulevard
du Général Leclerc 92110 Clichy

@ Correspondance : V. Rebours
vinciane.rebours@aphp.fr

▼ Résumé

L'activité quotidienne des gastro-entérologues est rythmée par la prise en charge de patients qui consultent pour lésions kystiques pancréatiques (LKP). Cette découverte est généralement fortuite et les lésions sont de petites tailles. La prévalence des LKP pourrait être supérieure à 40 % dans la population générale adulte. La question se pose de surveiller ou d'opérer certains patients car deux types de LKP sont des lésions pré-cancéreuses : les tumeurs intracanalaires papillaires et mucineuses du pancréas (TIPMP) et les cystadénomes mucineux, avec un risque réel d'adénocarcinome du pancréas, et certaines ont un potentiel de malignité avec risque de métastases ganglionnaires ou à distance comme les tumeurs pseudo-papillaires et solides ou les tumeurs neuroendocrines kystiques.

Le suivi proposé est très débattu car coûteux, potentiellement invasif (en cas d'usage répété de l'échoendoscopie nécessitant une anesthésie générale) et imparfait (développement de cancers d'intervalle entre deux examens de surveillance). Seule une très faible partie de ces patients auront des lésions évolutives et potentiellement invasives. Cependant, l'absence d'outils diagnostiques sensibles et spécifiques quant au grade de dysplasie des lésions et le taux de mortalité du cancer du pancréas poussent les experts européens à recommander un suivi régulier.

• **Mots clés** : TIPMP, cystadénome séreux, cystadénome mucineux, tumeur neuroendocrine, TSPS

▼ Abstract

The practice of every gastroenterologist is daily punctuated by the management of patients with pancreatic cystic lesions (PCL). The discovery is usually fortuitous and the lesions in majority are small (less than 10 mm). The prevalence of PCL in the general population of adults is probably > 40%. The follow up and the indications of surgery are the two main issues for these patients. Two types of PCL are precancerous lesions, IPMN and mucinous cystadenomas, with a real risk of pancreatic adenocarcinoma and others cystic lesions have a potential for malignancy with risk of metastases such as pseudopapillary and solid tumors or cystic neuroendocrine tumors.

The follow-up protocol, recommended by international experts, is highly debated because it is expensive, potentially invasive (in case of repeated use of endoscopic ultrasound requiring general anesthesia) and not perfect (development of cancer between two surveillance examinations). Only a very small portion of these patients will develop aggressive and potentially invasive lesions. However, the lack of specific diagnostic tools for the grade of dysplasia and the mortality rate of pancreatic cancer leads European experts to recommend regular monitoring.

• **Key words**: IPMN, serous cystadenoma, mucinous cystadenoma, neuroendocrine tumor, TSPS

Pour citer cet article : Rebours V. Quels kystes pancréatiques doivent être opérés et lesquels surveiller ? Hépatogastro et Oncologie Digestive 2019 ; 26 : 851-858. doi : 10.1684/hpg.2019.1825

Depuis le début des années 2000, l'activité quotidienne des gastro-entérologues est rythmée par la prise en charge de patients qui consultent, souvent effrayés, pour lésions kystiques pancréatiques (LKP). Cette découverte est généralement fortuite et les lésions sont de petite taille (infracentrimétriques). Dans une étude de cohorte d'origine allemande, regroupant plus de 1 600 patients suivis pendant plus de cinq ans, la prévalence des lésions kystiques en population générale (adulte) était extrêmement élevée, estimée à 46 % (pour des lésions > 2 mm de grand axe). Dans 93 % des cas, ces lésions étaient infracentrimétriques. Le seul facteur de risque de lésion kystique mis en évidence était un indice de masse corporelle élevé [1].

La prévalence des LKP semble donc très élevée mais se pose la question de la pertinence des anomalies trouvées, notamment le seuil de la taille à partir duquel on peut considérer la LKP comme une entité non physiologique, c'est-à-dire avec des caractéristiques histologiques différentes du tissu pancréatique normal.

Un tour d'horizon des lésions kystiques du pancréas

Les pseudo-kystes, première remarque !

Ils ne seront pas l'objet de cette revue car par définition ceux ne sont pas des lésions kystiques tumorales. Ils surviennent au décours d'une pancréatite suite aux phénomènes inflammatoires ou à une rupture canalaire. Sur le plan histologique, cette lésion est bordée par une pseudo-capsule fibreuse et non par un épithélium, d'où le terme de pseudo-kyste.

Un vaste spectre

Le spectre des LKP est vaste mais est largement dominé par les tumeurs intracanales papillaires et mucineuses du pancréas (TIPMP) qui représentent en pratique clinique plus de 90 % des motifs de consultation pour lésion kystique pancréatique (figure 1).

Les autres LKP sont, par ordre de fréquence, les cystadénomes séreux, les cystadénomes mucineux, puis plus rarement les tumeurs neuroendocrines kystiques, les tumeurs pseudo-papillaires et solides (TPPS – ou tumeur de Frantz), la transformation kystique des acini, les lymphangiomes kystiques, les kystes lympho-épithéliaux. . .

Pourquoi se poser la question d'opérer ou surveiller ces lésions ? (figure 2)

Les lésions pré-cancéreuses

Parmi les LKP, deux entités sont des lésions précancéreuses : les TIPMP et les cystadénomes mucineux, avec un

risque réel d'adénocarcinome du pancréas au cours de l'histoire naturelle. Seule une très faible partie de ces patients auront des lésions évolutives et potentiellement invasives. Cependant, trois raisons principales nous obligent à proposer une politique de surveillance et parfois de résection préventive : 1) l'absence d'outils diagnostiques sensibles et spécifiques quant au grade de dysplasie de ces lésions, 2) le taux de mortalité du cancer du pancréas (toujours inférieur à 20 % à cinq ans, tous stades confondus), 3) le manque de connaissances quant au(x) facteur(s) prédictif(s) de cancer, sensible(s) et spécifique(s) au cours des TIPMP et des cystadénomes mucineux [2].

Ce suivi est très débattu car coûteux, potentiellement invasif (en cas d'usage répété de l'échoendoscopie nécessitant une anesthésie générale) et imparfait (développement de cancer d'intervalle entre deux examens de surveillance) (Cf. *infra*).

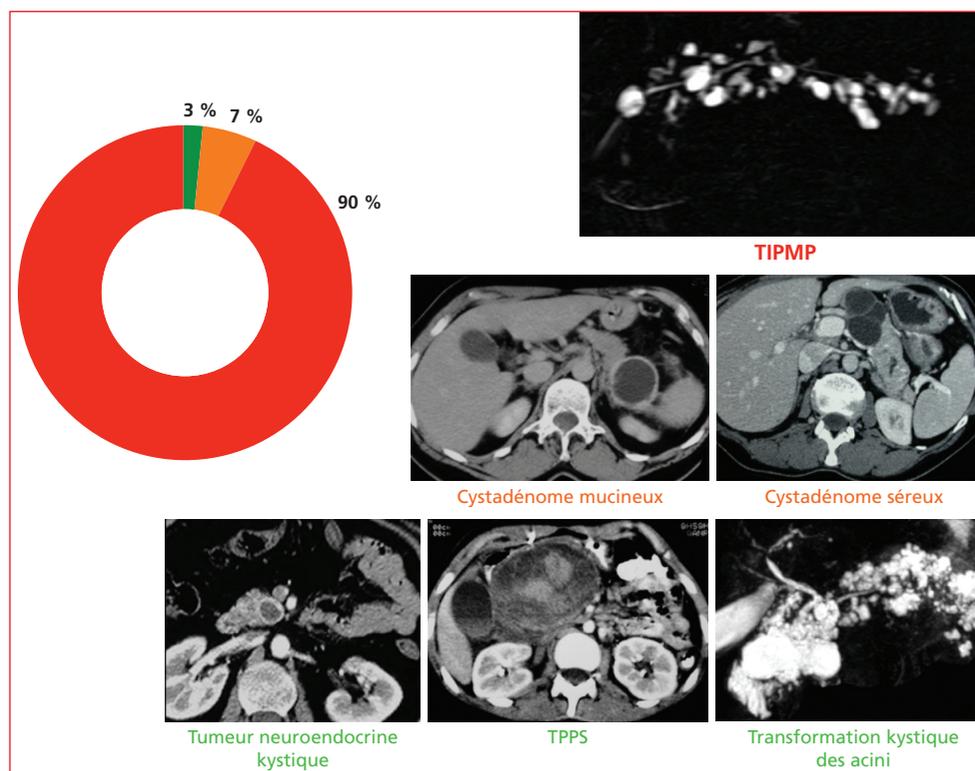
Parmi les autres LKP, certaines sont :

- « *a priori* bénignes » mais de description très récente et l'histoire naturelle n'est pas connue. Cela nous incite à proposer une surveillance dans l'attente de meilleures connaissances. L'exemple typique est la transformation kystique des acini ;
- à potentiel malin avec risque de métastases en cas de rupture capsulaire de la lésion. Exemple : la TPPS ;
- à potentiel malin pour les lésions de grande taille. Exemple : les tumeurs neuroendocrines kystiques.

/// Ainsi pour les lésions kystiques pancréatiques qui ont un risque possible de transformation maligne, la surveillance au minimum est recommandée et la résection est indiquée en fonction de critères (essentiellement) radiologiques ///

Il est donc primordial de porter un diagnostic précis pour proposer une attitude adaptée

Il faut savoir coupler les différents types d'imagerie afin de faire un diagnostic exact et proposer le traitement ou la surveillance *ad hoc*. La scanographie et l'IRM (avec séquence de wirsung-IRM) sont les examens de première intention. La qualité des examens est essentielle pour une bonne interprétation. Pour la scanographie, les coupes doivent être fines, centrées sur le pancréas, avec des temps d'injection artériel, portal et dans l'idéal pancréatique. Pour l'IRM, il est essentiel de demander un examen avec injection de produit de contraste, des séquences de Wirsung-IRM et de diffusion. En cas de doute diagnostique persistant, une échoendoscopie doit être proposée, plus ou moins associée à une ponction selon la nature de kyste suspecté.



Des diagnostics parfois complexes

Certaines situations diagnostiques peuvent être particulièrement complexes :

- la distinction entre cystadénomes séreux dans une forme macrokystique et cystadénome mucineux ;
- l’atteinte du canal pancréatique principal en cas de TIPMP, atteinte vraie ou dilatation passive ?
- différencier une pancréatite chronique et une TIPMP mixte ;
- le diagnostic de tumeurs neuroendocrines kystiques si la portion tissulaire est de très petite taille ;
- la distinction entre TIPMP des canaux secondaires et transformation kystique des acini.

Les tumeurs intracanales papillaires et mucineuses du pancréas : un bref rappel physiopathologique

Les TIPMP sont des lésions canales intraépithéliales développées aux dépens des canaux pancréatiques (principal ou/et secondaires). La composante kystique des TIPMP présente un épithélium de type mucineux avec production de mucus. Au cours du processus d’oncogénèse, des papilles commencent à se former et quatre phénotypes cellulaires distincts ont été décrits gastrique,

intestinal, pancréato-biliaire ou oncocytaire, corrélés à leur pronostic.

Les TIPMP sont responsables d’une dilatation canalaire secondaire à la sécrétion de mucus. Ces lésions kystiques communiquent donc avec les canaux pancréatiques, peuvent toucher tous les segments de la glande pancréatique mais prédominent au niveau de la tête et du crochet.

Les recommandations pour la prise en charge et le suivi des patients avec TIPMP se sont complexifiées avec un enchaînement de publications de recommandations internationales en 2017 [2] puis européennes en 2018 [3]. Il peut être difficile de trouver l’attitude la plus adaptée car dans les deux cas certains points peuvent être débattus //

Vu les données épidémiologiques et la prévalence des lésions kystiques pancréatiques, la proportion de la population française présentant une TIPMP est vraisemblablement grande. Dans une étude en population générale adulte française [4], la prévalence des TIPMP des canaux secondaires était de 7 %, sachant que ce taux augmente avec l’âge et pourrait être supérieur à 10 % au-delà de 60 ans. Cela représente plusieurs millions de Français porteurs d’une TIPMP des canaux secondaires.

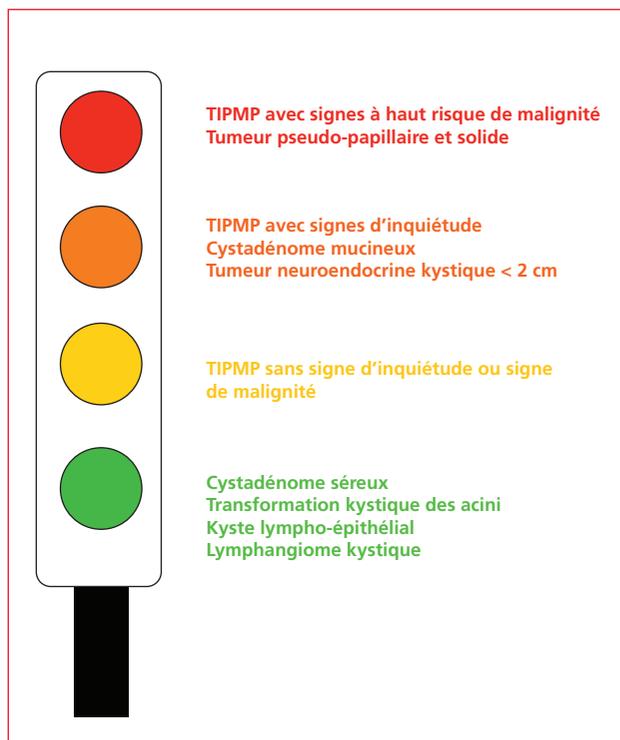


Figure 2 • Risque de malignité des différents types de lésions kystiques pancréatiques. TIPMP : tumeur intracanalair papillaire et mucineuse du pancréas.

Sachant que l'incidence du cancer du pancréas est estimée à 13 000 nouveaux cas par an et que l'on estime qu'environ 10 % des cancers se développent sur une lésion de TIPMP préexistante, on peut affirmer facilement que le risque de malignité des TIPMP est très faible. La problématique est que nous ne connaissons pas les facteurs de risque nous permettant de cibler spécifiquement la sous-population de patients à risque de cancer et, actuellement, nous sommes toujours dans l'obligation de proposer une surveillance annuelle pour toute TIPMP, et ce, d'après les dernières recommandations européennes [3].

Les experts distinguent des critères à haut risque de malignité (indications absolues à une résection chirurgicale) et des signes d'inquiétude (indications relatives à une résection préventive) (tableau 1). Selon les données

de la littérature, le risque de cancer à cinq ans est respectivement de 40-50 % et < 5 % en cas de signes à haut risque de malignité ou de signes d'inquiétude [5, 6].

Le schéma de surveillance proposé par les experts européens est présenté dans la figure 3 [3]. On remarquera qu'il n'est plus préconisé de moduler le schéma de surveillance en fonction de la taille de la lésion principale, ni en fonction du nombre d'années de suivi déjà effectué.

La pertinence médicale de ce schéma de prise en charge n'a pas été évaluée ; de plus, cette surveillance a un coût dont le potentiel bénéfique médico-économique n'est pas connu à ce jour. Si les Européens proposent de suivre ce schéma tant que les patients sont éligibles à une chirurgie, nos collègues américains proposent d'arrêter la surveillance si les LKP n'ont pas évolué après cinq ans [7].

Nous leur opposons que le risque de cancer augmente avec l'âge et que ce risque perdure au-delà de cinq ans de suivi sans évolution des lésions. Dans une étude publiée en 2017, ayant inclus 363 patients suivis plus de cinq ans pour TIPMP des canaux secondaires, le risque de cancer était de 2,4 % au cours des cinq premières années de suivi et 4,4 % au-delà de cinq ans. Le risque de malignité (lésion de haut grade ou invasive) était respectivement de 4,3 % et 5,5 % [8].

Quand une résection est décidée et en dehors de forme invasive, il est recommandée de toujours privilégier les résections pancréatiques limitées : énucléation, pancréatoc-tomie médiane...

Les cystadénomes séreux

Le cystadénomes séreux (CS) correspond à une tumeur kystique multiloculaire pouvant mesurer de 1 à plus de 20 cm. La tumeur est unique et ne communique pas avec les canaux pancréatiques. Elle comporte une « cicatrice » fibreuse centrale, parfois calcifiée et de multiples kystes inférieurs à 2 cm, donnant un aspect en « nid-d'abeilles ». La localisation du CS est uniformément répartie au sein de la glande pancréatique. Il existe dans 10 % des cas des CS de forme macrokystique. Le diagnostic différentiel est alors le cystadénome mucineux [9, 10].

Les CS sont plus fréquents chez les femmes (sex-ratio de 3/1) et l'âge médian au diagnostic se situe autour de 60 ans. Ils sont le plus souvent de découverte fortuite ou

TABLEAU 1 • Signes à haut risque de malignité et signes d'inquiétude des TIPMP.

Signes à haut risque de malignité Indication absolue à une résection chirurgicale	Signes d'inquiétude Indication relative à une résection chirurgicale
<ul style="list-style-type: none"> - Cytologie positive, présence de cellules cancéreuses - Ictère lié à une masse pancréatique céphalique - Masse solide pancréatique - Nodule prenant le contraste > 5 mm - Taille du canal pancréatique principal > 10 mm 	<ul style="list-style-type: none"> - Croissance de la lésion kystique > 5 mm/an - Taux sérique du CA19-9 > norme supérieure - Canal pancréatique principal de 5 à 9 mm - Taille de la lésion principale > 40 mm - Nodule prenant le contraste < 5 mm - Apparition d'un diabète récent - Pancréatite aiguë secondaire à la TIPMP

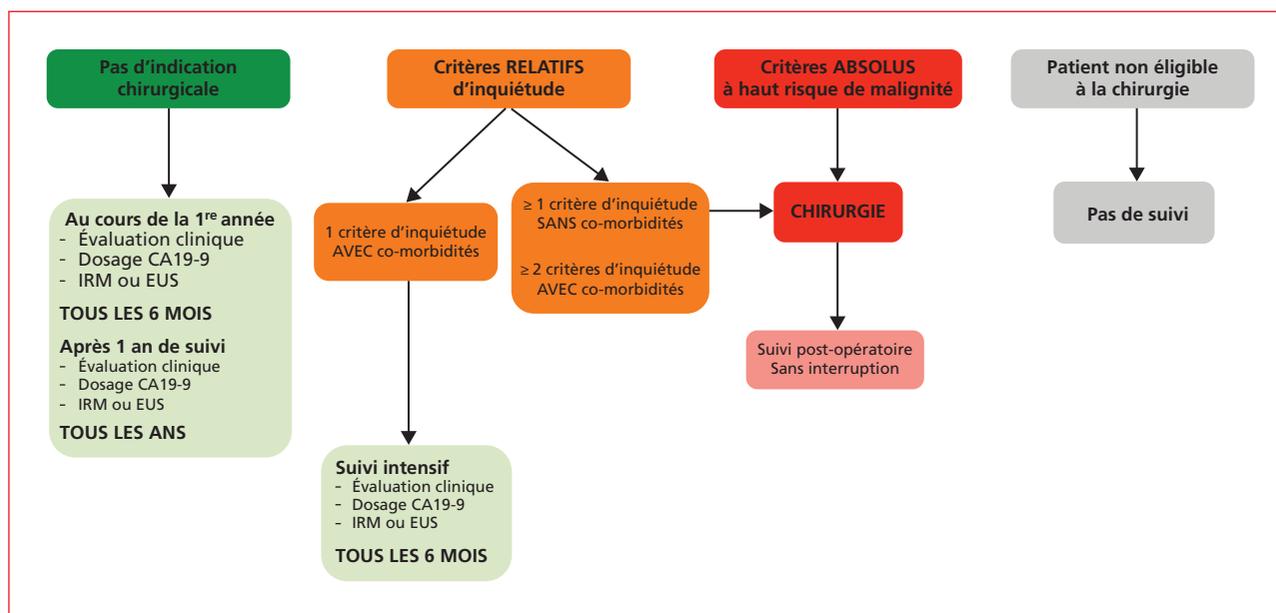


Figure 3 • Schéma de surveillance des tumeurs intracanalaires papillaires et mucineuses du pancréas selon les recommandations européennes (d'après [3]). EUS : endoscopie ultrasonore (échoendoscopie), IRM : imagerie par résonance magnétique.

secondaire à l'exploration de douleurs abdominales aspécifiques.

Les cystadénomes séreux sont des lésions bénignes, de taille stable dans le temps dans 60 % des cas, ou avec une croissance lente (4 mm/an). Les complications des cystadénomes séreux au cours de leur histoire naturelle sont rares. La dégénérescence est exceptionnelle (moins de dix cas décrits dans la littérature).

Les cystadénomes séreux sont des lésions bénignes et il n'y a pas d'indication opératoire ni de recommandation de surveillance spécifique

Les cystadénomes mucineux

Les cystadénomes mucineux (CM) sont des lésions précancéreuses bordées par un revêtement épithélial, sécrétant de la mucine. Il est caractéristique de trouver un stroma de type ovarien, positif en immunohistochimie à la progestérone. Le sex-ratio est fortement en faveur des femmes : 20/1. La découverte est principalement fortuite. Rarement, un CM peut être à l'origine d'une pancréatite aiguë. Il s'agit d'une lésion unique, macrokystique sans communication avec les canaux pancréatiques. Elle se situe quasi-exclusivement au niveau de la face postérieure du corps et de la queue du pancréas. La lésion est uni- ou multiloculaire, limitée, hypodense, avec réhaussement de la paroi. Il existe de possibles nodules muraux, calcifications périphériques ou cloisons internes [11].

Le risque de cancer sur CM est inconnu, il n'existe pas d'étude fiable l'ayant analysé car les séries sont essen-

tiellement chirurgicales. Quelques études ont décrit des signes radiologiques prédictifs de cancer. Dans l'étude ayant comparé l'aspect morphologique en IRM de 43 CM et 22 cystadénocarcinomes, la présence de trois des critères suivants avait une spécificité de 93 % pour le diagnostic de cancer : taille de la lésion > 7 cm, épaisseur des septa et de la paroi > 3 mm, nombre de kystes > 4, présence de nodules, contenu liquidien hyperintense en séquences IRM T1, compression ou infiltration péri-lésionnelle, présence de métastases [11].

Si initialement tout CM suspecté était résequé, les indications opératoires ont évolué. Dans les séries rétrospectives, une large majorité de cas était opérée à des stades de dysplasie de bas grade. Dans l'étude regroupant, 163 patients, 76 % étaient en dysplasie de bas grade, 11 % en dysplasie de haut grade et 13 % avaient une composante de carcinome invasif. Cela sous-tend que potentiellement les trois quarts des patients auraient pu être l'objet d'une simple surveillance [12].

Dans les recommandations européennes publiées en 2018 [3], les experts proposent (à l'instar des TIPMP) une surveillance si la taille de la lésion est < 40 mm, en cas d'absence de nodules et si le patient est asymptomatique. Pour les lésions de 30 à 40 mm, il est recommandé la prise en compte de l'âge et des comorbidités. Les modalités de surveillance sont la réalisation d'une IRM ou d'une échoendoscopie tous les six mois pendant un an puis tous les ans. En cas de résection, celle-ci doit être la plus limitée possible, en privilégiant la chirurgie d'épargne de type énucléation ou pancréatectomie médiane. En cas de pancréatectomie gauche, la rate doit être absolument préservée. Le risque de récurrence post-opératoire est nul, et

il n'est pas recommandé de suivi spécifique si la résection était complète [3].

/// Une surveillance des cystadénomes mucineux est recommandée si la taille de la lésion est < 40 mm, en cas d'absence de nodules et si le patient est asymptomatique. Pour les lésions de 30 à 40 mm, il est recommandé la prise en compte de l'âge et des comorbidités ///

La tumeur pseudo-papillaire et solide ou tumeur de Frantz

Les TPPS sont des tumeurs rares décrites en 1959 par Frantz dont la prévalence est inconnue. Le sex-ratio est principalement féminin : 1/10. Les TPPS seraient plus fréquents en population noire (> 50 %) et chez les femmes jeunes (moins de 30 ans). La modalité de découverte est essentiellement fortuite. Des complications sont possibles en cas de tumeur de grande taille : saignement intralésionnel et douleur par mise en tension de la capsule, rupture capsulaire. Le diamètre moyen au diagnostic est important, > 9 cm. Cette LKP est mixte, solide et liquide. La localisation est corporeo-caudale dans deux tiers des cas [13].

La prise en charge repose exclusivement sur une résection chirurgicale d'emblée. Il est important de faire l'ablation complète de la capsule (zone d'activité tumorale) pour limiter le risque de récurrence et de faire une résection monobloc pour limiter le risque de dissémination.

De même, en cas de suspicion de TPPS, il est fortement déconseillé d'effectuer une ponction-biopsie pré-opératoire pour limiter le risque de rupture ou de dissémination.

Les quelques séries publiées rapportent un risque bas de malignité ; cependant on note 5 % à 15 % de cas avec métastases, et 3 % à 5 % de mortalité. Si la résection est complète, sans rupture capsulaire, le risque de récurrence est *a priori* nul [14].

En cas de métastases synchrones hépatiques et/ou péritonéales, l'exérèse de la totalité des lésions est préconisée. Dans la littérature, des résections sont rapportées (\pm après chimiothérapie selon les cas, pas de recommandations quant au protocole), de même que de rares cas de transplantation hépatique [15].

Les tumeurs neuroendocrines pancréatiques kystiques

Les tumeurs neuroendocrines (TNE) kystiques représentent moins de 20 % des TNE pancréatiques. Il s'agit donc d'une entité rare. Elles sont de découverte fortuite et généralement non fonctionnelles. Les TNE kystiques sont des formations uniques, uniloculaires, avec présence

d'une masse hypervasculaire (nodule) au niveau de la paroi. La partie charnue tissulaire peut être de petite taille et le diagnostic est alors difficile à affirmer. Les TNE sont le plus souvent bien différenciées, de bas grade (c'est-à-dire d'index de prolifération (Ki67) bas).

La prise en charge a longtemps reposé sur une résection systématique des lésions, indépendamment de la taille ou du grade. Depuis moins de dix ans, des travaux suggèrent qu'une surveillance peut être proposée pour des TNEP de moins de 2 cm de diamètre et de grade 1 (Ki67 < 3 %) [16]. Cependant, une série chirurgicale ayant inclus 90 TNEP de < 2 cm montrait un taux d'envahissement ganglionnaire de 14 % et un taux de malignité de 18 % [17]. Des essais prospectifs européens sont en cours pour évaluer le risque de métastases ganglionnaires et à distance en cas de surveillance et ainsi valider (ou non) cette attitude attentiste. La particularité des TNEP kystiques est que la portion tissulaire est minime, parfois quelques millimètres seulement. Il sera donc difficile d'extrapoler les résultats.

Selon l'âge des patients et les comorbidités, on peut recommander de surveiller les TNEP < 2 cm. Les modalités de surveillance ne sont pas codifiées. Une imagerie en coupe (scanographie ou IRM) peut être réalisée tous les six mois pendant 18 mois puis tous les ans. En cas de résection, une chirurgie d'épargne est à proposer pour les tumeurs de < 2 cm.

Les autres lésions kystiques

Transformation kystique des acini

La transformation kystique des acini est une entité décrite depuis moins de dix ans, correspondant à une « kystisation » ou « vacuolisation » des acini. Il n'existe pas d'atypie nucléaire. La différenciation cellulaire est canalaire. Il s'agit de kyste bénin épithélial [18]. On visualise des kystes multiples, en amas, périphériques, de petite taille, non communiquants avec le canal principal. Des calcifications intrakystiques sont possibles. Parfois le diagnostic différentiel avec une TIPMP des canaux secondaires peut être difficile [19].

Il n'a jamais été rapporté de cancer du pancréas développé aux dépens de TKA. Cependant cette entité est encore de description récente. Il n'y a aucune indication à une résection. L'intérêt d'une surveillance n'est pas consensuel.

Le kyste lympho-épithélial

LKP rare, prédominant chez l'homme, sa présentation morphologique est de forme arrondie, uni- ou multiloculaire, polylobée, exo-pancréatique dans 75 % des cas, sans dilatation canalaire. La taille est en moyenne de 30 à 40 mm. Il existe des amas de kératine visibles sous la forme de spots hyperéchogènes à l'échographie, hyperdenses en TDM, hyperintenses en T1 et hypo-intenses en

**TAKE HOME MESSAGES**

- Près de 40 % de la population adulte présenteraient des kystes pancréatiques de plus de 2 mm.
- Les indications de résections d'emblée sont les TIPMP avec signes de malignité, les cystadénomes mucineux de grande taille avec nodules, les tumeurs pseudo-papillaires et solides et les tumeurs neuroendocrines > 2 cm, de grade > 1.
- Les stratégies de surveillance sont dévolues essentiellement aux deux lésions pré-cancéreuses : les TIPMP et les cystadénomes mucineux, et parfois aux petites tumeurs neuroendocrines kystiques.
- Un protocole de surveillance n'est justifié que chez les patients potentiellement éligibles à un geste chirurgical.

T2 à l'IRM. Un contingent graisseux intralésionnel est possible vu en IRM. Les kystes lympho-épithélial sont bénins, ne nécessitent pas de surveillance particulière et aucune exérèse n'est recommandée [20].

Le lymphangiome pancréatique

Il s'agit d'une lésion vasculaire bénigne d'origine lymphatique, soit congénitale due à une anomalie de développement embryologique, soit acquise liée à l'obstruction du tissu lymphatique par de la fibrose. Dans deux tiers des cas, il se situe dans la région corporeo-caudale et les espaces graisseux rétro-péritonéaux. La taille peut varier de 2 à 20 cm. Ce kyste est bénin sans risque de dégénérescence. Il n'y a pas de surveillance à proposer si le patient est asymptomatique. Si cette lésion se complique (hémorragie intrakystique essentiellement), une résection peut être faite qui doit être complète pour limiter le risque de récurrence locale [21].

Conclusion

La découverte, essentiellement fortuite, de lésions kystiques pancréatiques est très fréquente et augmente avec l'âge. Beaucoup de points sont encore à éclaircir. Comme nous l'avons vu, les lésions sont infracentimétriques dans plus de trois cas sur quatre. Dans ce contexte, le diagnostic peut parfois être difficile à poser car la lésion est trop petite. Que faut-il faire dans cette situation ? Surveiller pour voir l'évolution de la taille du kyste ? Il n'y a aucune réponse claire dans la littérature. De même, des canaux secondaires mesurant 2 mm de diamètre sont-ils toujours pathologiques ou simplement trop « bien visibles » dans un contexte normal de sénescence de l'organe, sans dysplasie sous-jacente ?

En cas de lésions précancéreuses (essentiellement les TIPMP), le schéma de surveillance est-il pertinent ? Permet-il de limiter au maximum les cancers dits « d'intervalle » ? Les attentes sont fortes quant à de nouveaux outils diagnostiques moléculaires sériques et il est probable que cette revue sera à réécrire entièrement dans cinq ans.

Liens d'intérêts :

l'auteur déclare n'avoir aucun lien d'intérêt en rapport avec l'article.

Références

Les références importantes apparaissent en gras.

- 1 • Kromrey ML, Bülow R, Hübner J, *et al.* Prospective study on the incidence, prevalence and 5-year pancreatic-related mortality of pancreatic cysts in a population-based study. *Gut* 2018 ; 67 (1) : 138-145.
- 2 • Tanaka M, Fernández-Del Castillo C, Kamisawa T, *et al.* Revisions of international consensus Fukuoka guidelines for the management of IPMN of the pancreas. *Pancreatology* 2017 ; 17 (5) : 738-753.
- 3 • European Study Group on Cystic Tumours of the Pancreas. European evidence-based guidelines on pancreatic cystic neoplasms. *Gut* 2018 ; 67 (5) : 789-804.
- 4 • Laurent L, Vullierme MP, Rebours V, *et al.* Estimation of the prevalence of intraductal papillary mucinous neoplasm of the pancreas in the French population through patients waiting for liver transplantation. *United European Gastroenterol J* 2017 ; 5 (4) : 499-503.
- 5 • Crippa S, Bassi C, Salvia R, *et al.* Low progression of intraductal papillary mucinous neoplasms with worrisome features and high-risk stigmata undergoing non-operative management : a mid-term follow-up analysis. *Gut* 2017 ; 66 (3) : 495-506.
- 6 • Mukewar S, de Pretis N, Aryal-Khanal A, *et al.* Fukuoka criteria accurately predict risk for adverse outcomes during follow-up of pancreatic cysts presumed to be intraductal papillary mucinous neoplasms. *Gut* 2017 ; 66 (10) : 1811-7.
- 7 • Vege SS, Ziring B, Jain R, *et al.* American gastroenterological association institute guideline on the diagnosis and management of asymptomatic neoplastic pancreatic cysts. *Gastroenterology* 2015 ; 148 (4) : 819-22.
- 8 • Pergolini I, Sahara K, Ferrone CR, *et al.* Long-term Risk of Pancreatic Malignancy in Patients With Branch Duct Intraductal Papillary Mucinous Neoplasm in a Referral Center. *Gastroenterology* 2017 ; 153 (5) : 1284-1294.e1.
- 9 • Cohen-Scali F, Vilgrain V, Brancatelli G, *et al.* Discrimination of unilocular macrocystic serous cystadenoma from pancreatic pseudocyst and mucinous cystadenoma with CT : initial observations. *Radiology* 2003 ; 228 (3) : 727-33.
- 10 • Jais B, Rebours V, Malleo G, *et al.* Serous cystic neoplasm of the pancreas : a multinational study of 2622 patients under the auspices of the International Association of Pancreatology and European Pancreatic Club (European Study Group on Cystic Tumors of the Pancreas). *Gut* 2016 ; 65 (2) : 305-12.
- 11 • Di Paola V, Manfredi R, Mehrabi S, *et al.* Pancreatic mucinous cystoadenomas and cystoadenocarcinomas : differential diagnosis by means of MRI. *Br J Radiol* 2016 ; 89 (1057) : 20150536.
- 12 • Crippa S, Salvia R, Warshaw AL, *et al.* Mucinous cystic neoplasm of the pancreas is not an aggressive entity : lessons from 163 resected patients. *Ann Surg* 2008 ; 247 (4) : 571-9.
- 13 • Estrella JS, Li L, Rashid A, Wang H, *et al.* Solid pseudopapillary neoplasm of the pancreas : clinicopathologic and survival analyses of 64 cases from a single institution. *Am J Surg Pathol* 2014 ; 38 (2) : 147-57.
- 14 • Kang CM, Choi SH, Kim SC, *et al.* Predicting recurrence of pancreatic solid pseudopapillary tumors after surgical resection : a multicenter analysis in Korea. *Ann Surg* 2014 ; 260 (2) : 348-55.
- 15 • Lagiewska B, Pacholczyk M, Lisik W, *et al.* Liver transplantation for nonresectable metastatic solid pseudopapillary pancreatic cancer. *Ann Transplant* 2013 ; 18 : 651-3.

16 • Gaujoux S, Partelli S, Maire F, *et al.* Observational study of natural history of small sporadic nonfunctioning pancreatic neuroendocrine tumors. *J Clin Endocrinol Metab* 2013 ; 98 (12) : 4784-9.

17 • Bettini R, Partelli S, Boninsegna L, *et al.* Tumor size correlates with malignancy in nonfunctioning pancreatic endocrine tumor. *Surgery* 2011 ; 150 (1) : 75-82.

18 • Singhi AD, Norwood S, Liu TC, *et al.* Acinar cell cystadenoma of the pancreas : a benign neoplasm or non-neoplastic ballooning of acinar and ductal epithelium ? *Am J Surg Pathol* 2013 ; 37 (9) : 1329-35.

19 • Delavaud C, d'Assignies G, Cros J, *et al.* CT and MR imaging of multilocular acinar cell cystadenoma : comparison with branch duct intraductal papillary mucinous neoplasia (IPMNs). *Eur Radiol* 2014 ; 24 (9) : 2128-36.

20 • Mege D, Grégoire E, Barbier L, *et al.* Lymphoepithelial cyst of the pancreas : an analysis of 117 patients. *Pancreas* 2014 ; 43 (7) : 987-95.

21 • Colovic RB, Grubor NM, Micev MT, *et al.* Cystic lymphangioma of the pancreas. *World J Gastroenterol* 2008 ; 14 (44) : 6873-5.