

Tumeurs kystiques du pancréas : séméiologie échoendoscopique et principe de la ponction

B. PUJOL*, T. HELBERT**, V. GILLARD***

* Clinique Sainte Anne Lumière, Lyon (France)

** Hôpital Ambroise Paré, Marseille (France)

*** Clinique St Joseph, Liège (Belgique)

Cystic pancreatic tumors : echoendoscopic semeiology and principle of the puncture

RÉSUMÉ

Les tumeurs kystiques pancréatiques (TKP), bien que rares en comparaison des pseudo-kystes et des tumeurs solides sont, grâce à l'amélioration des performances des techniques d'imagerie, de découverte fortuite de plus en plus fréquente en pratique clinique, posant des problèmes très spécifiques de stratégie diagnostique et de décision thérapeutique. Si l'échographie et la tomодensitométrie (TDM) permettent souvent devant un aspect typique, de différencier lésion kystique (LK) bénigne et TKP à potentiel dégénératif, l'échoendoscopie (EE) est incontournable dans les cas atypiques et les lésions de petite taille, non seulement en raison de sa résolution spatiale supérieure à celle des autres techniques d'imagerie, mais aussi par la possibilité qu'elle offre de ponctionner, sans risque, le liquide intra-kystique. L'analyse du liquide aide souvent à porter un diagnostic plus précis dans une pathologie pouvant impliquer une chirurgie lourde.

SUMMARY

Pancreatic cystic tumors (PCT), although rare in comparison with pseudocysts and solid tumors, are an increasing finding in clinical practice due to the current sensitivity of diagnostic imaging techniques. Their discovery causes very specific problems of diagnostic strategy and therapeutic decision. If Ultrasonography (US) and Computed Tomography (CT) often differentiate, in case of typical aspect, benign cystic lesion (CL) and potentially malignant tumors PCT, echoendoscopy (EE) is absolutely necessary in atypical cases and in small sized lesions, not only thanks to its spatial resolution which is higher than that provided by the other imaging modalities, and its ability to puncture, without any risk, the cyst fluid. The analysis of the liquid often helps to obtain a more precise diagnosis in a pathology capable which can lead to a heavy surgery.

INTRODUCTION

Parmi les lésions kystiques pancréatiques, on distingue les pseudo-kystes (PK), les plus fréquents (90 %), et les tumeurs kystiques qui constituent la majorité des 10 % restants. Ces tumeurs kystiques représentent environ 5 % des tumeurs du pancréas. Les cystadénomes séreux (CS), les cystadénomes mucineux (CM), les cystadénocarcinomes (CK), et les tumeurs intra-canalaires papillaires et mucineuses du pancréas (TIPMP) constituent l'essentiel de ces tumeurs kystiques [1].

Les autres lésions kystiques sont représentées par de rares tumeurs solides à remaniement kystique telles que les tumeurs pseudo-papillaires et solides et les tumeurs neuro-endocrines (TNE), ainsi que par des kystes encore beaucoup plus rares [1] : kystes congénitaux uniques ou multiples (polykystose pancréatique - syndrome de Von Hippel Lindau), kystes lymphoépithéliaux, kystes hydatiques...

L'EE, examen de 3^e intention proposée après l'échographie (US) et la TDM, va devoir :

— différencier PK et lésion kystique tumorale. Ce diagnostic est habituellement facilité par le contexte clinique. Un kyste découvert en dehors de tout contexte de pancréatite aiguë ou chronique devra être considéré, a priori, comme une tumeur kystique. Environ 30 à 50 % des TKP sont découvertes de façon fortuite, à l'occasion d'un bilan d'imagerie réalisé pour une autre raison que l'exploration de douleurs pancréatiques. En cas de pancréatite, il peut s'agir d'une dystrophie kystique sur pancréas aberrant (DKPA), située dans la paroi duodénale et souvent prise pour une lésion kystique pancréatique en US et TDM. Surtout, la difficulté diagnostique tient au fait qu'un cystadénome peut se manifester par des poussées de pancréatite et un PK remanié peut évoquer un CM en imagerie [2, 5]. L'étude en EE du parenchyme pancréatique sera importante : si les signes de pancréatite sont uniquement en amont de la

Tirés à part : B. PUJOL, Clinique Sainte Anne Lumière, 85, cours Albert Thomas, 69003 Lyon (France).

Mots-clés : imagerie, ponction guidée par voie échoendoscopique, tumeurs kystiques du pancréas.

Key-words : EUS guided-fine needle aspiration, imaging modalities, pancreatic cystic tumour.

lésion kystique, le diagnostic de tumeur kystique doit être évoqué en priorité; si la pancréatite est diffuse, l'hypothèse d'un PK est alors la plus vraisemblable.

— si le diagnostic de lésion kystique tumorale est le plus probable, préciser s'il s'agit d'une LK *a priori* bénigne (CS) ou d'une lésion maligne (CK) ou à potentiel dégénératif (CM, TIPMP, tumeur endocrine, tumeur pseudo-papillaire et solide...)?

La sémiologie échoendoscopique ainsi que la ponction guidée sous échoendoscopie (PG - EE), permettent dans la très grande majorité des cas de répondre à cette question.

SÉMIOLOGIE ÉCHOENDOSCOPIQUE [5, 7]

L'échoendoscopie, comme les autres techniques d'imagerie doit préciser les éléments suivants : topographie du ou des kyste(s), caractère uni ou multiloculaire, recherche de signes suspects ou de signes de malignité.

Topographie du kyste

L'EE permet en général de confirmer les données de l'échographie et de la TDM. Pour les cystadénomes séreux, la localisation céphalique (40 %) est aussi fréquente que la localisation caudale, le corps étant moins souvent atteint. Cette localisation céphalique est moins fréquente pour les CM puisque de 10 à 30 % selon les séries [1], alors que de façon paradoxale, le cystadénocarcinome a une localisation céphalique dans 60 % des cas ! Devant une lésion kystique uni ou multiloculaire, localisée au crochet du pancréas, à contours nets, il faut penser au diagnostic de TIPMP et ce, surtout si cette image s'associe à une dilatation du canal principal dans la tête [7].

Elle va parfois permettre d'objectiver le caractère essentiellement extra-parenchymateux de la lésion si celle-ci se situe en périphérie de la glande et, a fortiori, paraît mobile lors des changements de position du patient. Cette donnée est à rechercher lorsque le kyste est de localisation isthmique ou corporéo-caudale car sa découverte permet de discuter, en cas de sanction chirurgicale, un geste limité de type énucléation.

Multiplicité des lésions

Devant une polykystose pancréatique, on éliminera une éventuelle maladie de Von Hippel - Lindau méconnue ou une polykystose hépatorénale. Le risque d'une TIPMP multifocale ne peut pas être totalement exclue, et d'autres explorations (IRM, ponction, CPRE plus mini-sonde) seront à proposer au moindre doute.

Uni ou multiloculaire

L'EE est plus précise que l'échographie et la TDM [2] puisque présentant une meilleure définition autorisant la mise en évidence de lésions micro-kystiques de 1 à 3 mm, fréquemment non vues à ces examens.

Devant une lésion kystique multiloculaire, hétérogène, d'aspect feuilleté, constituée d'une multitude d'images anéchogènes de 1 à 3 mm, avec parfois un ou plusieurs petits kystes plus volumineux (3 à 20 mm) en périphérie, on peut évoquer sans aucune arrière pensée, le diagnostic de cystadénome séreux. Si cet aspect alvéolaire typique, dit en nid d'abeille, est associé à un ou plusieurs macrokystes (supérieur à 2 cm) en périphérie, on peut retenir là aussi le diagnostic de cystadénome séreux, à condition que les macrokystes présentent un caractère parfaitement trans-sonore, ainsi qu'une paroi et des cloisons fines. L'EE est le seul examen ayant démontré qu'il n'y avait pas de risque à éviter la chirurgie systématique, lorsque l'aspect de la lésion évoque un cystadénome séreux [5]. Une surveillance incluant l'EE doit cependant être maintenue puisque de petits CM peuvent être méconnus, et la moindre modification de l'aspect aux examens de surveillance fera envisager une ponction [5, 8].

Si la composante microkystique n'est pas typique (nombre de kystes millimétriques inférieur à 6, discussion d'un éventuel épaississement pariétal ou de la présence d'un sédiment), le doute sur une possible lésion à potentiel dégénératif doit être levé par la ponction. En effet, de petites collatérales du Wirsung dilatées en amont d'une lésion macro-kystique, muqueuse, peuvent être interprétées à tort comme une composante micro-kystique. Enfin, les tumeurs endocrines kystisées peuvent présenter une authentique composante micro-kystique.

Une lésion kystique uniloculaire, même en l'absence de signe suspect (cf infra), peut correspondre aussi bien à une nature bénigne (CS, kyste congénital ou rétentionnel...) qu'à une lésion à potentiel dégénératif, surtout si sa taille est supérieure à 3 cm [1, 5, 7]. La ponction est indiquée, sous réserve que la lésion présente une taille supérieure à 8-10 mm (difficulté de réalisation, et surtout nécessité d'obtenir une quantité suffisante de liquide pour l'analyse).

Recherche de signes suspects

Les signes pouvant orienter vers une lésion à potentiel dégénératif (CM, TNE ...) sont : un épaississement de la paroi périphérique ou des cloisons, la présence de végétations intra-kystiques, enfin un contenu épais ou la constatation d'un sédiment décline. Les lésions kystiques uniloculaires d'un diamètre supérieur à 30 mm, sont également considérées comme suspectes.

Devant des lésions kystiques suspectes en EE, il n'y a aucun signe échographique pathognomonique permettant de différencier CM, TNE, et tumeur pseudo-papillaire et solide du pancréas. Pour les TNE, seul un contexte de néoplasie endocrinienne multiple de type 1 (NEM1), ou les données de la cyto-ponction permettront de porter le diagnostic pré-opératoire de nature. Pour la tumeur pseudo-papillaire et solide, le terrain (femme jeune avec une moyenne d'âge de 26 ans), et surtout la taille de la lésion (8-10 cm) sont les seuls éléments d'orientation [1, 7].

Dans le cas précis des TIPMP, l'échoendoscopie, outre le fait qu'elle peut mettre en évidence une papille béante avec écoulement de mucus, signe pathognomonique retrouvé dans 40 à 50 % des cas, objective sur le plan échographique la dilatation des canaux y compris de canaux accessoires non opacifiés en wirsungographie. Par rapport à l'échographie et à la TDM, elle peut permettre, outre la détection de petites dilatations kystiques de canaux accessoires, la visualisation d'un matériel hyperéchogène mobile intra-canalair correspondant au mucus et surtout de nodules pariétaux devant faire craindre une transformation maligne [7].

Pour les LK, la dégénérescence peut être minime, intra-kystique, et donc non détectable, ou être évidente avec présence d'une composante solide en périphérie du kyste. Le diagnostic de malignité est encore plus évident lorsqu'il existe une végétation pariétale envahissant le parenchyme pancréatique adjacent, et a fortiori des signes tels qu'une masse tumorale associée, des adénopathies d'allure maligne, un envahissement vasculaire ou des métastases hépatiques.

LA PONCTION GUIDÉE SOUS ÉCHOENDOSCOPIE (PG-EE)

Son intérêt

L'imagerie, comme on l'a vu, a des limites. La ponction permet alors d'obtenir des arguments diagnostiques supplémentaires dans une pathologie ou la sanction thérapeutique peut être lourde (pancréatectomie). La PG-EE présente pour avantages par rapport à la voie trans-cutanée :

- son efficacité puisqu'elle permet d'accéder facilement à des lésions de très petite taille (8 à 10 mm) ;
- la réduction du risque d'essaimage tumoral le long du trajet de ponction, notamment en cas de lésion céphalique, puisque le trajet de ponction peut être réséquer lors de la duodéno pancréatectomie céphalique s'il s'agit d'une tumeur maligne ou à potentiel dégénératif. Pour les lésions corporéo-caudales, on réduit à quelques millimètres le trajet de ponction ce qui minimise, là aussi, par rapport à la voie trans-cutanée, le risque d'essaimage. Jusqu'à ce jour, aucun cas d'essaimage de cellules tumorales après PG-EE d'une lésion kystique pancréatique, n'a été rapporté dans la littérature.

Indications

On peut schématiquement retenir comme bonnes indications de ponction d'une lésion kystique pancréatique :

- la lésion uniloculaire sans signe suspect à l'EE, et découverte en dehors d'un contexte évident de pancréatite aiguë ou chronique ;
- la lésion multiloculaire douteuse soit en raison d'une taille supérieure à 3 cm et/ou d'un nombre de microkystes < 6, soit en raison d'une modification de son aspect au cours de la surveillance ;

— le diagnostic de cystadénocarcinome non résécable probable en raison d'une extension vasculaire ou de métastases. La preuve histologique peut être alors souhaitable avant de débiter un traitement palliatif, et s'il n'existe pas de cible facilement accessible à une ponction trans-cutanée (nodule hépatique) ; il est logique alors de ponctionner l'image suspecte vue en échoendoscopie ;

— une LK présentant des signes suspects et/ou un caractère compressif, doit être réséquée dans tous les cas. Il n'y a pas, alors, d'indication à réaliser une ponction préopératoire.

Technique

Le geste de ponction proprement dit, est en général de réalisation facile d'une part en raison de la bonne visibilité de l'échotip hyperéchogène, tranchant sur l'hypoéchogénéité du liquide environnant, d'autre part de la possibilité d'avoir immédiatement et le plus souvent comme témoin du bon positionnement dans la cible, l'apparition du liquide dans le système d'aspiration. Il n'est toutefois pas rare, en particulier dans les lésions mucineuses, *a fortiori* dégénérées, que le liquide en raison de son caractère épais et/ou de son caractère hématique ou partiellement tissulaire, ne remonte pas ou progresse très difficilement dans l'aiguille. En général, un seul passage est suffisant. Il est possible d'utiliser, surtout pour les lésions isthmiques (abord plus délicat en raison de l'angulation pariétale) ou les lésions mobiles et/ou de petite taille, un pistolet à ponction (« shot-gun » firme Olympus) dont la vitesse de pénétration de l'aiguille et le réglage possible de la profondeur du tir, offrent des garanties de sécurité.

Certaines équipes se contentent de vider simplement le kyste, au risque d'avoir une cellularité pauvre. D'autres préfèrent effectuer des mouvements de va et vient au niveau des cloisons et/ou de la coque afin d'essayer d'obtenir une micro-biopsie d'épithélium offrant la possibilité d'un examen anatomopathologique traditionnel.

Les complications sont rares (2-5 %), mais un peu plus fréquentes qu'en cas de tumeur solide. Il peut s'agir d'un saignement intra-kystique, de douleurs, d'une fièvre, ou d'une poussée de pancréatite aiguë. Ces complications sont rarement sévères. Une antibiothérapie systématique par voie générale, pendant au moins 5 jours après le geste, permet de réduire le risque infectieux.

Analyse du liquide

L'analyse est tributaire de la quantité prélevée. Si celle-ci est < 1 ml, le liquide sera adressé de préférence pour étude cytologique : recherche de mucine (bleu Alcian) et d'une cellularité (cellules suspectes, cellules cylindriques riches en mucine en cas de CM, ou cellules cuboïdes riches en glycogène en cas de CS). Si la quantité est > 1 ml mais faible, il faut privilégier outre la cytologie, le dosage de certains marqueurs tumoraux : l'ACE, le CA 19-9 et le CA 72-4, et ceci plutôt que les dosages d'amylase et de lipase qui sont d'un intérêt secondaire [3]. L'ACE et le CA 72-4 semblent

être les marqueurs les plus intéressants [3, 4]. En ce qui concerne l'ACE, un taux < 5 ng/ml exclut formellement une tumeur mucineuse : il ne peut s'agir que d'un CS ou d'un PK. Un taux d'ACE > 5 ng/ml n'exclut pas le diagnostic de CS, mais dans ce cas, le taux est modérément élevé (<100 ng/ml) comparativement aux valeurs notées dans les CM [8]. Au-dessus de 400, on ne trouve que des CM ou des CK [3,4].

On peut résumer l'intérêt de la détermination des taux de marqueurs tumoraux de la façon suivante [3, 4] :

- ACE < 5 ng/ml et CA 19-9 < 150 U/ml : ce n'est pas un CM - mais surveillance.
- ACE > 5 ng/ml = tumeur mucineuse ?
- si 400 > ACE et CA 19-9 < 150 U : sûrement pas mucineux
- si 400 > ACE et CA 19-9 > 150 U : CM ou CK ... possible
- si ACE > 400 : sûrement CM ou CK
- CA 72-4 > 40 U/ml = CM ou CK alors que CA 72-4 < 40 U = PK, CS, CM OU CK.

L'intérêt en pratique clinique courante, du dosage des mucines M1 comme celui de la recherche des altérations de l'oncogène KI-RAS dans le liquide de ponction, n'est pas clairement démontré.

CONCLUSION

En EE, comme dans d'autres techniques d'imagerie, la séméiologie des lésions kystiques pancréatiques s'est considérablement améliorée au cours de ces dernières années, permettant de différencier dans la grande majorité des cas, lésions bénignes et tumeurs à potentiel dégénératif, évitant ainsi parfois une chirurgie lourde et inutile. Bien qu'il s'agisse de lésions rares, le nombre croissant d'entre elles, de découverte fortuite, pose des problèmes très spécifiques de stratégie diagnostique. La PG-EE, si elle n'offre pas un diagnostic précis dans tous les cas, va permettre le plus souvent, d'affiner la conduite à tenir et aider à choisir entre une surveillance et la chirurgie.

RÉFÉRENCES

1. LE BORGNE J. — Cystic tumors of the pancreas. *Br. J. Surg.*, 1988, 85, 577-579.
2. LEVY M., LEVY P., HAMMEL P. *et al.* — Diagnostic des cystadénomes et cystadénocarcinomes du pancréas. Etude de 35 cas. *Gastroenterol. Clin. Biol.*, 1995, 19, 189-196.
3. HAMMEL P., LEVY P., VOITOT H. *et al.* — Pre-operative cyst fluid analysis is useful for the differential diagnosis of cystic lesions of the pancreas. *Gastroenterology*, 1995, 108, 1230-1235.
4. HAMMEL P., VOITOT H., VILGRAIN V. *et al.* — Diagnostic value of Ca 72-4 and carcinoembryonic antigen determination in the fluid of pancreatic cystic lesions. *European Journal of Gastroenterology and Hepatology*, 1998, 10, 345-348.
5. KOITO K., NAMIENO T., NAGAKAWA T. *et al.* — Solitary cystic tumour of the pancreas : EUS-pathologic correlation. *Gastrointest. Endosc.*, 1997, 45, 268-276.
6. NAPOLEON B., BOURGAUX J.Y., PUJOL B. *et al.* — Tumeur kystique pancréatique : un aspect bénin en échocodoscopie permet-il de proposer un simple suivi médical ? Etude prospective de 163 patients. *Gastroentérol. Clin. Biol.*, 1999, 23, A152.
7. PALAZZO L., HAMMEL P., CELLIER C. *et al.* — Les tumeurs kystiques du pancréas. *Acta Endoscopica*, 2000, 30 3 (suppl. 2), 361-367.
8. PUJOL B., NAPOLEON B., SOUQUET J.C. *et al.* — Tumeurs kystiques pancréatiques : l'élévation de l'antigène carcinoembryonnaire intrakystique est-elle spécifique des cystadénomes mucineux ? *Gastroentérol. Clin. Biol.*, 2001, 25, A125.

INTRODUCTION

Among all pancreatic cystic lesions, pseudocysts (PC) are most often encountered (90%), and the cystic tumors which represent the remaining 10%. These cystic tumors consist in about 5% of pancreatic tumors. Serous cystadenomas (SC), mucinous cystadenomas (MC), cystadenocarcinomas (CA), and intraductal papillary mucinous tumors of the pancreas (IPMT) constitute the majority of these cystic tumors [1].

Other cystic lesions are represented by rare solid tumors with cystic changes such as solid pseudopapillary tumors and neuro-endocrine tumors (NET), as well as by more rarer cysts [1]: solitary or multiple congenital cysts (pancreatic polykystosis - Von Hippel Lindau syndrome), lymphoepithelial cysts, hydatid cysts...

EE, examination of 3rd intention, is set up after echography (US) and CT, and has to :

— differentiate PC and cystic tumor. This differential diagnosis is usually facilitated by clinical context. A cyst

discovered apart from any context of acute or chronic pancreatitis should be considered, a priori, as a cystic tumour. Around 30 to 50% of the CPT are discovered fortuitously, after an imaging survey achieved for another reason than pancreatic pain exploration. In case of pancreatitis, it can be a cystic dystrophy on aberrant pancreas (CDAP), located in the duodenal wall, and often misdiagnosed as a cystic pancreatic lesion by US and CT. Especially, diagnostic difficulty results from the fact that a cystadenoma can be revealed by acute pancreatitis and that a PC can mimic a potentially malignant tumor on imagery [2, 5]. EE survey of the pancreatic parenchyma is important : if signs of pancreatitis are situated only above the cystic lesion, the diagnosis of cystic tumor must be preferentially proposed ; if the pancreatitis is diffuse, the hypothesis of a PC is then the most probable.

If the diagnosis of a cystic tumor is the likeliest, it is necessary to specify whether this CL is, a priori, a benign (SC) or a malignant lesion (CA) or a potentially malignant lesion (MC, IPMT, endocrine tumor, solid pseudopapillary tumor...)?

Echoendoscopic semeiology as well as EUS guided Fine Needle Aspiration (EUS-FNA), allow in main cases to answer this question.

ECHOENDOSCOPIC SEMEIOLOGY [5, 7]

Echoendoscopy, as other imaging modalities must specify the following elements : topography of the cyst(s), uni or multilocular character, research of suspect or malignant signs.

Topography of the cyst

EE will usually confirm the data given by US and CT. In case of serous cystadenomas, the localization (40%) is equally distributed both in the head (40 %) and in the tail (40%) of the pancreas. The cephalic localization is less frequent for the MC (10 to 30% according to the series) [1], whereas paradoxically the cyst-adenocarcinoma has a cephalic localization in 60% of the cases (60 %) ! In case of a uni- or multilocular cystic lesion, located in the uncinata process, with sharp borders, it is necessary to think about the diagnosis of IPMT and especially if this picture is associated with a dilated main duct in the head [7].

It sometimes demonstrates the essentially extra parenchymal character of the lesion if this one is located in periphery of the gland and, a fortiori, appears mobile when changing the patient's position. These data have to be searched when the cyst is found in the isthmus or in the body and tail because these localizations lead to discuss, in case of surgical decision, a limited resection such as an enucleation.

Multiplicity of the lesions

Pancreatic polykystosis can be an unsuspected Von Hippel Lindau disease or a hepatorenal polykystosis. The risk of a multifocal IPMT cannot be completely excluded, and when in doubt other explorations (MRI, FNA, ERCP with mini probe) have to be proposed.

Uni- or multilocular

EE is more precise than US and CT [2] since its better definition allows to visualize micro cystic lesions around 1 to 3 mm, frequently not viewed with both these techniques.

In case of a multilocular cystic lesion, heterogeneous, with a laminated aspect, constituted of a multitude of anechoic pictures of 1 to 3 mm, with sometimes one or several small but more bulky cysts (3 to 20 mm) in periphery, one can suggest without any doubt the diagnosis of serous cyst-adenoma. If this so called honeycomb typical alveolar aspect is associated to one or several macro-cysts (superior to 2 cm) in periphery, one can also keep the diagnosis of serous cystadenoma, provided that the macro-cysts presents a perfectly transsonant character, as well as a thin wall and thin septa. EE is the only examination having shown that there is no risk avoiding a systematic surgery, when the aspect of the lesion suggests a serous cystadenoma [5]. A follow-up including EE must be however maintained, since small MC can be misdiagnosed, and the least change in the aspect during the follow-up, should lead to a FNA [5, 8].

If microcystic component is not typical (number of millimetric cysts under 6, arguments for a possible parietal thickening or the presence of sediment), the doubt on lesion with possible degenerative risk must be raised by the puncture. Indeed, small collaterals of a dilated pancreatic duct above of a macrocystic mucinous lesion, can be wrongly interpreted as a microcystic component. Finally, endocrine cystic tumors can show authentic micro-cystic components.

A cystic unilocular lesion, even in the absence of suspect sign (cf. infra), can correspond as well to a benign nature (SC, congenital or retention cyst...) as to a lesion with a potentially degenerative risk, especially if its size is higher than 3 cm [1, 5, 7]. FNA is indicated, provided the size of the lesion being over 8-10 mm (difficulty of performing, and above all, necessity of sampling an adequate quantity of fluid for analysis).

Research of suspect signs

Suggestive signs of a potentially degenerative lesion (MC, NET...) are : cyst wall or septal thickening, intra-cystic vegetation, finally, thick contents or sloping sediment. Solitary CL with a diameter over 30 mm, are also considered as suspect.

In case of cystic suspect lesions viewed by EE, there is not any pathognomonic echographic sign allowing to differentiate MC, NET, and solid pseudopapillary tumor of the pancreas. For NET, only a context of multiple endocrine neoplasia of type 1, or the data given by FNA will give the pre - operative diagnosis. Concerning solid pseudopapillary tumors, the clinical background (young woman, mean age of 26), and especially the lesion size (8-10 cm) are the only elements for orientation [1, 7].

In the precise case of the IPMT, echoendoscopy can, not only show an open papilla with outflow of mucus, pathognomonic sign found in 40 to 50% of the cases, but also detect on the echographic views the dilatation of the ducts including accessory ducts not seen by wirsungography. In comparison with US and CT, EE can visualize small cystic dilatations of accessory ducts, mobile hyperechoic materials corresponding to intra-ductal mucus and can especially see parietal nodules which can mean a malignant transformation [7].

Concerning CL, malignant degeneration can be minimal, intra-cystic, and therefore non detectable, or can be obvious with presence of a solid component in periphery of the cyst. The diagnosis of malignancy is even more obvious when parietal vegetations exist, invading the adjacent pancreatic parenchyma, and a fortiori when exist signs as an associated tumor mass, malignant-looking lymph nodes, vascular invasion or hepatic metastases.

ENDOSCOPIC ULTRASOUND GUIDED FINE NEEDLE ASPIRATION (EUS-FNA)

Its interest

Imagery, as it has been shown, has some limitations. FNA will give supplementary diagnostic arguments in

a pathology where the therapeutic sanction can be heavy (pancreatectomy). Advantages of EUS-FNA compared with the trans-cutaneous way are :

— its effectiveness, since it allows to easily reach very small lesions (8 to 10 mm) ;

— the minimizing risk of tumor seeding along the puncture path, notably for a cephalic lesion, since the path of puncture will be resected with the cephalic duodeno-pancreatectomy in case of a malignant tumour or a mass with potential risk of degeneration. As concerns the body and tail lesions, the path of puncture is reduced to a few millimetres minimizing, there again, the risk of seeding in comparison with the trans-cutaneous way. Up to now, no case of cancerous cells seeding has been reported in the literature, following a FNA of a cystic pancreatic lesion.

Indications

Schematically good indications for FNA of a cystic pancreatic lesion are :

— unilocular lesion without any EUS suspect sign, apart from an obvious context of acute or chronic pancreatitis ;

— multilocular lesion being doubtful either because of a global size over 3 cm and/or because of a number of micro-cysts < 6, either because of a modification of its aspect during the follow-up ;

— diagnosis of cystadenocarcinoma likely to be non resectable, because of vascular invasion or metastases. Histological proof can be then desirable before starting a palliative treatment, and if there is no easily accessible target by transcutaneous puncture (hepatic nodule), it is then logical to puncture the suspect image seen in echoendoscopy.

A CL with some suspect signs and/or with a compressive character, must be in any case resected. Then there is no indication to perform a preoperative FNA.

Technique

FNA procedure, is generally easy to perform because the hyperechoic echo-tip is well seen inside the hypoechoic surrounding liquid, and because of getting immediately some liquid in the aspiration system which most often signs the good position into the cystic-target. It is not however rare, in particular for mucinous lesions, especially if degenerated, that the fluid because of its dense consistence and/or of its hematic or partially solid character, does not come up or progresses with difficulty into the needle. Generally, only one needle pass is enough. We can also use a gun for puncture ("shot-gun", Olympus Company). With this device, the speed of the needle penetration and the possible adjustment of the shooting depth offer guarantees of safety. The shot-gun can especially be useful for isthmic lesions (more delicate approach due to an inappropriate angle with the wall) or for mobile and/or small sized lesions.

Some teams are merely satisfied with only emptying the cyst, with however the risk to have poor cellularity. Others prefer to do some back and forth movements at

the level of the septa and or at the level of the cockle in order to try and get a micro-biopsy of epithelium offering the possibility of traditional anatomopathological examination.

Complications are rare (2-5%), but are nevertheless a few more frequent than in case of solid tumor. It can be intra-cystic bleeding, pains, fever, or acute pancreatitis. These complications are rarely severe. A systematic 5-day antibiotherapy given after the procedure, will minimise the infectious risk

Fluid analysis

The analysis is tributary of the sampled quantity. If this one is < 1 ml, the fluid will be addressed in preference to cytological survey : research for mucine (Alcian blue) and for a cellularity (suspect cells, cylindrical cells with a high mucine content in case of MC, or cuboid cells rich in glycogena in case of SC). If the amount is > 1ml but small, it is necessary to privilege not only cytology, but also assay of some tumor markers : CEA, CA 19-9 and CA 72-4, and this rather than assays of amylase and lipase which are less interesting [3]. CEA and CA 72-4 seem to be the most accurate markers [3, 4]. With regard to CEA, a rate < 5 ng/ml strictly precludes a mucinous nature : it can only concern a SC or a CP. A rate of CEA > to 5 ng/ml does not exclude the diagnosis of SC, but in this case, the rate is moderately high (< 100 ng/ml) compared to the values reported in the MC [8]. Over 400, only MC or CA are found [3, 4].

The interest of tumour markers can be summarized as follows [3, 4] :

— **CEA < 5 ng/ml and CA 19-9 < 150 U/mls : it is not a MC - but follow-up.**

— **CEA > 5 ng/ml = mucinous tumor ?**

If 400 > CEA and CA 19-9 < 150 U: certainly not mucinous

If 400 > CEA and CA 19-9 > 150 U: MC or CA... possible

If CEA > 400 : probably MC or CA

— **CA 72-4 > 40 U/ml = MC or CA whereas CA 72-4 < 40 U = PC, SC, MC OR CA.**

The interest in current clinical practice, of the assay of the M1 mucines as well as the research of mutation of the oncogene Ki-ras in the aspirated fluid, is not clearly demonstrated.

CONCLUSION

As in other imaging techniques, EUS semeiology of the pancreatic cystic lesions considerably improved during these last years, allowing to differentiate in main cases benign lesions from tumors with potentially degenerative risk, thus sometimes avoiding a heavy and useless surgery. Although it concerns rare lesions, their increasing number fortuitously discovered, raises very specific problems of diagnostic strategy. The EE-FNA, if it does not give a precise diagnosis in all cases, will most often permit to precise the decision making and to help to choose between surveillance and surgery.