

**DIAGNOSTIC D'UNE PETITE TUMEUR INTRACANALAIRE  
PAPILLAIRE ET MUCINEUSE DU PANCREAS ET SURVEILLANCE**

**DIAGNOSIS AND FOLLOW-UP OF SMALL INTRADUCTAL  
PAPILLARY MUCINOUS NEOPLASM OF THE PANCREAS**

**Marie Pierre VULLIERME (1), Philippe LEVY (2)**

(1) Hôpital Beaujon - Service de Radiologie, Pôle Biologie Imagerie Pathologie  
Pharmacie – (2) Service de Pancréatologie-Gastroentérologie, Pôle des Maladies de  
l'Appareil Digestif – 100 boulevard du Général Leclerc – 92118 CLICHY LA  
GARENNE Cedex – Tél : 33 (0)1 40 87 52 15 - Fax: 33 (0)1 42 70 37 84 -

[philippe.levy@bjn.aphp.fr](mailto:philippe.levy@bjn.aphp.fr)

## **Résumé**

Les tumeurs intracanalaires papillaires et mucineuses du pancréas sont découvertes de plus en plus souvent fortuitement. Le diagnostic repose sur la réalisation d'une TDM, d'une CP-IRM et d'une échoendoscopie d'excellente qualité technique. Ce sont des lésions protéiformes, kystiques, uniques ou multiples, localisées ou diffuses qui peuvent atteindre le canal pancréatique principal ou les canaux secondaires. La mise en évidence de leur caractère communiquant avec les canaux pancréatiques assure le diagnostic. Les lésions ne touchant que les canaux secondaires sans bourgeon endokystiques et pauci-symptomatiques doivent être surveillées sans chirurgie de résection. La surveillance repose sur la réalisation à un rythme qui reste à déterminer d'une CP-IRM et en cas de signe évolutif, d'une échoendoscopie. La mise en évidence d'une évolution doit conduire à la résection.

## **Summary**

Intraductal papillary mucinous tumours are diagnosed more and more often fortuitously. Initial work-up relies on CT'scan, CP-MRI and endoscopic ultrasound of excellent technical quality. Their aspect might be extremely proteiform. They usually appear as cystic lesion, unique or multiple, localized or diffuse, involving main or branch pancreatic duct. The communication between the cystic lesion and the ductal system is essential for diagnosis. If main pancreatic duct is not involved and in absence of mural nodules, it is recommended not to resect them and to initiate follow-up. The follow-up examination relies on CP-IRM and, in case of symptomatic or imaging modifications, on endoscopic ultrasound. The interval between follow-up examinations remains to be determined. In case of imaging change might lead to resection.

Conflits d'intérêt : aucun

## **Introduction**

Depuis leur première description dans les années 80 par Itai et al. [1], la place des tumeurs intracanales papillaires et mucineuses (TIPMP) au sein des affections pancréatiques n'a fait que s'accroître. Elles sont découvertes de façon fortuite dans un nombre croissant de cas [2].

Dans les années qui suivirent leur description, la plupart des TIPMP était réséquée en raison de leur potentiel malin. Aujourd'hui, avec les progrès des connaissances de l'histoire naturelle de cette affection d'une part et de l'imagerie (tomodensitométrie, pancréato-IRM, échoendoscopie, endoscopie endocanalaire) d'autre part, de plus en plus de malades sont surveillés et non opérés [2-5].

Le but de cette mise au point est de préciser les conditions dans lesquelles le diagnostic doit être évoqué, comment arriver à une certitude (ou tout du moins à une forte probabilité) diagnostique, de définir les TIPMP qui peuvent faire l'objet d'une surveillance et enfin, les modalités de cette surveillance.

## **Définition de la TIPMP**

La TIPMP est une prolifération anormale de l'épithélium d'un canal pancréatique sécrétant du mucus. Cette sécrétion est à l'origine des dilatations canalaire. Il s'agit d'une tumeur kystique communiquant avec le système canalaire appartenant au groupe des tumeurs mucineuses [6].

Une TIPMP peut toucher tout ou partie du système canalaire pancréatique, être continue ou discontinue. Elle peut être localisée dans le canal principal, les canaux secondaires ou les deux. Si le crochet du pancréas est une localisation préférentielle, tous les secteurs de la glande peuvent être atteints.

## **Circonstances de découverte**

Une TIPMP peut se révéler par des douleurs pancréatiques, une véritable pancréatite aiguë (exceptionnellement sévère), une stéatorrhée (plus rarement un diabète) ou une symptomatologie de tumeur maligne pancréatique (douleurs intenses, amaigrissement, ictère). Les TIPMP doivent être une hypothèse de premier plan chez un malade de plus de 50 ans ayant eu une pancréatite (ou plusieurs) non alcoolique et non biliaire.

De plus en plus souvent (plus de 50 % dans notre centre), les TIPMP sont de découverte fortuite par une imagerie faite pour des troubles fonctionnels intestinaux, une affection génitale ou urinaire ou dans la surveillance d'une autre affection maligne [2].

L'âge moyen du diagnostic est d'environ 65 ans avec des extrêmes en dessous de 20 ans. Le sex ratio est équilibré.

### **Risque de transformation maligne**

Comme les cystadénomes mucineux, les TIPMP, initialement bénignes, peuvent dégénérer. Ce risque a été mieux évalué ces dernières années. Le principal facteur de risque de dégénérescence est l'atteinte du canal pancréatique principal. Ce sur-risque lié à cette condition anatomique n'est pas expliqué.

Cinq ans après le premier symptôme (ou la découverte) d'une TIPMP, le risque d'avoir au moins une dysplasie de haut grade est de 15 % pour les TIPMP ne touchant que les canaux secondaires et de 50 % pour celles atteignant le canal principal [3]. La taille du canal secondaire est un paramètre beaucoup plus débattu comme critère prédictif. Il était considéré qu'un diamètre supérieur à 30 mm était un facteur prédictif de malignité. Ce paramètre est variable d'un examen à l'autre en raison du caractère liquidien de la TIPMP. D'autre part, des travaux ultérieurs n'ont pas confirmé sa valeur diagnostique pour la malignité [2].

Le meilleur critère d'imagerie semble être la présence d'un épaissement pariétal et surtout la présence de bourgeons endokystiques qui deviennent très spécifiques au-delà de 3 mm de diamètre [5].

Autrement dit, toute TIPMP s'accompagnant soit d'une atteinte du canal pancréatique principal soit de la présence d'un bourgeon endokystique doit faire l'objet d'une résection chirurgicale. Les autres lésions, à condition d'être pauci-symptomatiques, doivent faire l'objet d'une surveillance dont les modalités seront précisées plus loin.

Par la suite, nous n'aborderons que le problème d'une TIPMP ne touchant que les canaux secondaires.

## **Diagnostic radiologique**

### **Quel bilan initial faire ?**

Le diagnostic d'une TIPMP peut être plus ou moins difficile. Il requiert des examens radiologiques et écho-endoscopiques de qualité technique irréprochable et faits par des radiologues ou des gastroentérologues expérimentés.

### **Tomodensitométrie**

La TDM doit comporter des coupes sans injection (pour chercher des calcifications présentes dans 10-15 % des cas), des coupes au temps artériel et au temps portal soit trois hélices au total. L'opacification digestive doit être faite à l'eau et non pas avec un produit de contraste baryté ou hydrosoluble. L'épaisseur des coupes ne doit pas dépasser 2 mm, au mieux, 1,25 mm comme cela est facile à obtenir aujourd'hui avec les machines multibarettes [7].

### **IRM**

L'IRM doit comporter des coupes en T1 avec saturation des graisses, des séquences dynamiques avec et sans injection de gadolinium, et surtout des coupes épaisses (2,5 cm)

pondérées en T2 centrées et radiées autour du pancréas. Ceci n'est possible qu'avec une IRM ayant un haut champ d'au minimum 1,5 tesla [8]. Le signal digestif doit être annulé par absorption d'un liquide hypointense comme des myrtilles écrasées ou du jus d'ananas. Les radiologues ayant beaucoup plus l'habitude de réaliser des cholangio-IRM que des pancréato-IRM, il ne faut pas hésiter à porter cette précision sur la demande d'examen.

### **Echoendoscopie**

L'échoendoscopie est un examen essentiel au diagnostic, au bilan d'extension et à la recherche de signes de dégénérescence. Aussi, le compte rendu doit être précis et complet comportant le nombre, la localisation, l'état du contenu et surtout la description exhaustive des parois de toutes les lésions kystiques et du canal principal. L'indication d'une pancréatectomie prophylactique peut ne reposer que sur les données de cet examen.

La ponction sous échoendoscopie a peu de valeur diagnostique pour les lésions bénignes. En effet, le dosage des enzymes pancréatiques et des marqueurs tumoraux au sein du liquide des lésions kystiques ou canalaire montre une dispersion beaucoup plus grande que pour les lésions non communicantes et fermées comme les cystadénomes mucineux ou séreux. De fait, leur valeur diagnostique est faible. Il en est de même pour la cytologie qui, si elle est faite à partir d'une structure purement liquidienne, n'apporte la solution diagnostique que dans 20 % des cas. En revanche, en présence d'une lésion solide, la sensibilité de la ponction dépasse 90 % que ce soit pour le diagnostic positif de TIPMP ou de malignité [9]. Cependant, la présence d'une lésion solide constitue déjà en soit une indication chirurgicale quels que soient les résultats de la ponction. C'est la raison pour laquelle cette dernière est de moins en moins faite.

### **Pancréatographie rétrograde endoscopique**

La pancréatographie rétrograde endoscopique (PRE) est longtemps restée l'examen de référence. Elle a complètement été détrônée par la CP-IRM qui montre plus de lésions,

notamment pour l'atteinte des canaux secondaires. La PRE n'est plus réalisée en routine. L'intérêt des explorations endocanalaire n'est pas encore formellement démontré. Les résultats semblent encore médiocres, peu reproductibles. Le matériel est cher et fragile.

### **Critères diagnostiques**

L'atteinte des canaux secondaires est le plus souvent dépistée sur un aspect de lésion ronde, kystique. Il s'agit en tomodensitométrie d'une lésion hypodense, bien limitée, ne prenant pas le contraste. Le caractère communiquant avec le canal pancréatique principal (« branché ») est rarement affirmé par la tomodensitométrie (TDM) et beaucoup plus souvent en IRM avec une sensibilité de 18 % pour la TDM et 73 % pour l'IRM avec séquence de cholangio-pancréatographie (CP-IRM) [10]. Ce caractère branché est visualisé sous la forme d'une structure canalaire hyperintense en T2 reliant l'image kystique ronde au canal pancréatique (Fig 1).

L'IRM met en évidence une lésion très fortement hyperintense en T2 ce qui est caractéristique des structures liquidiennes. Cette lésion est hypointense en T1, sans prise de contraste de son contenu ni de ses parois. La CP-IRM permet d'affirmer le caractère multifocal de la TIPMP des canaux secondaires dans 72 % des cas alors que le scanner ne montre cette extension que dans 50 % des cas [10] (Fig 2).

Un autre travail montre pour l'extension une sensibilité de 100 % et une spécificité de 94 % pour l'IRM, et un diagnostic de localisation avec 87 % de sensibilité et 56 % de spécificité [11].

Une TIPMP des canaux secondaires peut apparaître aussi sous forme d'une structure canalaire tubulaire dilatée, ce canal secondaire dilaté pouvant être d'une longueur variée atteignant parfois 25 mm pour un petit diamètre de quelques millimètres.

Une TIPMP peut prendre l'aspect d'un groupe de kystes rassemblés et accolés les uns aux autres. Dans cette situation, la communication avec le canal pancréatique principal n'est pas facile à mettre en évidence. Un argument pour le diagnostic de TIPMP est l'existence parmi ces kystes d'une structure franchement canalaire, allongée et cylindrique. Le principal diagnostic différentiel est le cystadénome séreux au sein duquel il n'y pas de structure canalaire [11] (Fig 3).

L'anomalie en rapport avec la sécrétion de mucus qui a du mal à s'évacuer est la protrusion papillaire. Il s'agit de la distension de la papille par le mucus qui reste ouverte mettant en communication permanente le canal pancréatique et le duodénum (Fig 4). La protrusion peut aussi être diagnostiquée par endoscopie. Cependant, ce signe n'est présent que dans 30 % des cas, toutes atteintes confondues et, sans doute, moins en cas d'atteinte exclusive des canaux secondaires [9].

Une lésion kystique branchée qui évacue du mucus dans le canal principal peut entraîner une dilatation du canal principal en aval de cette lésion kystique alors qu'en amont de l'abouchement, le canal pancréatique n'est pas dilaté (Fig 5). Cette dilatation passive est difficile à distinguer d'une atteinte tumorale du canal principal. Le canal pancréatique principal peut aussi se dilater en amont en raison de l'obstacle. C'est la raison pour laquelle un compte rendu d'examen citant sans plus une dilatation canalaire sans préciser l'état des parois doit être considéré comme insuffisamment informatif.

En dehors de la présence de bourgeons ou de formations polypoïdes ou encore d'épaississement pariétal sur les parois du canal principal, il est difficile d'affirmer ou d'infirmer qu'il est atteint. Son diamètre a été considéré comme un marqueur mais le seuil au-delà duquel on peut affirmer qu'il est touché a varié dans la littérature entre 3 et 10 mm.

## **Surveillance**



## Qui surveiller ?

Pendant de nombreuses années, le problème a été éludé puisque tous les malades étaient opérés, quelles que soit la localisation, la taille et l'extension des lésions. Certaines équipes notamment nord américaines ont encore cette attitude maximaliste. La constatation que les pièces opératoires ne comportaient que des lésions fort peu inquiétantes sur le plan histologique a fait changer certains au début des années 2000. Des malades de plus en plus nombreux se sont vus proposer une surveillance. En raison de l'incertitude sur l'histoire naturelle de cette maladie, la surveillance a d'abord été très étroite. La publication récente des articles résultant de cette attitude a conforté l'option attentiste montrant que le risque d'évolution défavorable était faible, voire très faible [2-3-13]. La tendance est donc à l'élargissement des indications de l'attitude non chirurgicale et plus récemment, à l'allègement du rythme de surveillance.

Le choix d'intervenir chirurgicalement ou non est difficile puisqu'il faut déterminer le plus haut risque entre celui de la dégénérescence et des symptômes d'une part, la morbi-mortalité opératoire immédiate et retardés d'autre part. A cela s'ajoute le fait que les risques de cancérisation sont répartis selon le temps alors que ceux de la chirurgie sont immédiats !

En dehors des cas où le terrain n'est pas chirurgical en raison de la présence de comorbidités importantes, la surveillance ne peut s'appliquer en l'état actuel de nos connaissances qu'aux malades ayant une atteinte exclusive des canaux secondaires sans aucun critère péjoratif en imagerie (cf. plus haut) et pauci-symptomatiques.

Ici aussi, il est difficile de fixer une barrière intangible entre le pauci-symptomatique et le symptomatique. Parmi les symptômes dus à la TIPMP, seules les poussées de pancréatite aiguë sont susceptibles de disparaître en post-opératoire. Or, les pancréatites aiguës sont rares et exceptionnellement graves dans ce cadre, ne touchant que moins de 3% des malades

(Pelletier et al. communication personnelle). Il est donc rare de poser une indication chirurgicale uniquement en raison de la symptomatologie.

### **Buts de la surveillance**

La surveillance des TIPMP des canaux secondaires a pour but de dépister la survenue de nodules intra kystiques qui correspondent le plus souvent à du carcinome in situ avant le stade de carcinome invasif. On sait que le pronostic du carcinome invasif compliquant une TIPMP n'est pas radicalement différent de celui de l'adénocarcinome classique, à stade égal, notamment quand les ganglions sont envahis [14].

### **Rythme de la surveillance**

Aucune stratégie de surveillance n'a démontré sa supériorité en termes de rapport coût-efficacité. Pour notre part, nous avons utilisé la stratégie suivante pendant les 10 dernières années [2] :

- bilan initial comportant TDM, CP-IRM et échoendoscopie
- répétition de l'échoendoscopie tous les ans pendant trois ans
- simultanément et en alternance tous les six mois, TDM ou CP-IRM.

Au bout de trois ans, ce rythme était allégé pour devenir annuel en ne faisant une échoendoscopie qu'en cas de symptômes nouveaux ou de modifications sur l'imagerie non invasive. C'est cette stratégie qui a abouti à la description plus précise de l'histoire naturelle de cette maladie.

Nous avons décidé récemment, compte tenu de nos résultats, d'alléger encore ce protocole de surveillance et de tenir compte de la taille de la lésion la plus grosse. Ce nouveau schéma de surveillance doit être validé dans les prochaines années (Fig 6)

Parallèlement à ces recommandations, un groupe d'experts dirigés par des collègues japonais s'est réuni à Sendai en 2005 et a émis des recommandations connues sous le nom de

« Consensus de Sendai » et publiées en 2006 dans Pancreatology [15]. Pour les TIPMP de moins de 1 cm, une IRM ou une TDM tous les ans étaient préconisées. Pour un diamètre entre 1 et 3 cm, une IRM ou une TDM tous les 3 à 12 mois devaient être faites. Les TIPMP de plus de 3 cm de diamètre devaient faire l'objet d'une résection. Après 2 ans sans modification, le délai de suivi pouvait être allongé sans plus de précision. Un nouveau panel d'experts est à nouveau constitué pour actualiser le consensus.

Lors de la surveillance des TIPMP des canaux secondaires, si on prend comme critère un diamètre ayant augmenté de plus de 5 mm entre 2 examens, le risque cumulé de malignité est de 38 % alors que si la lésion est stable le risque cumulé de malignité n'est que de 8 % [2]. Une augmentation régulière de taille doit donc être prise en considération.

Les images de bourgeon dans les canaux secondaires apparaissent sous forme de nodules tissulaires en tomодensitométrie, épaissement localisé et rond mural dans un kyste. En IRM ce nodule apparaîtra sous forme d'une hypointensité entourée d'hyperintensité liquidienne en imagerie pondérée en T2. L'imagerie pondérée en T1 paraît peu sensible pour visualiser ces nodules, cependant après injection de produit de contraste un meilleur rehaussement du parenchyme pancréatique autour du kyste peut permettre de mettre plus facilement en évidence des formations intra lésionnelles.

Cependant, la visualisation d'un nodule hypointense en T2 dans une lésion kystique peut être en rapport soit avec un bourgeon tissulaire soit avec une boule de mucus déshydraté. Il semble que l'échoendoscopie soit plus spécifique montrant l'origine muqueuse d'un nodule mural et montrant le caractère flottant et mobile d'une bille de mucus.

## **Conclusion**

Le diagnostic de TIPMP repose sur la connaissance des signes pouvant les révéler et surtout sur une excellente connaissance de la sémiologie radiologique. Ce dernier critère n'est pas

toujours atteint en dehors des centres spécialisés. Il faut obtenir des examens d'excellente qualité technique. A défaut, ceux-ci doivent être refaits car les enjeux sont lourds (pancréatectomie prophylactique). Le bilan initial repose sur la TDM, la CP-IRM et l'échoendoscopie.

Les malades n'ayant aucun critère péjoratif de dégénérescence doivent être surveillés à intervalle régulier. La durée séparant deux contrôles n'est pas encore déterminée. Elle tend à s'allonger avec l'expérience accumulée. Néanmoins, il ne faut pas perdre de vue que le pronostic des TIPMP dégénérées n'est pas bon et qu'il ne faut surtout pas arriver à l'extrême opposé qui consisterait à laisser dans la nature et sans surveillance les malades atteints de TIPMP des canaux secondaires.

## Références

- [1] Itai Y, Ohhashi K, Nagai H, Murakami Y, Kokubo T, Makita K, et al. "Ductectatic" mucinous cystadenoma and cystadenocarcinoma of the pancreas. *Radiology* 1986;161:697-700.
- [2] Rautou PE, Levy P, Vullierme MP, O'Toole D, Couvelard A, Cazals-Hatem D, et al. Morphologic changes in branch duct intraductal papillary mucinous neoplasms of the pancreas: a midterm follow-up study. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2008;6:807-14.
- [3] Levy P, Jouannaud V, O'Toole D, Couvelard A, Vullierme MP, Palazzo L, et al. Natural history of intraductal papillary mucinous tumors of the pancreas: actuarial risk of malignancy. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2006;4:460-8.
- [4] Taouli B, Vilgrain V, O'Toole D, Vullierme MP, Terris B, Menu Y. Intraductal papillary mucinous tumors of the pancreas: features with multimodality imaging. *J Comput Assist Tomogr* 2002;26:223-31.
- [5] Tanno S, Nakano Y, Nishikawa T, Nakamura K, Sasajima J, Minoguchi M, et al. Natural history of branch duct intraductal papillary-mucinous neoplasms of the pancreas without mural nodules: long-term follow-up results. *Gut* 2008;57:339-43.
- [6] Kloppel G, Luttges J. WHO-classification 2000: exocrine pancreatic tumors. *Verh Dtsch Ges Pathol* 2001;85:219-28.
- [7] Cellier C, Cuillerier E, Palazzo L, Rickaert F, Flejou JF, Napoleon B, et al. Intraductal papillary and mucinous tumors of the pancreas: accuracy of preoperative computed tomography, endoscopic retrograde pancreatography and endoscopic ultrasonography, and long-term outcome in a large surgical series. *Gastrointest Endosc* 1998;47:42-9.
- [8] Choi BS, Kim TK, Kim AY, Kim KW, Park SW, Kim PN, et al. Differential diagnosis of benign and malignant intraductal papillary mucinous tumors of the pancreas: MR cholangiopancreatography and MR angiography. *Korean J Radiol* 2003;4:157-62.

- [9] Maire F, Couvelard A, Hammel P, Ponsot P, Palazzo L, Aubert A, et al. Intraductal papillary mucinous tumors of the pancreas: the preoperative value of cytologic and histopathologic diagnosis. *Gastrointest Endosc* 2003;58:701-6.
- [10] Waters JA, Schmidt CM, Pinchot JW, White PB, Cummings OW, Pitt HA, et al. CT vs MRCP: optimal classification of IPMN type and extent. *J Gastrointest Surg* 2008;12:101-9.
- [11] Pilleul F, Rochette A, Partensky C, Scoazec JY, Bernard P, Valette PJ. Preoperative evaluation of intraductal papillary mucinous tumors performed by pancreatic magnetic resonance imaging and correlated with surgical and histopathologic findings. *J Magn Reson Imaging* 2005;21:237-44.
- [12] Kim SY, Lee JM, Kim SH, Shin KS, Kim YJ, An SK, et al. Macrocystic neoplasms of the pancreas: CT differentiation of serous oligocystic adenoma from mucinous cystadenoma and intraductal papillary mucinous tumor. *AJR Am J Roentgenol* 2006;187:1192-8.
- [13] Uehara H, Nakaizumi A, Ishikawa O, Iishi H, Tatsumi K, Takakura R, et al. Development of ductal carcinoma of the pancreas during follow-up of branch duct intraductal papillary mucinous neoplasm of the pancreas. *Gut* 2008;57:1561-5.
- [14] Maire F, Hammel P, Terris B, Paye F, Scoazec JY, Cellier C, et al. Prognosis of malignant intraductal papillary mucinous tumours of the pancreas after surgical resection. Comparison with pancreatic ductal adenocarcinoma. *Gut* 2002;51:717-22.
- [15] Tanaka M, Chari S, Adsay V, Fernandez-Del Castillo C, Falconi M, Shimizu M, et al. International consensus guidelines for management of intraductal papillary mucinous neoplasms and mucinous cystic neoplasms of the pancreas. *Pancreatology* 2005;6:17-32.

## Légende des figures

**Figure 1.** Petite TIPMP d'un canal secondaire du crochet, on voit parfaitement le canal faisant communiquer la lésion avec le canal pancréatique principal. Pour mémoire, présence d'un pancréas divisum. (pancréato-IRM pondérée en T2 avec coupes épaisses de 2,5 cm)

*Little IPMN in a branch duct of the uncus. The communicating duct is easily visible. Pancreas divisum (T2 P-MRI with thick slice: 2.5 cm).*

**Figure 2.** Multiples canaux secondaires dilatés, répartis tout au long de la glande répondant à une TIPMP diffuse (pancréato-IRM pondérée en T2 avec coupes épaisses de 2.5 cm)

*Multiple cystic branch ducts all along the pancreatic gland corresponding to diffuse branch duct IPMN.*

**Figure 3.** Lésion polycyclique de l'isthme dont le diagnostic est difficile différentiel avec un cystadénome séreux. La présence d'une structure canalaire sur son bord droit permet d'affirmer le diagnostic de TIPMP (pancréato-IRM pondérée en T2 avec coupes épaisses de 2,5 cm)

*Polycyclic lesion of the pancreatic neck. Difficult diagnosis with serous cystadenoma. The presence of a ductular structure on its right side helps to the diagnosis of IPMN (T2 P-MRI with thick slice: 2.5 cm)*

**Figure 4.** Protrusion papillaire. La papille reste constamment ouverte. Tomodensitométrie en coupes fines (1,25 mm) au temps artériel

*Papulous papilla. The ampulla remains constantly opened. (CT'scan with thin (1.25 mm) width).*

**Figure 5.** Dilatation passive du canal pancréatique principal en aval d'une TIPMP d'un canal secondaire de la tête du pancréas (pancréato-IRM pondérée en T2 avec coupes épaisses de 2,5 cm)

*Passive dilation of the main pancreatic duct down stream of a branch duct IPMN of the pancreatic head (T2 P-MRI with thick slice: 2.5 cm).*



**Figure 6** Recommandations de surveillance des TIPMP ne touchant que les canaux secondaires (Hôpital Beaujon, Clichy)

*Recommendation of follow-up of brand duct intraductal papillary mucinous tumours of the pancreas.*

	Taille ≤ 10 mm	10 < Taille < 30 mm	Taille ≥ 30 mm
6 mois	-	TDM	TDM
1 an	IRM	EE+IRM	EE+IRM
2 ans	-	IRM	TDM
3 ans	IRM	IRM	EE+IRM
4 ans	-	-	TDM
5 ans	IRM	IRM	EE+IRM
Au delà	IRM /2 ans	IRM /2 ans	idem en alternant /an

**Bilan initial** : TDM + IRM + EE

La surveillance ultérieure tient compte de la taille du canal secondaire le plus volumineux.