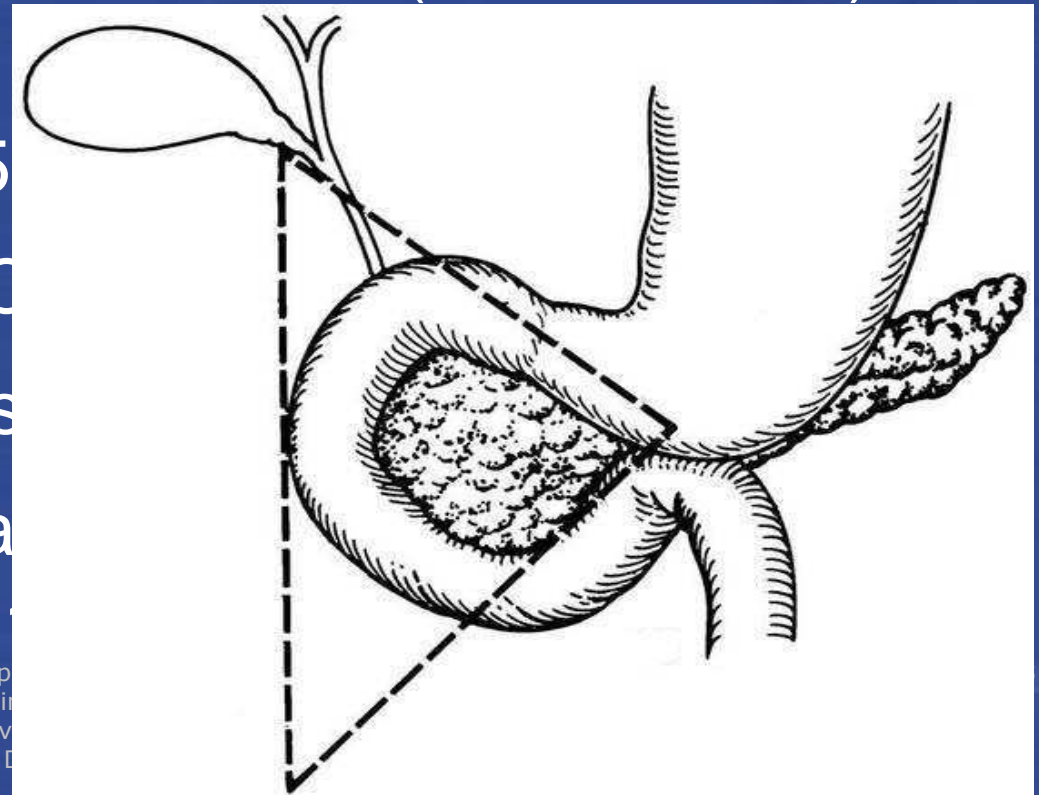


# **DUODENECTOMIE TOTALE AVEC CONSERVATION PANCREATIQUE DANS LE GASTRINOME**

ANTOINE LAPIE  
CHU ANGERS

# GASTRINOME<sup>1</sup>

- Incidence annuelle (France) 1/1 000 000 hab.
- Age moyen : 47-50 ans (tous âges)
- 0.05 à 0.1% des ulcères duodénaux <sup>2</sup>
- Localisation : **Duodénum 50 à 60% (>70% NEM1)**, triangle Stable Passaro
- Évolution lente, Malin : 50%
- Potentiel malignité : DUCO
- Métastases hépatiques s
- Métastase hépatique : fa
- 100% vs 10-20% survie



1 : JENSEN RT. Gastrinoma as a model for prolonged hypoglycemia. *Ann Intern Med* 1983 ; 98 : 373-379 Et MIGNON M, JAIS PH, CADIOT G et al. Clinical features of the Zollinger-Ellison syndrome. *Endocrine tumors of the pancreas. Recent advances in diagnosis and management. Ann Intern Med* 1983 ; 98 : 59-75

2 : JENSEN RT, GARDNER JD, RAUFMAN JP, PANDOL SJ, DODD RY. Gastrinoma. *Ann Intern Med* 1983 ; 98 : 373-379  
3: Yu F, Venzon DJ, Serrano J, Goebel SU, Doppman JL, Gibril F, Jensen RT: Prospective study of the clinical course, prognostic factors and survival in patients with longstanding Zollinger-Ellison syndrome. *J Clin Oncol* 1999; 17: 615-630.

# DIAGNOSTIC

	Sensibilité * (%)	Spécificité ** (%)
● Débit acide basal > 31 mmol/h	50	99
Débit acide sous sécrétine > 19 mmol/h	78	100
Gastrinémie basale > 325 pg/ml ***	53	100
Gastrinémie sous sécrétine > 270 pg/ml ***	80	100

● B

- Ulcère duodénal avec hypersécrétion gastrique acide.
- Ulcère duodénal résistant à un traitement médical moderne bien conduit et bien suivi.
- Ulcère postopératoire.
- Ulcère duodénal avec diarrhée chronique.
- Diarrhée chronique non expliquée.
- Ulcère duodénal avec hyperparathyroïdisme primaire.
- Ulcère duodénal avec gastrine sérique élevée : diagnostic avec hyperplasie ou hyperfonction des cellules antrales.
- Œsophagite sévère due à un reflux gastro-œsophagien acide.
- Métastases hépatiques avec ou sans ulcère et sans cancer primitif digestif retrouvé.
- Membre d'une famille avec néoplasie endocrine multiple de type I (NEM I) ou SZE.

# SZE et NEM1

- NEM1 : Syndrôme Wermer : hypophyse, parathyroïdes, pancréas, surrénales
- 25% des SZE = NEM1 <sup>1</sup>
- Localisations duodénales < 0,5cm, potentiel MALIN
- Localisations pancréatiques grande taille, non fonctionnelles
- Associé Insulinome 20%<sup>2</sup>( PEC ttt différente)
- A ELIMINER SYSTEMATIQUEMENT

1 MIGNON M, RUSZNIEWSKI PH, PODEVIN P , et al. Current approach to the management of gastrinoma and insulinoma in adults patients with multiple endocrine neoplasia type I (MEN I). World J Surg 1993 ; 17 : 489-497

2 Chanson P, Cadiot G, Murat A, GENEM 1. Management of patients and subjects at risk for multiple endocrine neoplasia type 1: MEN1. Horm Res 1997;47:211-20.

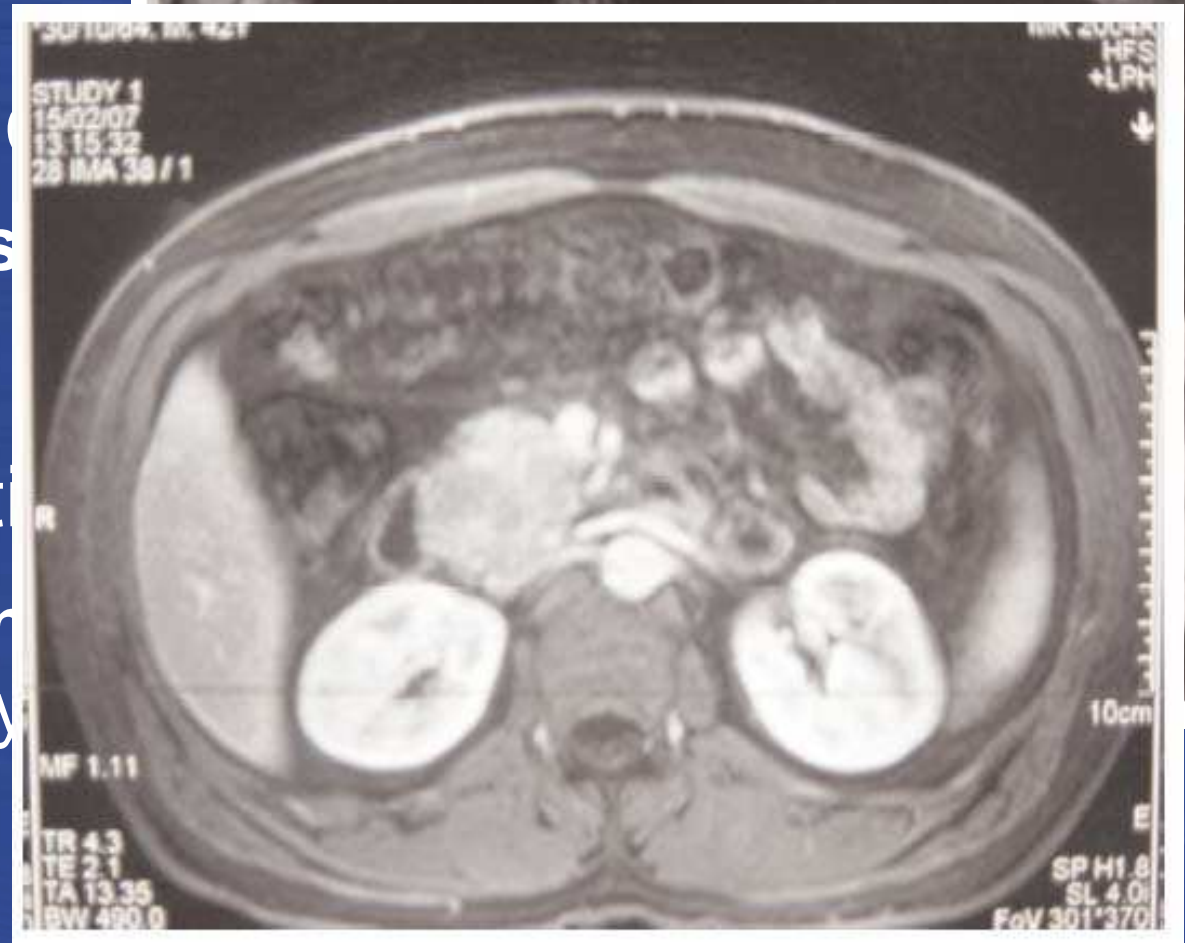
# EXAMENS MORPHOLOGIQUES

- Examens de routine

- Echo abdo
- **FOGD**
- **TDM (IRM, ...)**
- **Echoendos**

- Localisation fonctionnelle

- **Octreoscan**
- **Scintigraphie**
- **TEP (?)**
- **SASI test**



# SASI test

IMAMURA et al/ Curative Resection of multiple gastrinomas aided by SASI test, *Annals of Surgery*, february 1989

Vol. 210 • No. 6

RESECTION OF MULTIPLE GASTRINOMAS

713

TABLE 2. Results of Selective Arterial Secretion Injection Test

Case No.	Age	Sex	Artery	IRG (pg/mL)		$\Delta$ IRG <sub>40</sub> (pg/mL)	% $\Delta$ IRG <sub>40</sub>	Feeding Arteries	Surgery
				Basal	40 sec				
3	53	M	GDA	97	227	130	134.0	GDA	PD
			SMA	96	124	28	29.2		
			SPA	97	93	-4	-4.1		
4	68	F	GDA	242	368	126	52.1	GDA, SMA SPA	—
			SMA	249	403	154	61.8		
			SPA	273	386	113	41.4		
5	43	M	GDA	467	624	157	33.6	GDA	PD
			SMA	888	814	-74	-8.3		
			DPA	574	544	33	5.7		
			SPA	606	639	33	5.5		
6	57	M	GDA	2396	3638	1242	51.8	GDA & SMA	—
			SMA	1125	1542	417	37.1		
			SPA	1951	1932	-19	-1.0		
7	44	M	GDA	151	244	93	61.6	GDA	PD
			SMA	96	94	-2	-2.1		
			SPA	97	97	0	0		
8	13	M	GDA	1446	6996	5550	383.8	GDA	—
			SMA	3600	3462	-138	-4.9		
			SPA	2826	2364	-462	-12.8		
9	40	F	GDA	2335	3430	1095	46.9	GDA	—
			SMA	3200	3390	190	5.9		
			SPA	2145	2335	190	8.9		
10	62	F	GDA	20,500	18,700	-1800	-8.9	LGA & SPA	Extir
			LGA	13,400	22,700	9300	69.4		
			SPA	16,200	31,900	15,700	97.0		
11	50	F	GDA	130	234	104	80.0	GDA & SMA	—
			SMA	133	287	154	115.8		
			SPA	143	155	12	8.4		

M: male; F: female; GDA: gastroduodenal artery; DPA: dorsal pancreatic artery; SMA: superior mesenteric artery; SPA: splenic artery; LGA: left gastric artery;  $\Delta$ IRG<sub>40</sub> = IRG<sub>40</sub> - Basal IRG; PD: pancreatodu-

denectomy; Extir: Extirpation;  $\% \Delta$ IRG<sub>40</sub> =  $\frac{\Delta \text{IRG}_{40} \times 100}{\text{Basal IRG}}$

on

- A
- A
- In
- D
- di
- C
- di

tery  
|  
sampling)  
: 6.0 seconds



enteric a.

# INDICATIONS THERAPEUTIQUES

- Traitement symptomatique prioritaire
- Chirurgie : seul traitement potentiellement curatif
- PAS DE CONSENSUS (<2cm...)
- Différencier sporadique vs NEM1
- But chirurgie : prévenir risque métastases hépatiques
- Curage ganglionnaire +/- systématique

# GASTRINOME SPORADIQUE *EUROPE*

- **ENETS 2003 guidelines**

- Chirurgie recommandée si bilan topographique confirme résécabilité et en absence métastase hépatique
- **Duodenotomie exploratrice ++**
- Tête : énucléation / Queue : Pancréatectomie G
- Curage ganglionnaire conseillé, même si primitif absent (controversé)

- **S. Française Endocrino 2006 :**

- > 2cm ou rapidement évolutives
- Echo et echo-endo per-op
- **Duodenotomie + résection maximum gastrinomes** (avec minimum morbidité)

# GASTRINOME AVEC NEM1 *EUROPE*

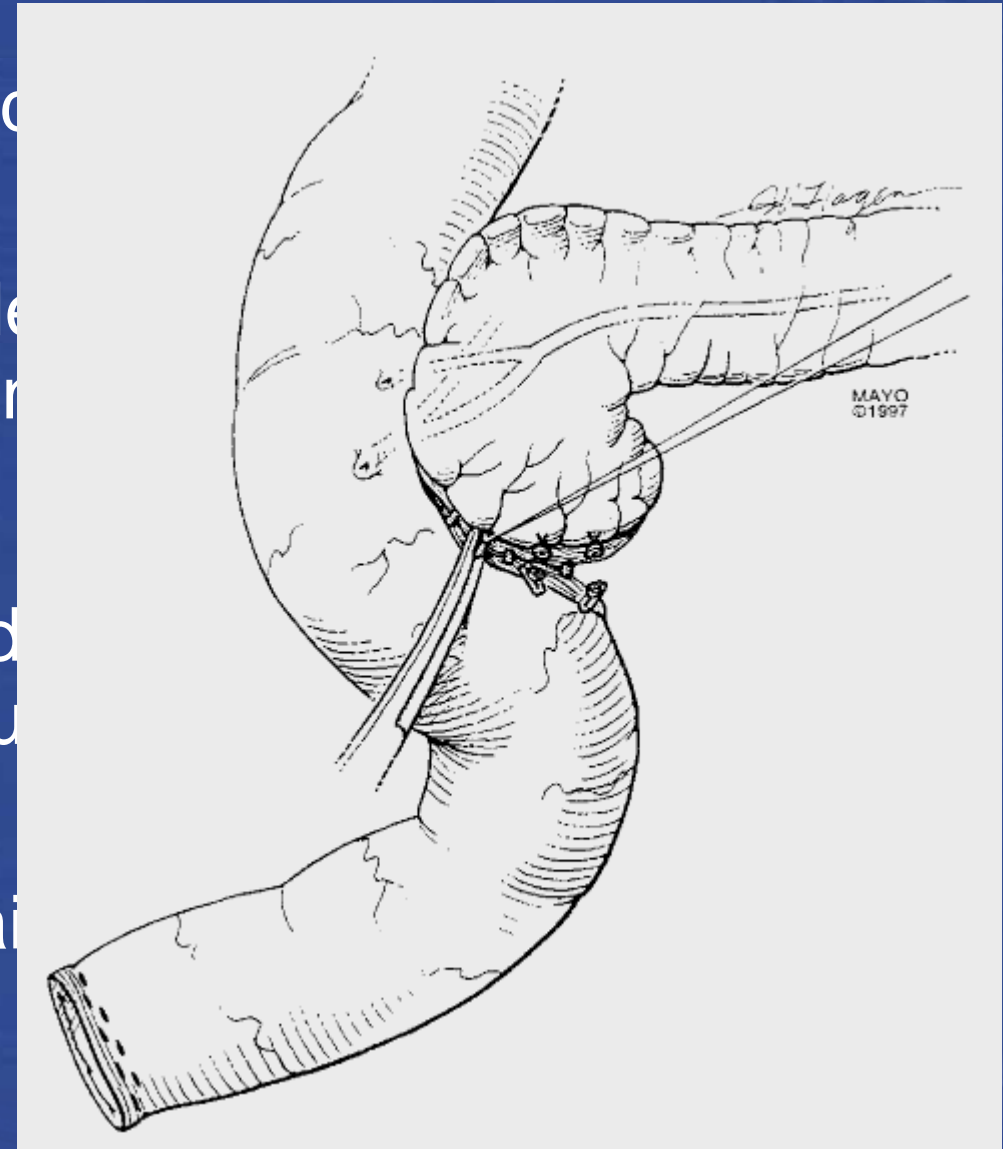
- **ENETS 2003 guidelines :** } **CHIRURGIE RECOMMANDÉE**  
Chirurgie controversée car :
  - gastrinomes duodénaux multiples
  - méta ganglionnaires
  - guérisons rares
  - bonne espérance de vie si <2cm} **SI > 2CM (prévention métastases hépatiques)**
- **En pratique 3 attitudes :**
  - Attentiste (car guérisons rares)
  - Agressive ROTHMUND 26/36 patients opérés : pas de décès directement dûs à NEM1 Chirurgie des tumeurs neuro-endocrines du pancréas (TEP) dans le cadre de la néoplasie endocrinienne multiple de type 1 (NEM 1) l'Académie Nationale de Chirurgie, 2006, 5 (1)
  - >3cm (éviter métastases hépatiques)

# PANCREAS PRESERVING TOTAL DUODENECTOMY

- Décrit 1ère fois : Chung & al. 1995
- Permet conservation circuit alimentaire anatomique, fonctions préservées (pas de segment « perdu »)
- Moins d'anastomoses (2 vs 3)
- Réduit durée intervention (...)
- Surveillance endoscopique tractus gastro-intestinal entier (pas de segment borgne)
- Pour les gastrinomes peu invasifs
- Curage ganglionnaire (efficace?)

# PPTD : Principes <sup>1</sup>

- Pb : tête pancreas et duodenum, vascularisation
- Artères pancratico-duodénales sup (de l'AMS) , arcades artérielles
- Possible de réséquer l'un des vaisseaux
- Distalement à l'ampoule duodénale, adhérent mais non fixé au pancréas, dissection
- Plan traversé de petits vaisseaux, à disséquer séparément



# PPTD Principles 2

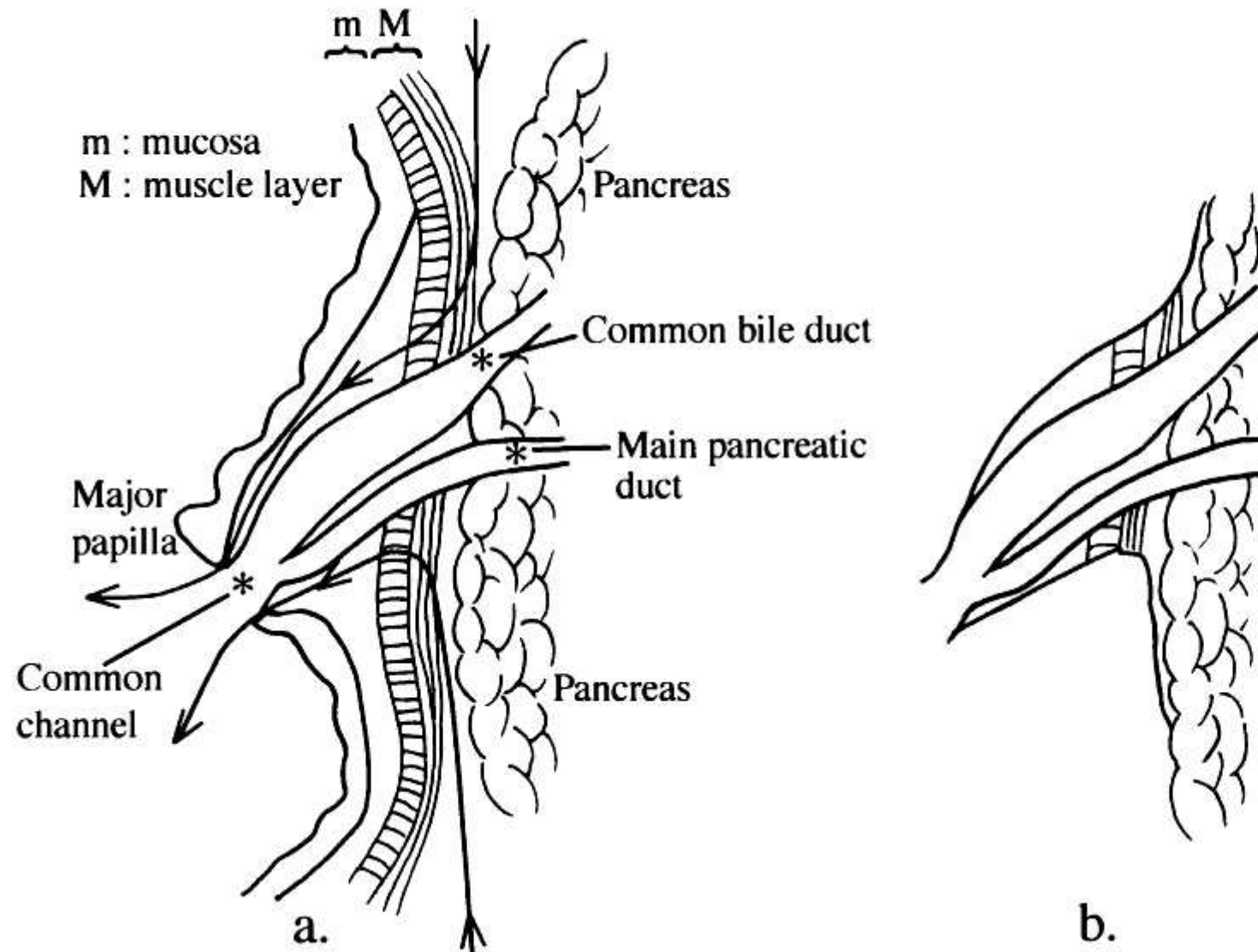


Fig. 2. These figures were originally drawn by Suda et al., and the resection line of our operative method was added. The duodenal mucosa is resected as indicated by the two arrowed lines to keep the orifice of the MPD intact (a). b. The major papilla after PPTD.

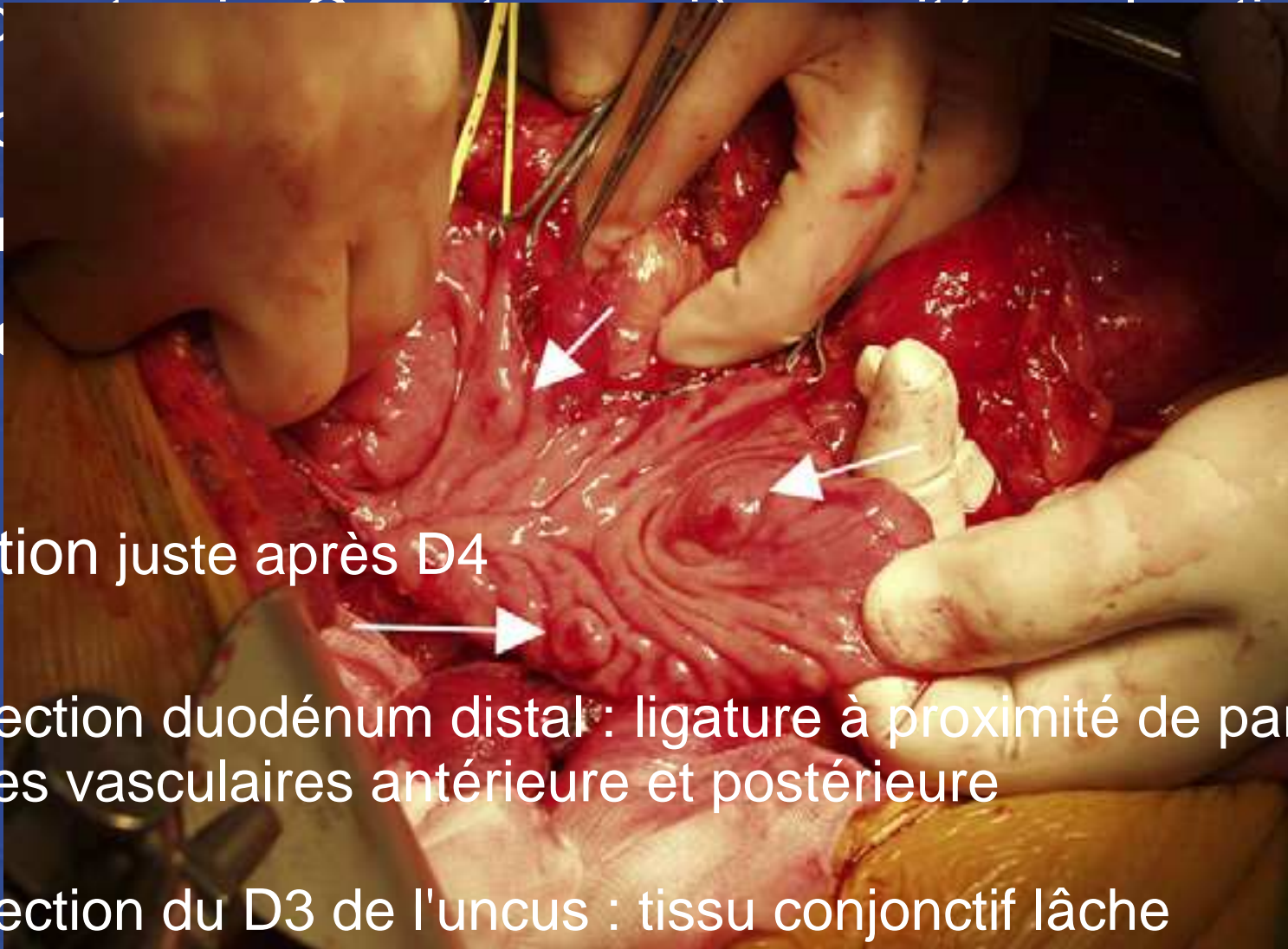
# PPTD : technique opératoire

- Laparotomie médiane

- Cho

- Ma

- Du



- Section juste après D4

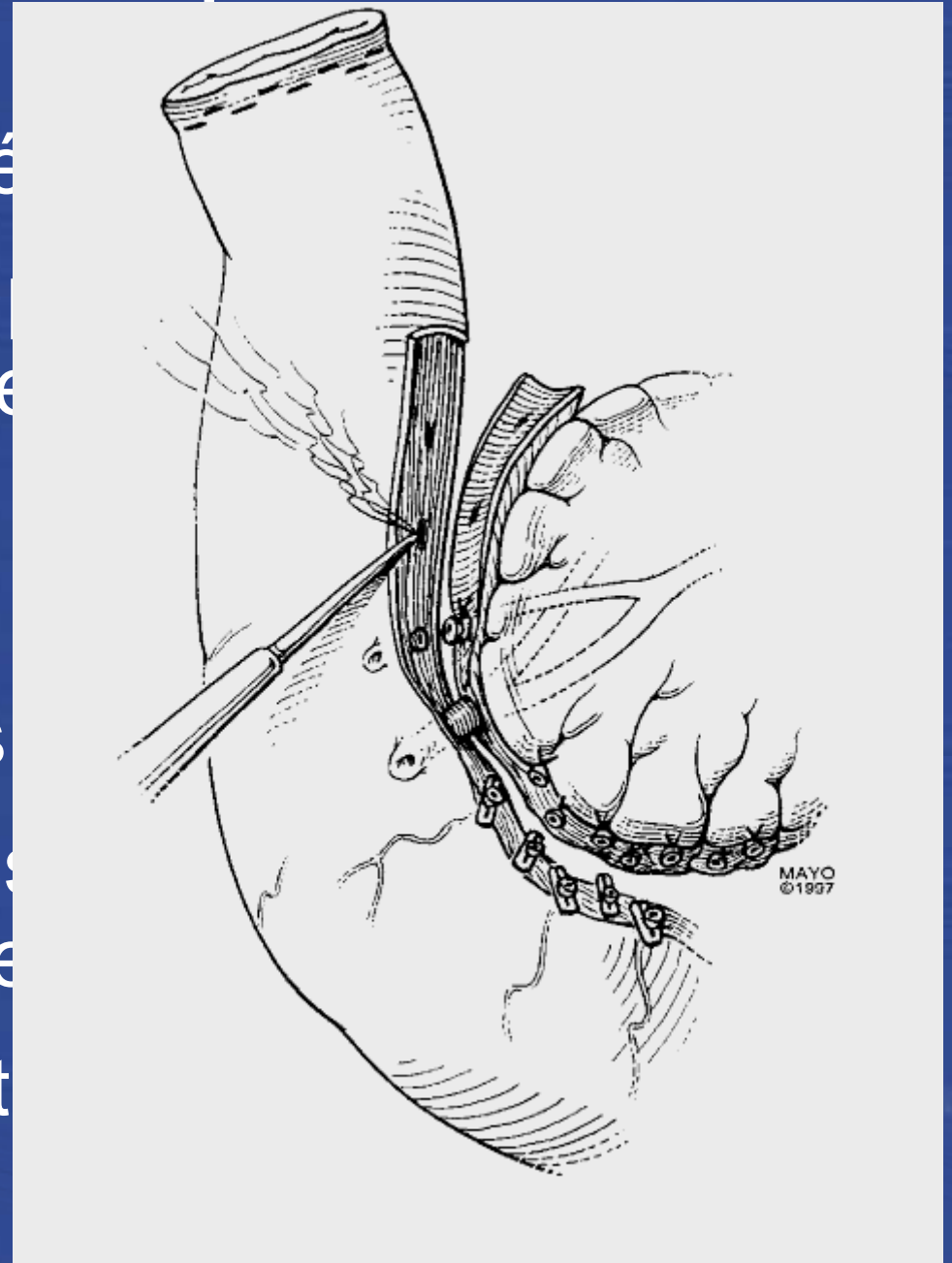
- Dissection duodénum distal : ligature à proximité de paroi des arcades vasculaires antérieure et postérieure

- Dissection du D3 de l'uncus : tissu conjonctif lâche

- Dissection menée en direction de la papille, d'avant en arrière

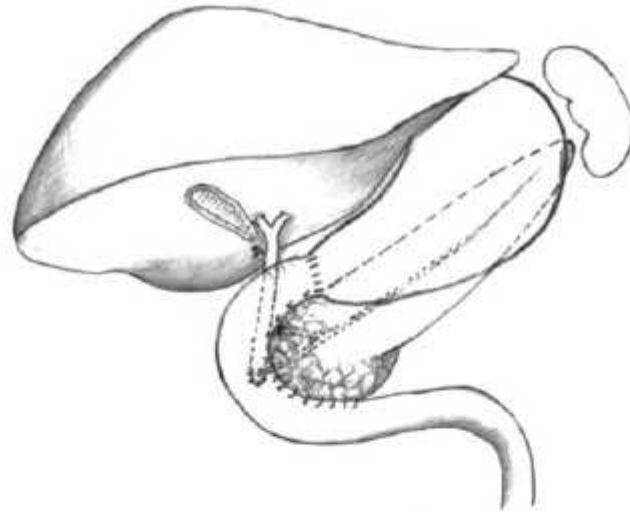
# PPTD : technique opératoire 2

- Progressivement pancréas
- Localisation Papille par  
drain Pedinnelli / cathete
- Section immédiatement  
(AGD +++)
- Reprise dissection sens
- Création d'un plan de dis  
depuis D1 vers la papille
- Contrôle du saignement

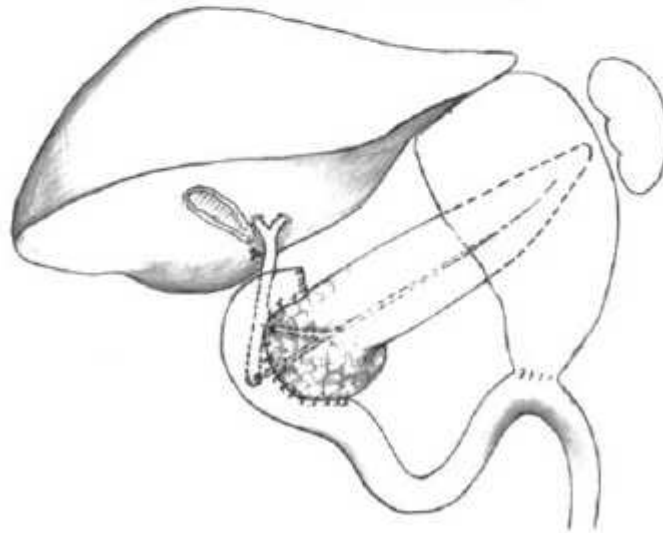


# PPTD : technique opératoire 3

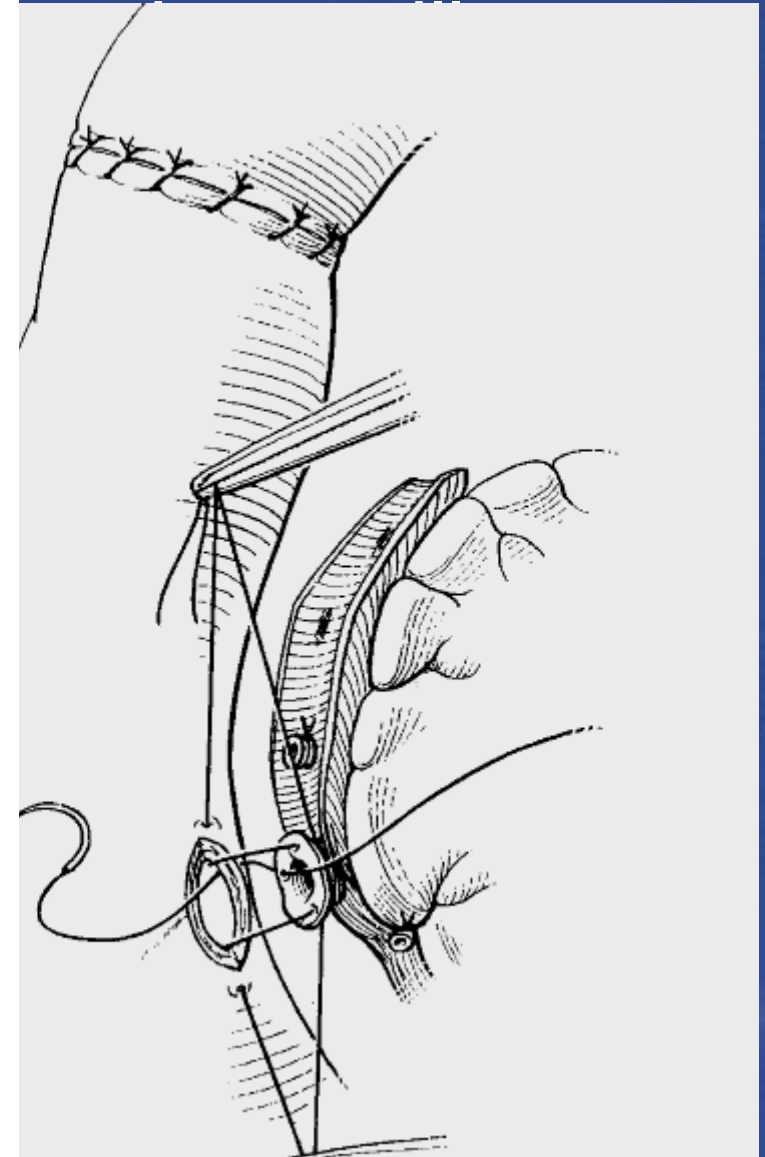
- Surveillance  
mineure post-op  
(dorsal, pa
- Dissection  
papille (large pi
- Anastomos  
type Billroth-
- Anastomos



a. Billroth-1 method



b. Billroth-2 method



# PPTD et GASTRINOME SPORADIQUE

- Gastrinomes duodenaux multiples
  - sans localisation pancréatique
  - Avec localisation pancréatique non fonctionnelle
- Gastrinomes invasifs envahissant sous muqueuse (curage?)

# PPDT et GASTRINOME-NEM1

- Gastrinomes duodénaux multiples
- Chirurgie précoce<sup>1</sup>
- Peut être associée à geste économe sur pancreas<sup>1</sup>
- Efficacité PPTD >> Duodenotomie/énucléation car :
  - Multiples
  - Microgastrinomes résiduels
  - Mutation gène ménine dans NEM1 <sup>2</sup> : formation de gastrinomes de novo : PREVENTION RECIDIVES DUODENALES

1: IMAMURA et Al. Curative resection of gastrinoma in MEN1, World J. Gastroenterol 2011

2: Klöppel G, Anlauf M, Perren A. Endocrine precursor lesions of gastroenteropancreatic neuroendocrine tumors. *Endocr Pathol* 2007; 18: 150-155

# CONCLUSION

- Gastrinome RARE
- 2 situations : SPORADIQUE vs NEM1 (technique identique mais but différent)
- AVANTAGES de la PPTD:
  - conserve le maximum du tractus et surveillance fibroscopique conservée
  - Morbidité faible
  - Moins invasif vs duodeno-pancreatectomie
  - Prévient récurrences dans NEM1
- Peu de recul sur les séries (recrutement faible)
- Équipes entraînées