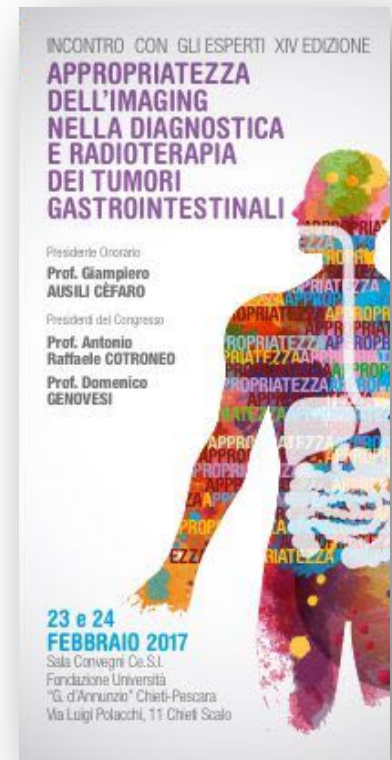


Appropriatezza della moderna Radiodiagnostica nella valutazione della resecabilità

Cosa chiede il chirurgo

Pierluigi di Sebastiano, MD FACS

**Direttore *a.i.* Patologia Chirurgica
Chirurgia Generale ad Indirizzo Oncologico
P.O. “SS Annunziata”, Chieti
P.O. “G Bernabeo” Ortona
www.centropancreatico.com**

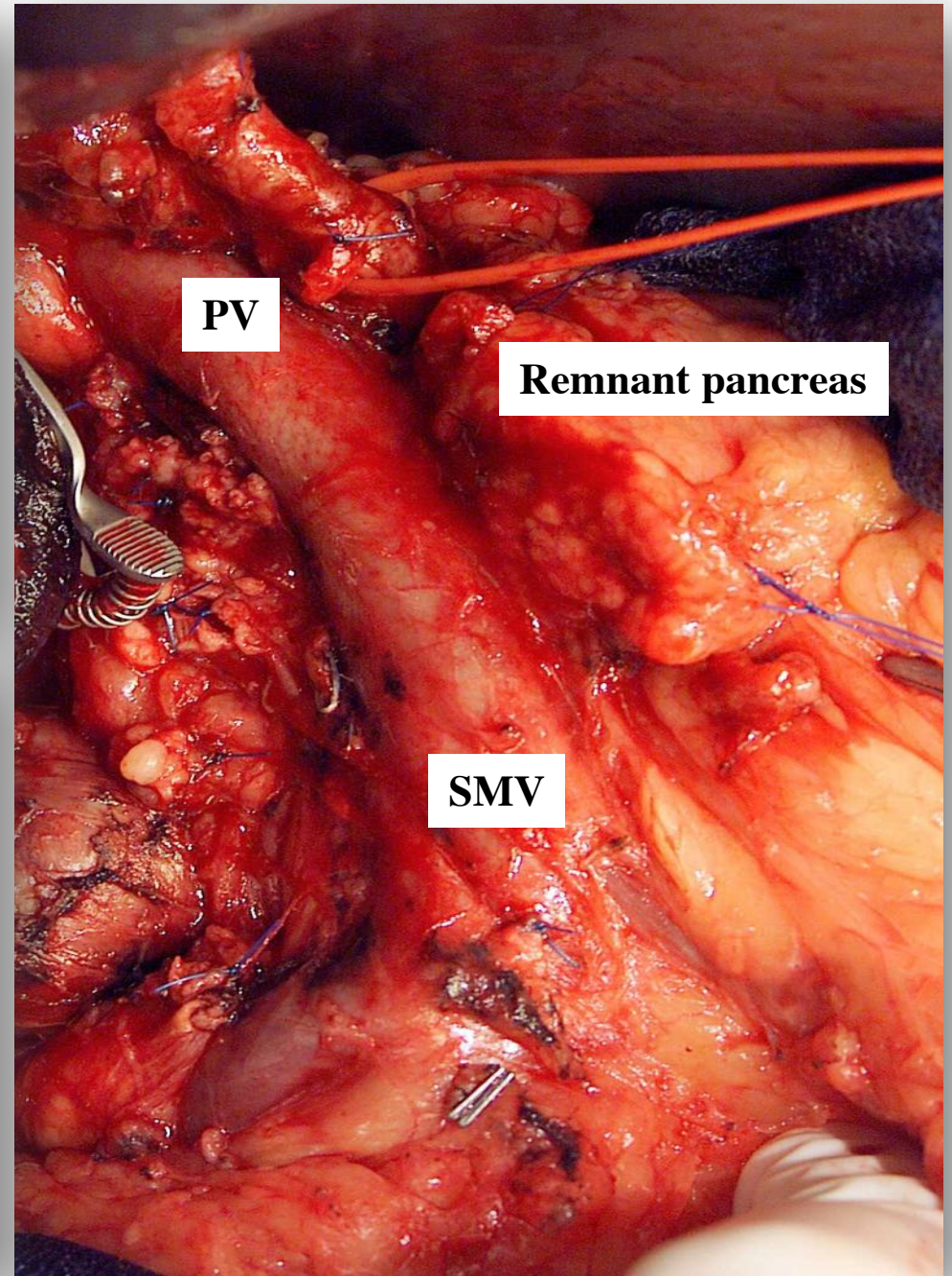
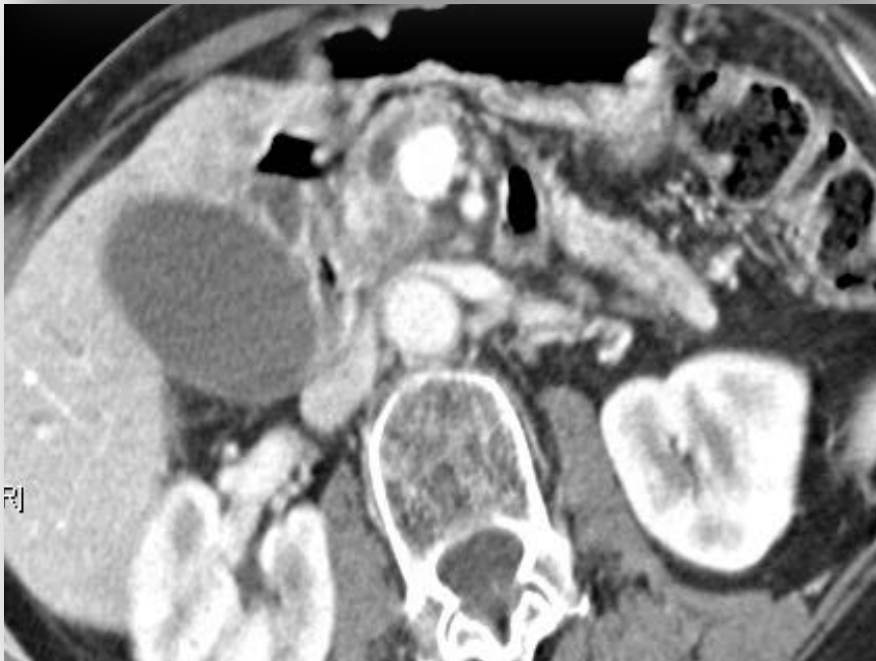
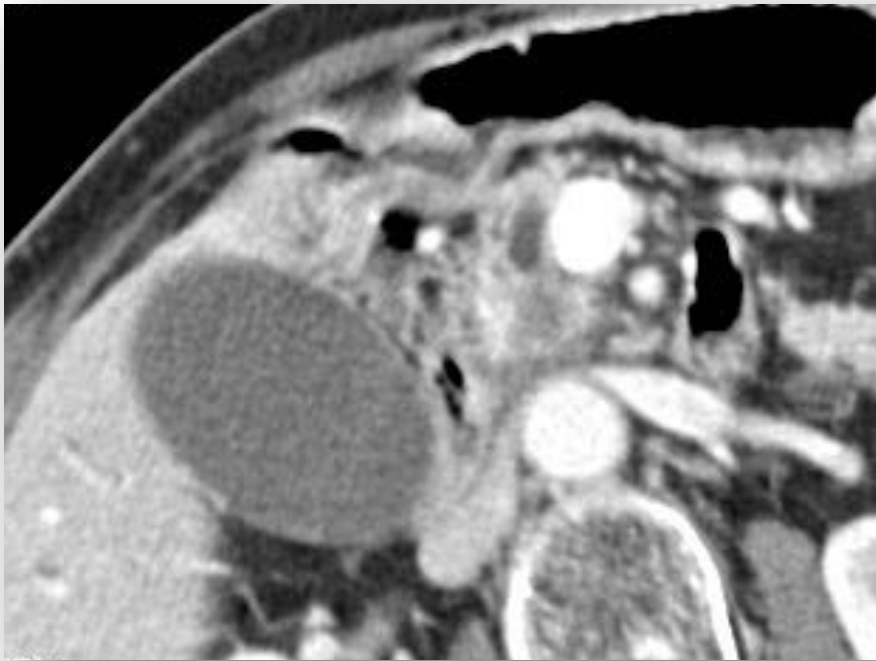


Quesiti per il radiologo

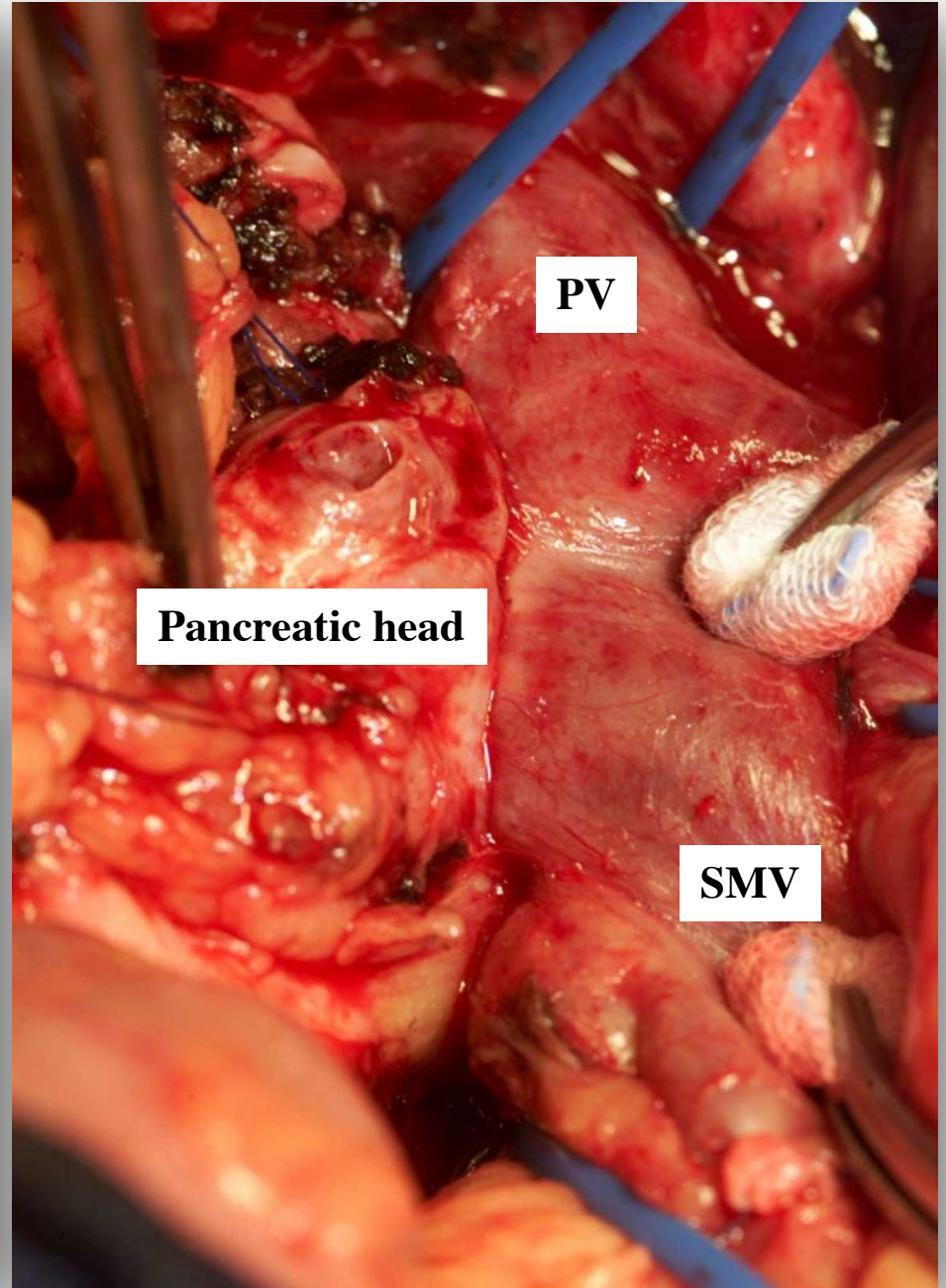
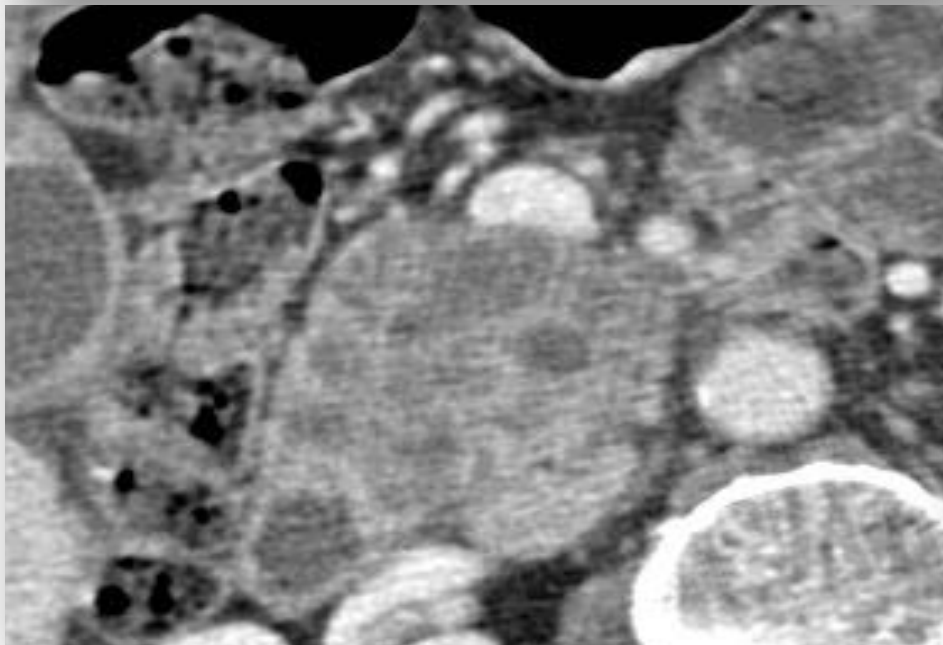
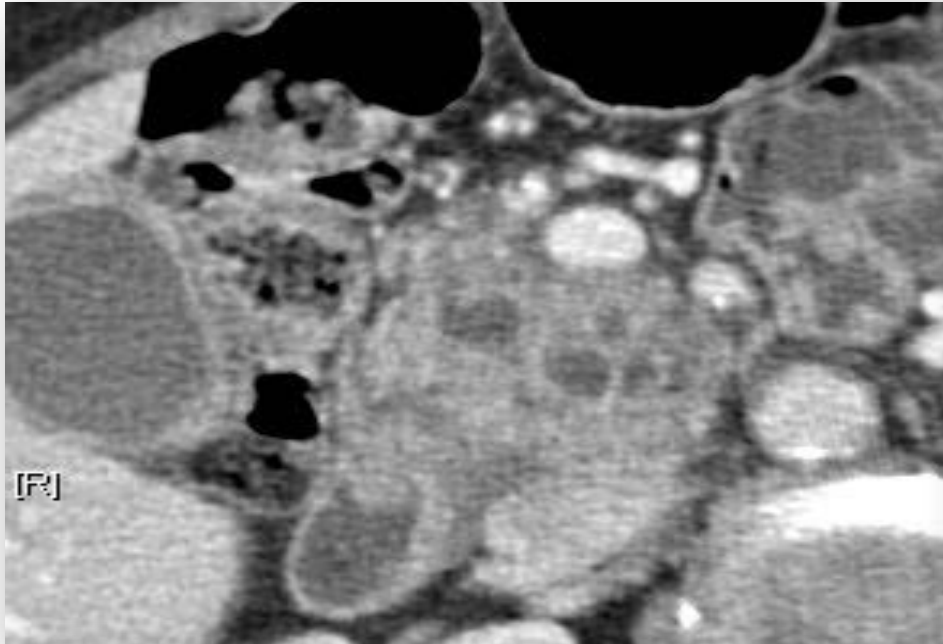
- **Diagnostica pre-operatoria**
- **Strategia intraoperatoria**

Se da una parte è semplice fare diagnosi e terapia...

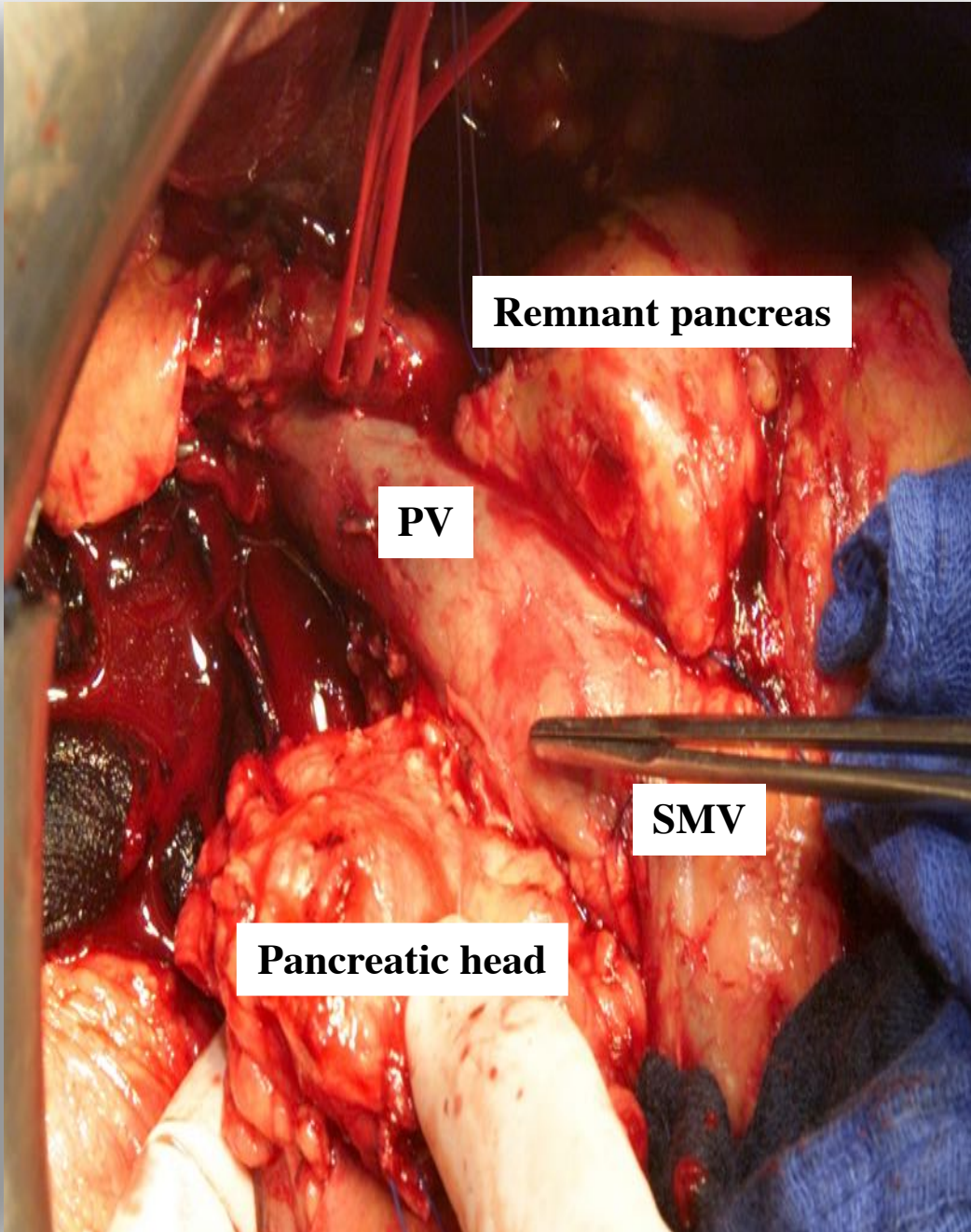
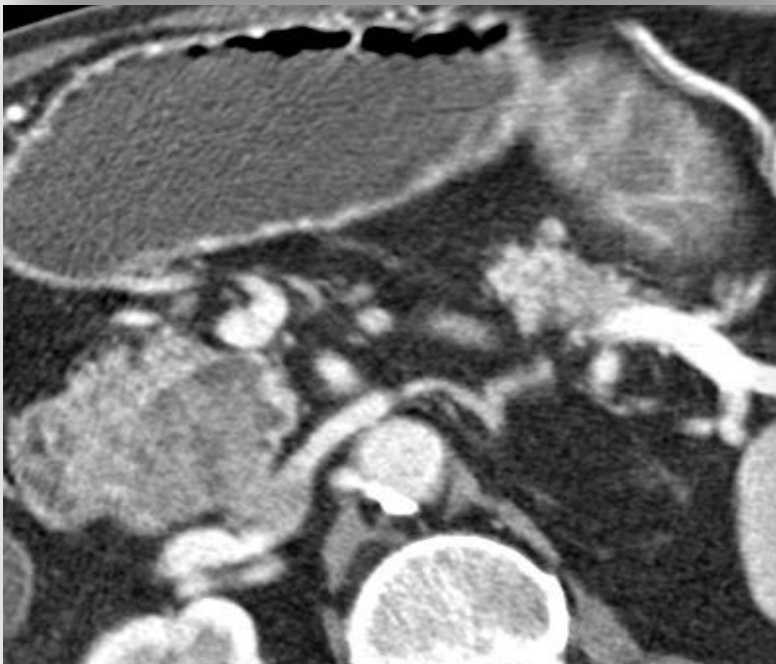
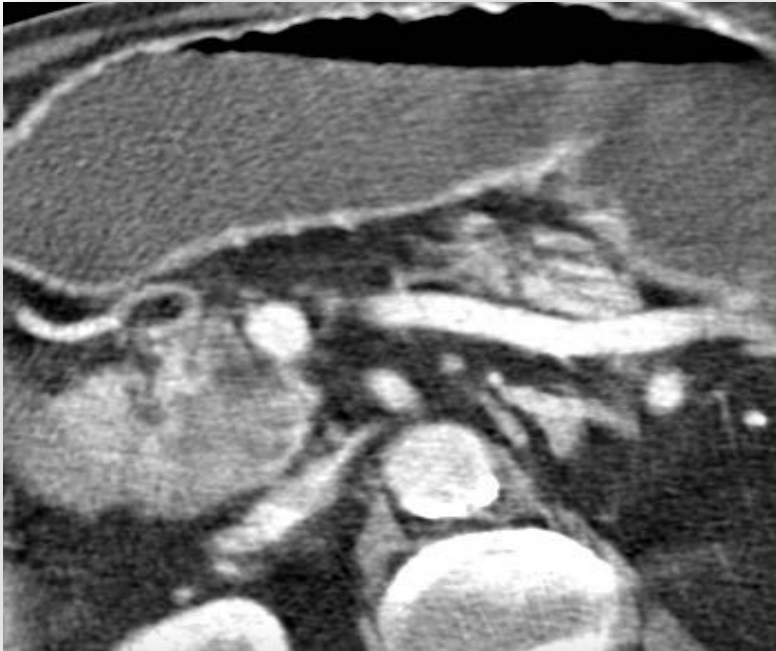
Department of Surgery „SS Annunziata“ Hospital , Chieti, Italy



...è anche vero che non sempre ciò che non è resecabile lo sia davvero...



..ma a volte ciò che sembra resecabile in realtà non lo è

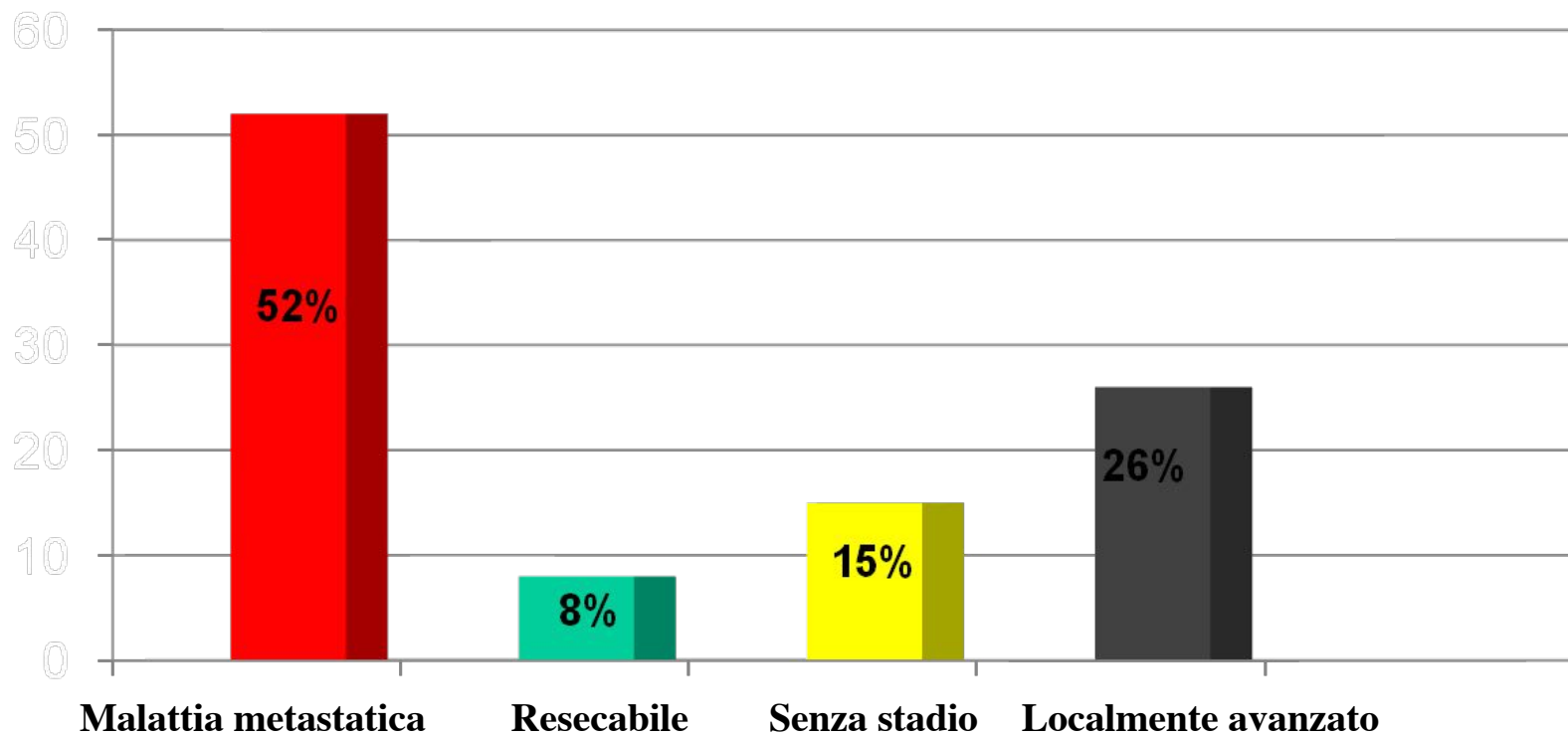


Pre-operatorio: Criteri di resecabilità

“...Non esiste una precisa standardizzazione dei criteri di resecabilità per il carcinoma del pancreas...”

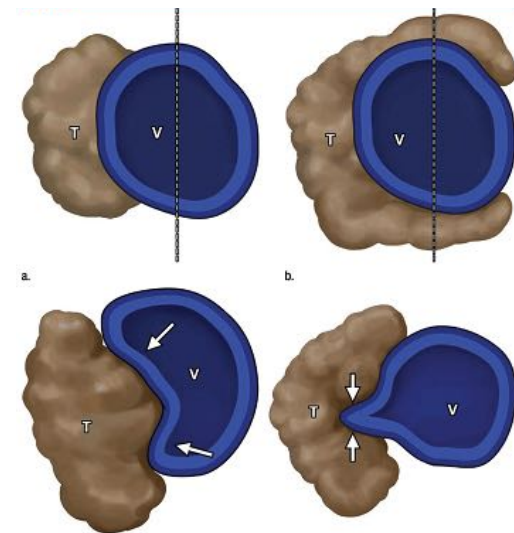
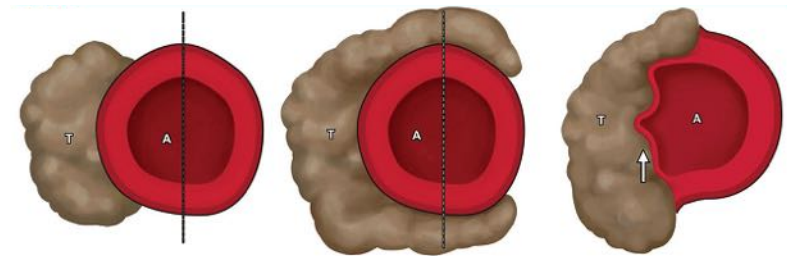
“...L’accuratezza degli esami radiologici nel determinare la resecabilità di una neoplasia (anche se eseguiti con le apparecchiature più avanzate) non è mai del 100%...”

Cancro del pancreas: stadio alla diagnosi



“*Borderline resectable*”

- Nel cancro del pancreas la decisione chirurgica non va presa solo basandosi sullo stadio TMN
- 3 stadi
 - localizzato, resecabile
 - localizzato, non resecabile
 - metastatico
- Oggi esiste un nuovo gruppo
 - “*borderline resectable*”



**Il “*borderline resectable*” è un
tumore resecabile**

**...ma ad alto rischio di resezione
R1...**

“*Bordeline resectable*”

- **Il management e la identificazione del BRPC è difficile e richiede un approccio multidisciplinare**
- **Se correttamente identificato e adeguatamente trattato il BRPC ha la stessa sopravvivenza di un cancro in stadio precoce resecabile**



Definire il “*borderline resectable*” è complesso

Fattori di influenza:

1. **Resezioni vascolari**
2. **Diverso skill chirurgico**
3. **Variabilità della diagnostica radiologica**
4. **Ruolo dell’anatomo-patologo: margini**

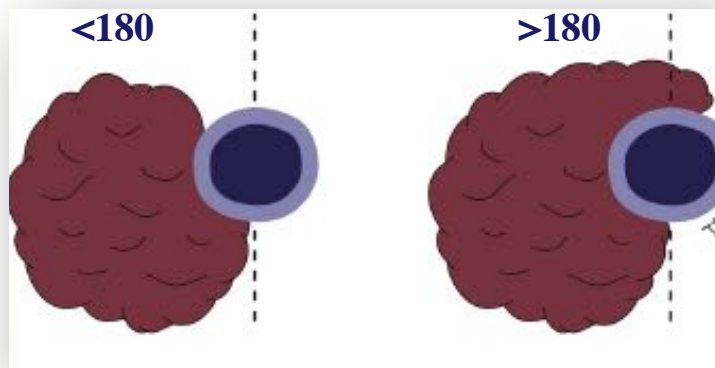


Definizione di bordeline resectable: *“No Consensus among Consensus Statements”*

	AHPBA/SSAT/ SSO	MD Anderson	NCCN 2012	Intergroup trial (Alliance A021101)
SMV-PV	Abutment <180°, encasement at least 180° or occlusion	Occlusion	Abutment with impingement or narrowing	Interface between tumor and vessel measuring 180° or greater of the circum. of the vessel wall, and/or reconstructable occlusion
SMA	Abutment	Abutment	Abutment	Interface <180°
CHA	Abutment or short segment encasement	Abutment or short segment encasement	Abutment or short segment encasement	Reconstructable short segment interface betw. tumor and vessel of any degree
Celiac Trunk	No abutment or encasement	Abutment	No abutment or encasement	Interface < 180° of the circumference of the vessel wall

AHPBA, NCCN and MD Anderson usano una definizione molto simile di “borderline resectable” ma:

- **Non è chiaro se riusciamo a distinguere realmente il cancro non resecabile dal BRPC**
- **Termini come: ...*impingement, abutment, involvement e encasement* sebbene usati comunemente non sono poi così chiari come dovrebbero**



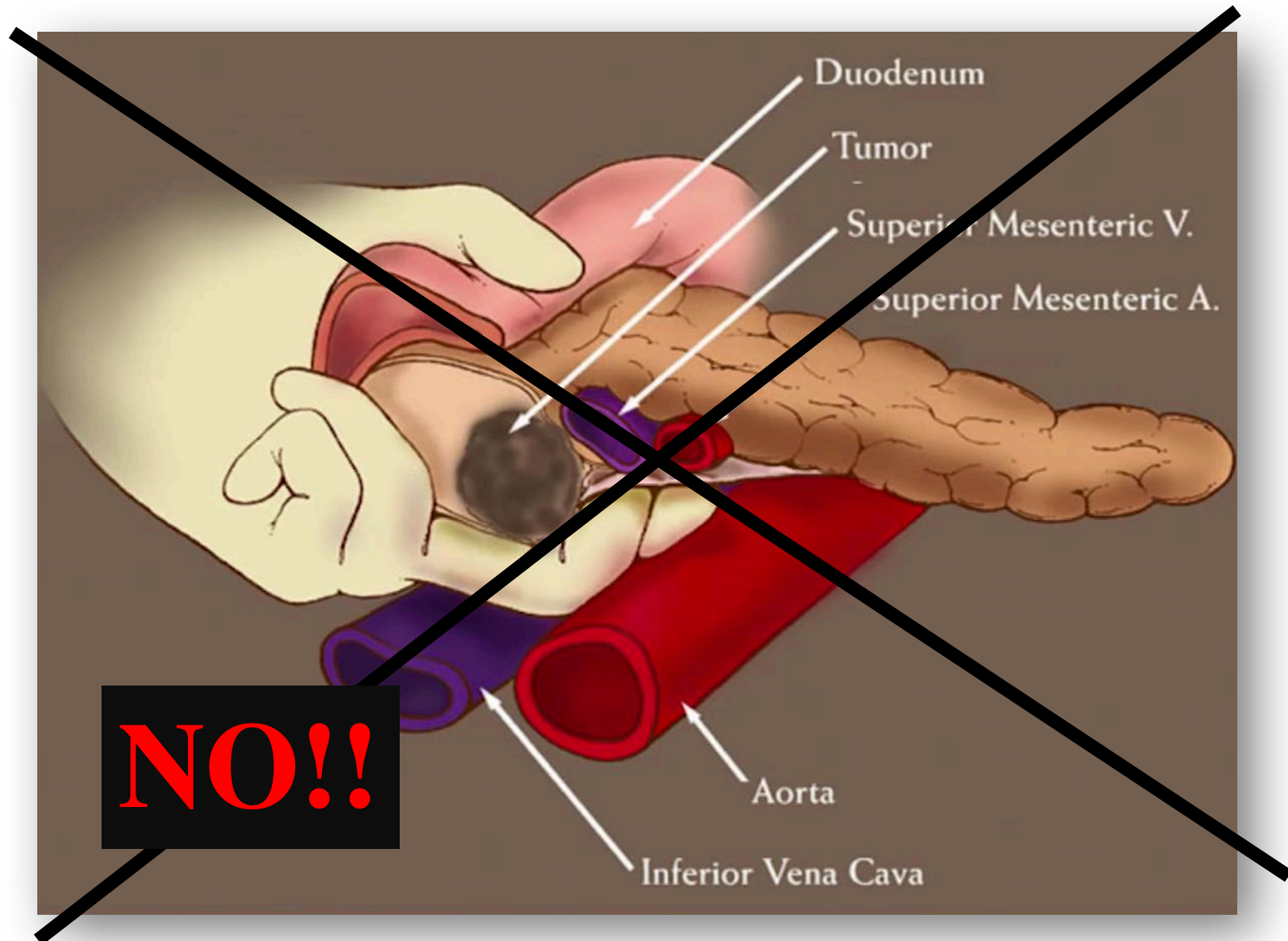
abutment

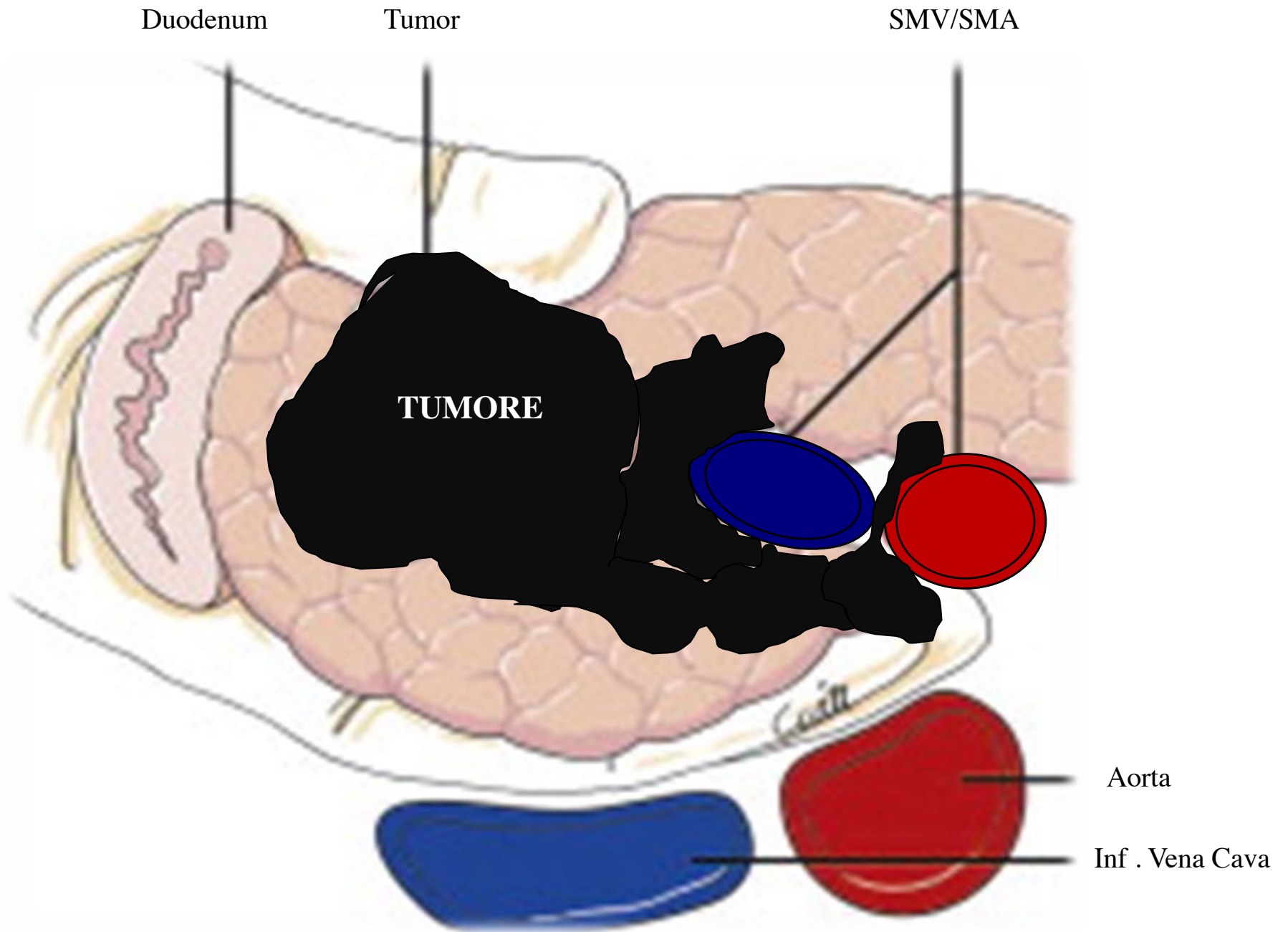
encasement

different criteria = different results!

- **Dal punto di vista terapeutico non abbiamo ancora una strategia chiara proprio perché il BRPC non vengono quasi mai correttamente individuati**
- **Questo è fondamentale poiché questo gruppo di pz tendono a dare risultati confondenti nei vari trials clinici**
- **In assenza di una chiara identificazione preoperatoria i pz con cancro BRPC potrebbero essere trattati come resecabili up-front mentre altri come locally advanced (con downstaging drammatici dopo neoadiuvante)**

Valutazione intraoperatoria dell'operabilità



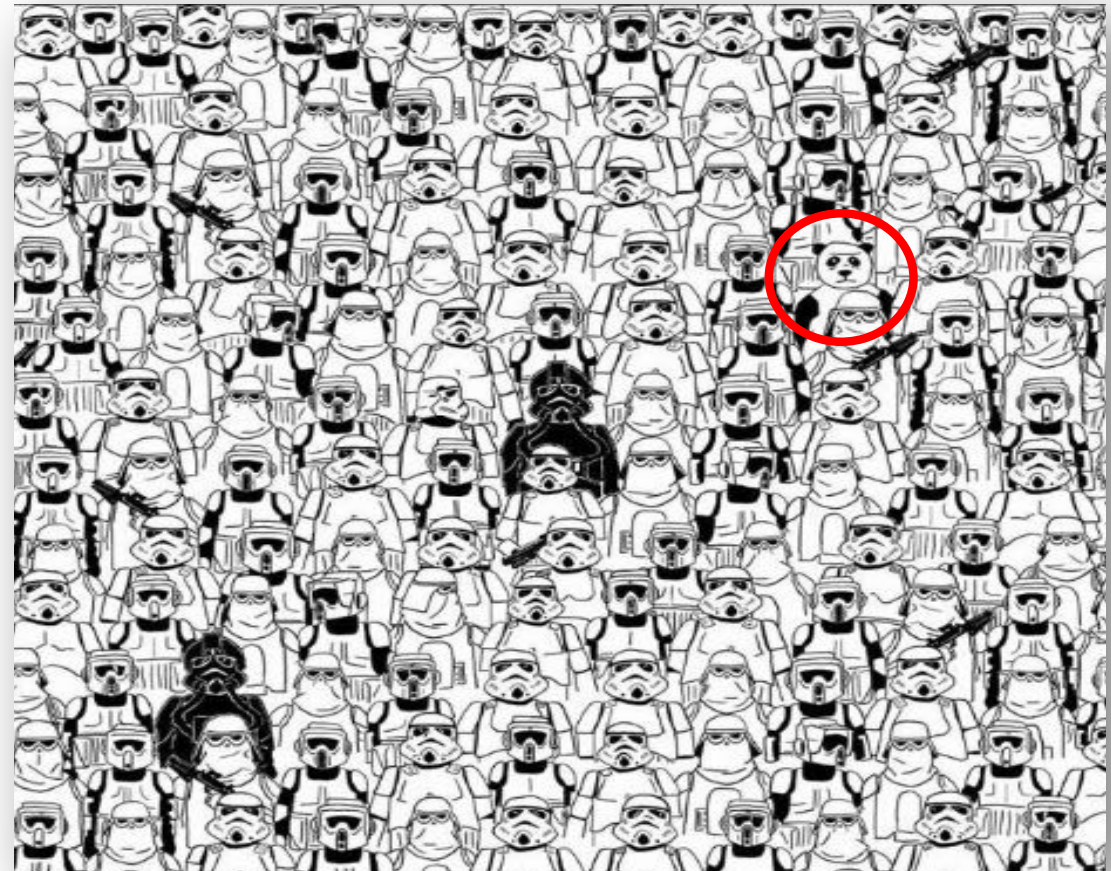
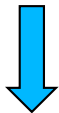




Bordeline resectable: diagnosis

In the era of multidetector high quality CT imaging, it is feasible and critical to use objective criteria to define resectable pancreatic cancer

This allows accurate pretreatment staging and the development of “*stage-specific therapy*”



Stage 1-2A

Stage 2B

Stage 3

Stage IV

Resectable

Borderline resectable

Locally advanced

Metastatic

Up front-surgery

CHT/RT → Surgery

CHT/RT → Surgery??

CHT

Radiol m
DOI 10.1**Table 2** Radiological evaluation of portal vein and superior mesenteric vein infiltration using the 4-point scale

DIAG

A tu
infil
resecTiziana
Fabio P
MarkusReceived
© Italian

	PV	SMV
True positive	8	9
True negative	44	44
False positive	2	3
False negative	2	0
Accuracy (%)	93	95
Sensitivity (%)	80	100
Specificity (%)	96	94
PPV (%)	80	75
NPV (%)	96	100

PV portal vein, *SMV* superior mesenteric vein, *PPV* positive predictive value, *NPV* negative predictive value

Response of borderline resectable pancreatic cancer to neoadjuvant therapy is not reflected by radiographic indicators.

Katz MH, Fleming JB, Bhosale P, Varadhachary G, Lee JE, Wolff R, Wang H, Abbruzzese J, Pisters PW, Vauthey JN, Charnsangavej C, Tamm E, Crane CH, Balachandran A.

Cancer. 2012 Dec 1;118(23):5749-56. doi: 10.1002/cncr.27636. Epub 2012 May 17.

- 122 pts who had borderline resectable pancreatic cancer and received neoadjuvant therapy were included
- The patients' pretreatment and post-treatment pancreatic protocol computed tomography images were rereviewed to determine changes in tumor size or stage using modified Response Evaluation Criteria in Solid Tumors (RECIST) and standardized anatomic criteria
- 84 patients (69%) had stable disease, 15 patients (12%) had a partial response to therapy, and 23 patients (19%) had progressive disease
- Although only 1 patient (0.8%) had their disease downstaged to resectable status after receiving neoadjuvant therapy, 85 patients (66%) underwent pancreatectomy.

....Radiographic downstaging was rare after neoadjuvant therapy, and RECIST response was not an effective treatment endpoint for patients with borderline resectable pancreatic cancer. The authors concluded that these patients should undergo pancreatectomy after initial therapy in the absence of metastases...

Annals of Surgery:

January 2015 - Volume 261 - Issue 1 - p 12–17

doi: 10.1097/SLA.0000000000000867

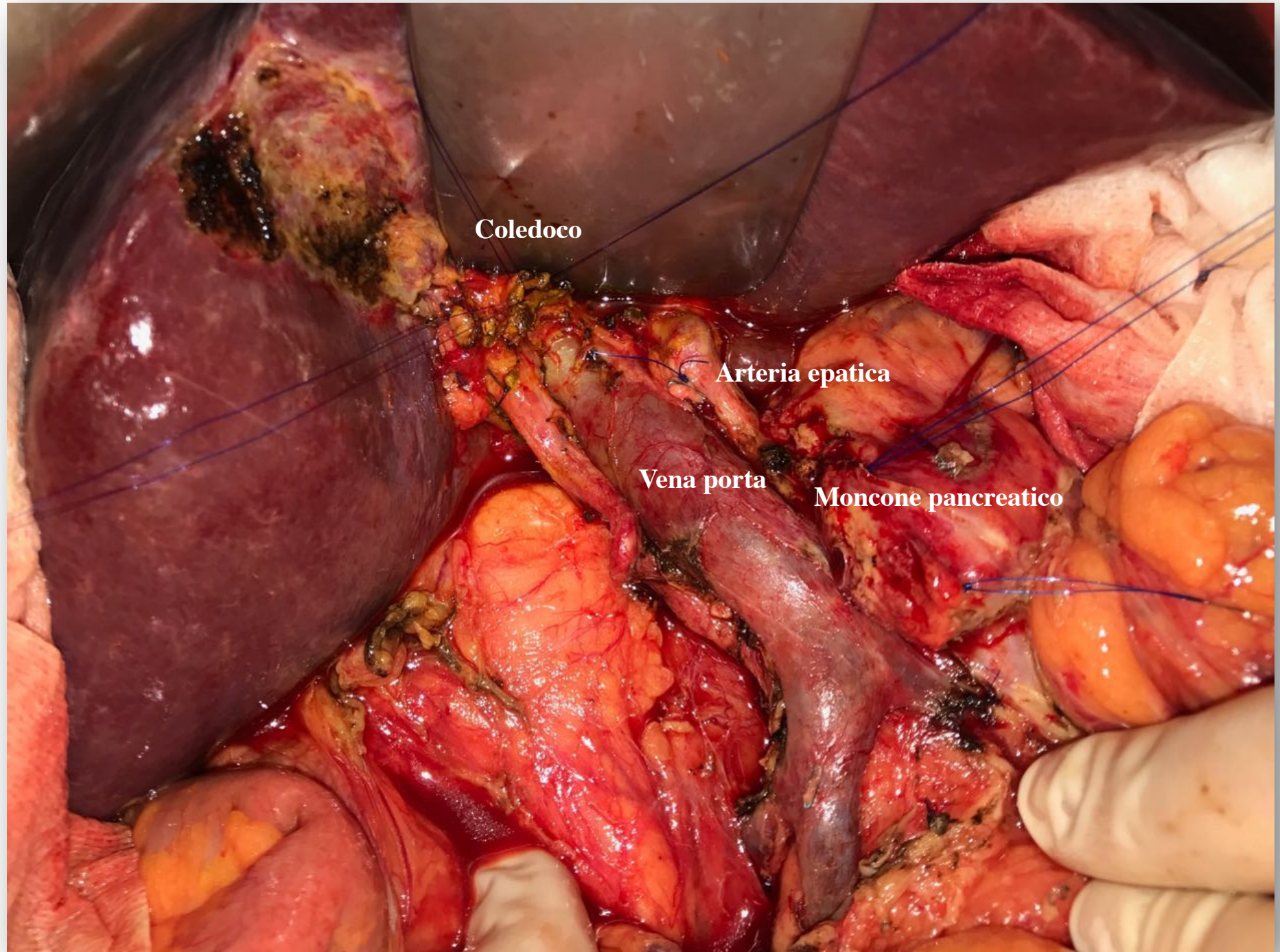
Features

Radiological and Surgical Implications of Neoadjuvant Treatment With FOLFIRINOX for Locally Advanced and Borderline Resectable Pancreatic Cancer

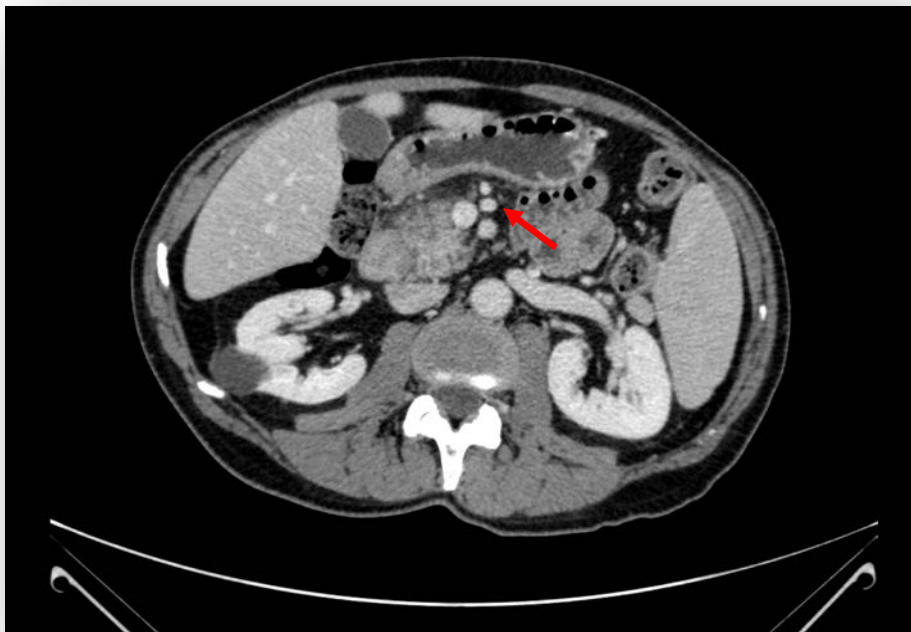
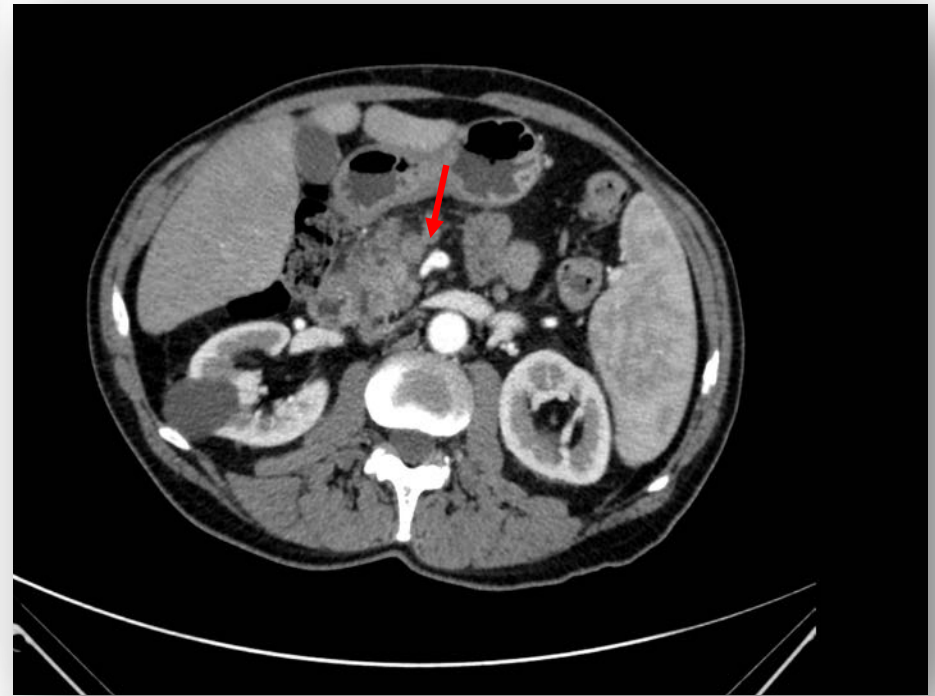
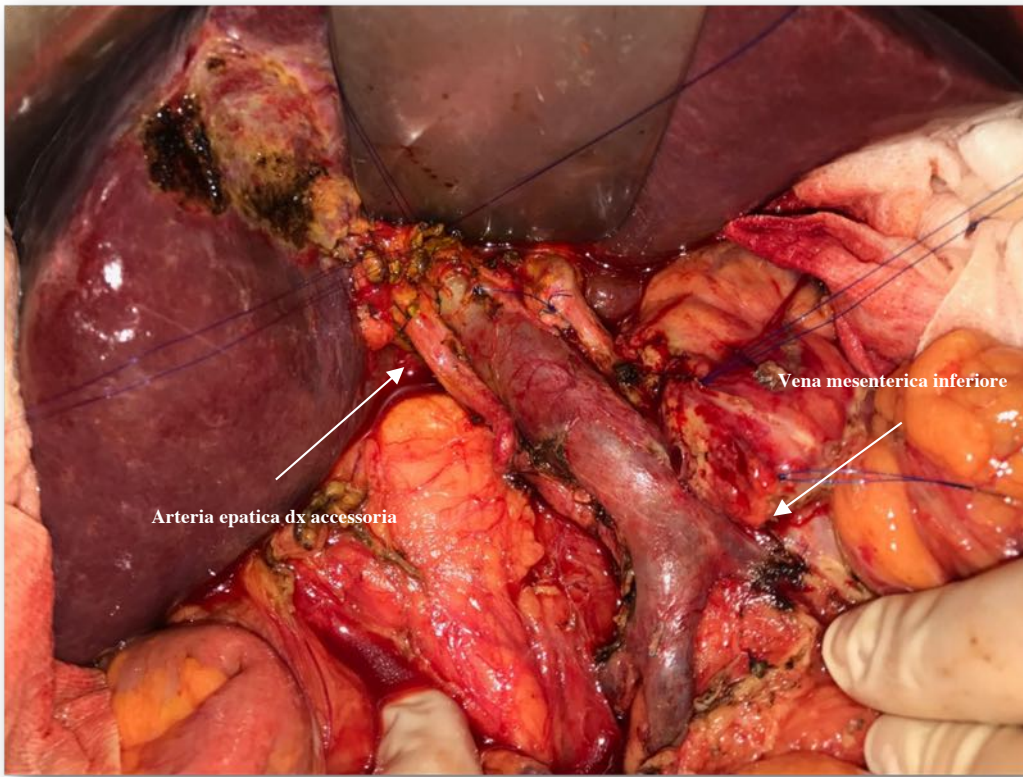
Ferrone, Cristina R. MD^{*}; Marchegiani, Giovanni MD^{*}; Hong, Theodore S. MD[†]; Ryan, David P. MD[‡]; Deshpande, Vikram MD[‡]; McDonnell, Erin I. [‡]; Sabbatino, Francesco PhD^{*}; Santos, Daniela Dias MD^{*}; Allen, Jill N. MD[‡]; Blaszkowsky, Lawrence S. MD[‡]; Clark, Jeffrey W. MD[‡]; Faris, Jason E. MD[‡]; Goyal, Lipika MD[‡]; Kwak, Eunice L. PhD[‡]; Murphy, Janet E. MD[‡]; Ting, David T. MD[‡]; Wo, Jennifer Y. MD[†]; Zhu, Andrew X. PhD[‡]; Warshaw, Andrew L. MD^{*}; Lillemoe, Keith D. MD^{*}; Castillo, Carlos Fernández-del MD^{*}

- Of 188 patients undergoing resection for PDAC, 40 LA/borderline received FOLFIRINOX and 87 received no neoadjuvant therapy. FOLFIRINOX resulted in a significant decrease in tumor size, yet 19 patients were still classified as LA and 9 as borderline. *Despite post-FOLFIRINOX imaging suggesting continued unresectability, 92% had an R0 resection.*

...After neoadjuvant FOLFIRINOX imaging no longer predicts unresectability.
Traditional pathologic predictors of survival are improved, and morbidity is decreased in comparison to patients with clearly resectable cancers at the time of presentation...

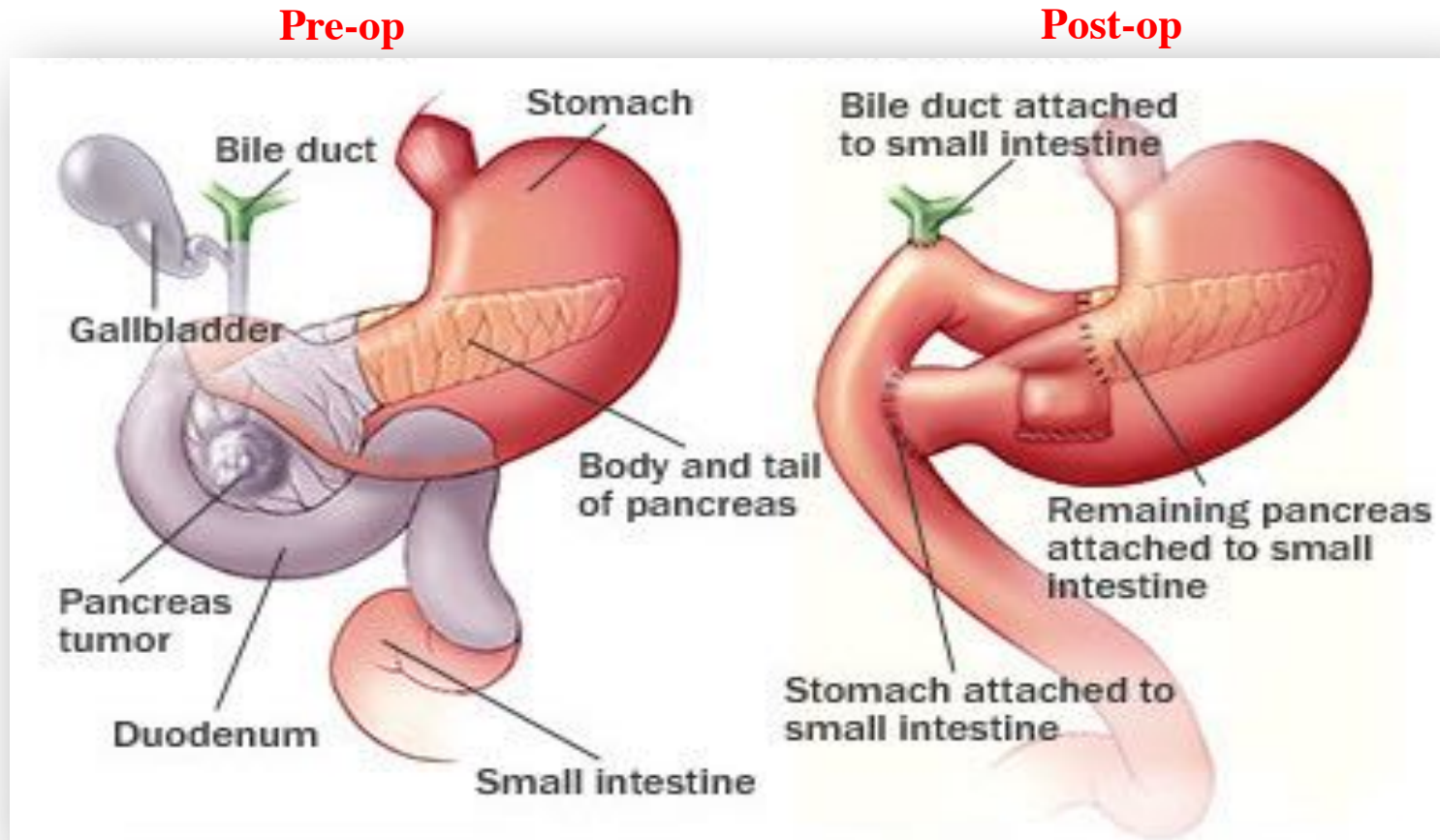


morfo-volumetrico della testa del pancreas a densità disomogenea per la presenza di alcune formazioni fluide con capsula periferica iperdensa ed aspetto confluyente , complessivamente ridotte di dimensioni; in particolare la maggiore in sede peripapillare, in contiguità con la II porzione duodenale, che appare lievemente compressa, delle dimensioni attuali max di 22x 17 mm vs 30 mm. Permane dilatazione del dotto di Wirsung (7 mm) in particolare del tratto istmico; modesta dilatazione del Santorini. Invariato ispessimento e l'imbibizione edematosa del tessuto adiposo perighiandolare, in particolare a livello della testa. Permangono minuti linfonodi subcentimetrici in sede peripancreatica, il maggiore dei quali di 6,5 mm in sede anterocefalica, invariato rispetto al precedente. Altri iperdensi delle dimensioni max di 15x 10 mm a livello del tripode celiaco. Piccolo diverticolo duodenale. Fegato di regolari dimensioni e morfologia, con normali valori parenchimali tomodensitometrici ed esente da lesioni focali. Vena porta pervia e di calibro aumentato (17 mm). Non dilatate le vie biliari intra - ed extra - epatiche. Colecisti normoconformata, a pareti regolari ed apparentemente alitiasica. Milza di dimensioni ai limiti superiori della norma (12, cm) con milza accessoria di 17 mm in sede polare inferiore,. Reni in sede, di normali dimensioni e con regolare spessore parenchimale cortico-midollare. Multiple cisti corticali bilateralmente, la maggiore al III medio del rene di destra delle dimensioni massime di 44x35 mm. Normale la fase nefrografica parenchimale bilateralmente con fisiologica concentrazione ed eliminazione del m.d.c. Non dilatati i sistemi calico - pielici e gli ureteri bilateralmente. Surreni di morfologia, dimensioni e densità parenchimale nella norma. Vescica simmetricamente distesa e a pareti regolari. Prostata di forma nei limiti e dimensioni lievemente aumentate (45 mm), a densità disomogenea. Non evidenza di versamento libero endoaddominale Lo studio con la finestra dell'osso non si documentano lesioni focali di significato patologico.



Cosa il chirurgo non vuole necessariamente sapere

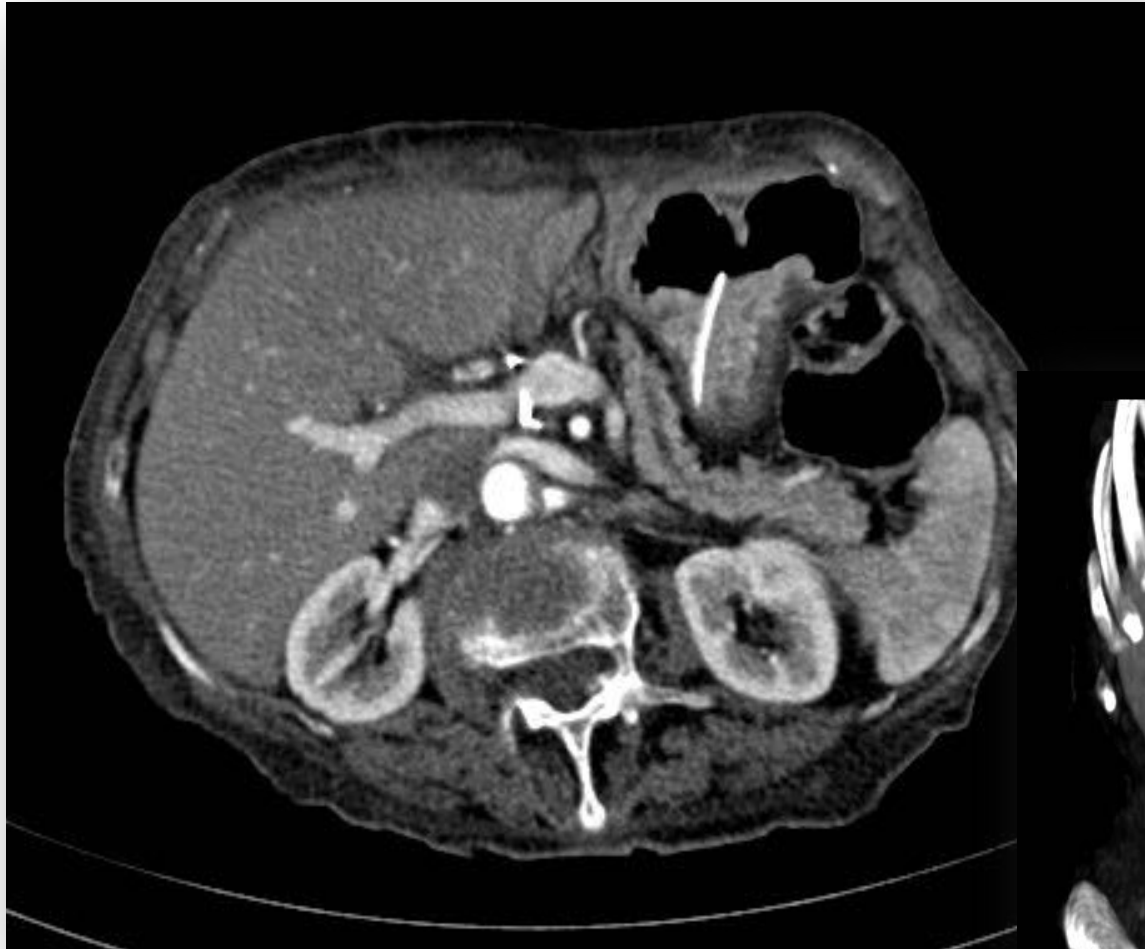
- Se il duodeno è infiltrato
- Se il coledoco intrapancreatico è infiltrato
- E' più rilevante segnalare linfonodi sospetti al di fuori del campo chirurgico abituale (p.es.: in sede para-aortica sinistra).



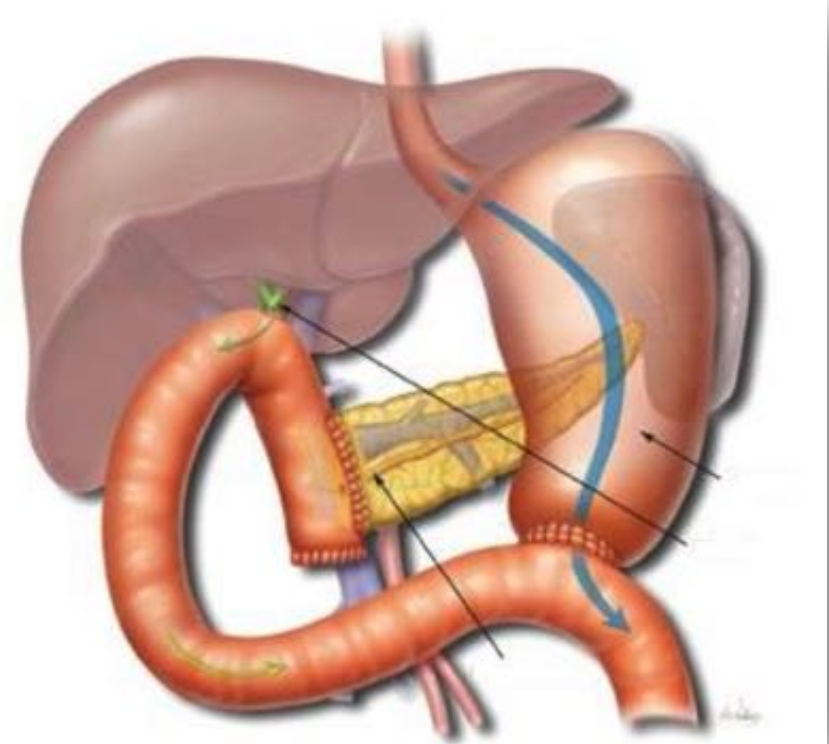
Cosa il chirurgo dovrebbe dire al radiologo

- **Tipo di ricostruzione eseguita dal chirurgo**
- **Utilizzo o meno di stent intrapancreatico**
- **Utilizzo di suturatrici meccaniche**





nella milza, dotti biliari e in sede prearteriale. TORACE CON TC (GENEAL CON MDC) Esiti di colecistectomia e duodenocefalopancreasectomia con dilatazione del Wirsung. Nella sede del pregresso intervento chirurgico si documenta la presenza di tessuto solido, compatibile con recidiva di malattia, delle dimensioni assiali massime di 5.8x3 cm circa che si estende posteriormente a giungere in contatto con la parete anteriore della vena cava inferiore con la quale non si documenta un sicuro piano di clivaggio adiposo. Tale tessuto mostra stretti rapporti con la parete antero-laterale dx del tratto distale della vena mesenterica superiore che appare ridotta di calibro. Fegato indenne da lesioni focali di natura secondaria. Non alterazioni volumetriche, morfologiche e strutturali a carico



Esiti di colecistectomia e duodenocefalopancreasectomia.
L'esame non documenta alcun passaggio del mdc somministrato.
Lunghezza dell'ansa apparentemente solida presente nella sede dell'intervento chirurgico e descritta nel precedente esame TC del 10/01/2011.
Potrebbe essere utile ulteriore approfondimento diagnostico mediante esame PET-TC al fine di dirimere definitivamente il dubbio diagnostico esistente tra recidiva di malattia e ansa afferente costantemente collabita.

Conclusioni

- **Giusta Pianificazione**
- **Teamwork**



Chi non sbaglia mai perde un sacco di buone occasione per imparare qualcosa.

T. Edison