



Imaging del pancreas

Diagnostica per immagini
Corso di Laurea Magistrale in Medicina e Chirurgia
Anno accademico 2015-2016

Tumore del pancreas: metodiche di studio

identificazione caratterizzazione staging follow-up

US/mdc ev	+++	+++	++	+
TC Spirale	+++	++	+++	+++
RM/MRCP	+++	++	+++	++
ERCP*	+++	++	-	-



Imaging del pancreas

Diagnostica per immagini
Corso di Laurea Magistrale in Medicina e Chirurgia
Anno accademico 2015-2016

Tumore del pancreas: US

...transabdominal US is often the *first imaging technique*, in cases of suspected pancreatic disease, when the gland is *visible*.

Use of galactose-based microbubble *echo-enhancing agent* increase the intensity of color, and power Doppler signals, potentially enhancing also small blood vessels of neoplasms, and *improving perfusion characterization*

Scialpi M et al Abdom Imaging. 2005 Mar-Apr;30(2):222-7. Pancreatic carcinoma versus chronic focal pancreatitis: contrast-enhanced power Doppler ultrasonography findings..

Limiti

- **paziente non collaborante**
- **meteorismo**
- **obesità**
- **10-30% scarsa visualizzazione pancreas e regione regione peripancreatica**



Imaging del pancreas

Diagnostica per immagini
Corso di Laurea Magistrale in Medicina e Chirurgia
Anno accademico 2015-2016

Tumore del pancreas: RM

- Non radiazioni
- Valutazione parenchima ed albero bilio-duttale

Limiti

- Costi elevati
- Scarsa disponibilità



Imaging del pancreas

Diagnostica per immagini

Corso di Laurea Magistrale in Medicina e Chirurgia

Anno accademico 2015-2016

Tumore del pancreas: RM, US, TC

... allo stato attuale US TC e RM
consentono valutazioni morfo-volumetriche e dell' enhancement del
parenchima pancreatico.

La CWRM valuta la morfologia del Wirsung.



Imaging del pancreas

Diagnostica per immagini
Corso di Laurea Magistrale in Medicina e Chirurgia
Anno accademico 2015-2016

Tumore del pancreas: classificazione

• ESOCRINE PANCREAS

- **borderline (uncertain malignant potential)**
- solid-pseudopapillary tumor
- **malignant**
- ductal adenocarcinoma
- mucinous noncystic carcinoma
- signet ring cell carcinoma
- adenosquamous carcinoma
- undifferentiated (anaplastic) carcinoma
- mixed ductal-endocrine carcinoma
- osteoclast-like giant cell tumor
- acinar cell carcinoma
- mixed acinar-endocrine carcinoma
- pancreatoblastoma
- solid-pseudopapillary carcinoma
- miscellaneous carcinomas

• ENDOCRINE PANCREAS

- **benign**
- insulinoma
- non-functioning adenoma
- **borderline (uncertain malignant potential) /low-grade malignant/high-grade malignant**
- functioning or non-functioning tumors



Imaging del pancreas

Diagnostica per immagini
Corso di Laurea Magistrale in Medicina e Chirurgia
Anno accademico 2015-2016

Tumore del pancreas: classificazione

- **NON-EPITHELIAL TUMORS**
 - benign soft tissue tumors
 - malignant soft tissue tumors
 - malignant lymphomas
- **SECONDARY TUMORS**
- **TUMOR-LIKE LESIONS OF THE ESOCRINE PANCREAS**
 - chronic pancreatitis
 - miscellaneous inflammatory changes
 - heterotopic pancreas
 - heterotopic (ectopic) spleen
 - hamartoma and pseudotumor



Imaging del pancreas

Diagnostica per immagini

Corso di Laurea Magistrale in Medicina e Chirurgia

Anno accademico 2015-2016

Tumore del pancreas: le principali entità

Neoplasie esocrine (adenocarcinoma)

Adenocarcinoma duttale (90-95%)

Non tutti facili da *identificare e caratterizzare (< 2cm)*

Prognosi severa

Neoplasie endocrine (insulinoma, gastrinoma)

Rare (1% -2%)

Segni clinici specifici (70% funzionanti) aspecifici (30% non-funzionanti)

Identificazione e caratterizzazione spesso difficile

Neoplasie cistiche

Rare (1%)

DD forme tumor-like e forme maligne

Prognosi diversa (*eccellente forme cistiche, minore aggressività in base alle dimensioni nelle forme mucinose, prognosi severa nelle neoplasie mucinose intraduttali papillari*)



Imaging del pancreas

Diagnostica per immagini
Corso di Laurea Magistrale in Medicina e Chirurgia
Anno accademico 2015-2016

Tumore del pancreas: obiettivi

Neoplasie cistiche

- differenziare i tumori cistici da forme tumor-like
- caratterizzare i tumori cistici distinguendo forme benigne da quelle potenzialmente maligne o maligne

Neoplasie endocrine Adenocarcinoma duttale

- Identificazione
- Caratterizzazione
- Bilancio estensione



Imaging del pancreas

Diagnostica per immagini
Corso di Laurea Magistrale in Medicina e Chirurgia
Anno accademico 2015-2016

Tumori cistici

Paucisintomatico, reperto occasionale, markers negativi.

IPMT: Età mediana 65 aa.

Testa, uncinato. M:F=1

Pancreatiti ricorrenti

Raro ittero

SIEROSI: Età mediana 50 aa.

Testa, corpo

M:F=1



Rara sintomatologia

Non pancreatite acuta severa

MUCINOSI: CAM=43 aa.

Età mediana, CAK= 66 aa.

Corpo-coda

solo F





Tumore intraduttale papillare mucinoso

- Slow growth tumor
- Diffuse or segmental dilation of the main and/or branch pancreatic ducts, with no mechanical strictures
- Intraductal growth of mucin-producing epithelial cells
- Protrusion and dilatation of the major/minor papilla, with mucous excretion
- 30%-50% may become invasive and metastasize
- Better prognosis for branch type
- > 3 cm, luminal vegetations, thick walls, dilated m.p.d. indicate surgical resection



Imaging del pancreas

Diagnostica per immagini
Corso di Laurea Magistrale in Medicina e Chirurgia
Anno accademico 2015-2016

Tumori cistici: management

- FOLLOW-UP per sospetto IPMT quando:
 - dimensioni < 3 cm
 - Non componenti solide
 - MPD normale
- CHIRURGIA negli altri casi



Imaging del pancreas

Diagnostica per immagini
Corso di Laurea Magistrale in Medicina e Chirurgia
Anno accademico 2015-2016

Tumori endocrini

- 1% - 2% DI TUTTI I TUMORI PANCREATICI
- 1 / 2 000 000 ABITANTI (IN SERIE CHIRURGICHE)
- SPORADICI (SOLITAMENTE UNICI) OD IN ASSOCIAZIONE CON NEOPLASIE ENDOCRINE MULTIPLE COME NELLA MEN-1
- **TUMORI ENDOCRINI FUNZIONANTI** CON SEGNI CLINICI DIRETTAMENTE COLLEGATI ALL' ORMONE SECRETO
~ 70%
- **TUMORI ENDOCRINI NON- FUNZIONANTI** CON SEGNI CLINICI ASPECIFICI LEGATI AD EFFETTO MASSA
~ 30%



Imaging del pancreas

Diagnostica per immagini
Corso di Laurea Magistrale in Medicina e Chirurgia
Anno accademico 2015-2016

Tumori endocrini funzionanti

● FREQUENTI

- INSULINOMA
- GASTRINOMA

● RARI

- VIPoma
- GLUCAGONOMA
- SOMATOSTATINOMA

● MOLTO RARI

- ACTHoma
- CRFoma
- GHRHoma
- GIPoma
- SECRETINOMA
- PTHoma

● INCIDENZA ANNUALE

- INSULINOMA 1:250.000
- GASTRINOMA 1:500.000
- VIPOMA 1:1.500.000
- GLUCAGONOMA 1:3.000.000
- SOMATOSTATINOMA 1:3.000.000

● INCIDENZA PER ETA'

RANGE 30-60 aa.

- INSULINOMA
- SOMATOSTATINOMA
- VIPOMA

RANGE 40-70 aa.

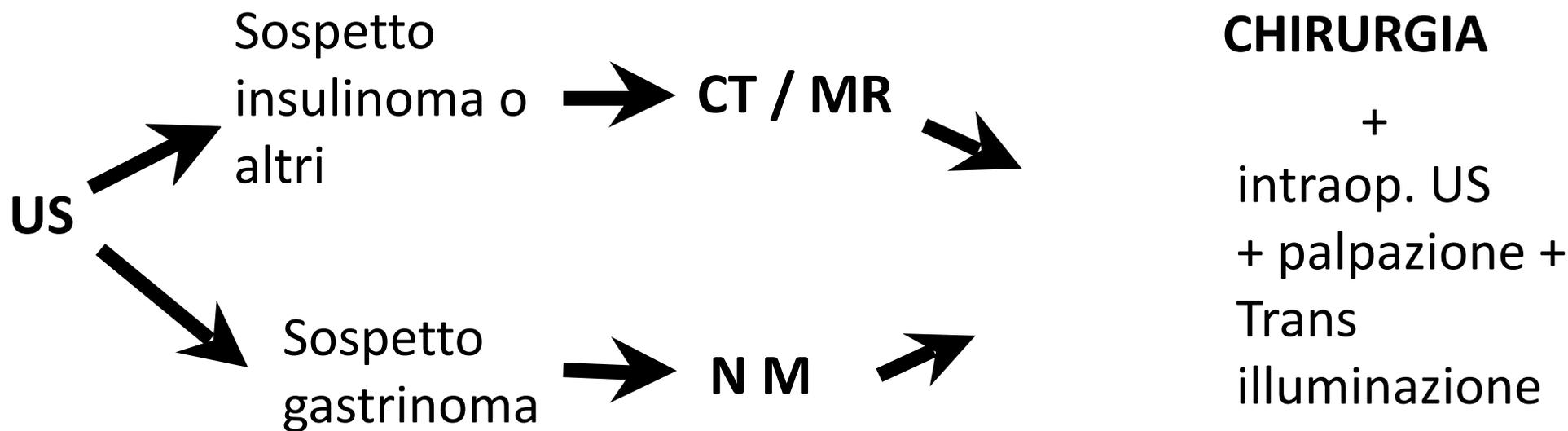
- GASTRINOMA
- GLUCAGONOMA



Imaging del pancreas

Diagnostica per immagini
Corso di Laurea Magistrale in Medicina e Chirurgia
Anno accademico 2015-2016

Tumori endocrini funzionanti: protocollo





Imaging del pancreas

Diagnostica per immagini
Corso di Laurea Magistrale in Medicina e Chirurgia
Anno accademico 2015-2016

Tumori endocrini funzionanti VS Adenocarcinoma

Rilievi	Tenf	AdenoK
Tipo di crescita	ESPANSIVA	INFILTRATIVA
Dimensioni	GRANDE	PICCOLE
Contorni	NETTI	IRREGOLARI
Capsula	PRESENTE	ASSENTE
Architettura	OMOGENEA	DISOMOGENEA
Dotto principale	REGOLARE	DILATATO
Vascolarizzaz.	<u>ELEVATA</u>	SCARSA