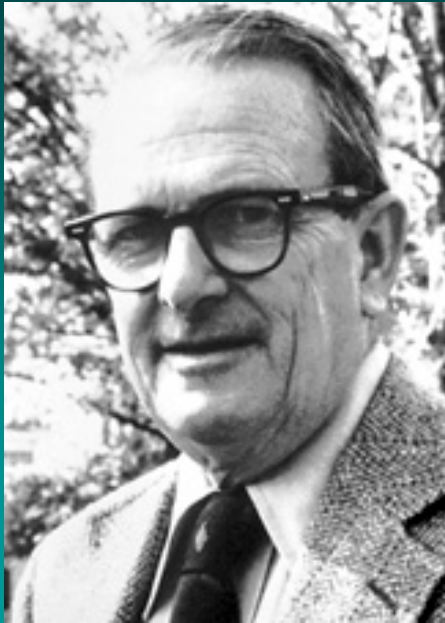


Der unklare Pankreasherd – alte Probleme mit neuen Techniken

PD Dr. med. Johannes Kirchner

Zentrum für Diagnostische und Interventionelle Radiologie
Allgemeines Krankenhaus Hagen



Allan Cormack



Godfrey Hounsfield

Nobelpreis 1979

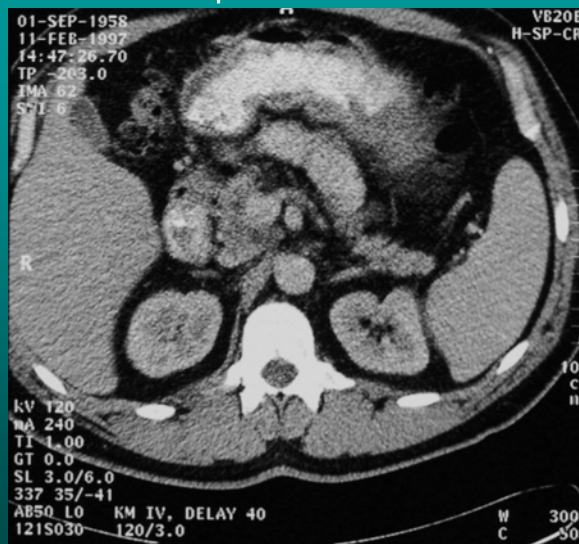


Paul Lauterbur



Sir Peter Mansfield

Nobelpreis 2003



Verbesserung der Technologie
=
Verbesserung der Diagnostik ??!



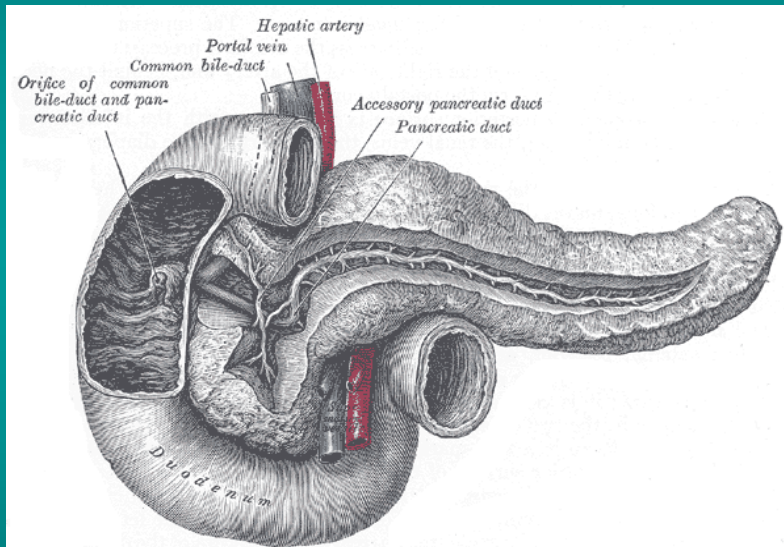
Aufgaben der radiologischen Schnittbilddiagnostik

- Herddetektion
- Dignitätsbeurteilung
- Einschätzung der Resektabilität

Pankreasanatomie im Schnittbild

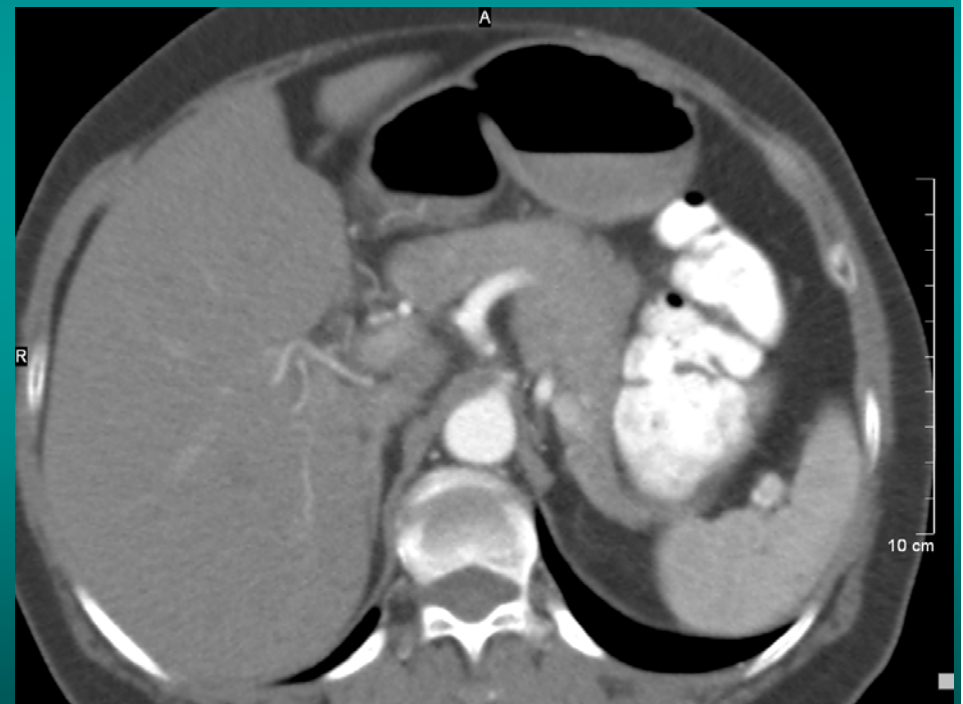
- variable Größe

Caput > Collum < Corpus > Cauda



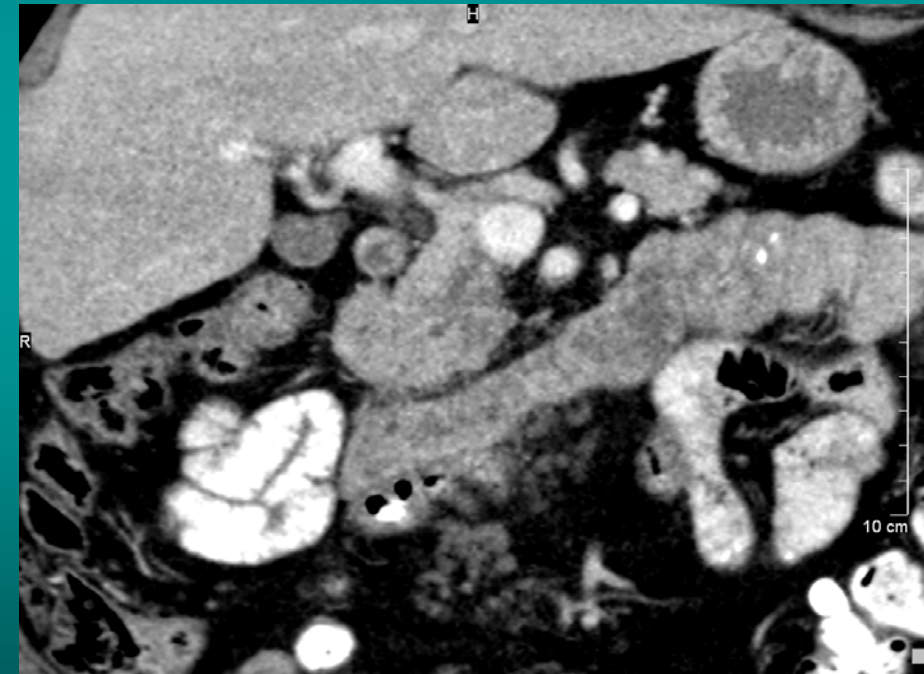
Pankreasanatomie im Schnittbild

- Atrophie > 70 Lj
- Erweiterung Ductus Pancreaticus > 70 Lj
- unterschiedliches Maß an Verfettung



Pankreasanatomie im Schnittbild

- Anlage als paariges Organ aus ventralem und dorsalen Anteil
- Rotationsfehler führen zu
 - Pancreas annulare
 - Pancreas divisum
- Ursprung aus differenten Anlagen kann zu unterschiedlicher Textur führen!



Kongenitale Pankreaszyste

selten (<1% aller zystischen Pankreaserde)

- rund, selten ovalär
- homogen hypodens <20HE
- keine sichtbare Wand
- keine KM- Anreicherung



Pankreas- Pseudozyste

- häufigste Komplikation der akuten Pankreatitis
- von fibrösen Gewebe umschlossene Ansammlung von Exsudat und Pankreassekret
- rund oder oval
- hypodens, selten gemischte Dichte
- KM anreichernder Saum
- T1 hypointens, T2 hyperintens oder gemischt (Blut, Debris)
- T1+C Randsaumanreicherung

DD: congenitale Zyste,
Mucinöser Tumor,
zystischer Inselzelltumor



Akute Pankreatitis

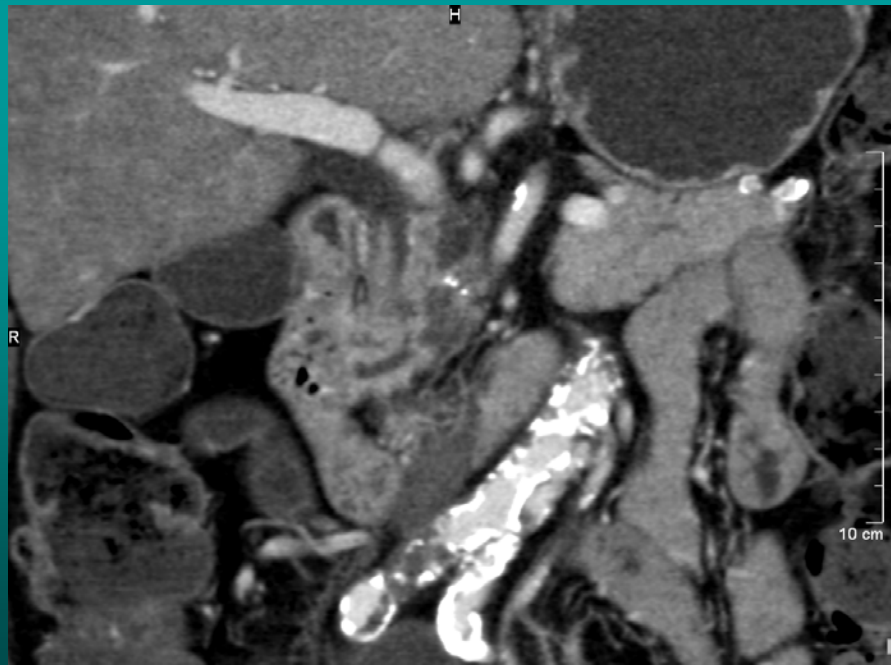
- diffuse oder umschriebene Organvergrößerung
- Verschattung des peripancreanen Fettgewebes
- lokale Flüssigkeitsansammlung
- lokale Minderperfusionen



Chronische Pankreatitis

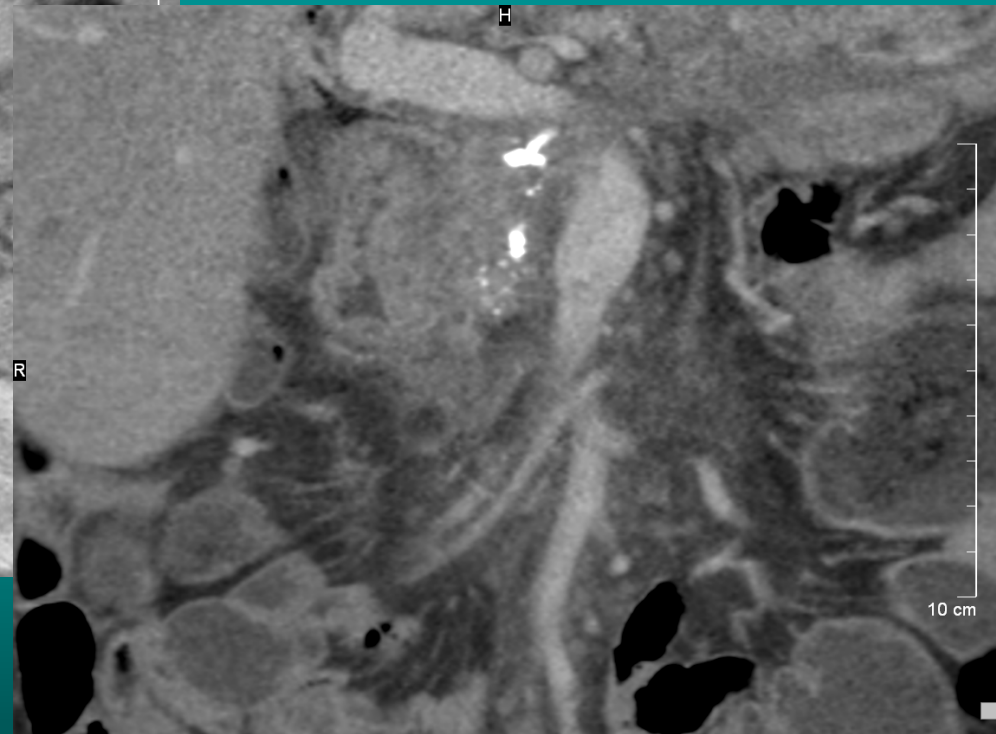
- irreversible entzündliche Organschädigung

- Organatrophie
- Dilatation Wirsungianus
- Organverkalkungen (C2)
- Verdickung der peripankreatanen Faszien
- Gefäßläsionen



Herdbildung bei chronischer Pankreatitis

- Lokalisation: meist Pankreaskopf
- Dichte: variiert mit Fibroseggrad
- KM- Anreicherung: variiert mit Fibroseggrad



Haupt- DD Pankreas- CA

Seröses Zystadenom

selten, benigner, von Azinuszellen ausgehender Pankreastumor

- Lokalisation: Caput
- Größe: bis zu 10cm
- multiple honigwabenähnliche Binnenzysten
- gelegentlich zentrale Verkalkungen
- KM- Anreicherung der Kapsel



Mucinöses Zystadenokarzinom

- Lokalisation: Corpus/ Cauda
- Größe: bis zu 12cm
- gelegentlich Wandverkalkungen
- KM- Anreicherung der dickwandigen Kapsel

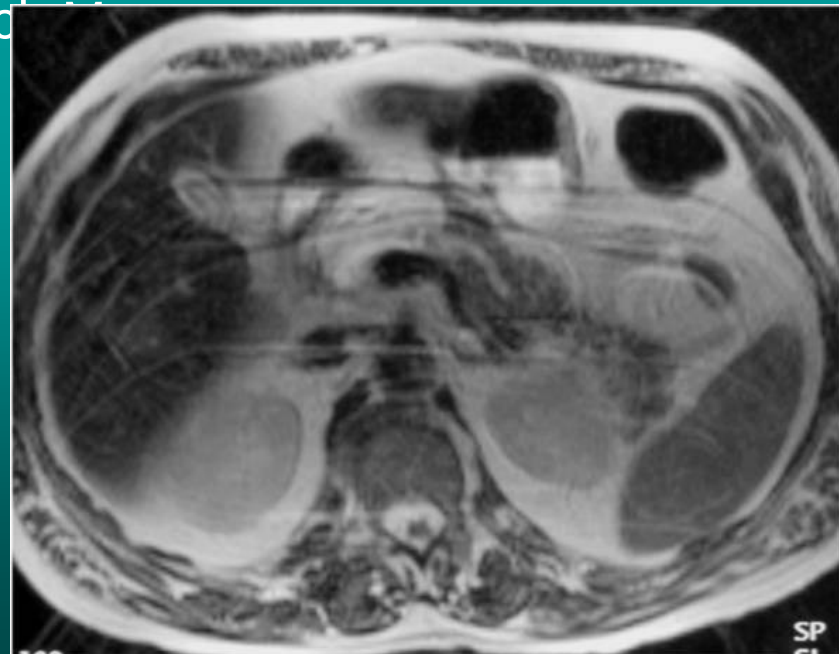
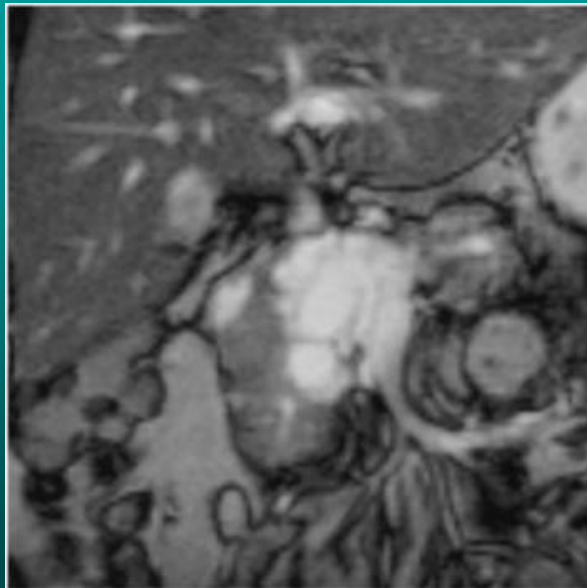
DD: Pseudozyste !



Intraductaler papillär- mucinöser Pankreastumor

mäßig maligner, vom Endothel des Ductus pancreaticus ausgehender schleimbildender Tumor

- Lokalisation: Uncinatus/ Caput, seltener Corpus
- Traubenähnliche RF im Caput mit
- Auftreibung des Ductus wirsungianus durch Schleimmassen
- T2: hyperintense Erweiterung Wirsungianus
- MRCP: Füllungsdefekte durch Tumor



Inselzellkarzinom des Pankreas

ausgehend von Langerhansschen Inselzellen
hypervaskularisierter Primarius und Metastasen

CT + C - hyperdens, teilweise ringförmige KM- Anreicherung
- teilweise unsichtbar klein und diffus !

T1 FS - hypointens

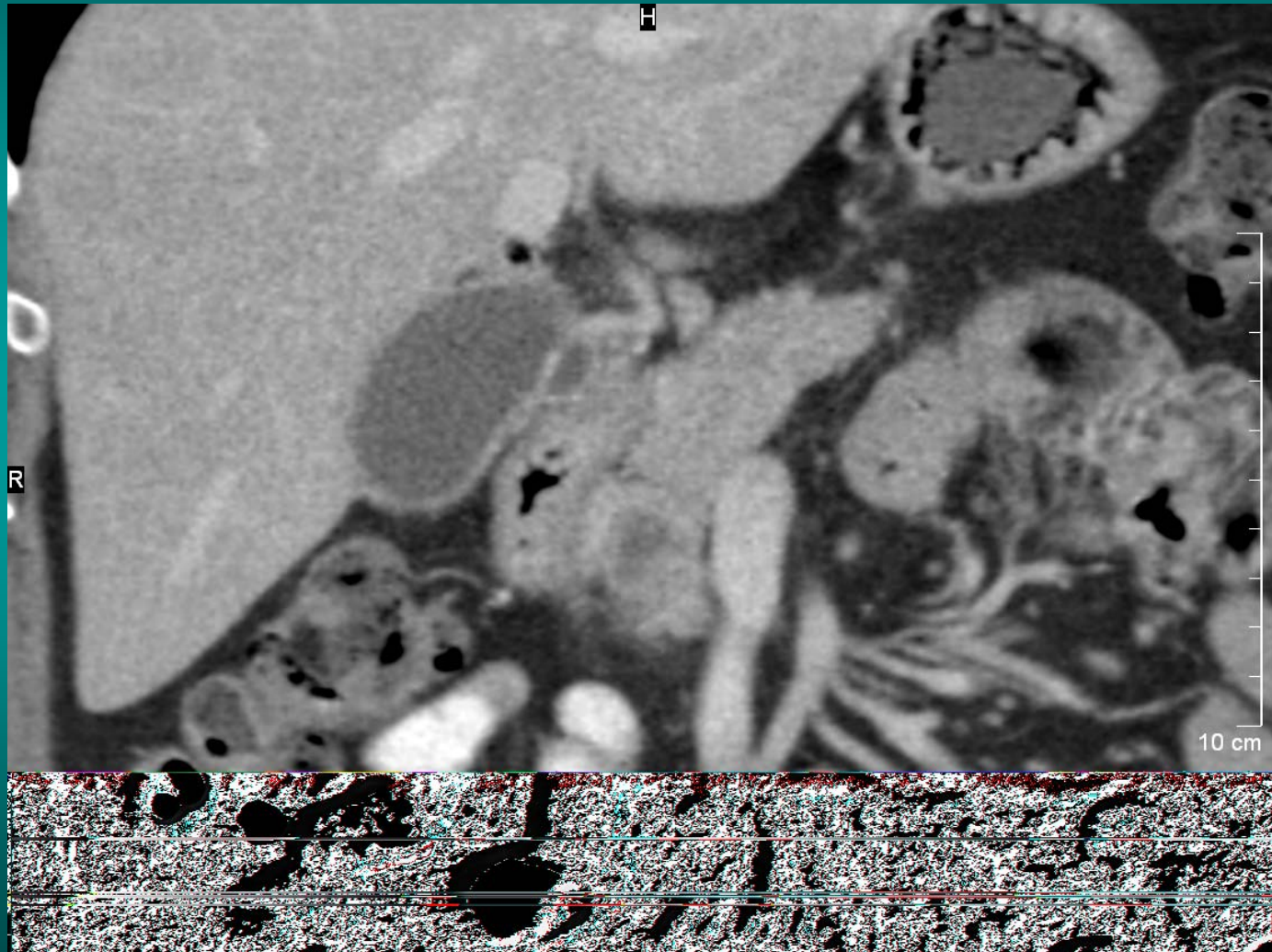
T2/ STIR - hyperintens

T1 + C - hyperintens

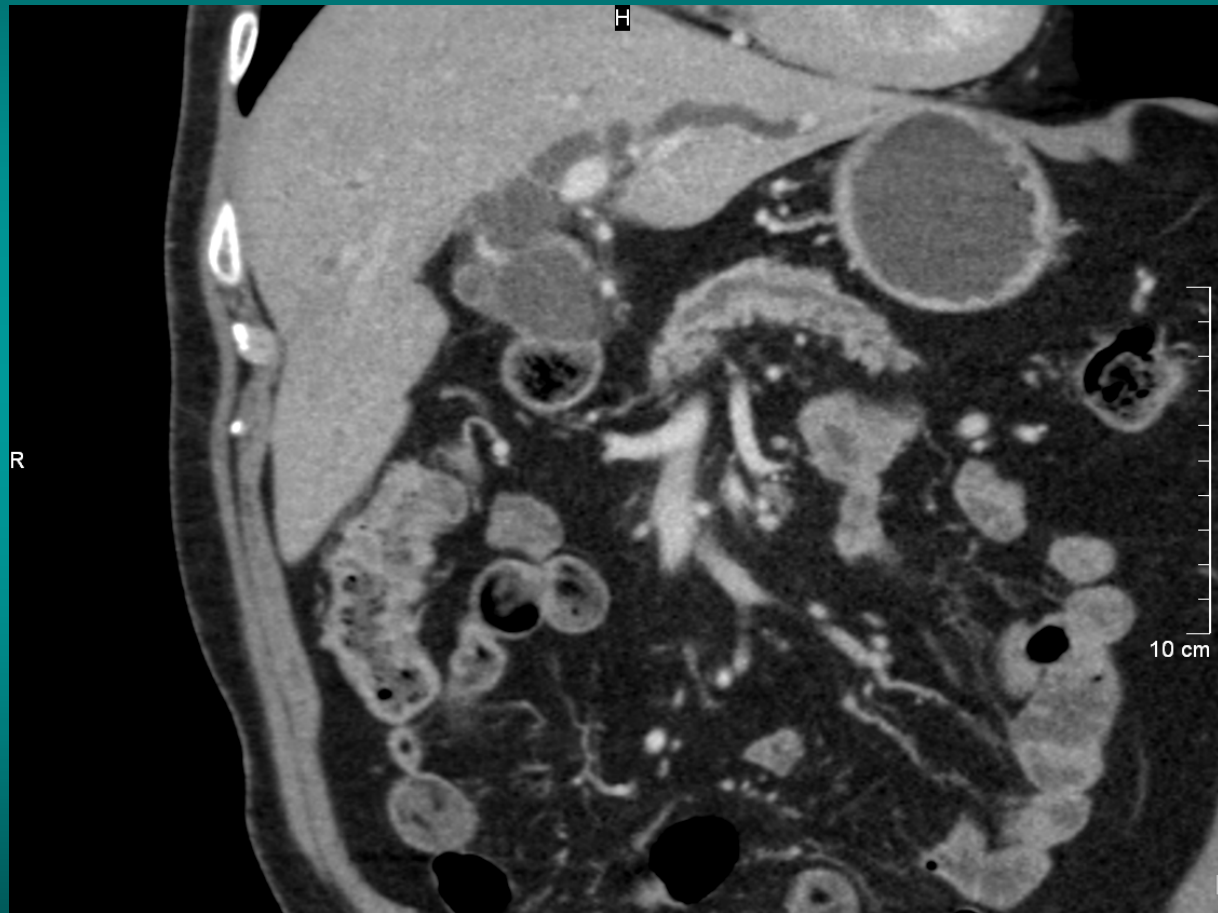


Adenokarzinom des Pankreas

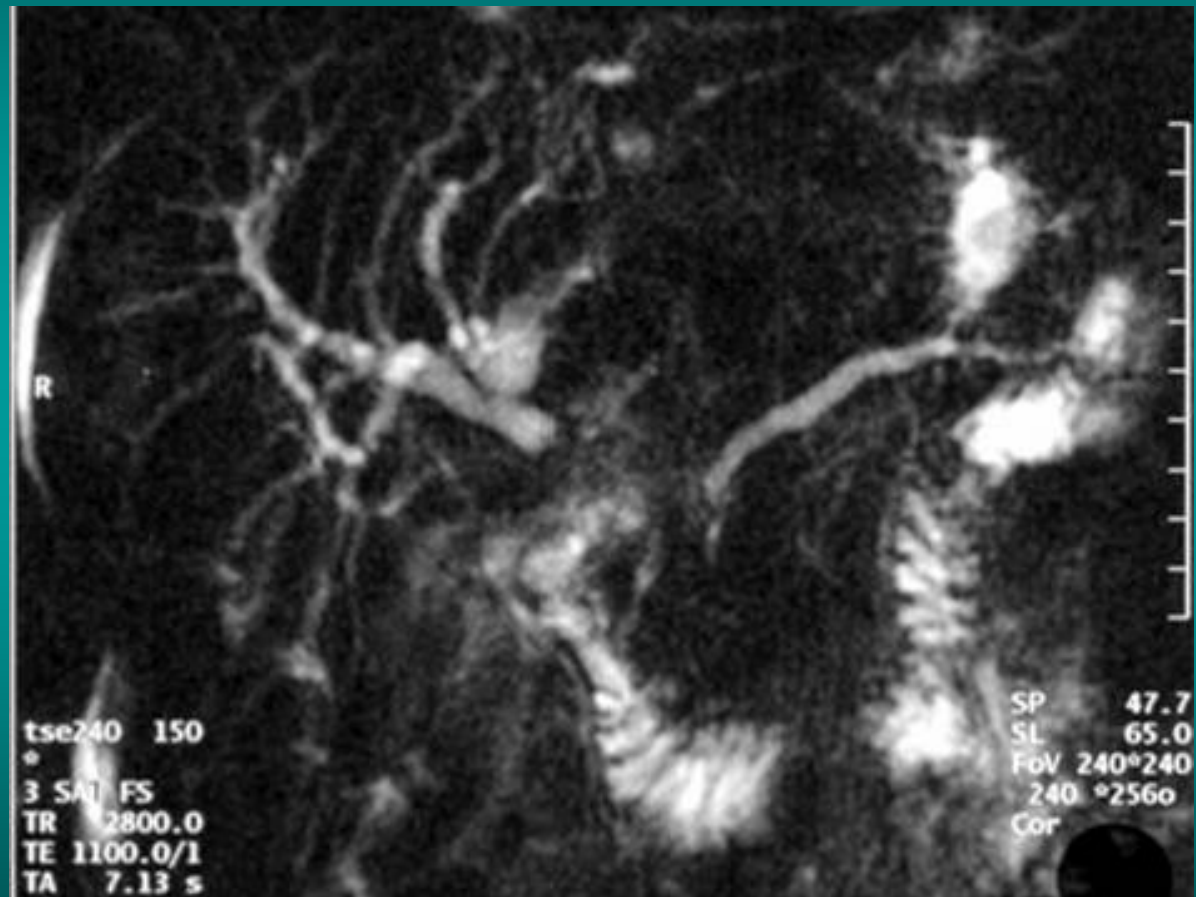
Duktales Karzinom des exokrinen Pankreas
mittleres Alter 55y,



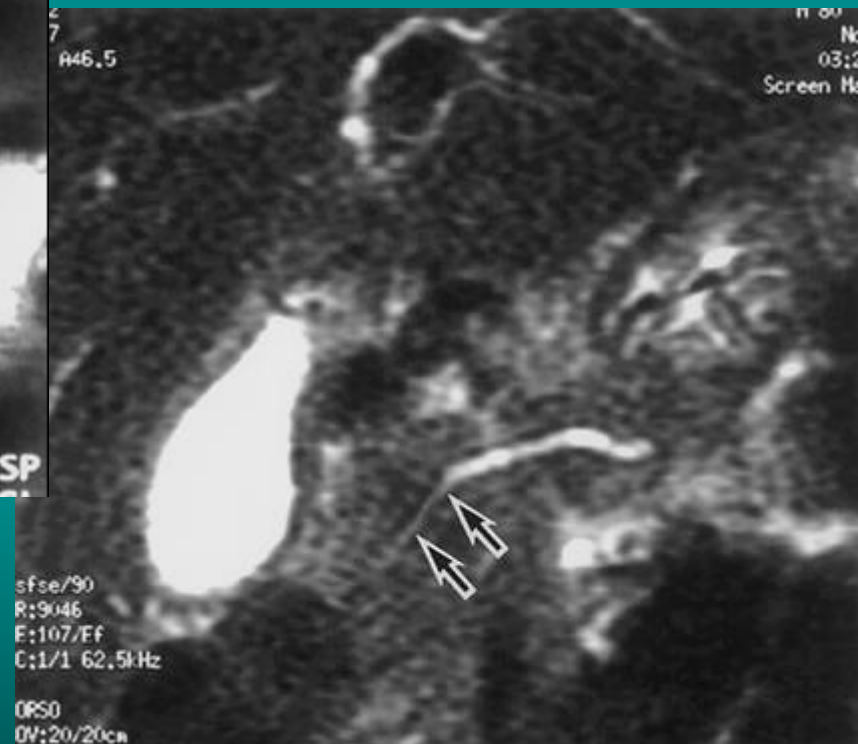
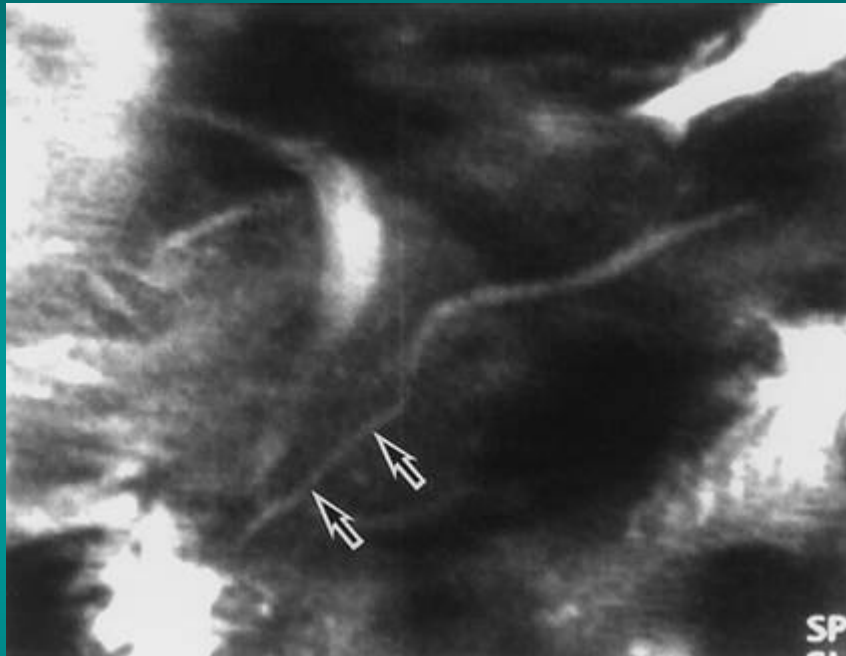
Adenokarzinom des Pankreas

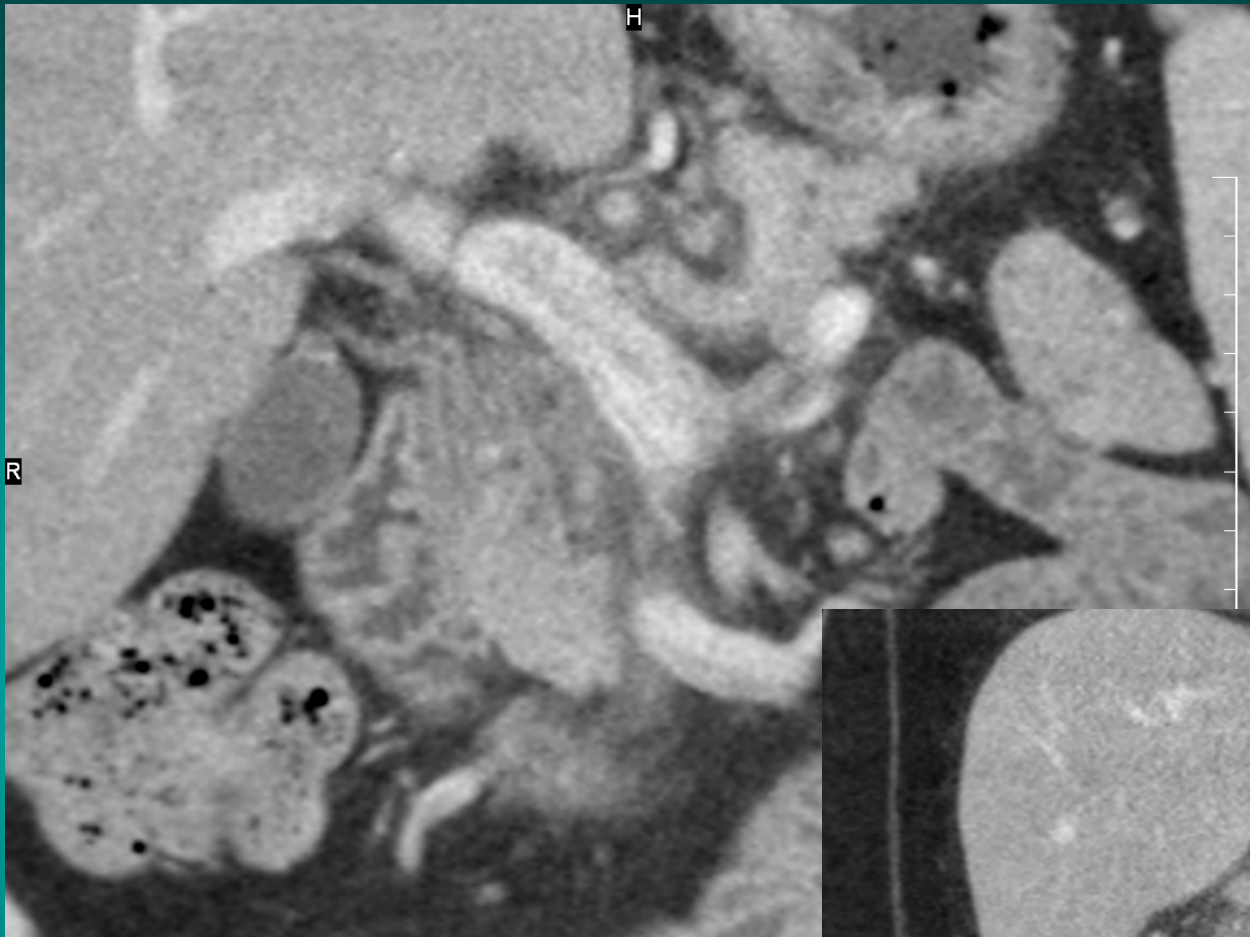


MRT Pankreaskarzinom



MRT Pankreaskarzinom







Pankreaskarzinom: CT versus MRT

		Sensitivität	Spezifität
Nachweis	CT	88%	86% <i>Fink RÖFO 2001</i>
		89%	99% <i>Grenacher Radiologe 2009</i>
	MRT	65%	94% <i>Fink RÖFO 2001</i>
		86%	68% <i>Brambs Röntgenpraxis 2003</i>
Resektabilität	CT	74%	87% <i>Nishiharu Radiology 1999</i>
		67%	100% <i>Arslan EJR 2001</i>
		94%	89% <i>Grenacher Radiologe 2009</i>
	MRT	71%	75% <i>Nishiharu Radiology 1999</i>
		56%	100% <i>Arslan EJR 2001</i>
		88%	75% <i>Brambs Röntgenpraxis 2003</i>

PET- CT Pankreaskarzinom

- F- 18- Fluordesoxyglukose F18 FDG
- Positronenstrahler mit 110min HWZ
- Kombination mit kontrastunterstützten CT
- hoher Glucose- uptake des Pankreaskarzinoms sowie entsprechender Filiae



PET- CT Pankreaskarzinom

- Staging
- Lokalrezidiv
- DD Fibroseherd nach – itis / Pankreastumor
 - Sensitivität bis 92%
 - Spezifität 88%

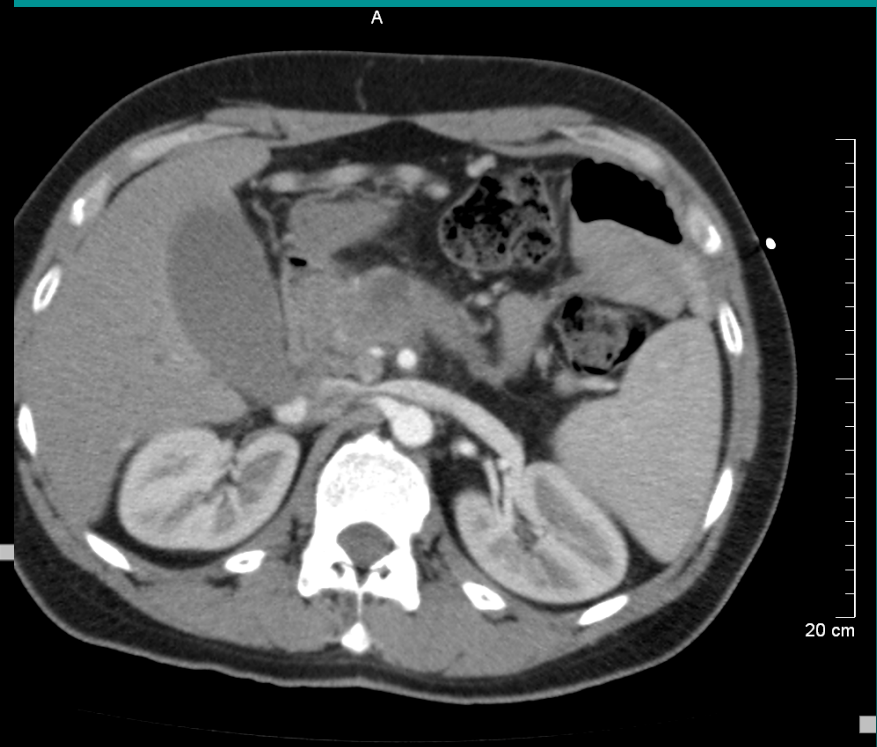


Fazit: Radiologische Schnittbilddiagnostik

- Der Nachweis einer Raumforderung gelingt – insbesondere als Folge der Verbesserung der Verfahren - in einem hohen Prozentsatz
- Hierbei sind MDCT und MRT gleichwertig
- Die Beurteilung der Malignität ist nach wie vor nicht in allen Fällen definitiv möglich
- die Rolle der PET-CT ist in diesem Kontext noch nicht abschließend geklärt
- Aufgrund der geringen Spezifität des Nachweises einer Gefäßinvasion ist die Beurteilung der Resektabilität bei allen Verfahren nach wie vor unbefriedigend

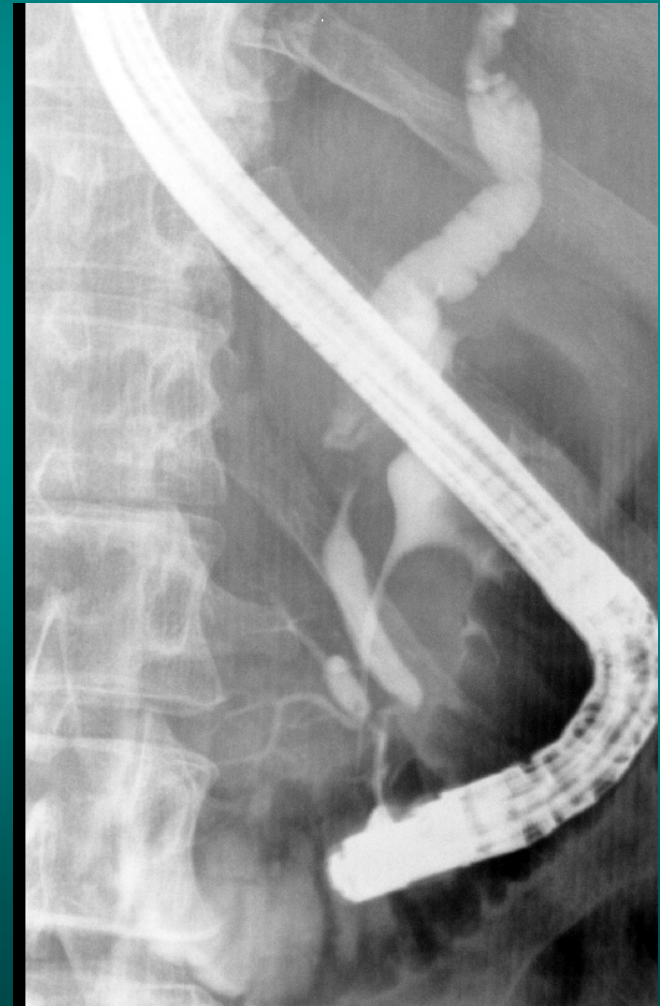
Fallbeispiel 1

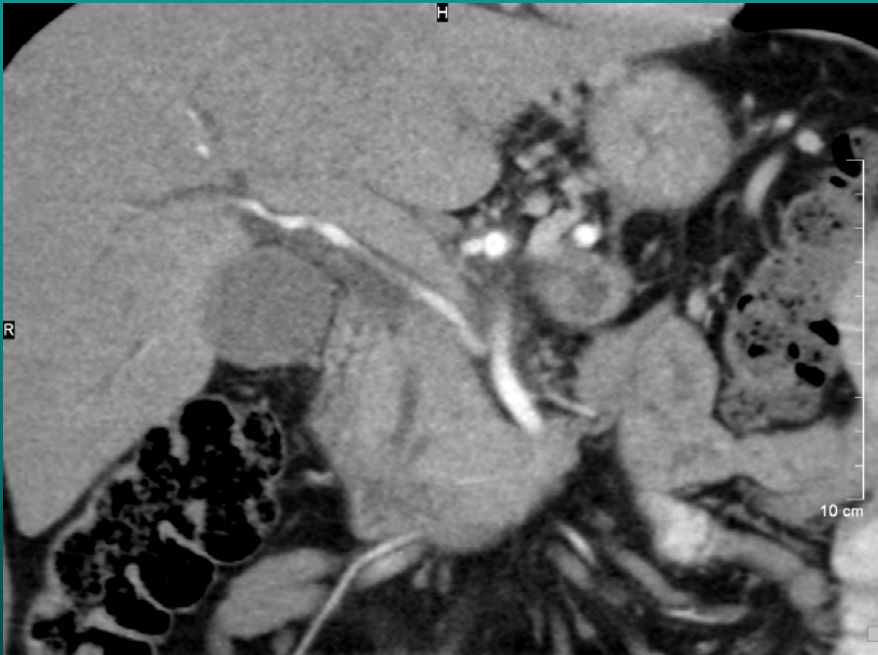
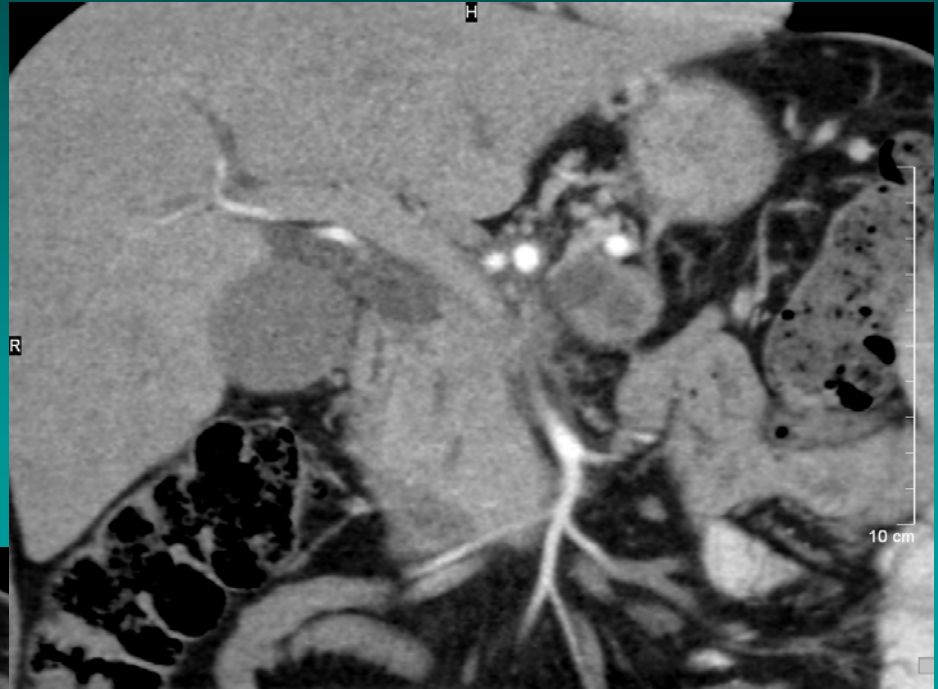
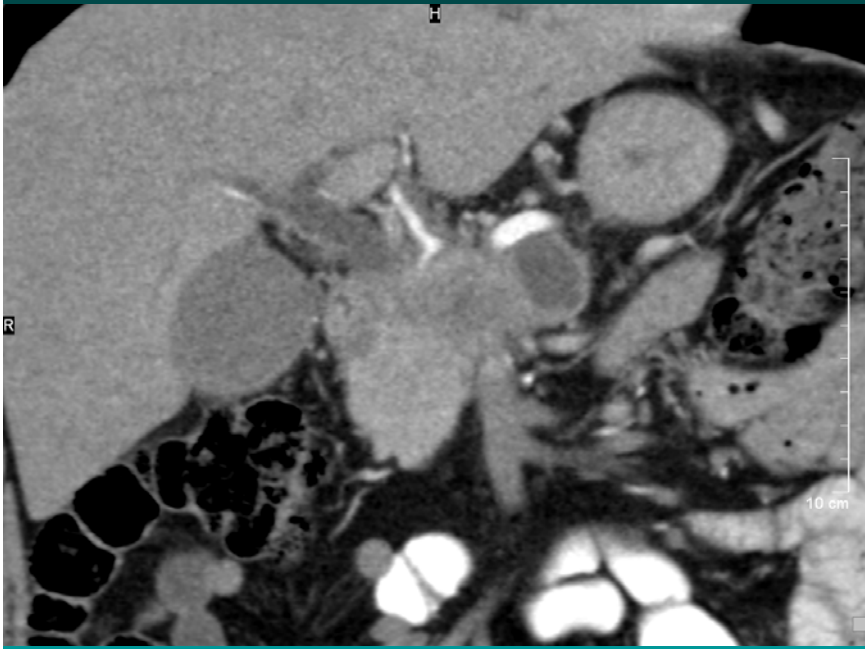
- W.A. *1970 Aufnahme mit entzündlicher Konstellation



Fallbeispiel 1

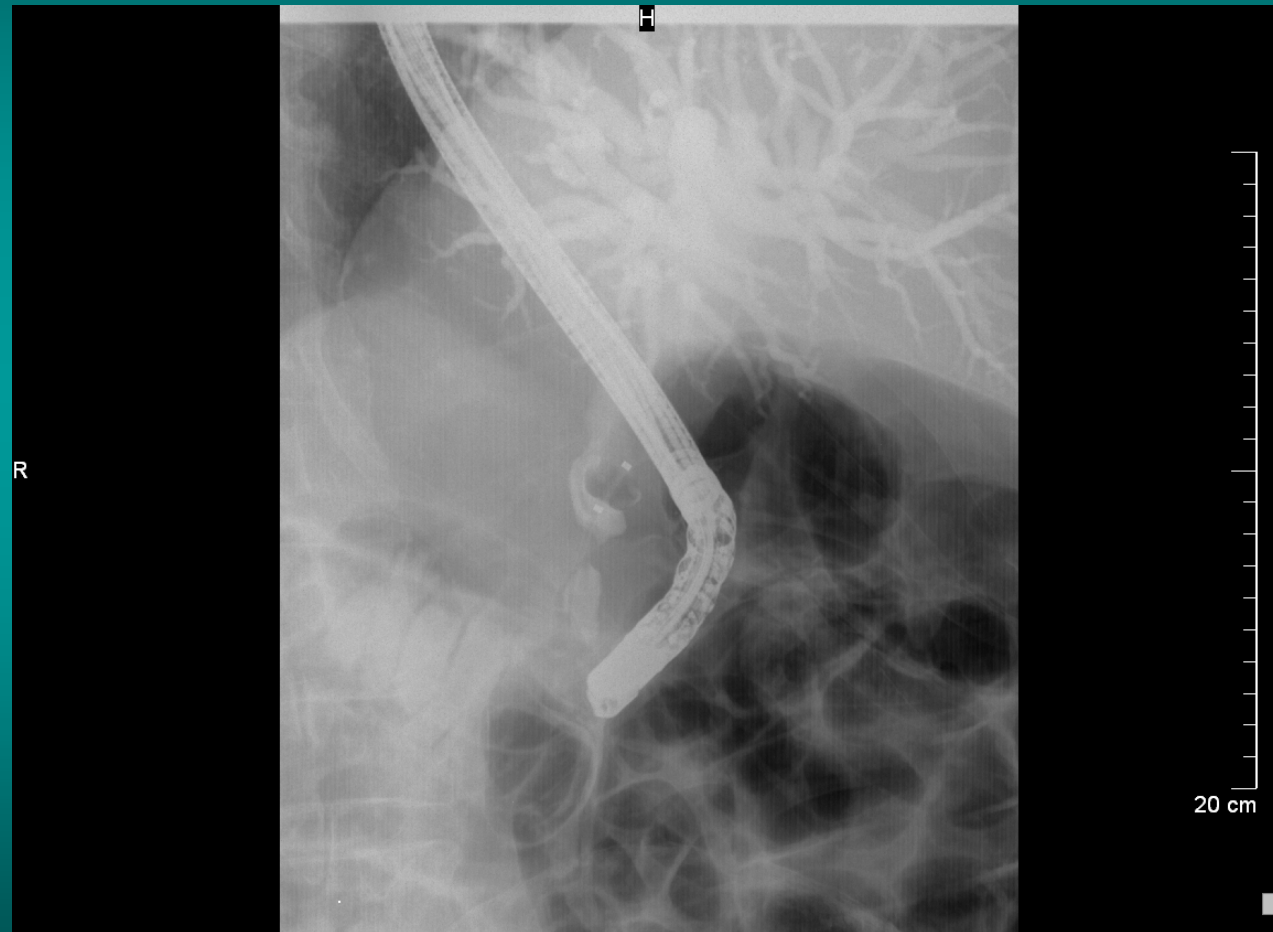
- W.A. *1970 Aufnahme mit entzündlicher Konstellation
- ERCP





Fallbeispiel 2

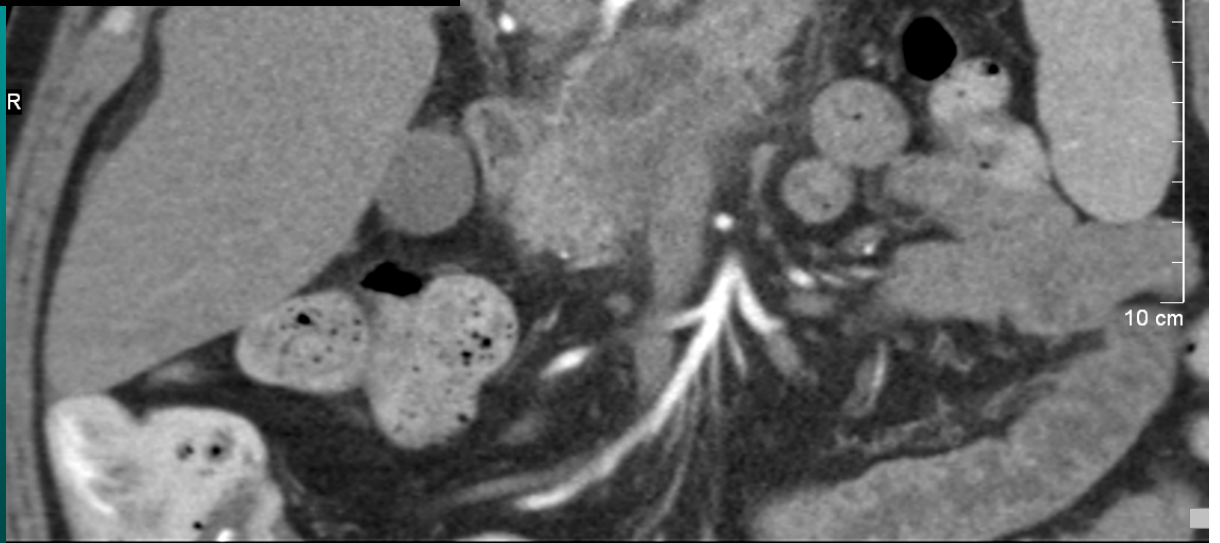
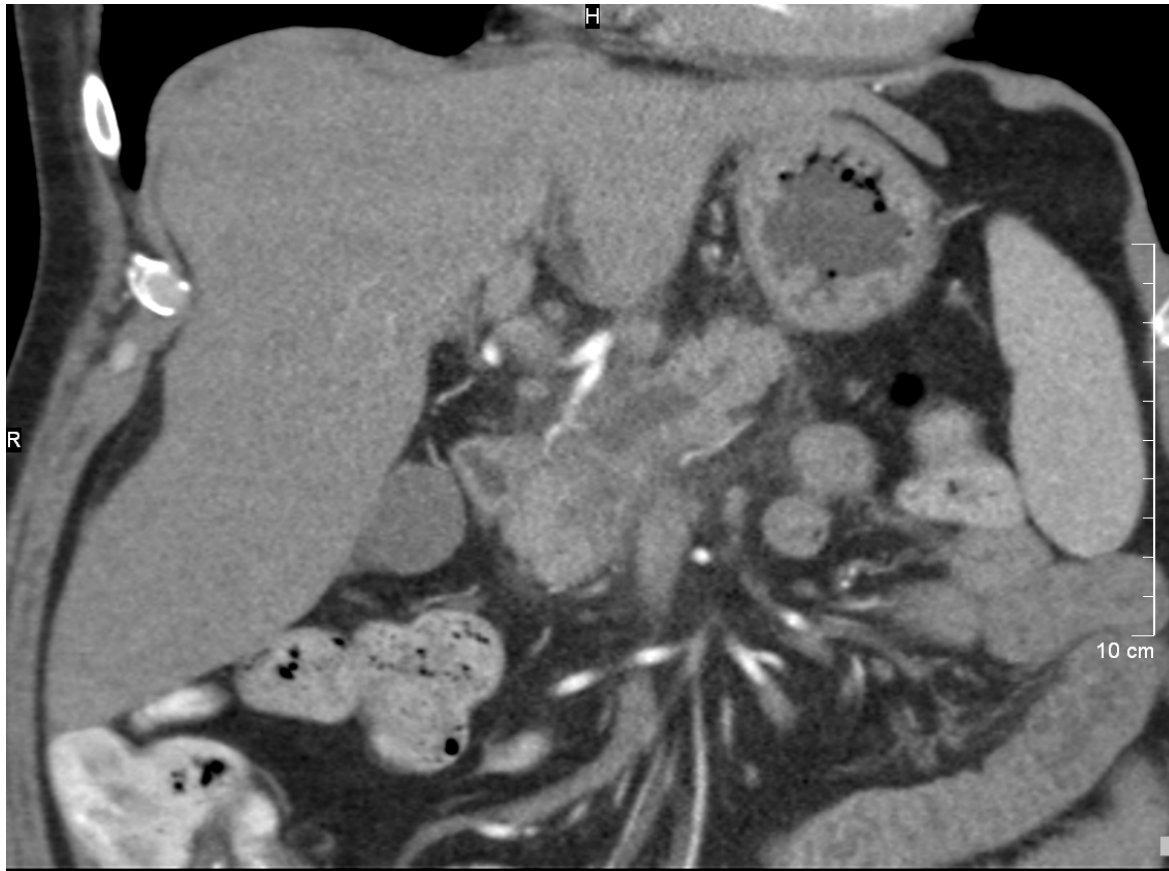
- J. H. *1928 Ikterus

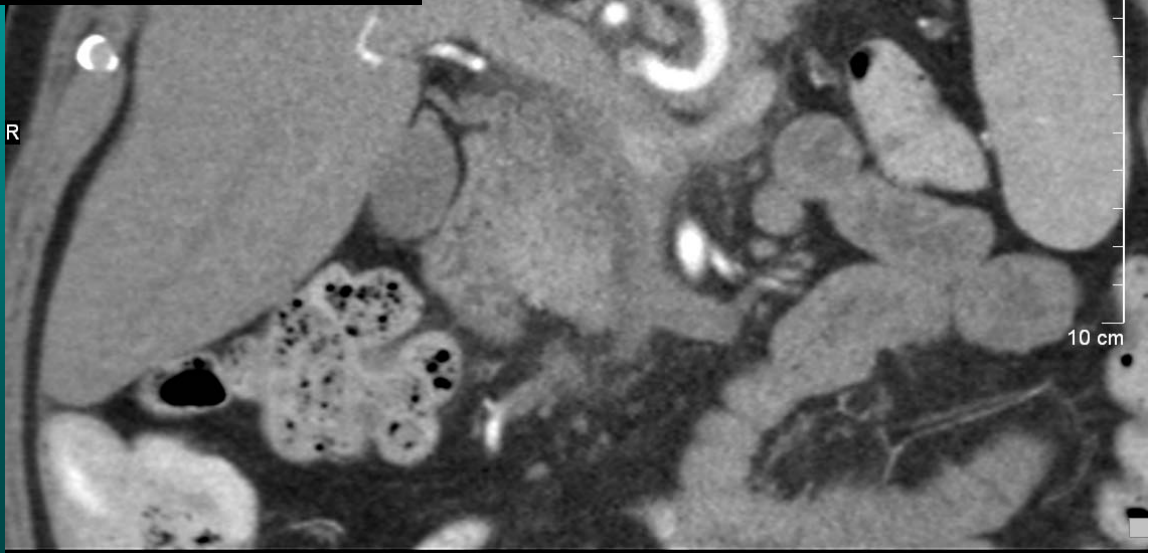
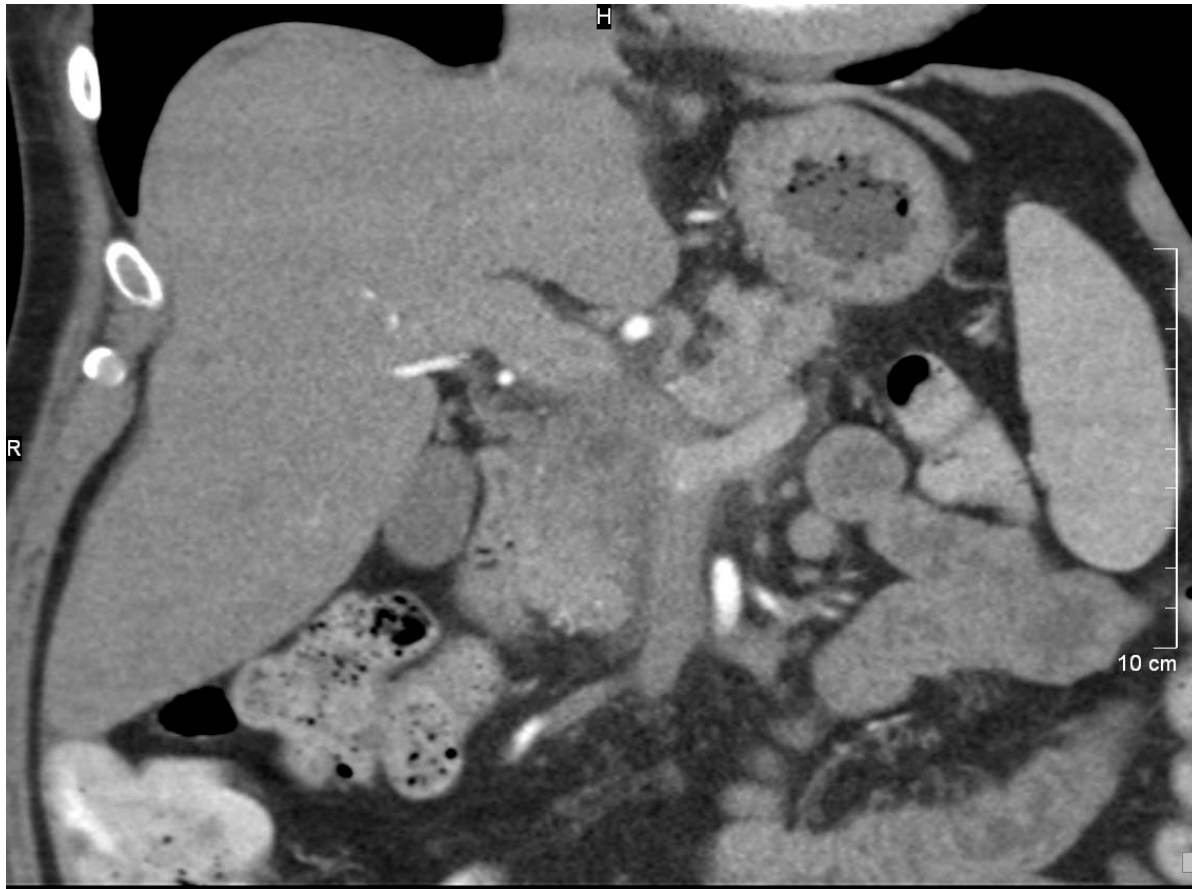


Fallbeispiel 3

- Sch. K. *1953 CA- 19- 9

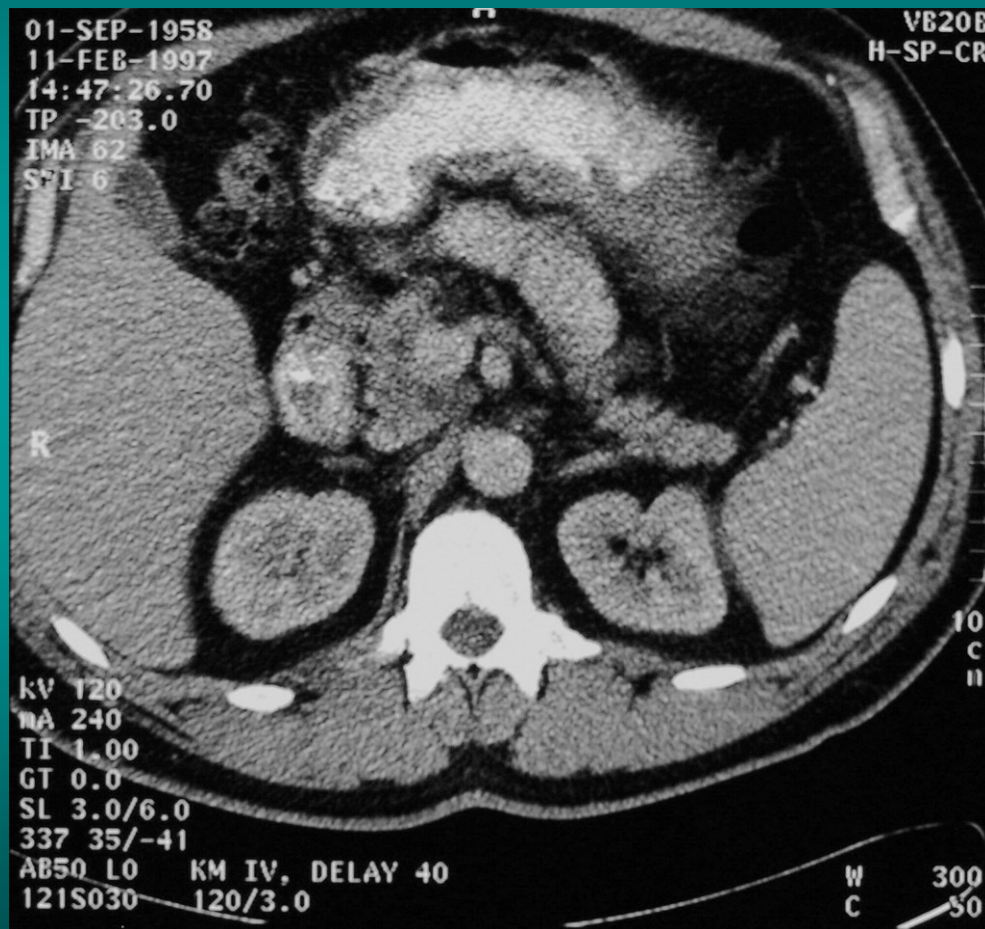






Fallbeispiel 4

- B. F. * 1958, D.M., chron. Pankreatitis **CT 1997**



Fallbeispiel 4

- B. F. * 1958, D.M., chron. Pankreatitis **MRT 2002**



Fallbeispiel 4

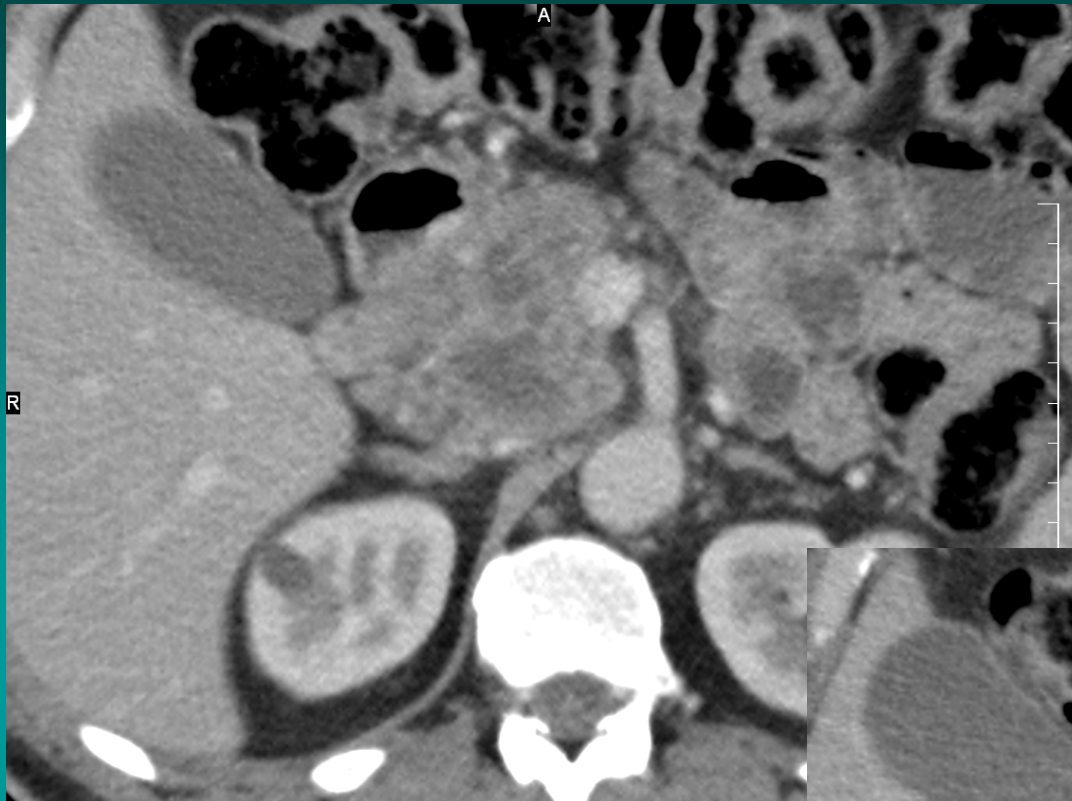
- B. F. * 1958, D.M., chron. Pankreatitis **CT 2008**



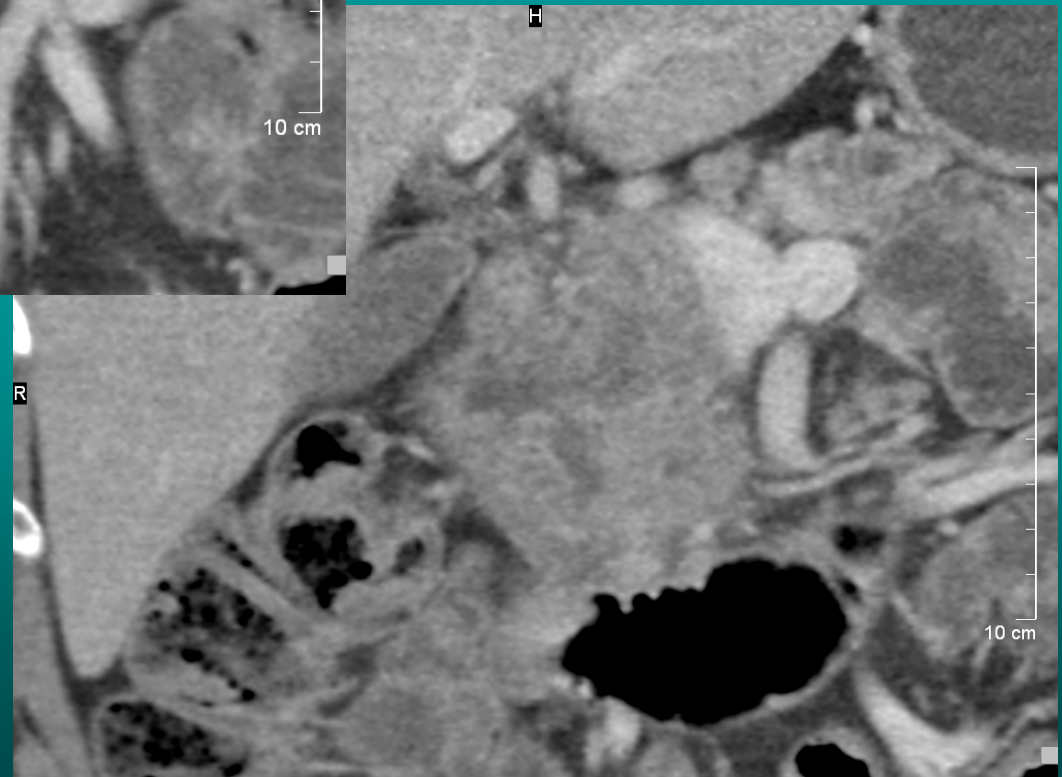
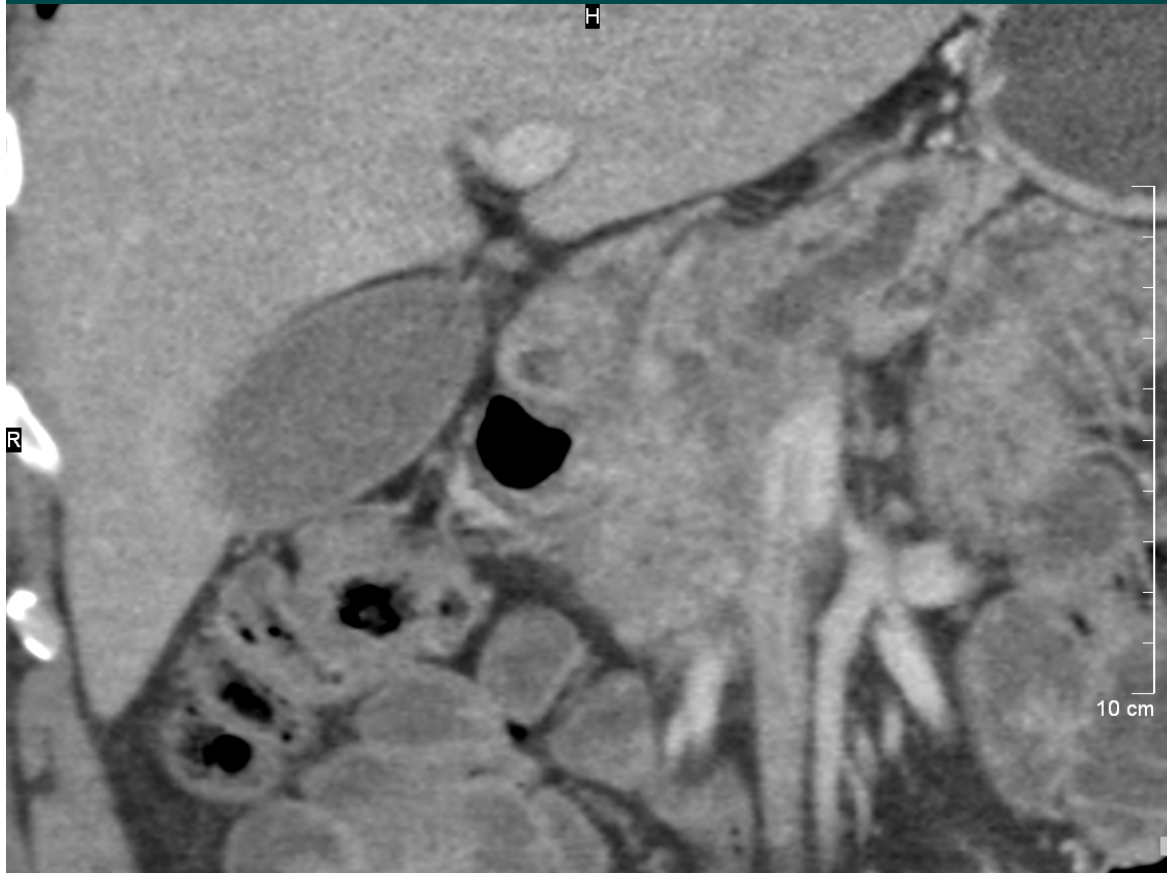
Fallbeispiel 4



Fallbeispiel 4

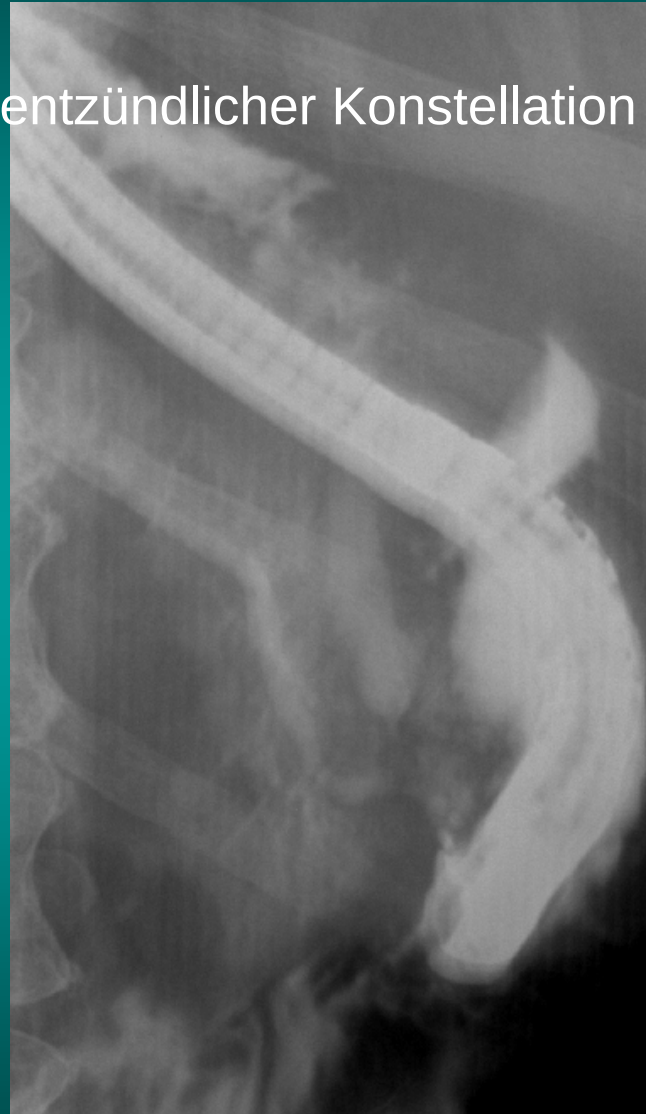


Fallbeispiel 4



Fallbeispiel 5

- St. E. * 1957 Aufnahme mit entzündlicher Konstellation
- ERCP 03.12.2008



Fallbeispiel 5

- St. E. * 1957 Aufnahme mit entzündlicher Konstellation
- CT 17.12.2008



Fallbeispiel 5

- St. E. * 1957 Aufnahme mit entzündlicher Konstellation
- Verlaufskontrolle
CT am 20.01.2009

