

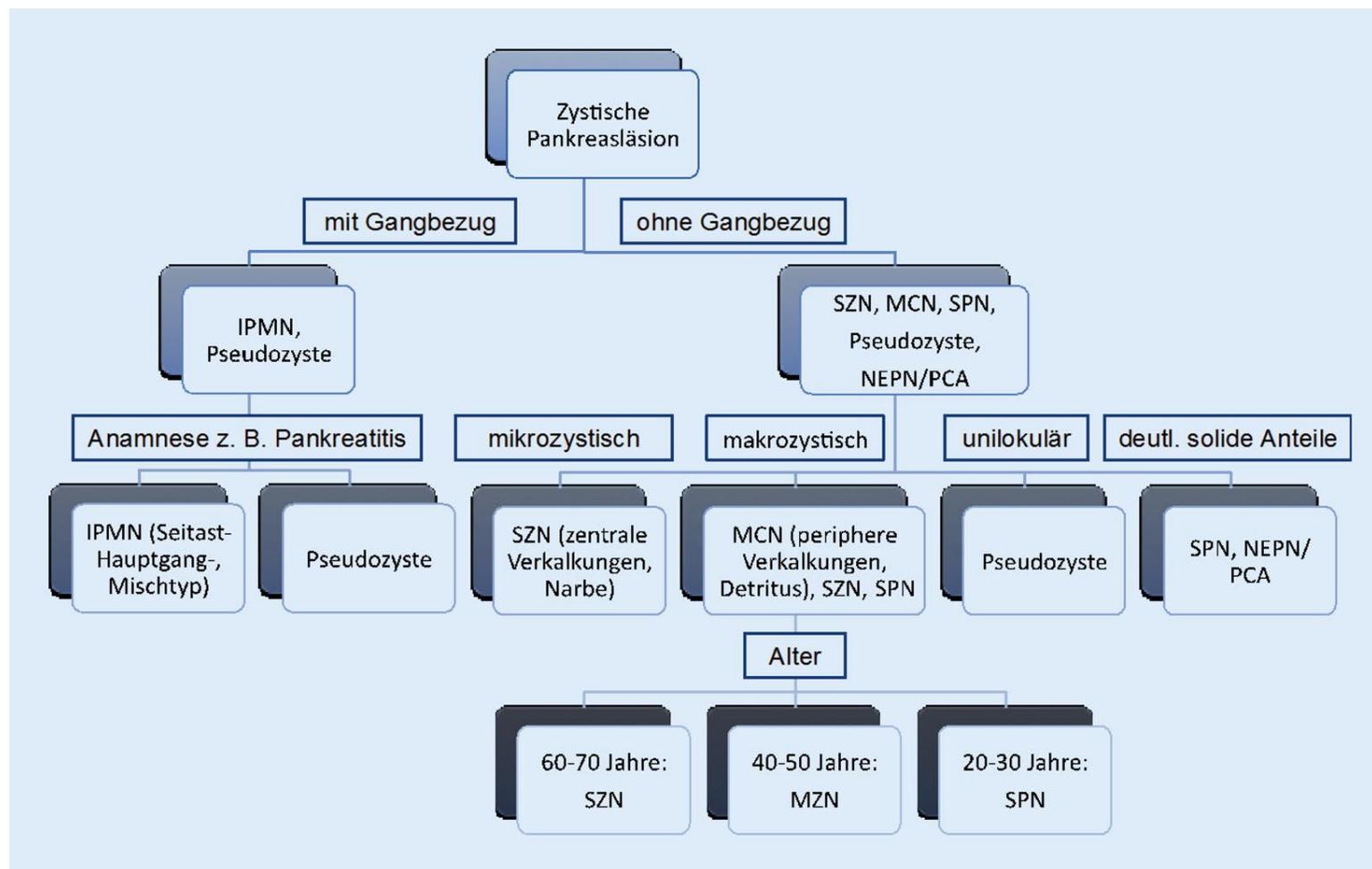
Zystische Pankreasläsionen

Aus Sicht der Radiologie

Klinik und Poliklinik für Radiologie
26.09.2020 | Marco Armbruster



Agenda

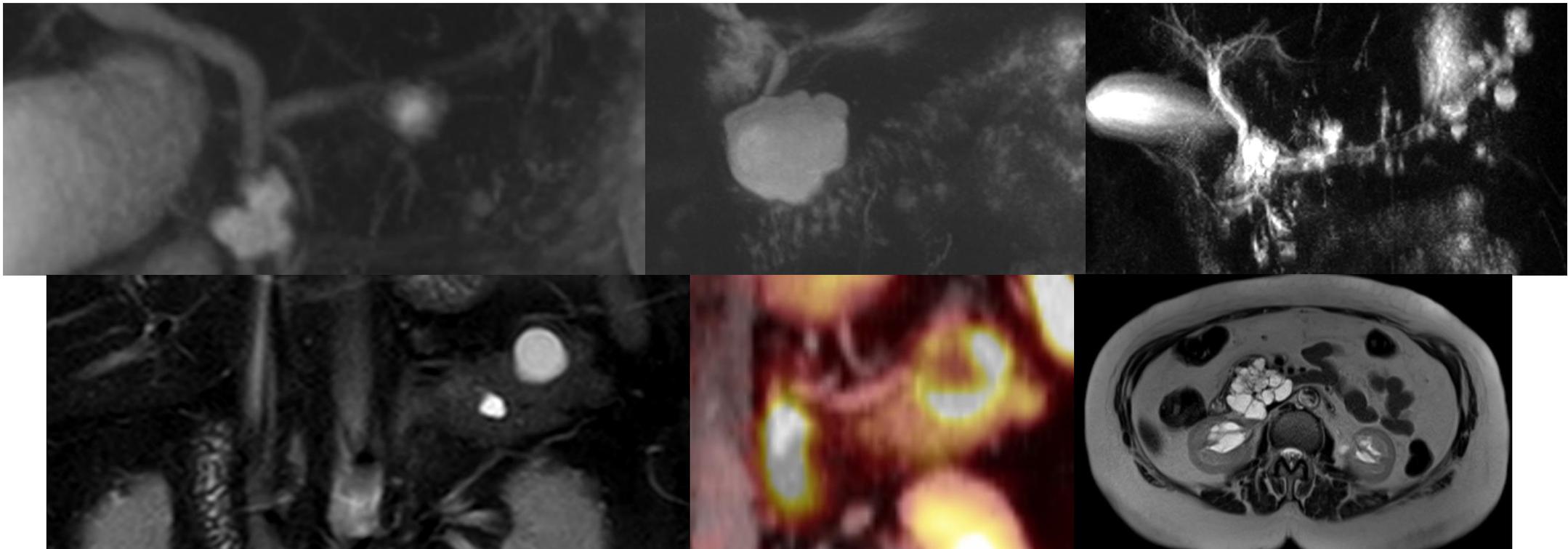


+ Sonstiges & Exotisches

Es ist kompliziert

und radiologisch nicht immer eindeutig

- Korrelat zur Anamnese
- Berücksichtigung epidemiologisch-statistischer Überlegungen
- Interdisziplinäres Herangehen (Pankreas-Board)



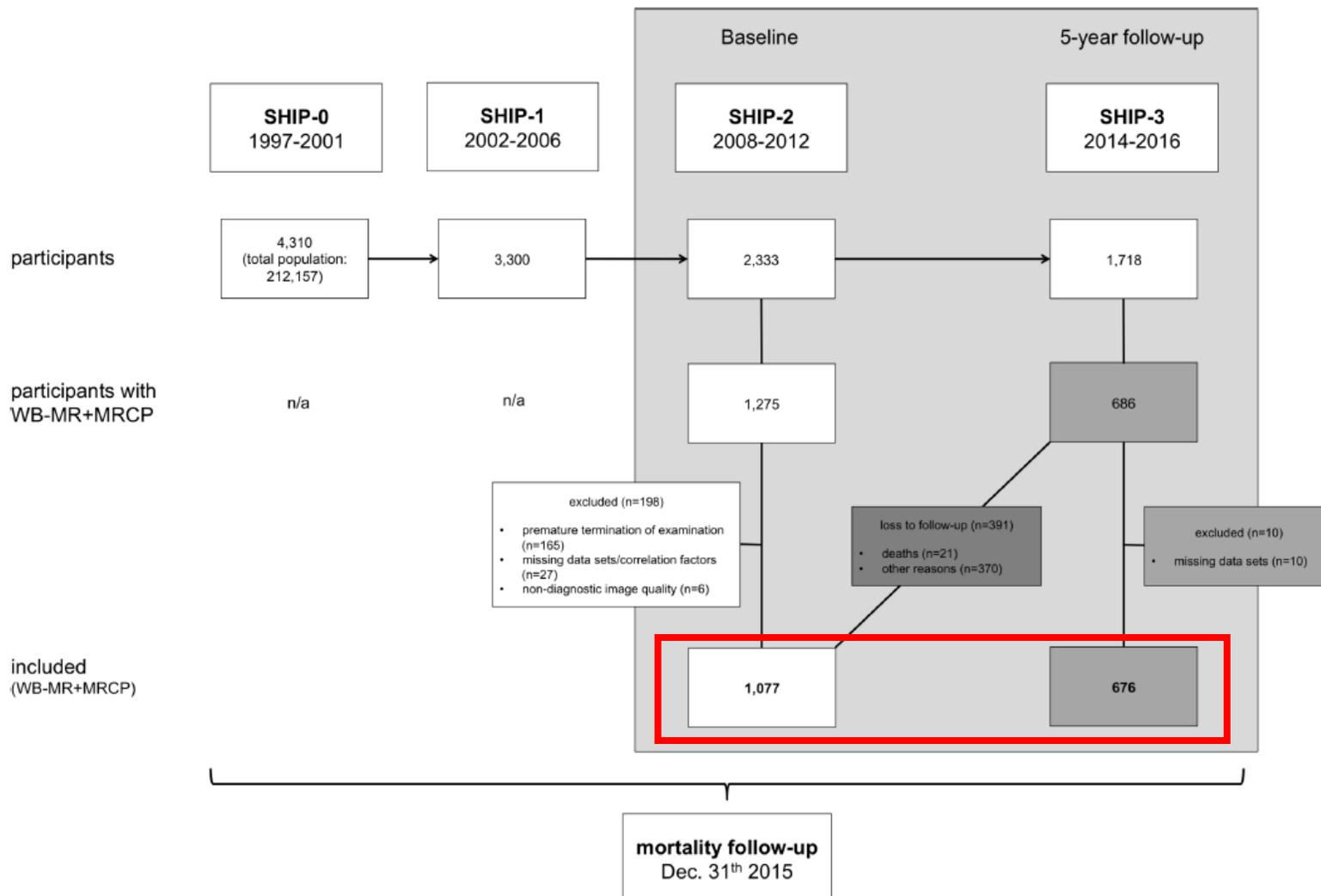
Ein paar Überlegungen noch vor der Bildgebung

Pancreas

ORIGINAL ARTICLE

Prospective study on the incidence, prevalence and 5-year pancreatic-related mortality of pancreatic cysts in a population-based study

Marie-Luise Kromrey,¹ Robin Bülow,¹ Jenny Hübner,¹ Christin Paperlein,¹ Markus M Lerch,² Till Ittermann,³ Henry Völzke,³ Julia Mayerle,^{2,4} Jens-Peter Kühn^{1,5}



Ein paar Überlegungen noch vor der Bildgebung

- **Baseline-Prävalenz** von Zysten $\geq 2\text{mm}$: **46%**
- Im Follow-up sowohl häufig **Größenzunahme (49,8%)** als auch **neue Zysten (35,9%)**

Table 2 Occurrence and phenotype of pancreatic cysts at baseline

Cyst number		Cyst size (mm)	
Mean (CI)	3.9 (3.2 to 4.5)	Mean (CI)	5.20 (4.85 to 5.56)
Frequencies		Frequencies	
1–5	416 (81.1%)	2.00 to 5.00	335 (63.6%)
6–10	55 (13.0%)	5.01 to 10.00	113 (30.6%)
11–20	18 (3.8%)	10.01 to 20.00	23 (5.1%)
>20	5 (2.2%)	>20.00	3 (0.7%)

Table 4 Lesion change during 5-year follow-up

		Mean cyst size			
		Decrease	Stable	Increase	Total
Mean cyst number	Decrease	1.3% (5)	0% (0)	2.3% (4)	3.6% (9)
	Stable	6.5% (25)	30.8% (114)	23.3% (81)	60.6% (220)
	Increase	2.1% (7)	9.7% (34)	24.1% (87)	35.9% (128)
	Total	9.8% (37)	40.4% (148)	49.8% (172)	100% (357)

Ein paar Überlegungen noch vor der Bildgebung

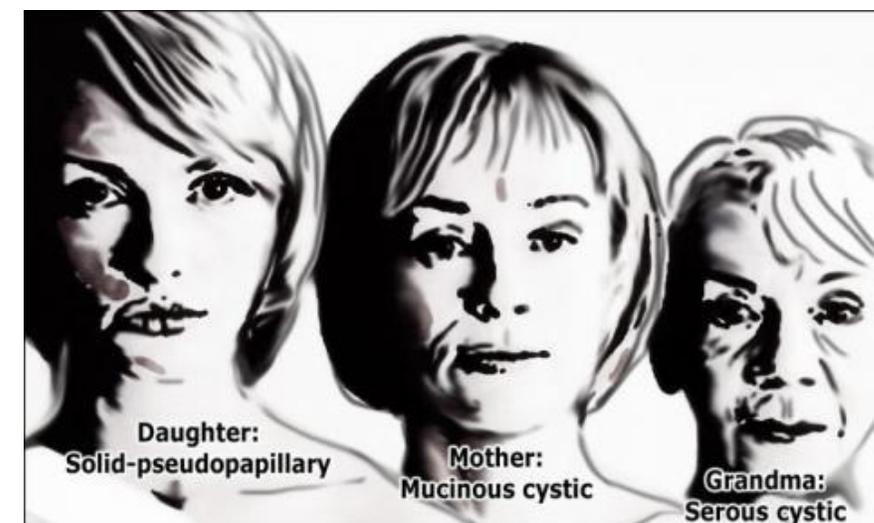
Geschlecht:

- **MCN** treten nahezu ausschließlich bei **Frauen** auf (~99%)
- **SPN** treten deutlich gehäuft bei **Frauen** auf (~88%)
- **SCN** treten gehäuft bei **Frauen** auf (~75%)

Altersverteilung – Mean age:

- **SPN**: 29yr - *Daughter*
- **MCN**: 47yr - *Mother*
- **SCN**: 58yr - *Grandmother*

		Age - Gender
	SCN Benign	75% women 60-70 y Grandma
	MCN Malignant potential	99% women 40-50 y Mother
	Main-duct IPMN Malignant potential	M=W 60-80 y
	Side-branch IPMN Malignant potential	M=W 60-80 y



Ein paar Überlegungen noch vor der Bildgebung

Lokalisation:

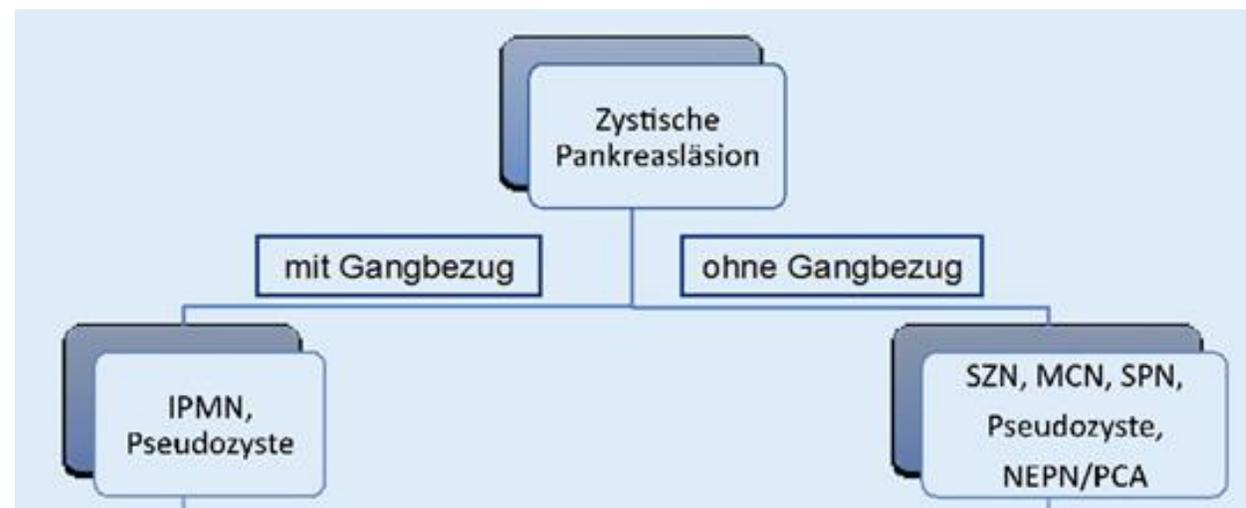
- MCN treten **selten** im Pankreaskopf / Proc. uncinatus auf (~5%)

Sonstiges:

- Pseudozysten treten nach **Pankreatitis** auf

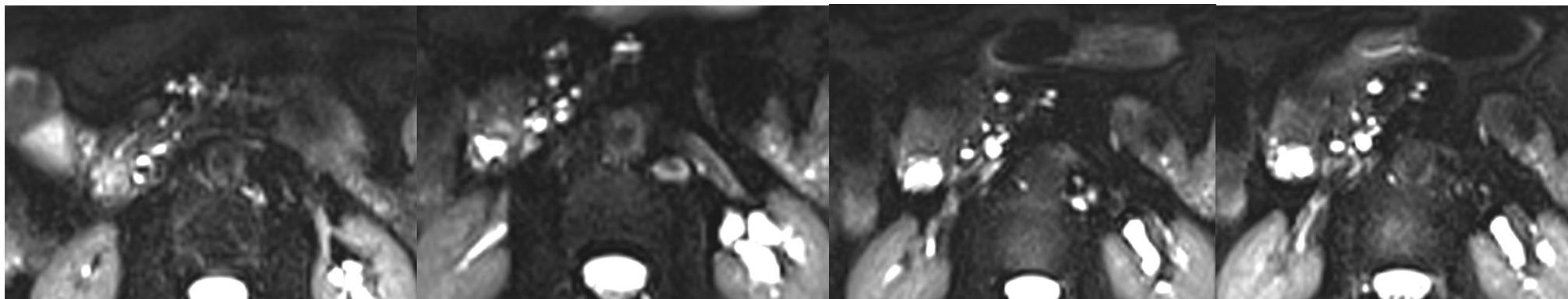
Radiologischer Algorithmus

Es beginnt mit dem Schwierigsten...

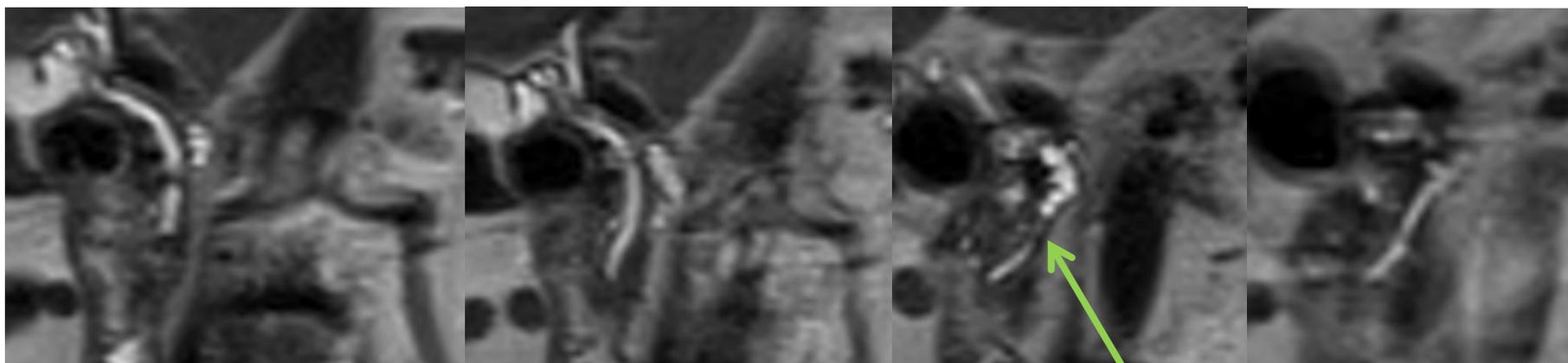


Radiologischer Algorithmus

Gangbezug



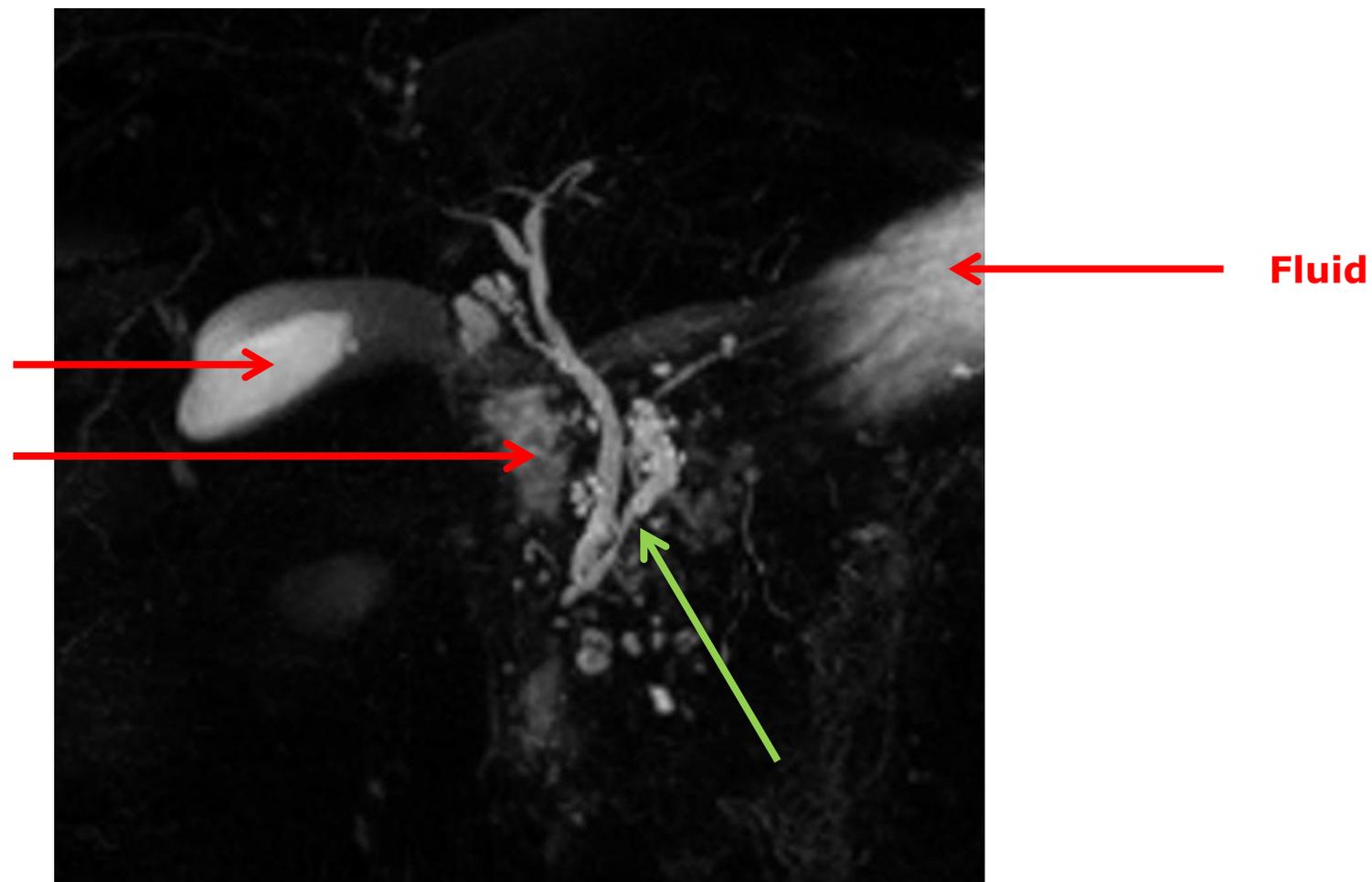
4mm SD

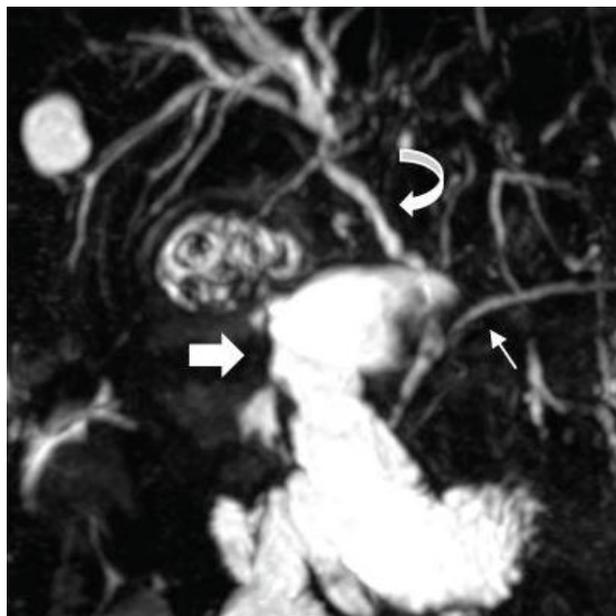
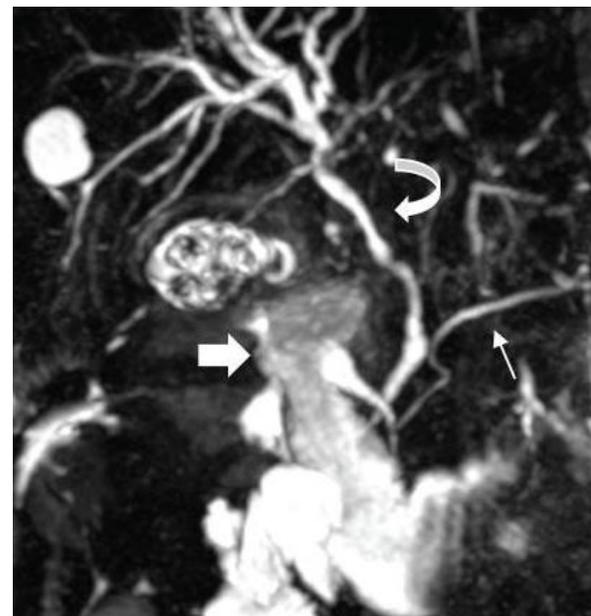


2mm SD

Radiologischer Algorithmus

Gangbezug – MR-Cholangio-Pancreaticographie

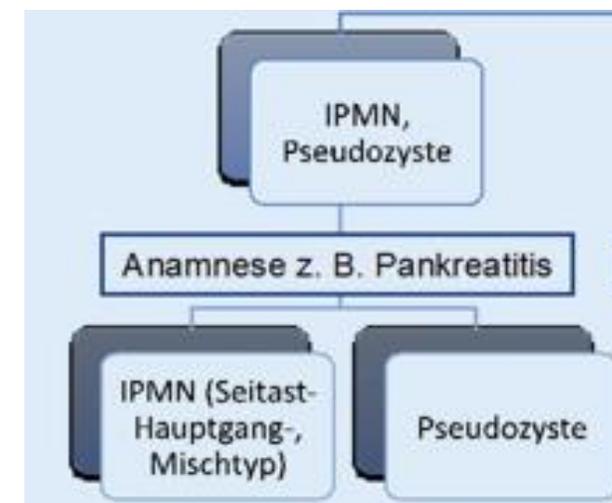


MRCP**Ananas- / Heidelbeersaft****Normal****400ml Ananassaft unmittelbar
vor der MRCP**

Radiologischer Algorithmus

Gangbezug vorhanden → IPMN vs. Pseudozyste

	Pseudozyste	BD-IPMN
Morphologie	Häufig uniloculär	Uni- oder multiloculär
Lokalisation	Peripankreatisch	Intrapankreatisch, ggfs. extra-pankreatischer Anteil
Wand	Ggfs. KM-aufnehmende Pseudokapsel	Ggfs. verdickte Septenwand und Septierungen
Binnenstruktur	Ggfs. Spiegel mit Blut/Debris	Ggfs. noduläre Anteile
Aspiration	Pankreas-Enzyme	CEA >192ng/mL



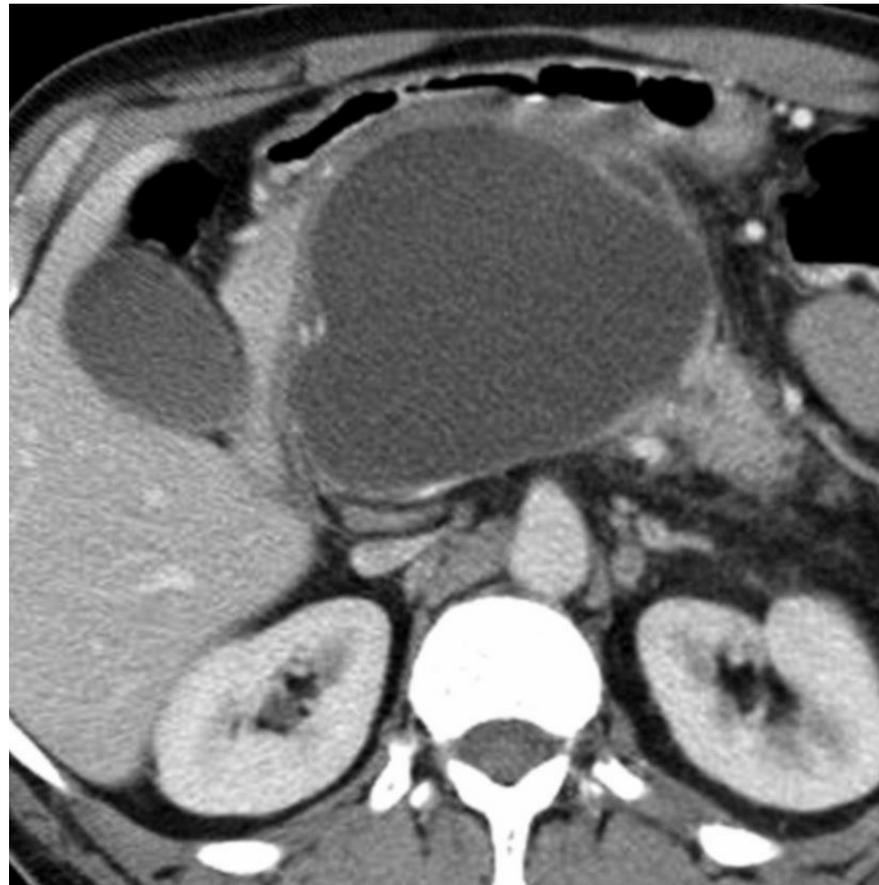
Radiologischer Algorithmus

Gangbezug vorhanden → IPMN vs. Pseudozyste



Radiologischer Algorithmus

Gangbezug vorhanden → IPMN vs. Pseudozyste



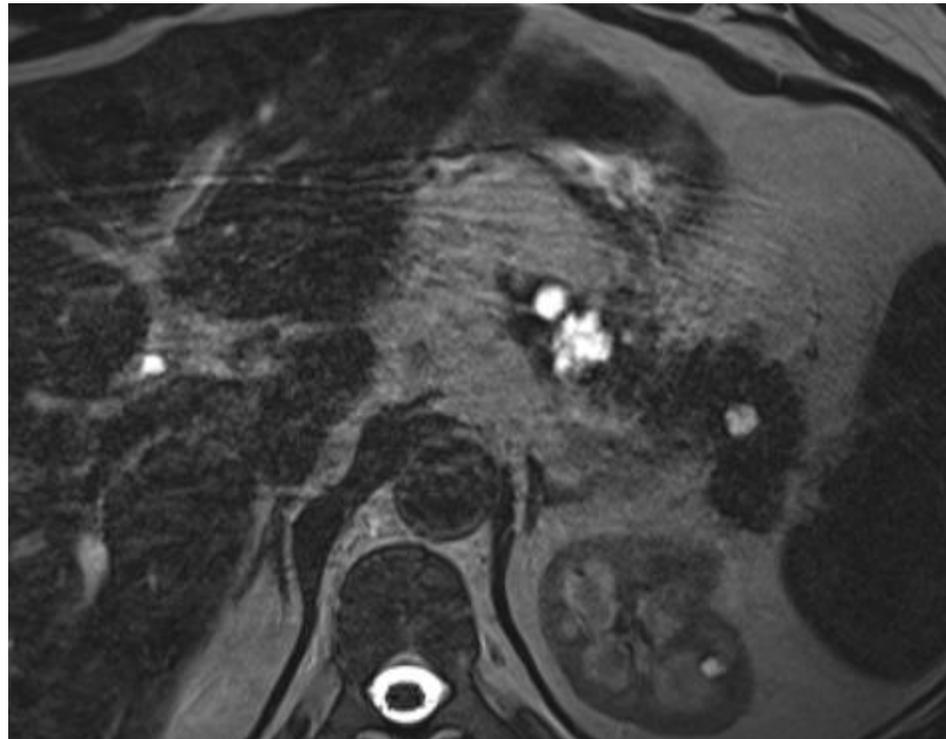
Radiologischer Algorithmus

Gangbezug vorhanden → IPMN vs. Pseudozyste



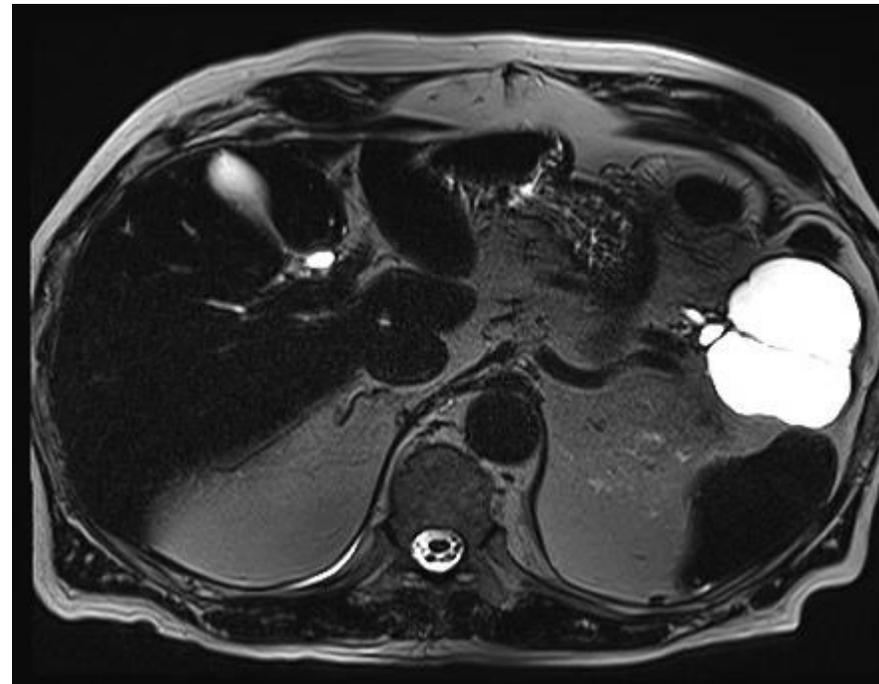
Radiologischer Algorithmus

Gangbezug vorhanden → IPMN vs. Pseudozyste



Radiologischer Algorithmus

Gangbezug vorhanden → IPMN vs. Pseudozyste



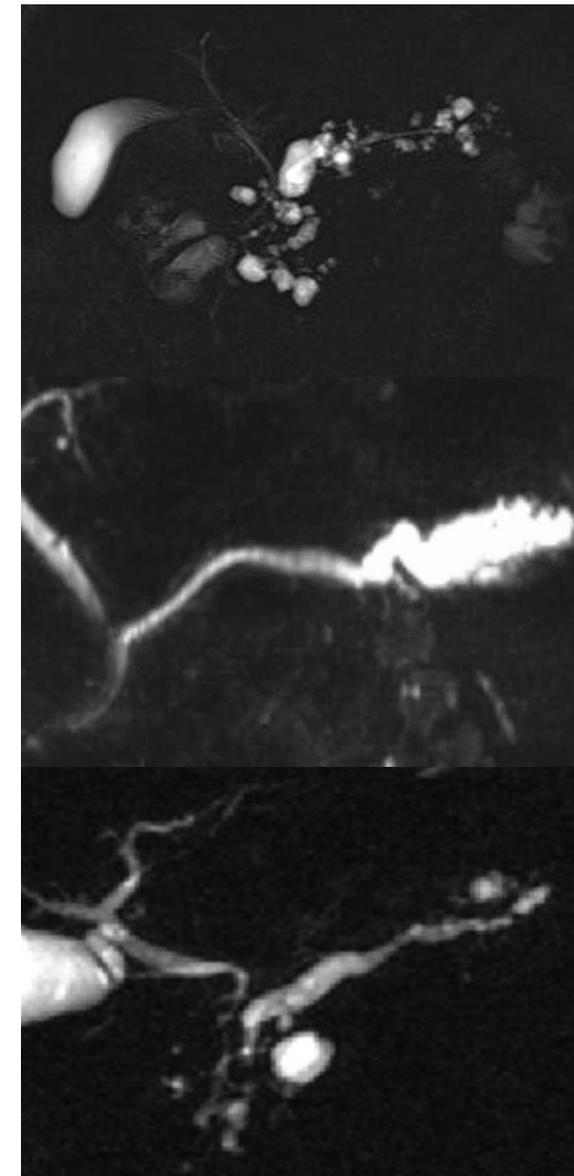
IPMN

Fukuoka Consensus-Guidelines 2017

- **Branch Duct (BD-) IPMN**
 - Zyste $> 5\text{mm}$ in Kommunikation mit dem Hauptgang

- **Main Duct (MD-) IPMN**
 - Dilatation des Hauptgangs $\geq 5\text{mm}$ ohne anderen Grund der Obstruktion

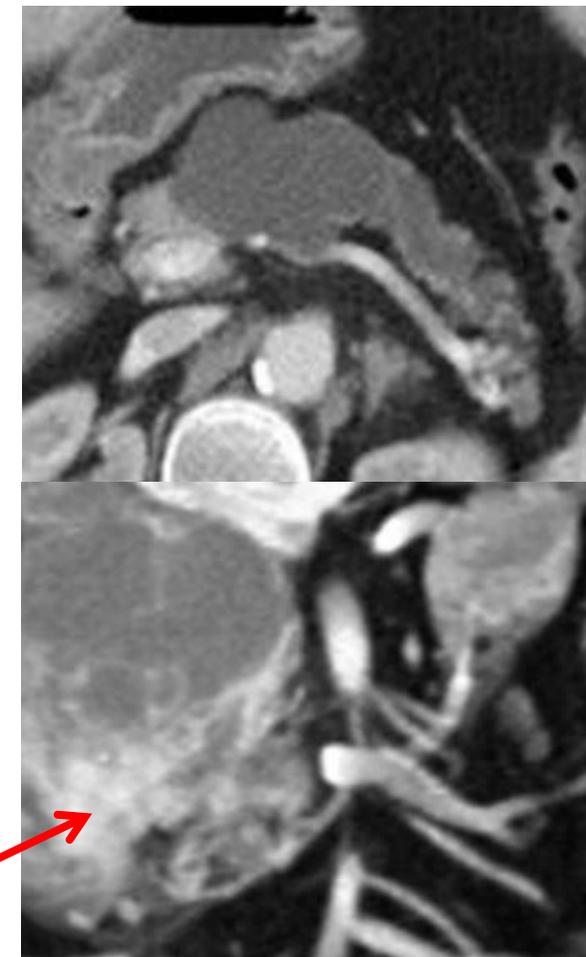
- **Mixed Type IPMN**
 - Kombination aus BD und MD



IPMN

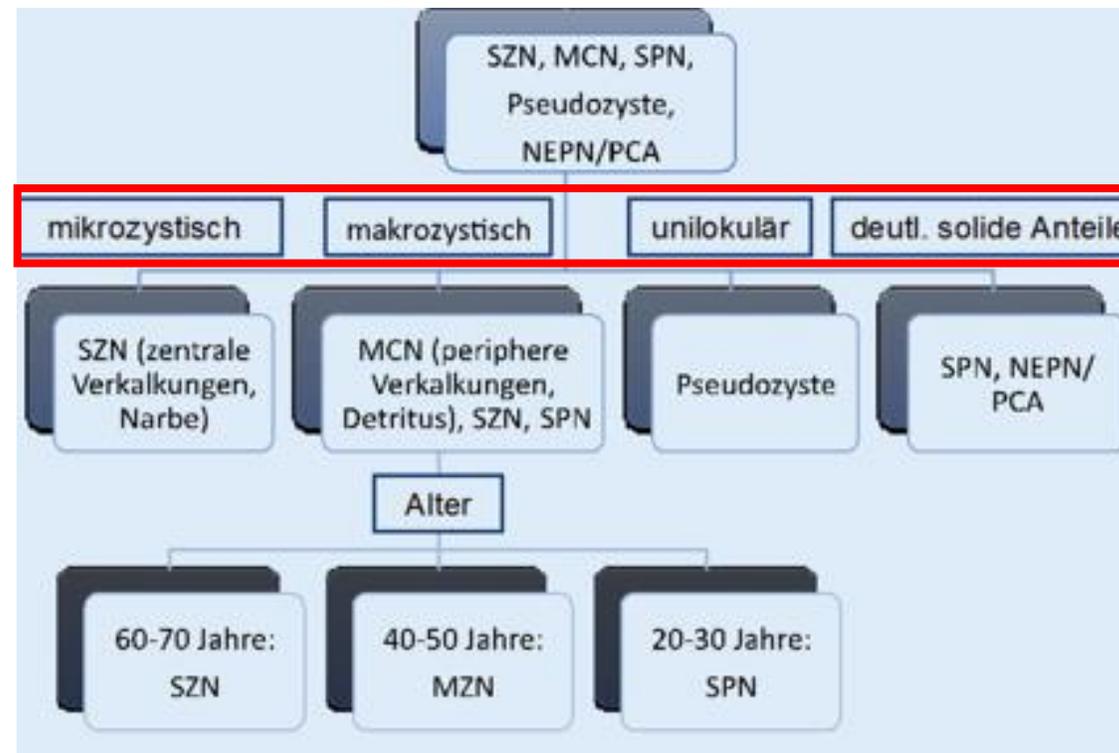
Fukuoka Consensus-Guidelines 2017

Worrisome features	High-risk stigmata
Hauptgang 5-9 mm	Hauptgang ≥ 10 mm
KM-aufnehmende solide Komponente < 5 mm	KM-aufnehmende solide Komponente ≥ 5 mm
Verdickte Zystenwand	Obstruktiv bedingter Ikterus
Zyste ≥ 30 mm	
Größenzunahme ≥ 5 mm / 2yr	
Lymphadenopathie	
Abrupter Kalibersprung des MD mit distaler Atrophie	
Erhöhtes Ca19-9	



Radiologischer Algorithmus

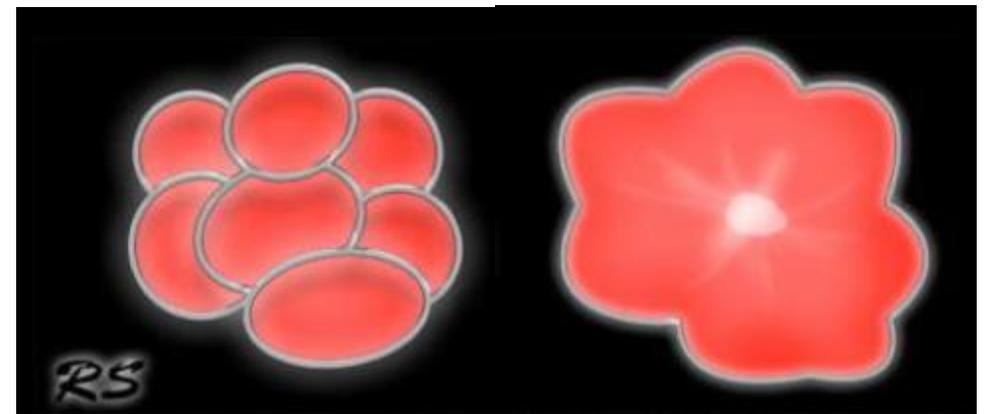
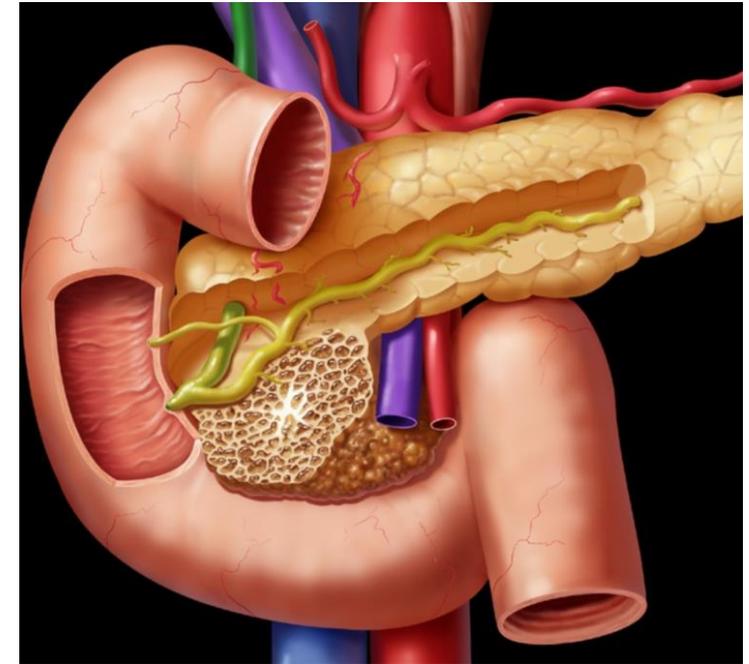
Ohne Gangbezug



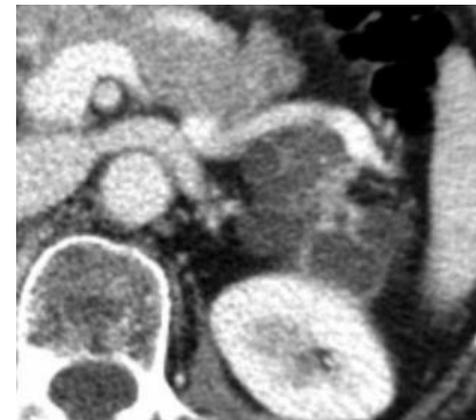
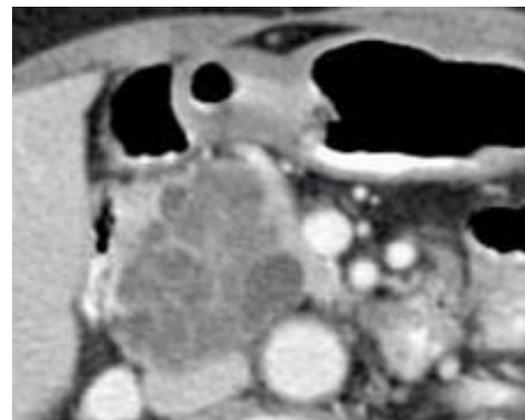
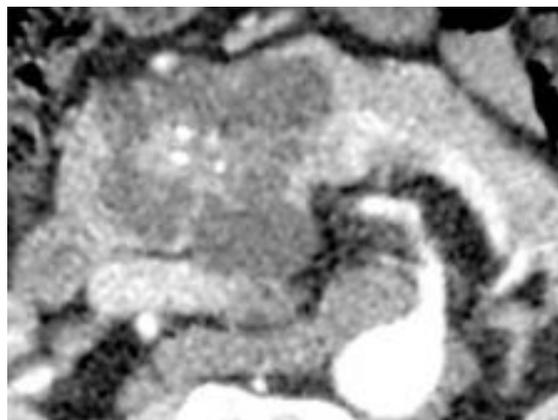
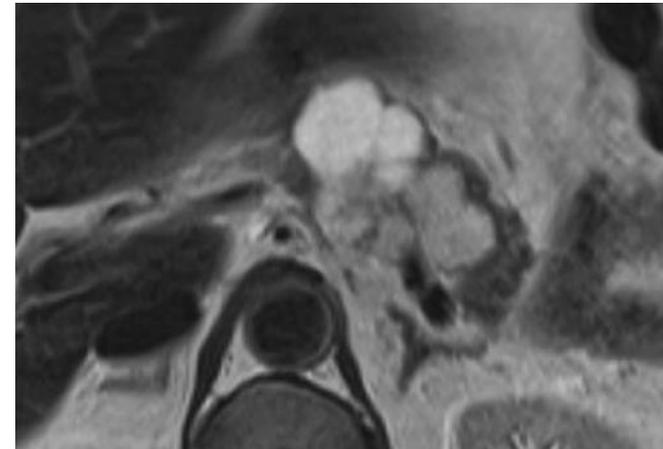
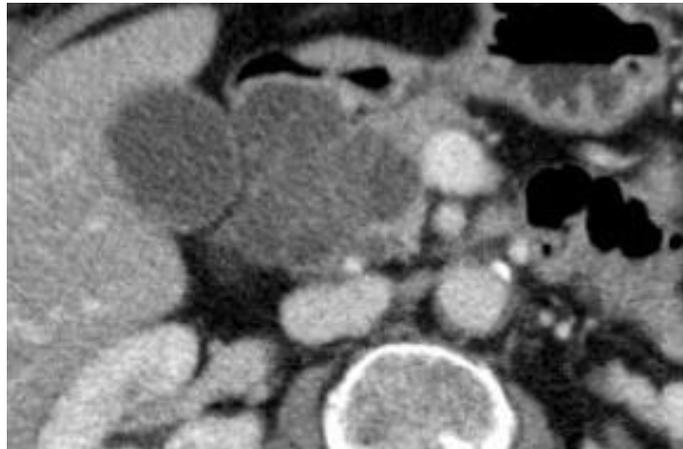
Seröse zystische Neoplasie (SCN)

Grandmothers-Lesion

- **Benigner Tumor**
- Unterschiedliche Erscheinung
 - **Mikrozystisch** (45%)
 - Makrozystisch (32%)
 - Mikro- & Makrozystisch (18%)
 - Solide (5%)
 - **Zentrale Narbe** (30%)
 - **Zentrale Kalzifikation** (18%)

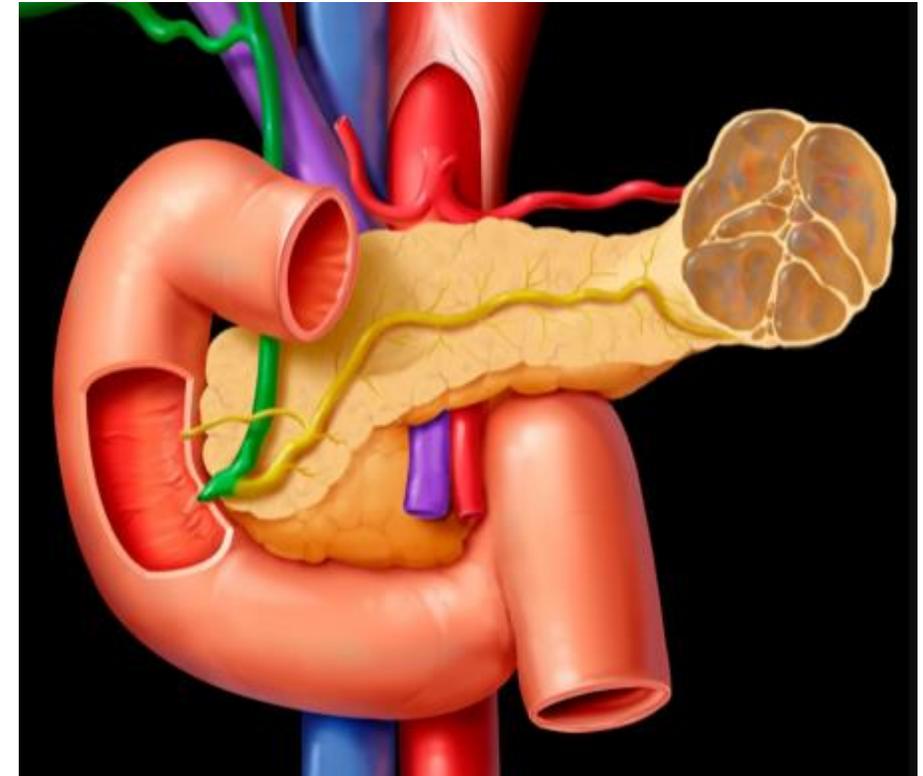


Seröse zystische Neoplasie (SCN) Grandmothers-Lesion

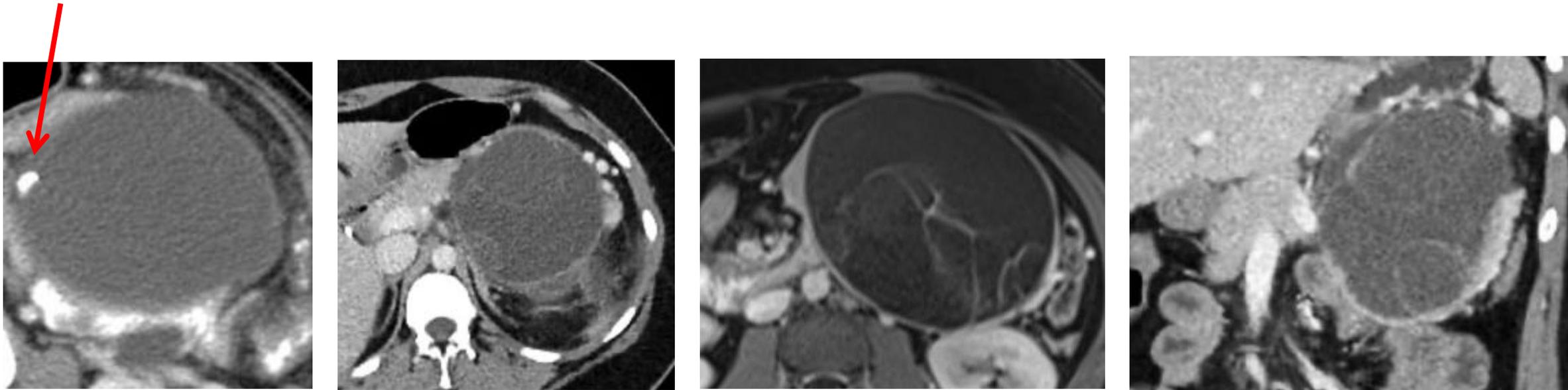


Muzinöse zystische Neoplasie (MCN) Mothers-Lesion

- **Prämaligener Tumor** → muzinöses Zystadenokarzinom
- Erscheinung
 - **Makrozystisch**
 - **Periphere Kalzifikation** (25%)
- Fast immer in **Corpus** oder **Cauda** (95%)
- Fast ausschließlich in **Frauen** (99%)



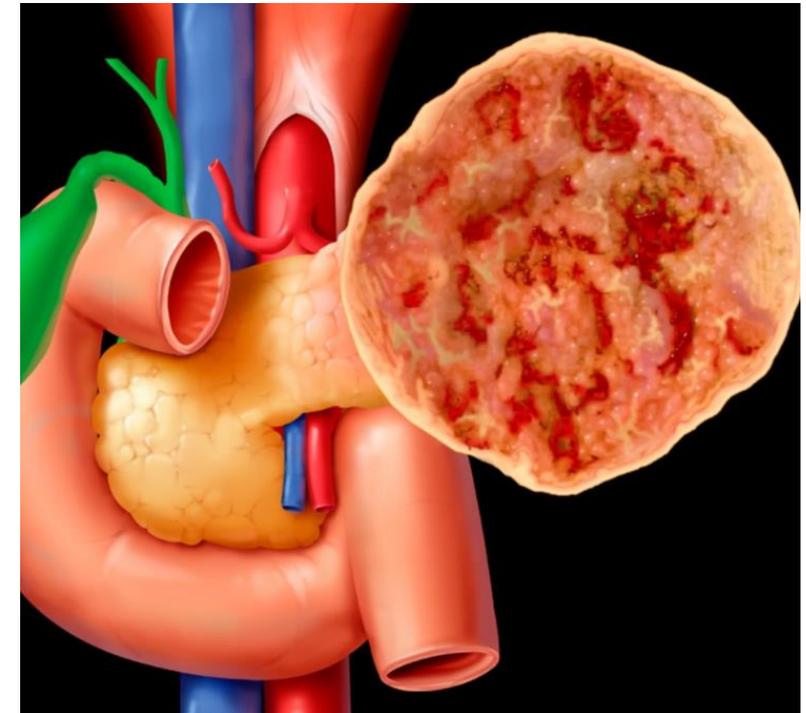
Muzinöse zystische Neoplasie (MCN) Mothers-Lesion



Solide pseudopapilläre Neoplasie (SPN)

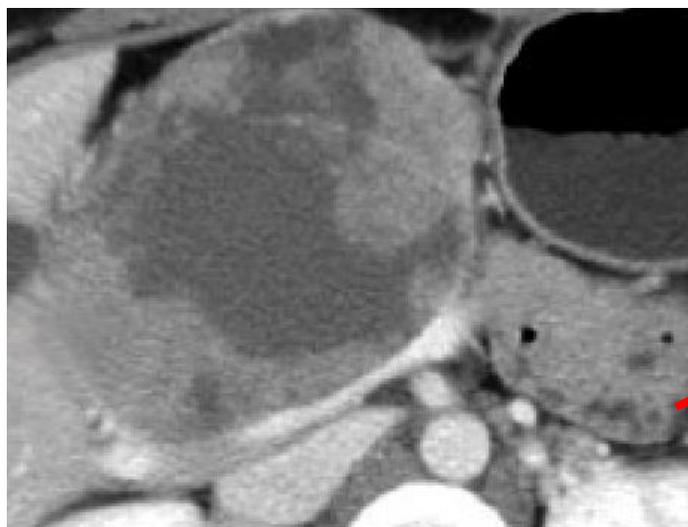
Daughters-Lesion

- **Malignes Potential (<10% metastasiert / rezidiert)**
- Erscheinung
 - **Solide**, ggfs. mit zystischen Anteilen
 - **Bekapselt** mit randständiger KM-Aufnahme, T2w hypointens
 - Zentrale und periphere **Verkalkungen** (50%)
 - **Häufig Einblutungen** → charakteristisch
 - Häufig groß bei Diagnosestellung (Mean: 5cm)
- Fast immer in **jungen Erwachsenen** (<35 Jahre)
- Fast ausschließlich in **Frauen** (90%)
- Prädisposition: Afroamerikanisch, Asiatisch



Solide pseudopapilläre Neoplasie (SPN)

Daughters-Lesion



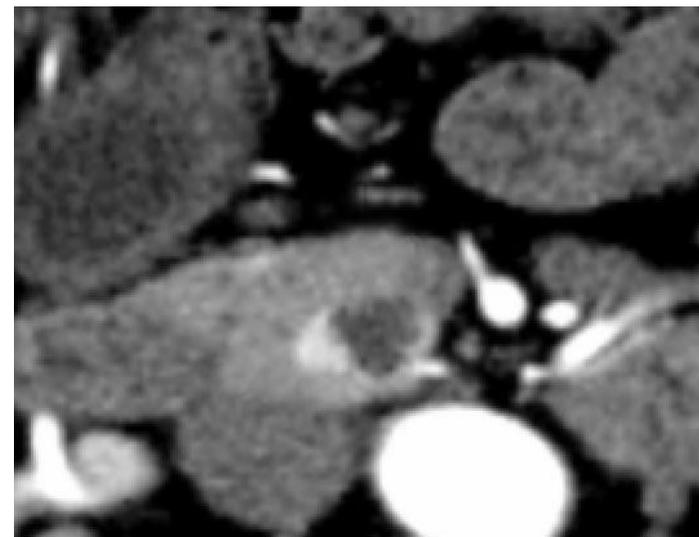
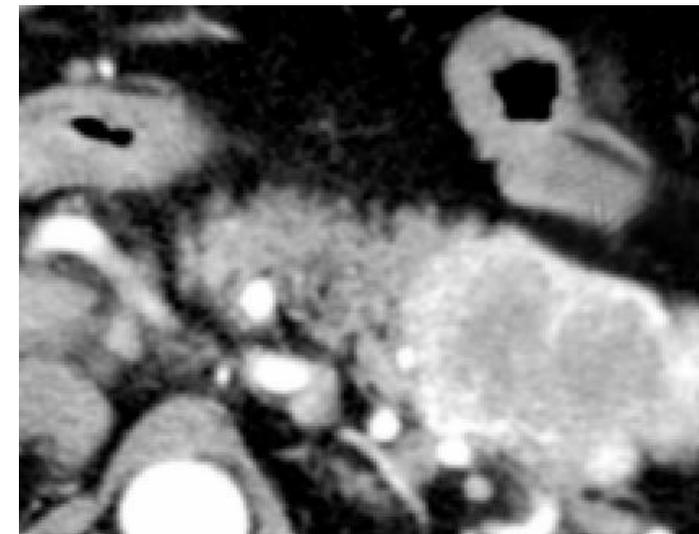
Neuroendokrine Neoplasie (NEN)

Mit zystischer Komponente

- **Nicht-funktionelle NEN mit zystischer Degeneration**
- **Funktionelle NEN mit zentraler Nekrose**

- Erscheinung
 - Nicht-funktionelle Tumor häufig größer (>5cm)
 - **Hypervaskuläres (Ring-)Enhancement**
 - Ggfs. Infiltration umgebender Strukturen

- Suche nach **Lebermetastasen**
- Assoziation mit MEN-1



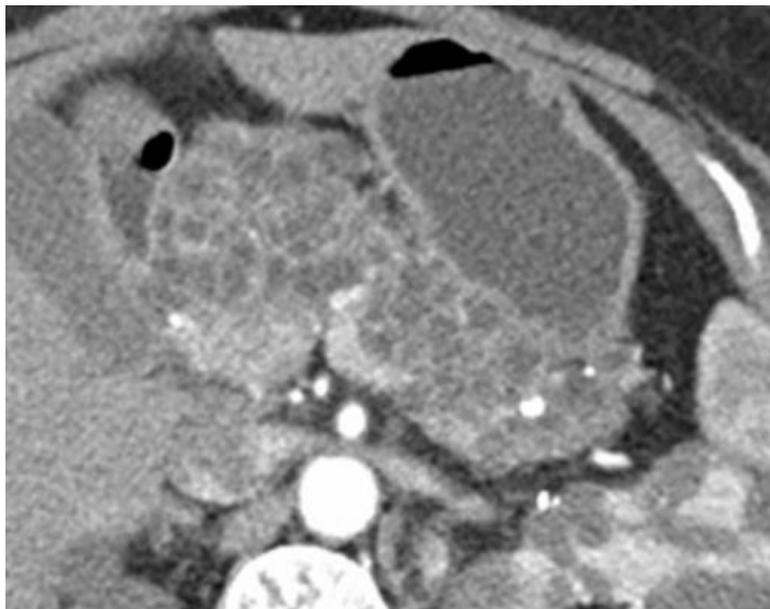
Nicht neoplastische Pankreaszysten

Gruppe benigner Pankreaszysten unterschiedlicher Ätiologie

- **Häufig syndromal**
 - Von-Hippel-Lindau
 - Autosomal-dominante polyzystische Nierenerkrankung
 - Beckwith-Wiedemann-Syndrom (Exomphalos-Makroglossie-Gigantismus)
 - Zystische Fibrose
- **Erscheinung**
 - Häufig unilokulär, gut-umschrieben, dünne Bewandung
 - Meist keine Verbindung mit Gangsystem
 - Selten komplex (Septierung, Kalzifikationen)

Nicht neoplastische Pankreaszysten

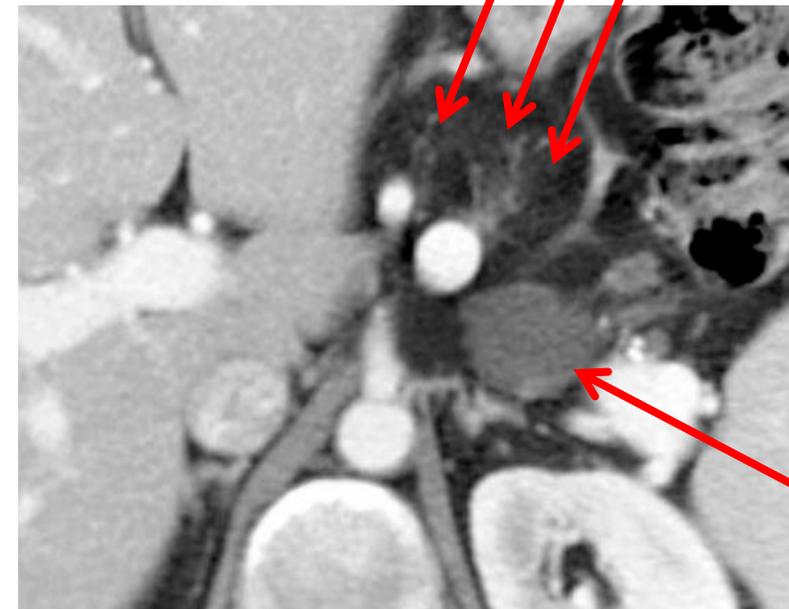
Gruppe benignen Pankreaszysten unterschiedlicher Ätiologie



vHL



ADPKD

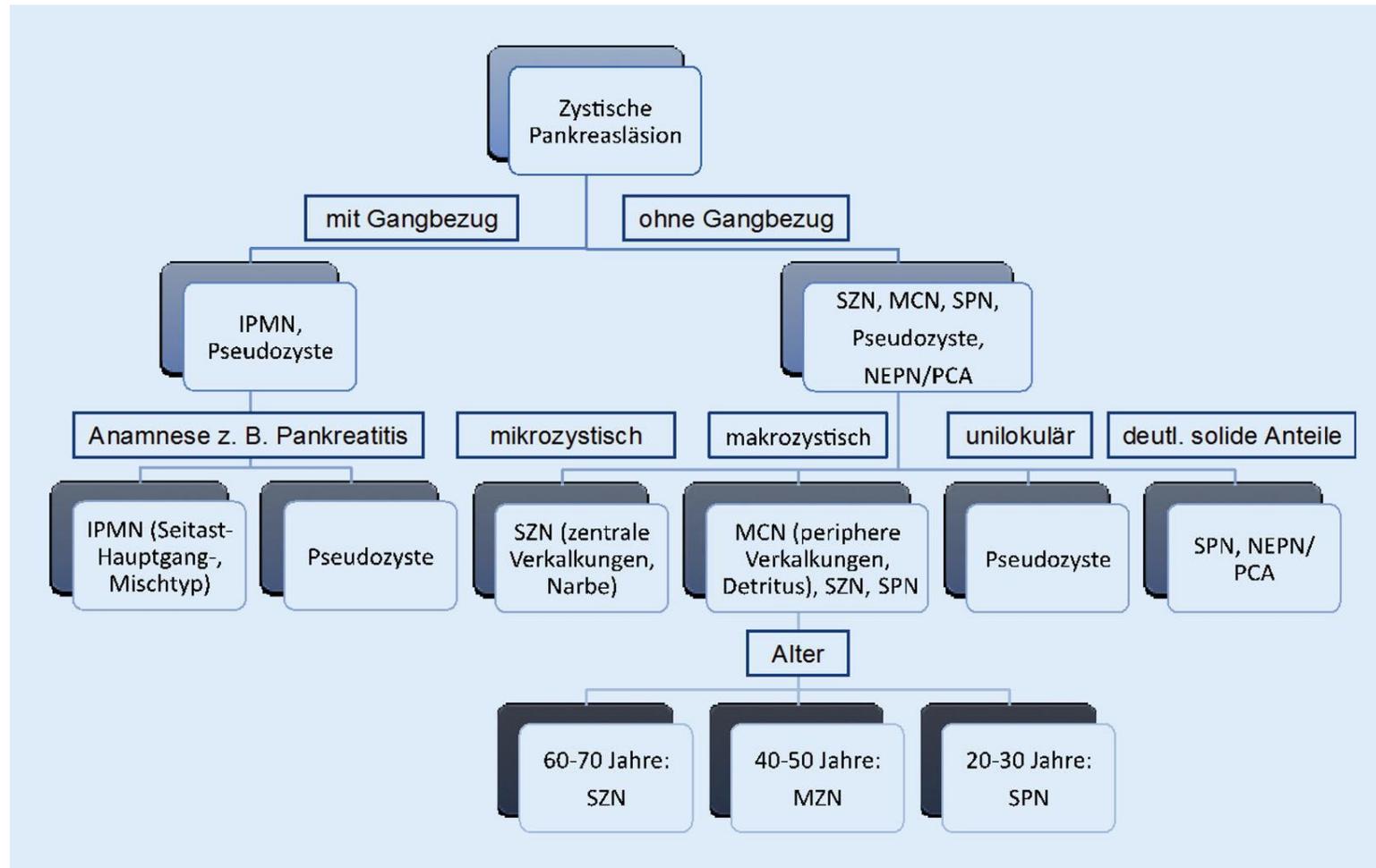


CF

Zusammenfassung

- Zystische Pankreasläsionen sind **häufige Inzidentalome** (Prävalenz in SHIP-Kohortenstudie: 46%!)
 - **Kombinierte Betrachtung** von **Anamnese, epidemiologischen Überlegungen** und **bildgebenden Eigenschaften**
- Die Bildgebung isoliert nur selten mit pathognomonischem Befund

Zusammenfassung



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Marco Armbruster

Klinik und Poliklinik für Radiologie

Campus Großhadern | Marchioninistr. 15 | 81377 München

Marco.Armbruster@med.uni-muenchen.de | www.lmu-klinikum.de