

Obstrukce žlučových cest – praktický přístup

T. Rohan

Klinika radiologie a nukleární medicíny FN Brno a LF MU

Dilatace žlučových cest ?

Šíři žlučových cest ovlivňuje:

věk

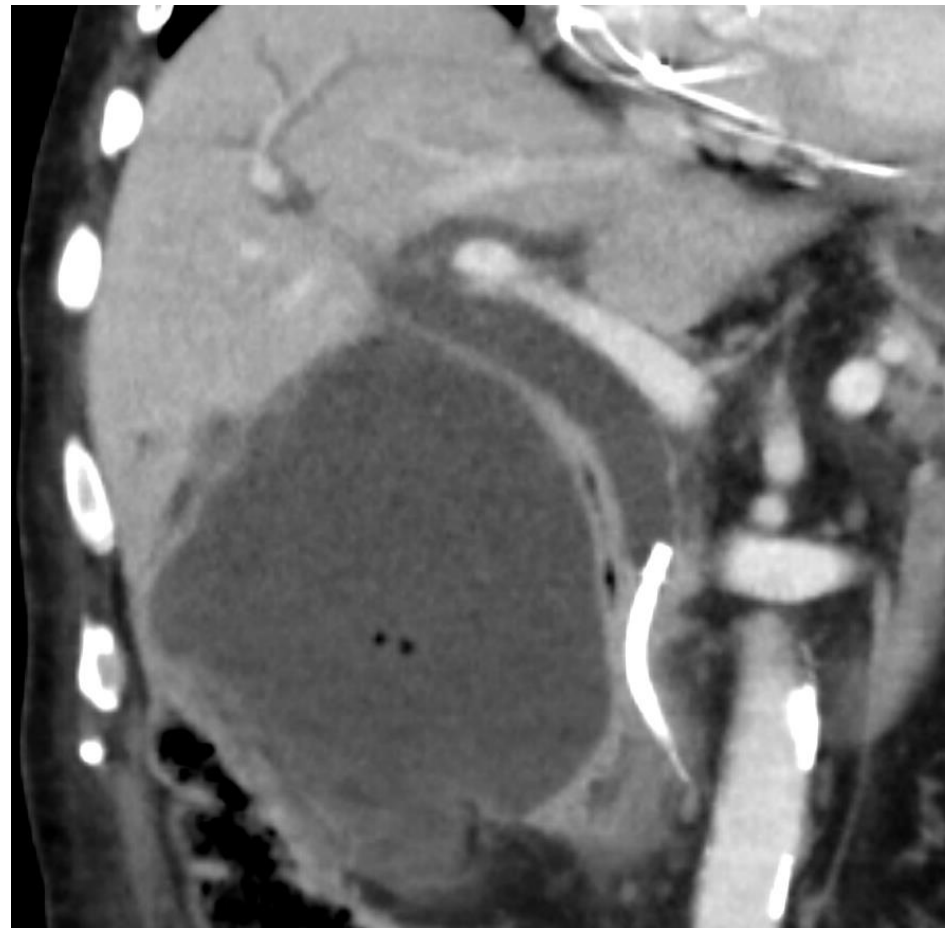
operace

překážky

Dilatace žlučových cest ?

- intrahepatické žlučovody >2 mm nebo >40% šíře sousední portální žíly
- ductus hepaticus dexter et sinister do 4 mm
 - ductus choledochus a ductus hepaticus communis = ductus hepatocholedochus/common duct
 - >6 mm +1 mm za každou dekádu nad 60 let
 - >10 mm po cholecystektomii

průměr měřit mezi vnitřní konturou stěn

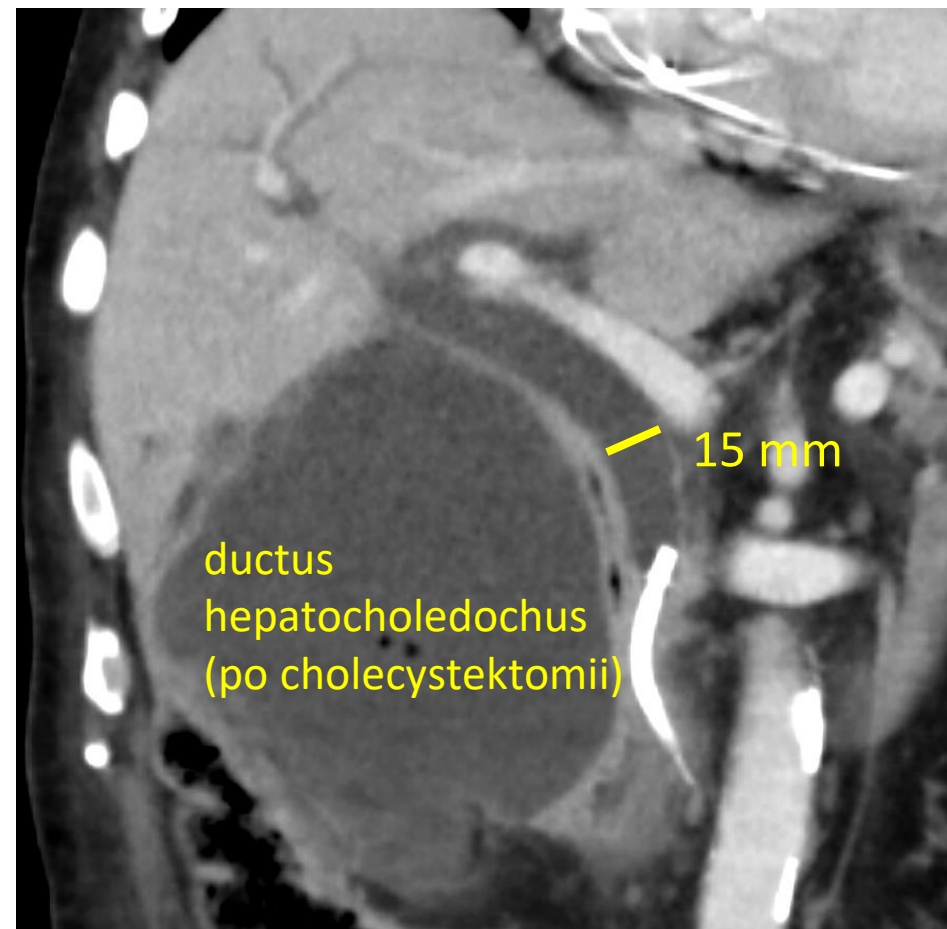


absces po
cholecystektomii,
ucpaný
duodenobiliární
drén (absence
aerobilie)

Dilatace žlučových cest ?

- intrahepatické žlučovody >2 mm nebo >40% širě sousední portální žíly
- ductus hepaticus dexter et sinister do 4 mm
 - ductus choledochus a ductus hepaticus communis = ductus hepatocholedochus/common duct
 - >6 mm +1 mm za každou dekádu nad 60 let
 - >10 mm po cholecystektomii

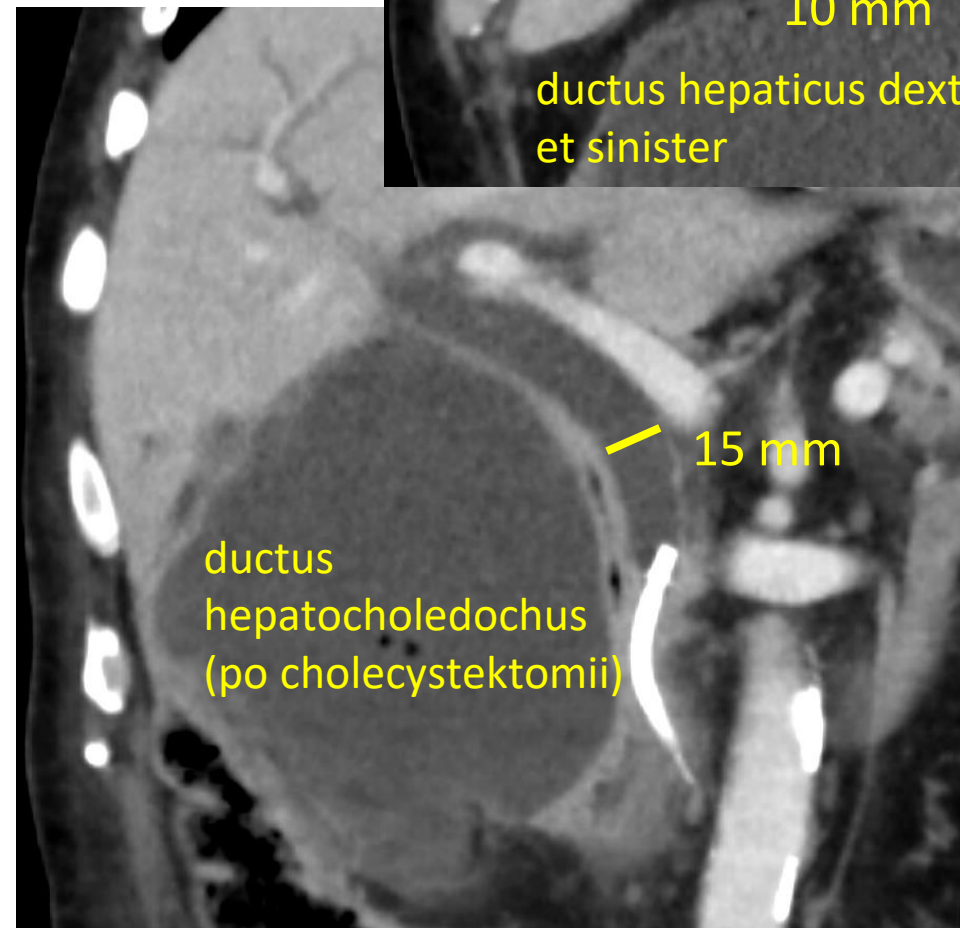
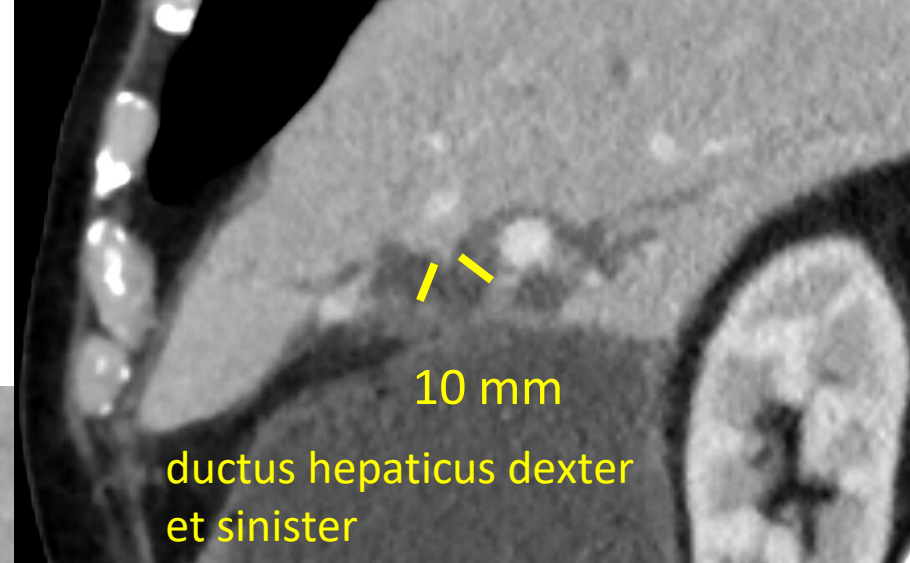
průměr měřit mezi vnitřní konturou stěn



Dilatace žlučových cest ?

- intrahepatické žlučovody >2 mm nebo >40% šíře sousední portální žíly
- ductus hepaticus dexter et sinister do 4 mm
 - ductus choledochus a ductus hepaticus communis = ductus hepatocholedochus/common duct
 - >6 mm +1 mm za každou dekádu nad 60 let
 - >10 mm po cholecystektomii

průměr měřit mezi vnitřní konturou stěn



Dilatace žlučových cest ?

Klinika

Bolestivý ikterus

Nebolestivý ikterus

Náhodný nález

= nález vždy korelovat s klinickým stavem a laboratoří

Přítomnost a lokalizace překážky

Intrahepaticky

V jaterním hilu

V průběhu hepatocholedochu

V oblasti hlavy pankreatu

Bolestivý ikterus

Bolestivý ikterus

= pátrání po konkrementech ve žlučovém stromu

UZ - senzitivita 22,5-75%

u kamenů <5mm bez žlučníku 4x vyšší šance na kámen v choledochu

nerozšířený choledochus má 95% negativní prediktivní hodnotu

CT - senzitivita 39-75% dle starších dat (bez dual energy CT)

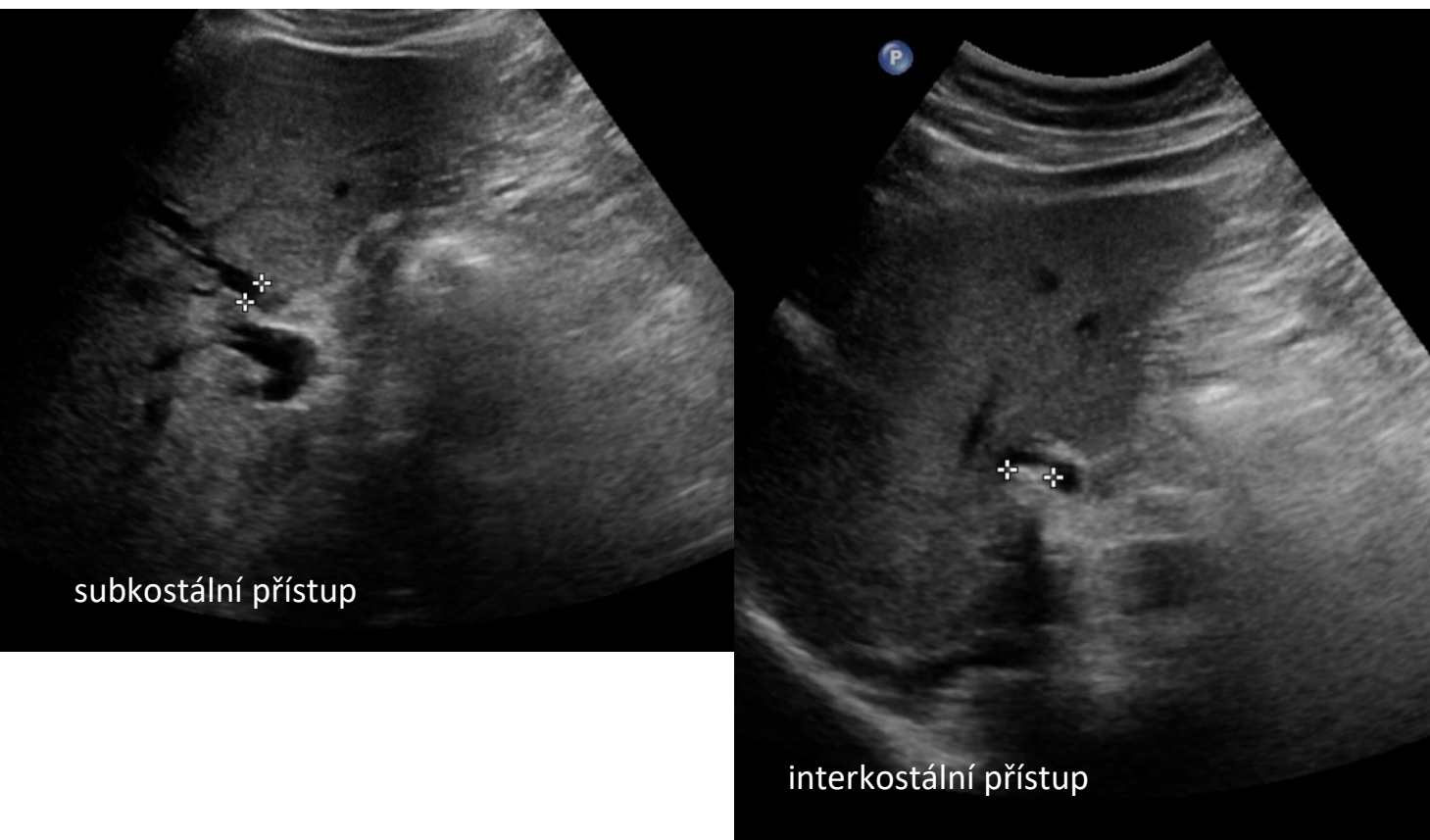
MR - senzitivita 77-88% ve srovnání s ERCP

ERCP - terapeuticky pro extrakci konkrementů

5% riziko závažných komplikací

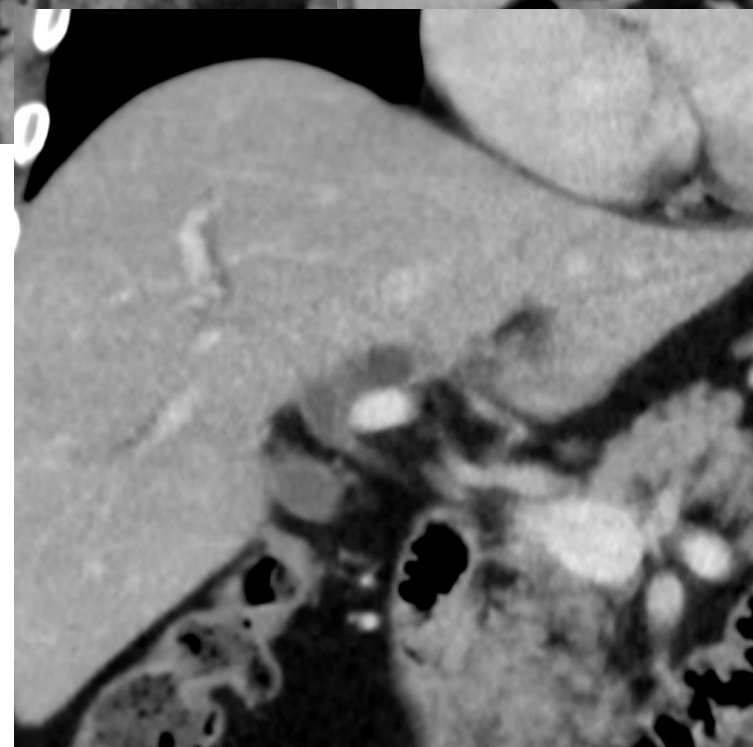
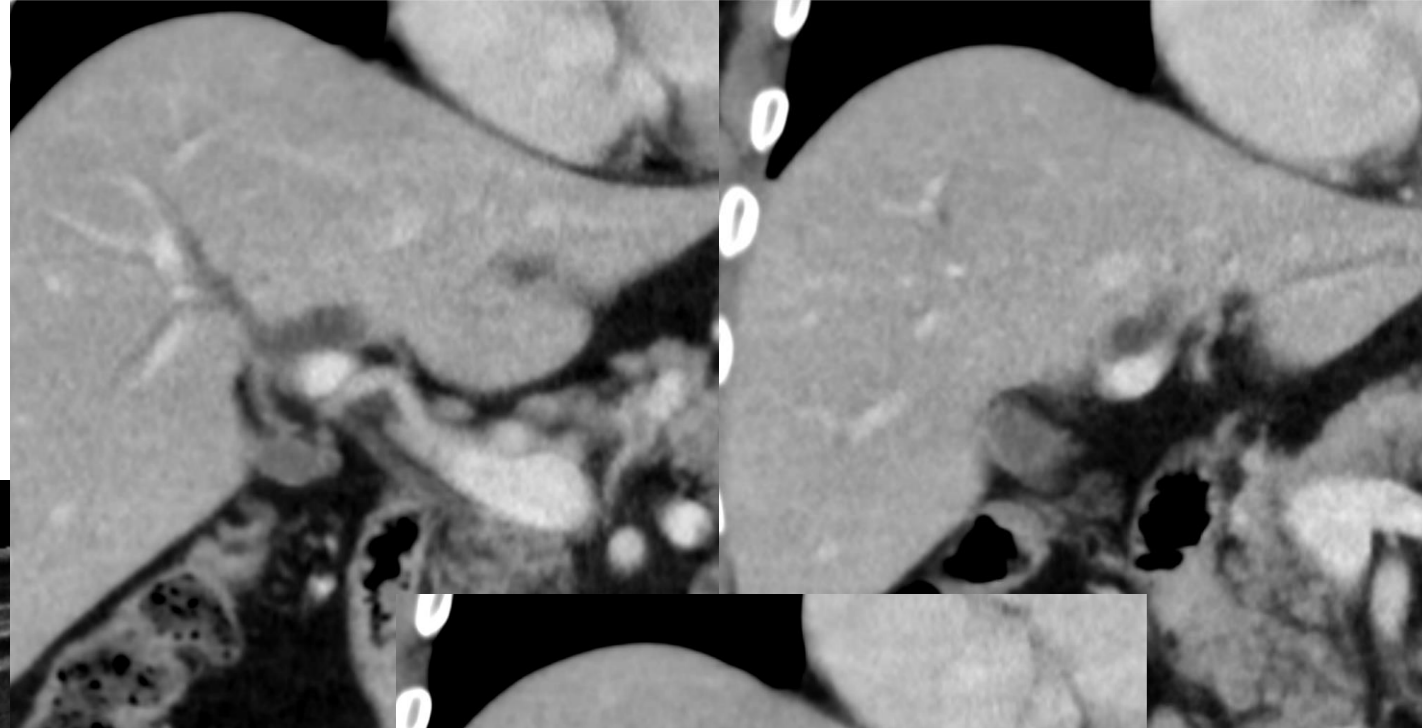
Bolestivý ikterus 1

muž 55 let, bili 109, ALT 18,7, AST 9,6, GGT 41,8 ALP 3,87, AMS 0,66, CRP 9,6, leuk 5,5



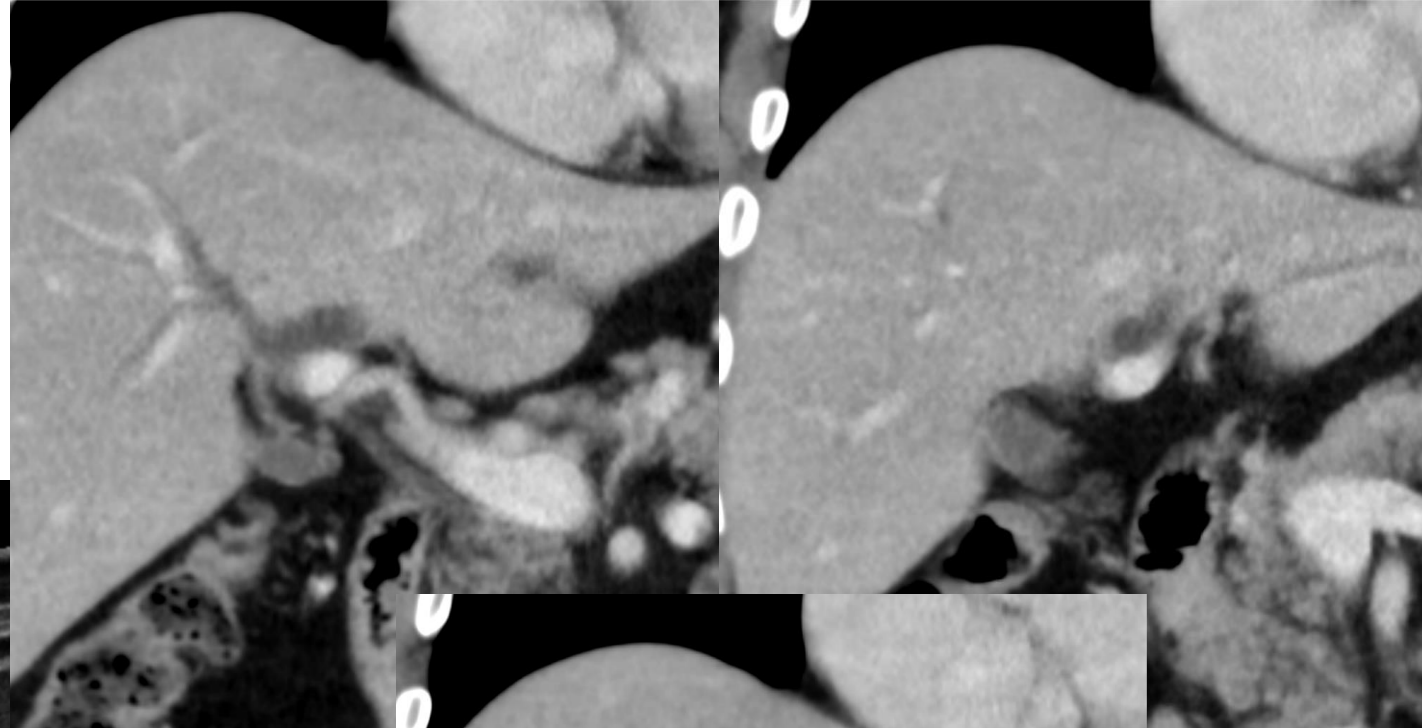
Bolestivý ikterus 1

muž 55 let, bili 109, ALT 18,7, AST 9,6,

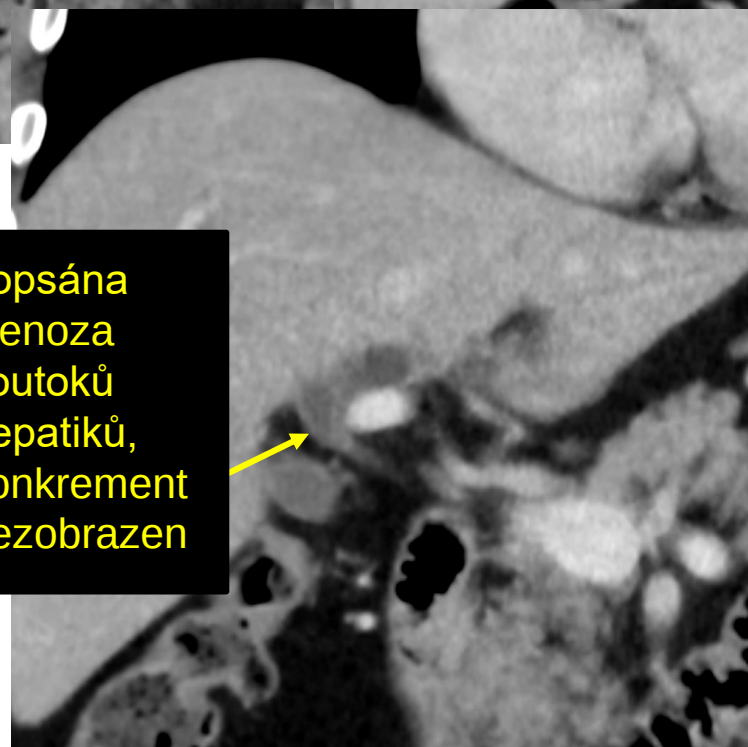


Bolestivý ikterus 1

muž 55 let, bili 109, ALT 18,7, AST 9,6,

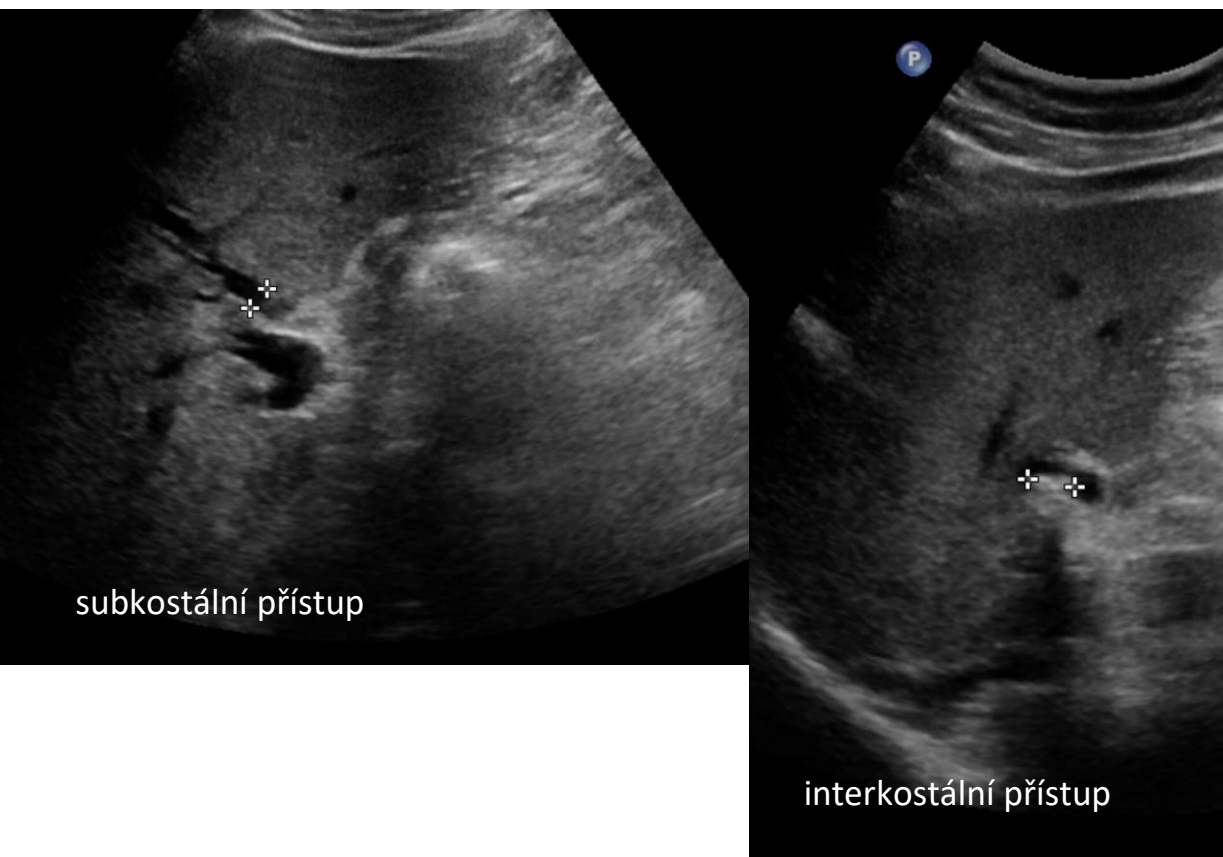


popsána
stenóza
soutoků
hepatiků,
konkrement
nezobrazen

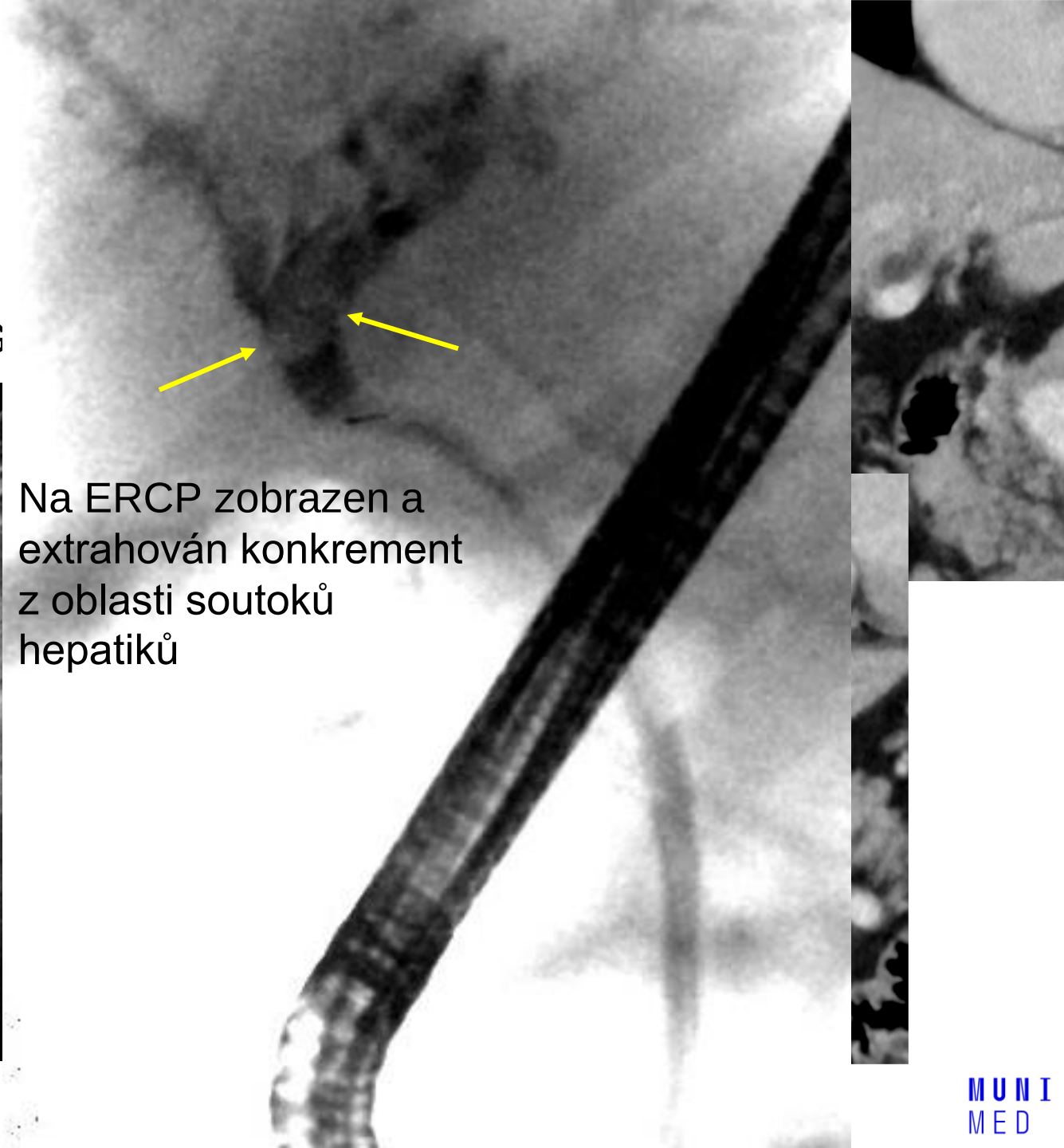


Bolestivý ikterus 1

muž 55 let, bili 109, ALT 18,7, AST 9,6, GG



Na ERCP zobrazen a
extrahován konkrement
z oblasti soutoků
hepatiků



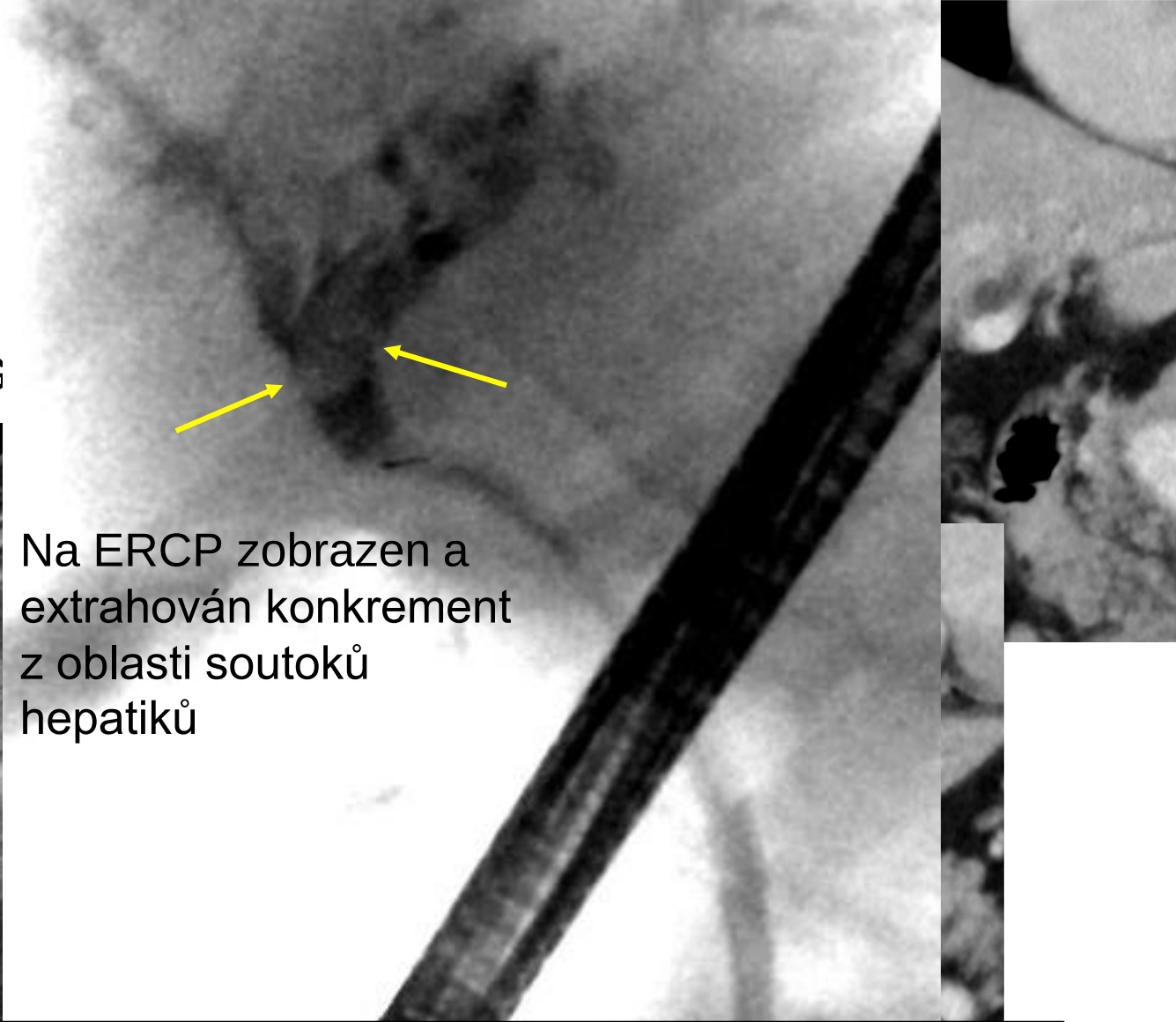
Bolestivý ikterus 1

muž 55 let, bili 109, ALT 18,7, AST 9,6, GG



subkostální přístup

Na ERCP zobrazen a
extrahován konkrement
z oblasti soutoků
hepatiků



Řada konkrementů je na CT izodenzních se žlučí a nejsou tak vidět, ultrazvuk má v těchto případech vyšší senzitivitu

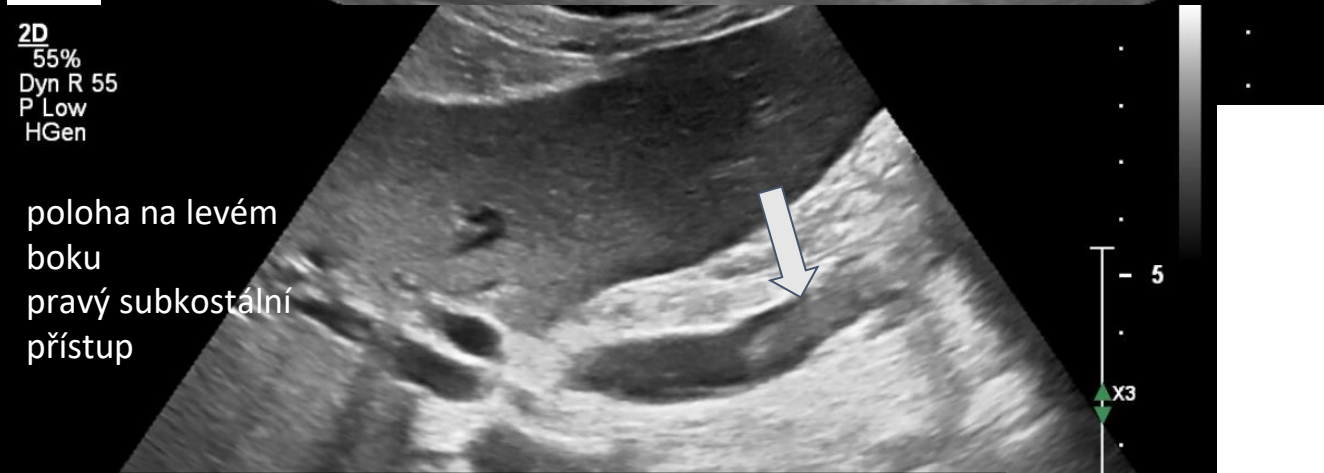
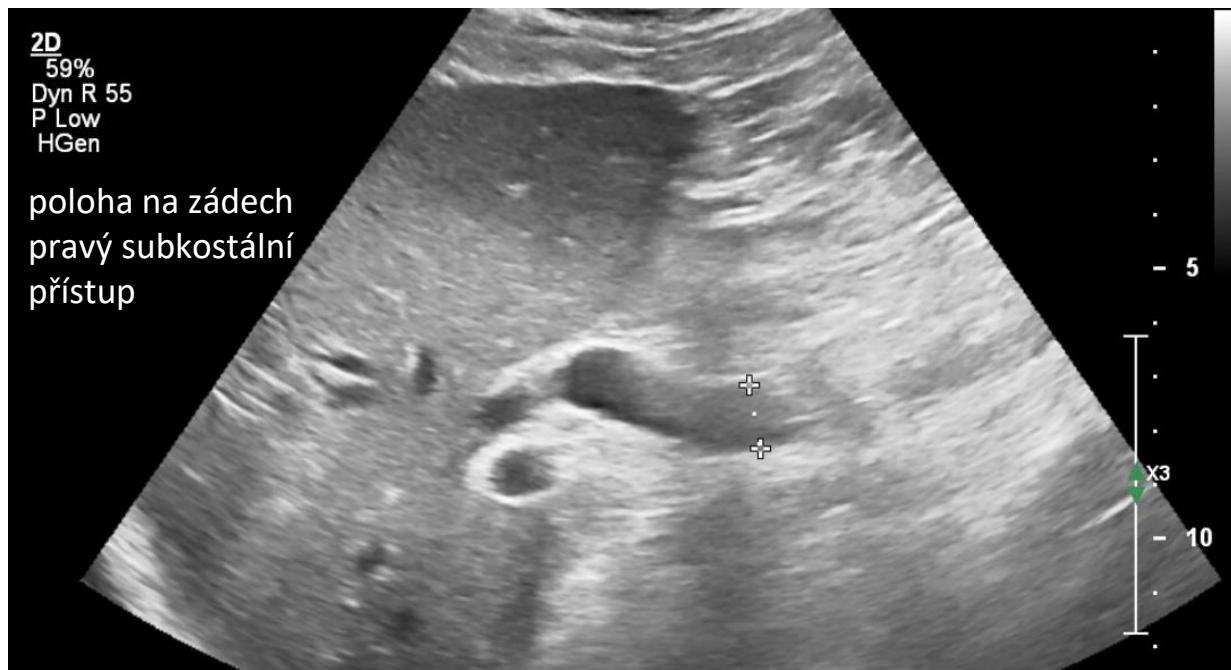
Bolestivý ikterus 2

muž 79 let, nově zjištěný CA plic, subikterus sklér



Bolestivý ikterus 2

muž 79 let, nově zjištěný CA plic, subikterus sklér

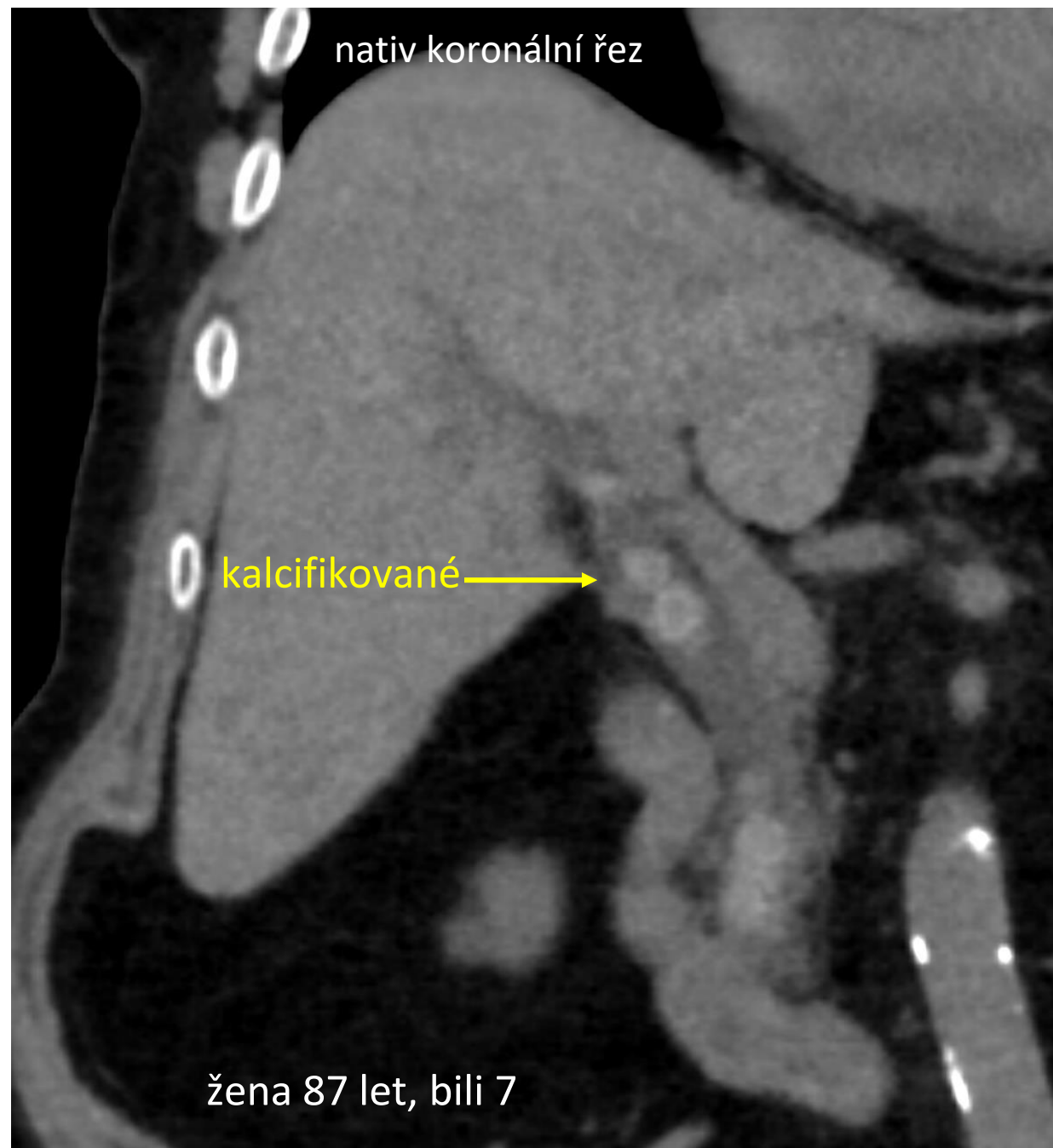
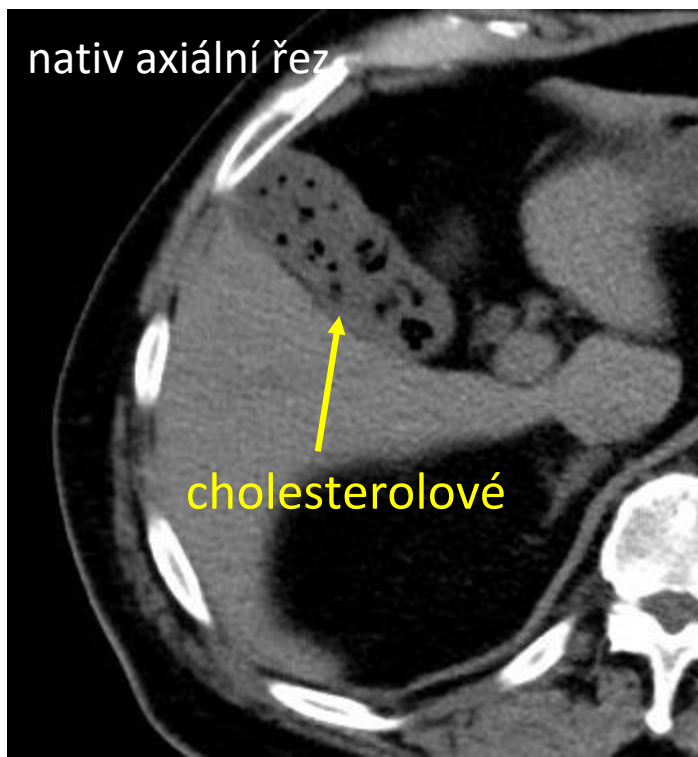


Na ultrazvuku při hledání příčiny dilatace žlučových cest vždy otočit pacienta na levý bok!
Na základě jasného UZ nálezu choledocholitiázy je možné rovnou provést ERCP s extrakcí konkrementů

Konkrementy na CT

Konkrementy na CT

kalciifikované i cholesterolové
konkrementy jsou dobře vidět
již na nativním CT



Konkrementy na CT

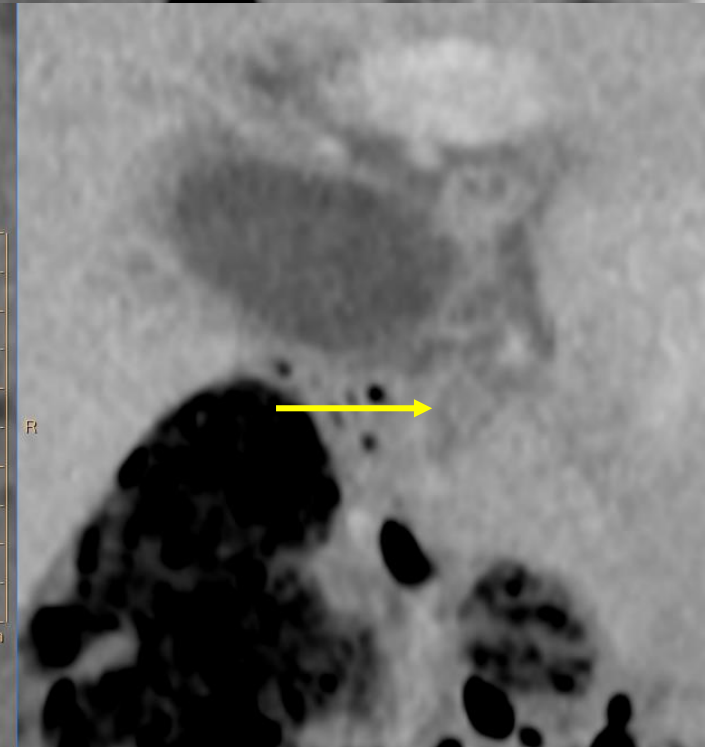
kalciifikované i cholesterolové
konkrementy jsou dobře vidět
již na nativním CT

-postkontrastní CT jejich detekci
neusnadní

nativ koronární řez



PV fáze koronární řez

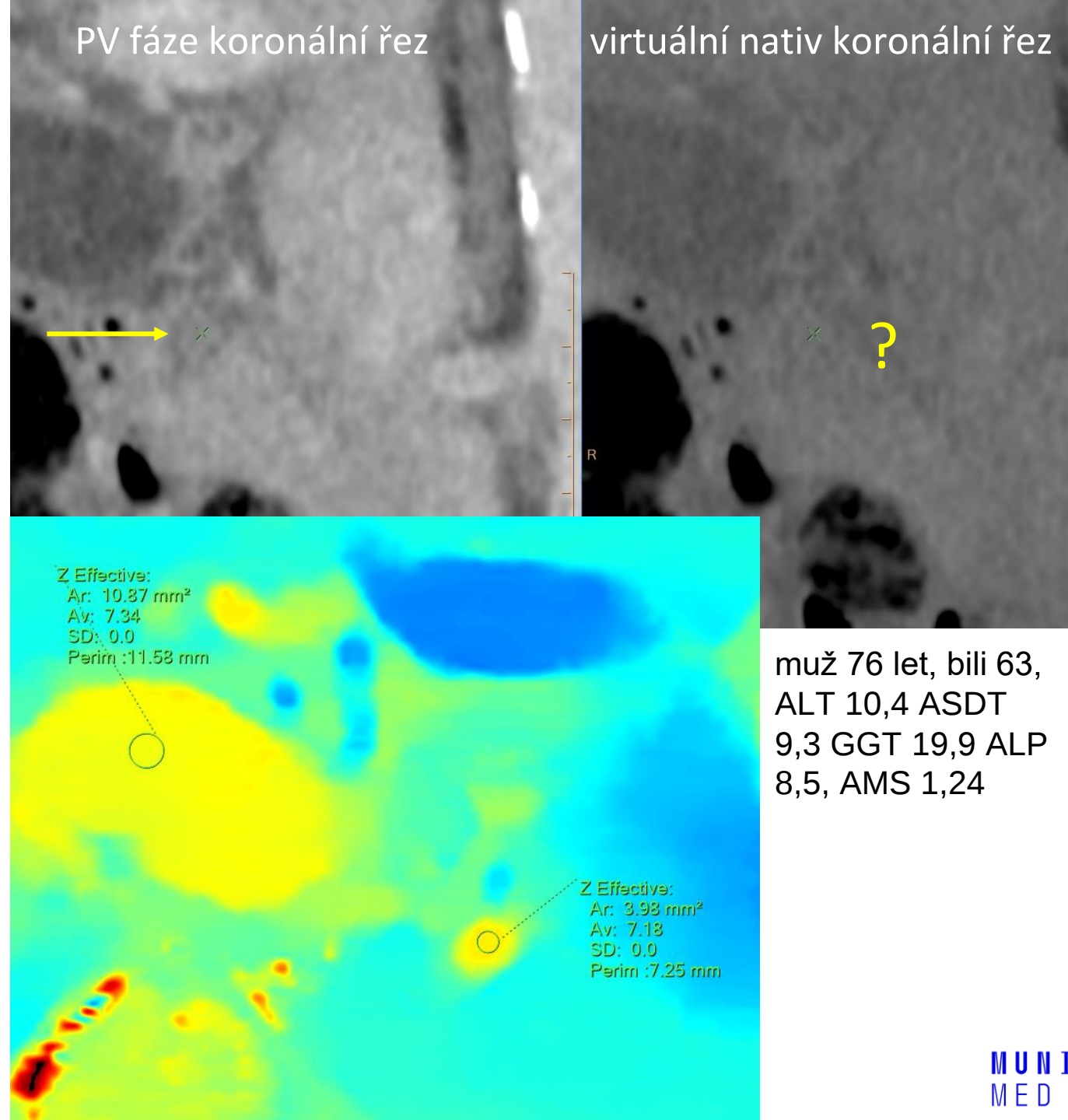


Konkrementy na CT

kalciřikované i cholesterolové konkrementy jsou dobře vidět již na nativním CT

-postkontrastní CT jejich detekci neusnadní

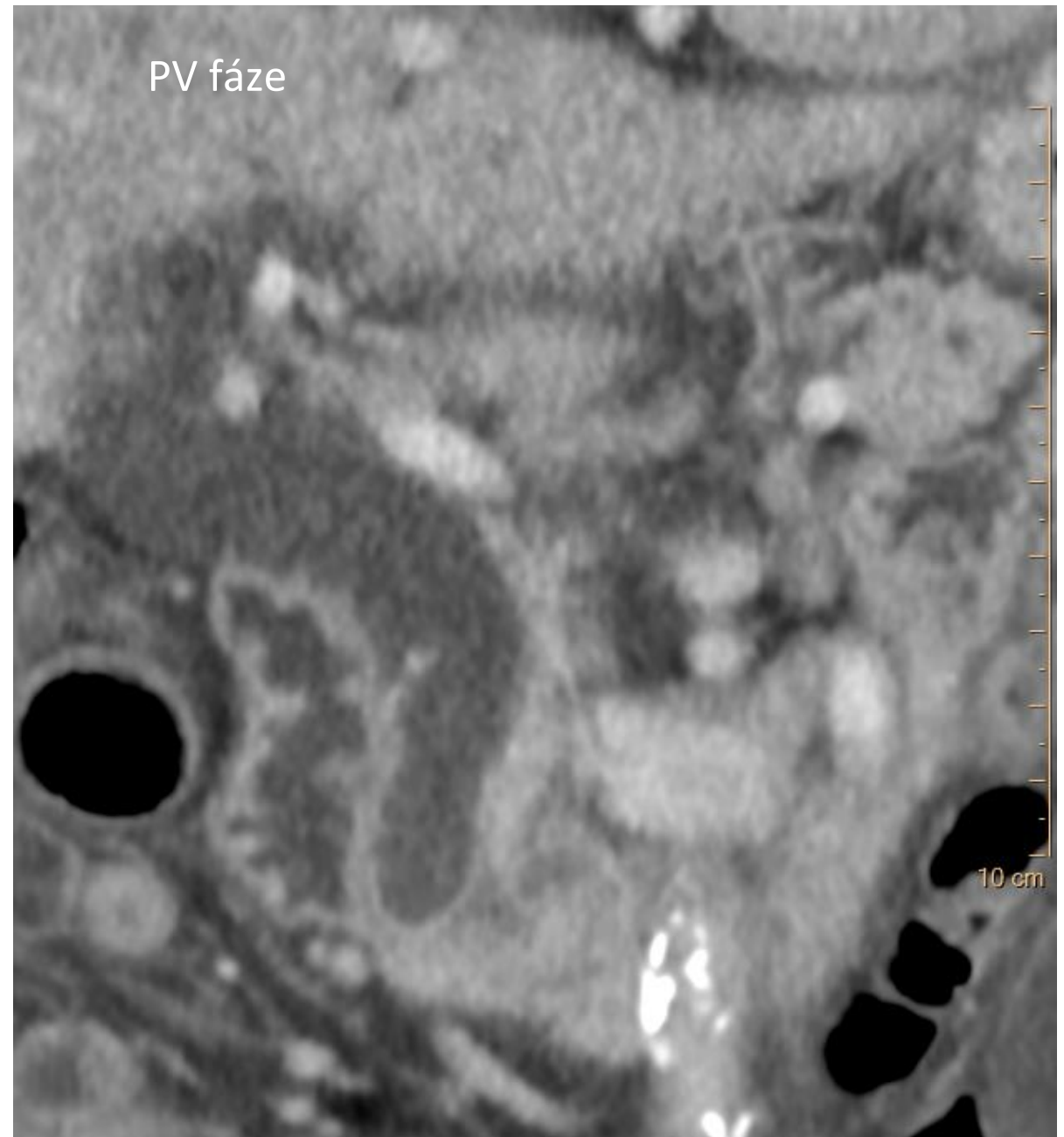
-**virtuální nativ** u dual energy přístrojů v detekci **kalciřikovaných** konkrementů není lepší než klasický nativ, nepomohou ani **Z-mapy**



Konkrementy na CT

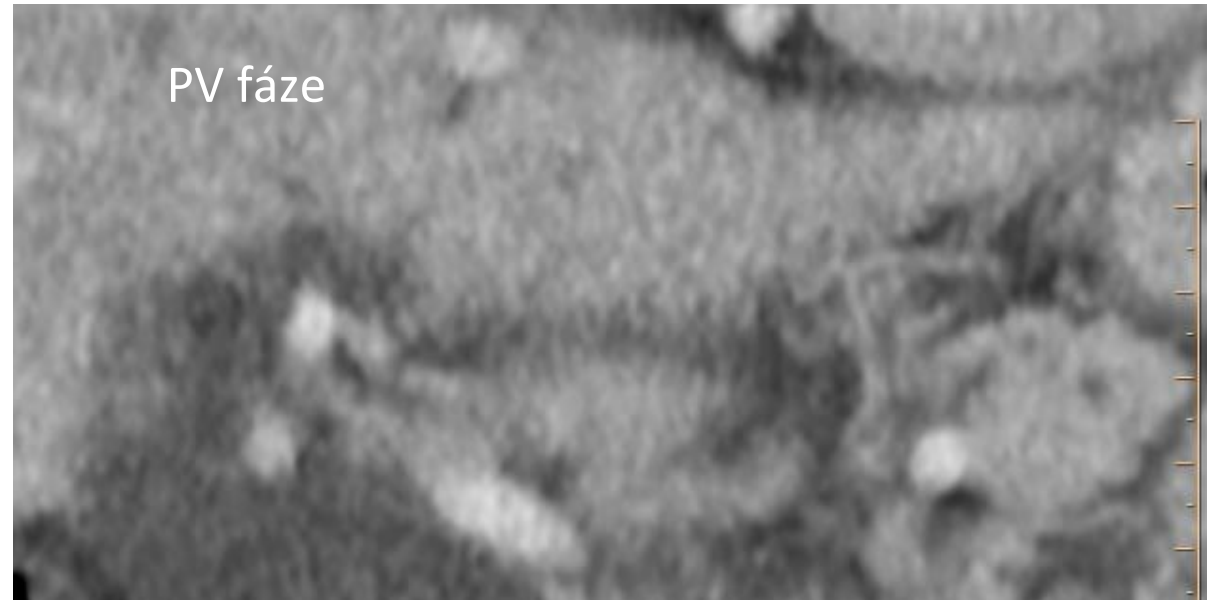
smíšené konkrementy mohou
být izodenzní se žlučí a nemusí
být na CT vidět

muž 72 let, obstrukční ikterus, CT k vyloučení tumoru hlavy
pankreatu, nechutenství, hubnutí, elevace CA19-9, na UZ
dilatace žlučových cest



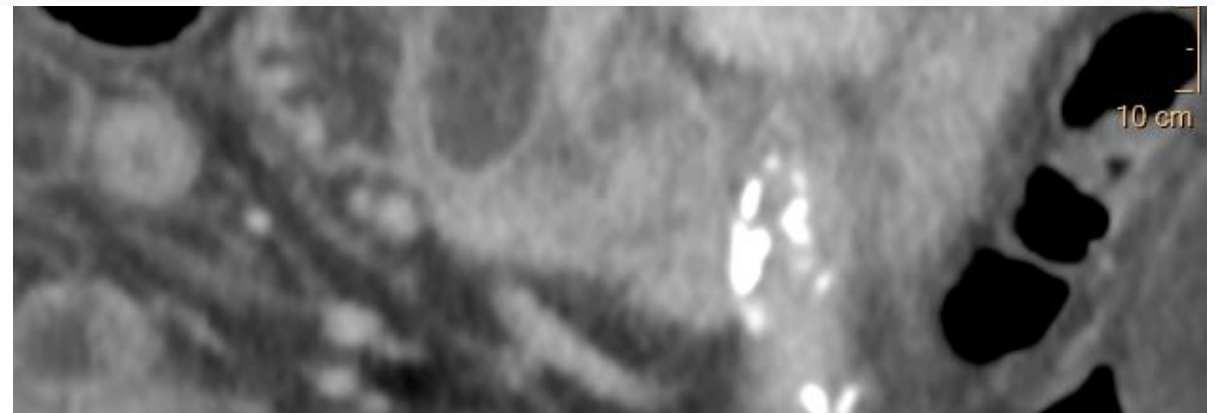
Konkrementy na CT

smíšené konkrementy mohou
být izodenzní se žlučí a nemusí
být na CT vidět



Z á v ě r:

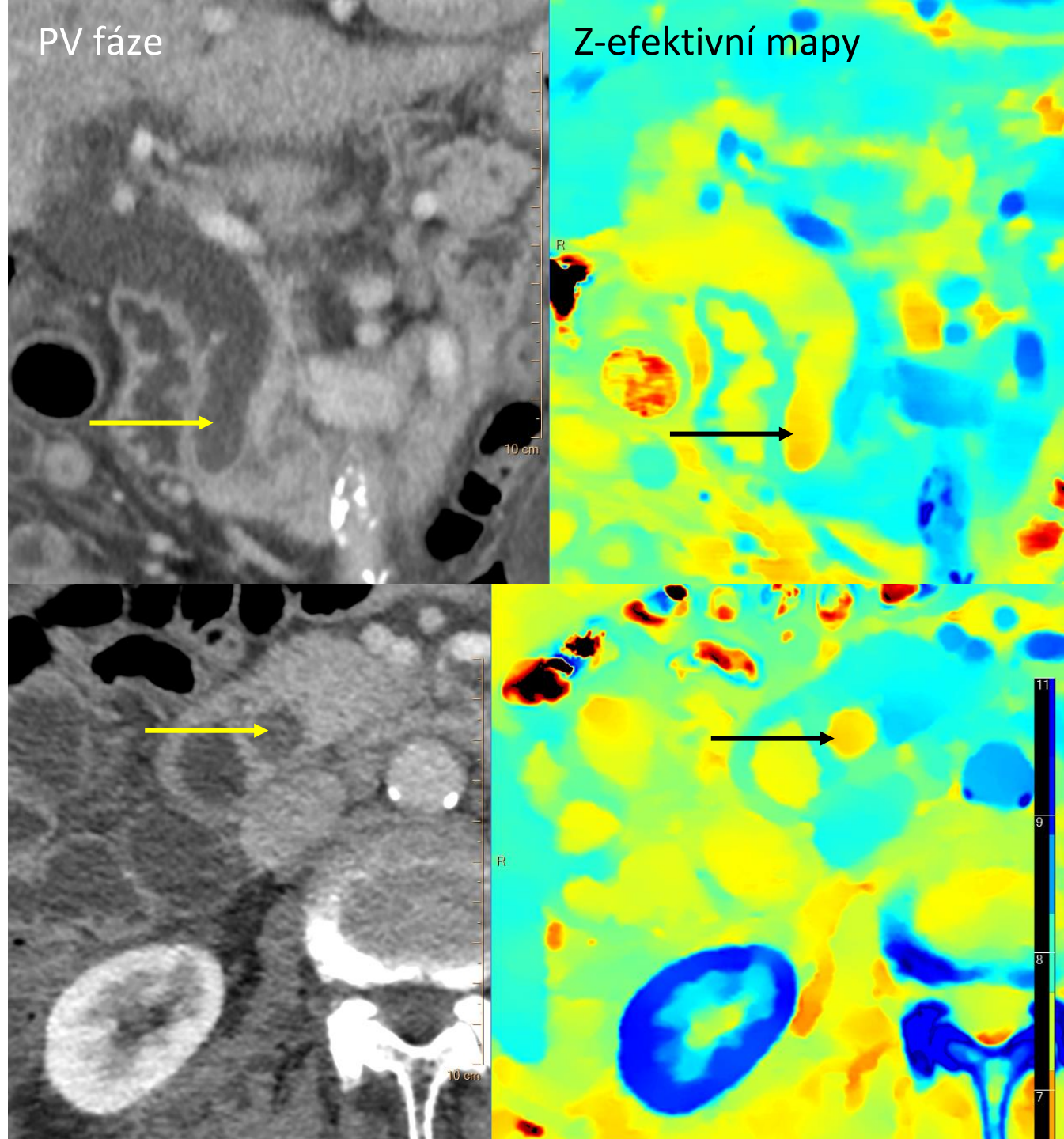
Dilatace žluč. cest, stenóza dist. choledochu nejisté etiologie. Známky choledocholithiázy v CT obraze neprokazujeme, což ale tuto možnost nevylučuje.



Konkrementy na CT

smíšené konkrementy mohou být izodenzní se žlučí a nemusí být na CT vidět

pomohou **Z-mapy** na dual energy CT (podíl cholesterolu v konkrementech má podobnou "barvu" jako retroperitoneální tuk)

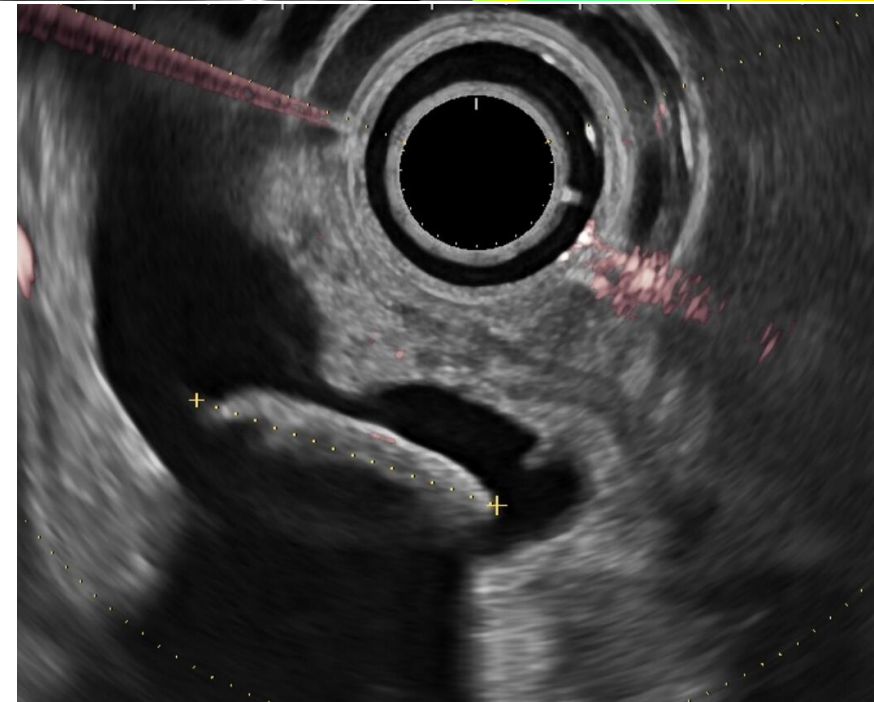
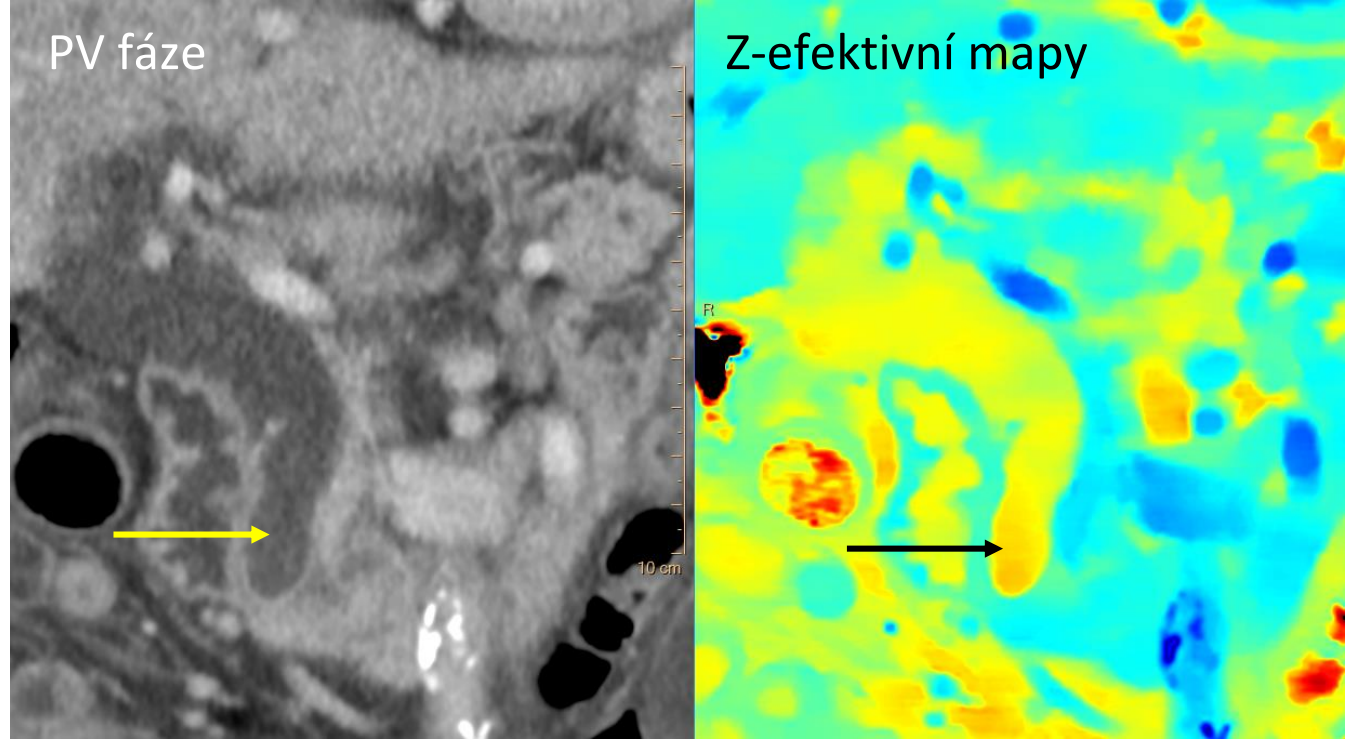


Konkrementy na CT

smíšené konkrementy mohou být izodenzní se žlučí a nemusí být na CT vidět

pomohou **Z-mapy** na dual energy CT (podíl cholesterolu v konkrementech má podobnou “barvu” jako retroperitoneální tuk)

smíšené konkrementy jsou vidět na UZ/EUS a MR



Konkrementy na CT - shrnutí

hyperdenzní jsou kalcifikované -
stačí nativ

hypodenzní jsou cholesterolové -
stačí nativ

izodenzní jsou smíšené - jsou vidět
na UZ, na CT pomůže dual
layer/energy CT, MRCP

Konkrementy na CT - dif dg

Konkrementy na CT - dif dg

Mirriziho syndrom

- útlak extrahepatických žlučovodů konkrementem v ductus cysticus nebo žlučníku
- může být doprovázeno cholecystitidou či cholangitidou
- může imitovat cholangiokarcinom



Konkrementy na CT - dif dg

Mirriziho syndrom

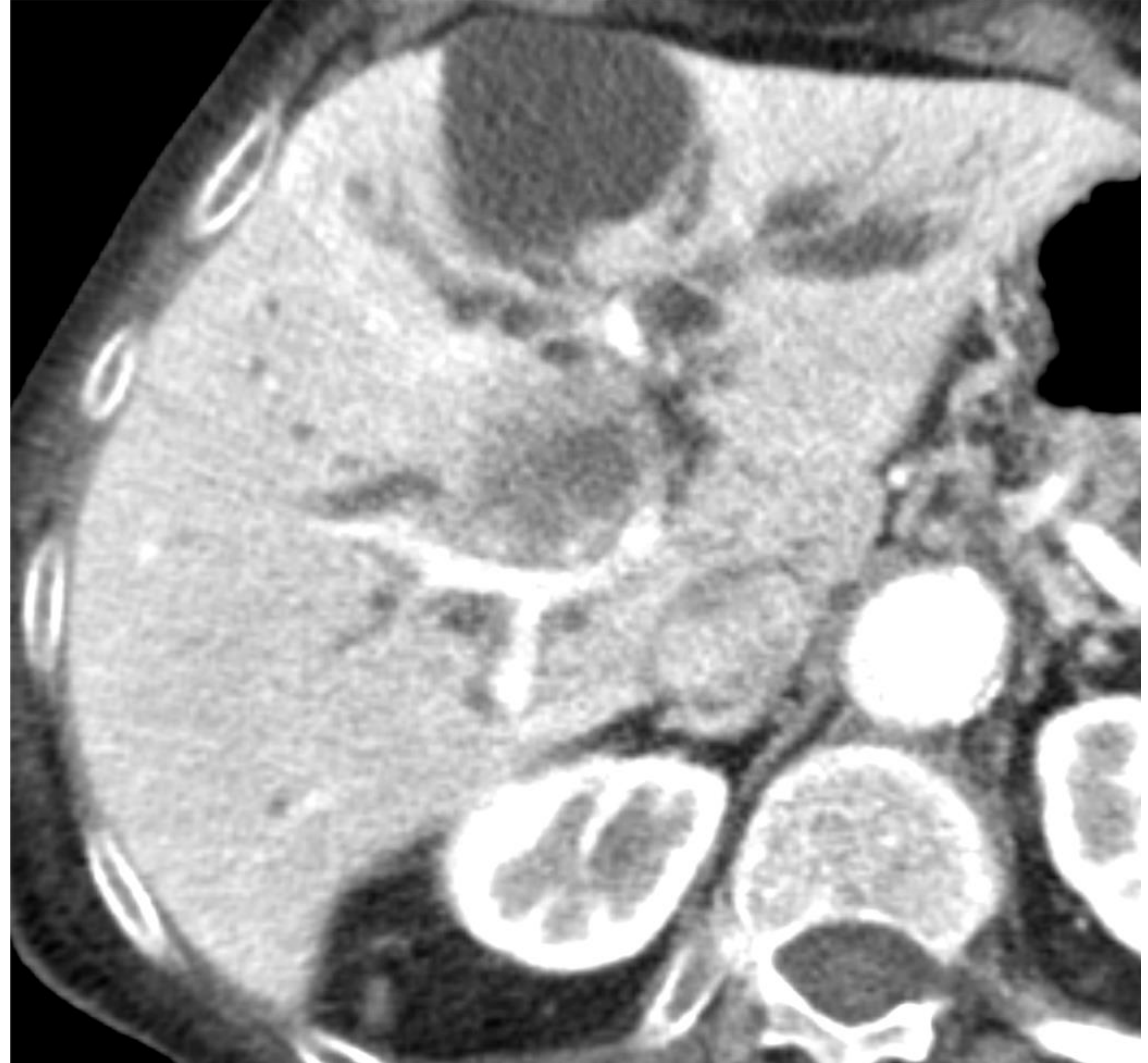
- útlak extrahepatických žlučvodů konkrementem v ductus cysticus nebo žlučníku
- může být doprovázeno cholecystitidou či cholangitidou
- může imitovat cholangiokarcinom



Konkrementy na CT - dif dg

Mirriziho syndrom

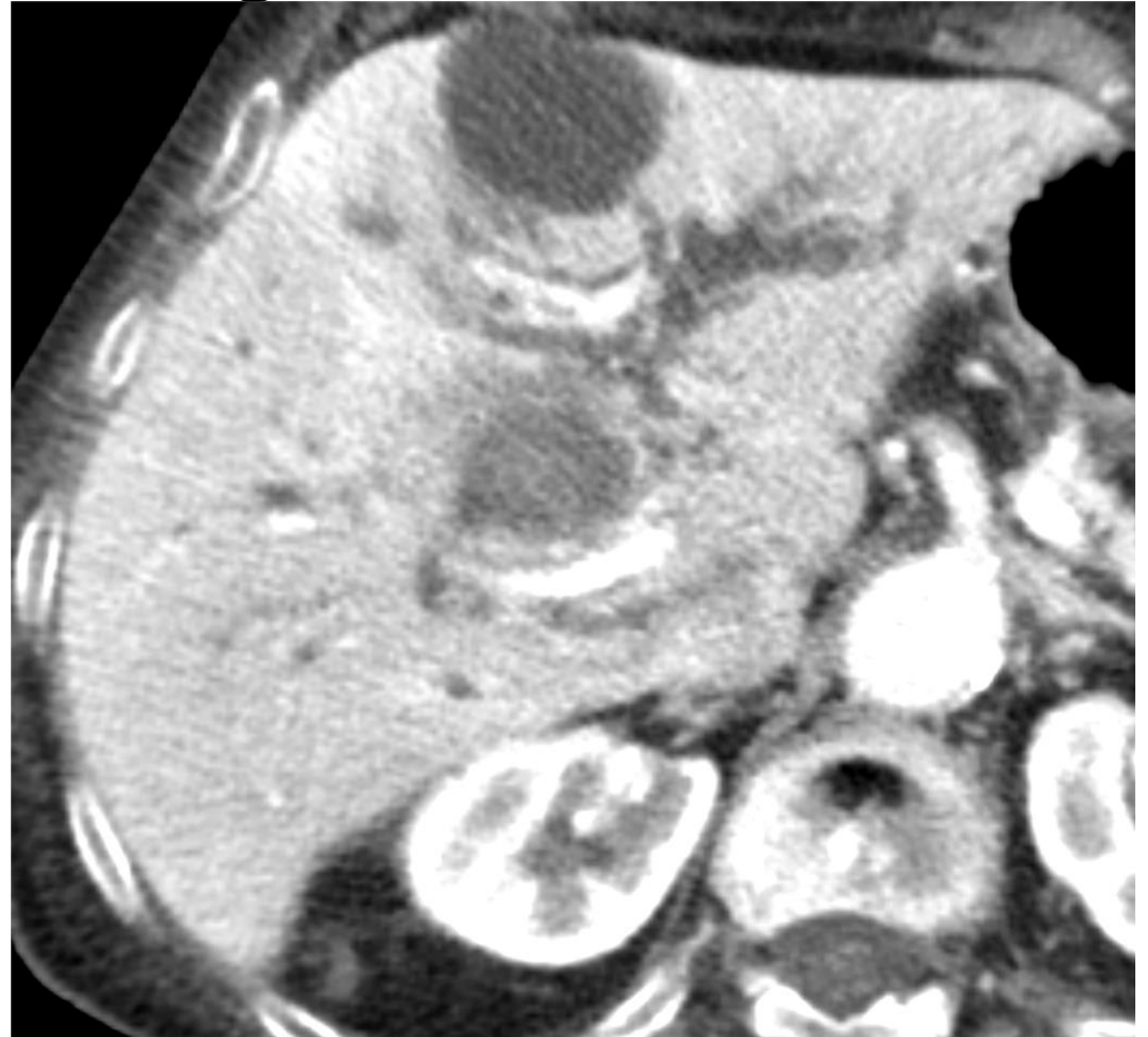
- útlak extrahepatických žlučvodů konkrementem v ductus cysticus nebo žlučníku
- může být doprovázeno cholecystitidou či cholangitidou
- může imitovat cholangiokarcinom



Konkrementy na CT - dif dg

Mirriziho syndrom

- útlak extrahepatických žlučovodů konkrementem v ductus cysticus nebo žlučníku
- může být doprovázeno cholecystitidou či cholangitidou
- může imitovat cholangiokarcinom



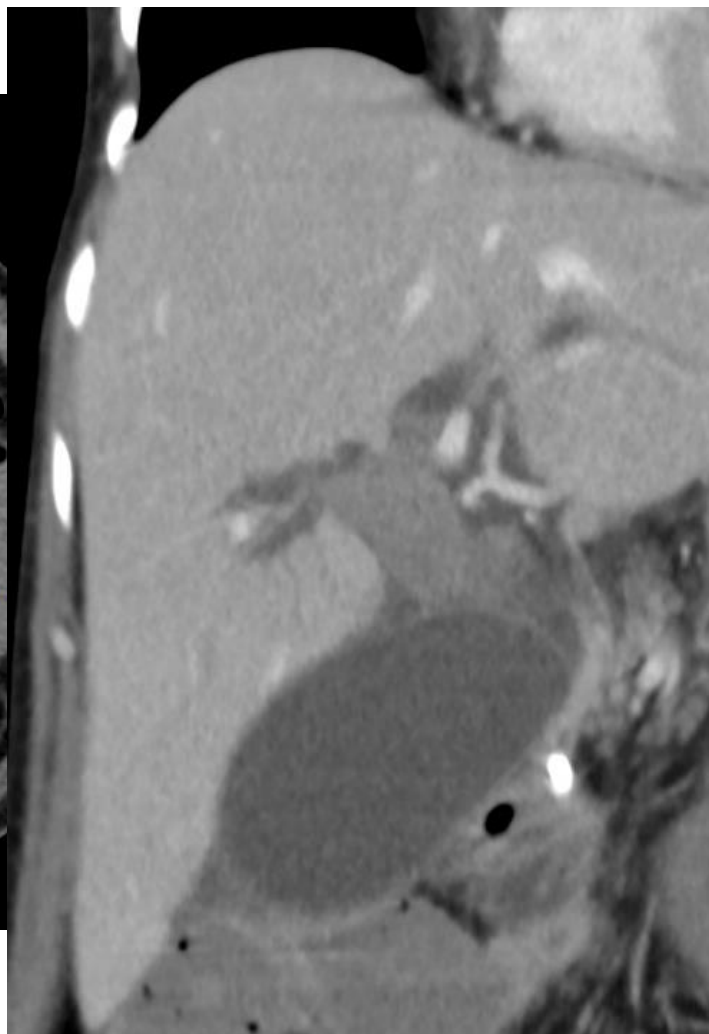
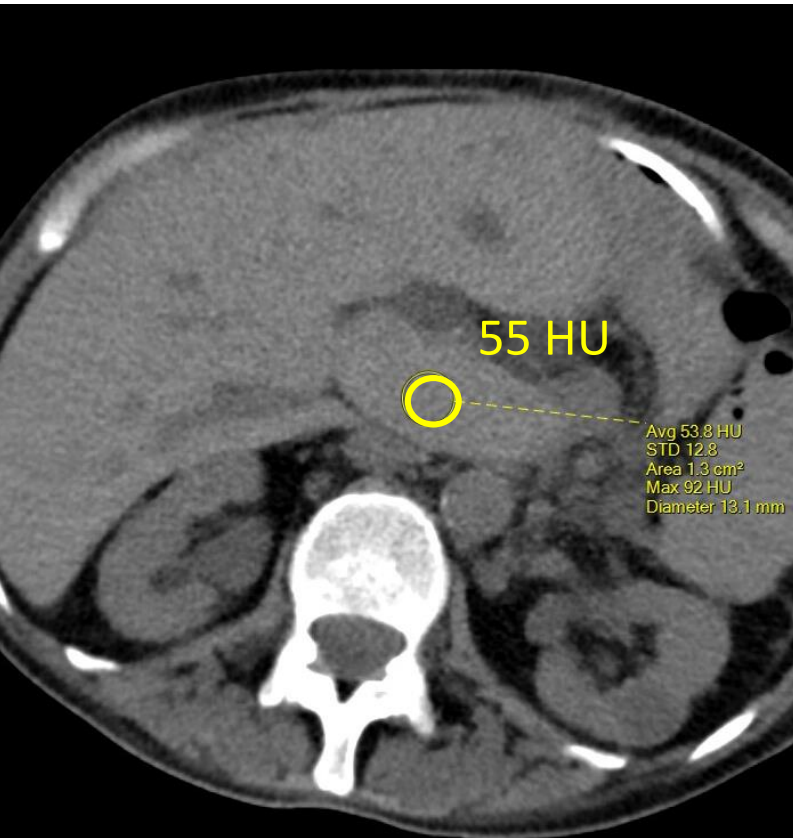
Konkrementy na CT - dif dg

Mirriziho syndrom

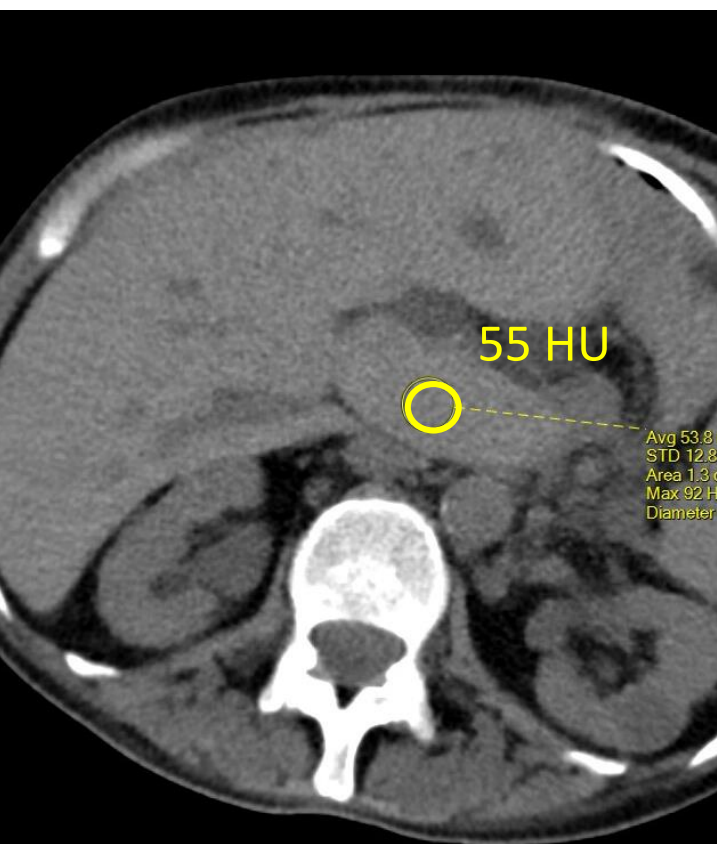
- útlak extrahepatických žlučovodů konkrementem v ductus cysticus nebo žlučníku
- může být doprovázeno cholecystitidou či cholangitidou
- může imitovat cholangiokarcinom



Konkrementy na CT - dif dg

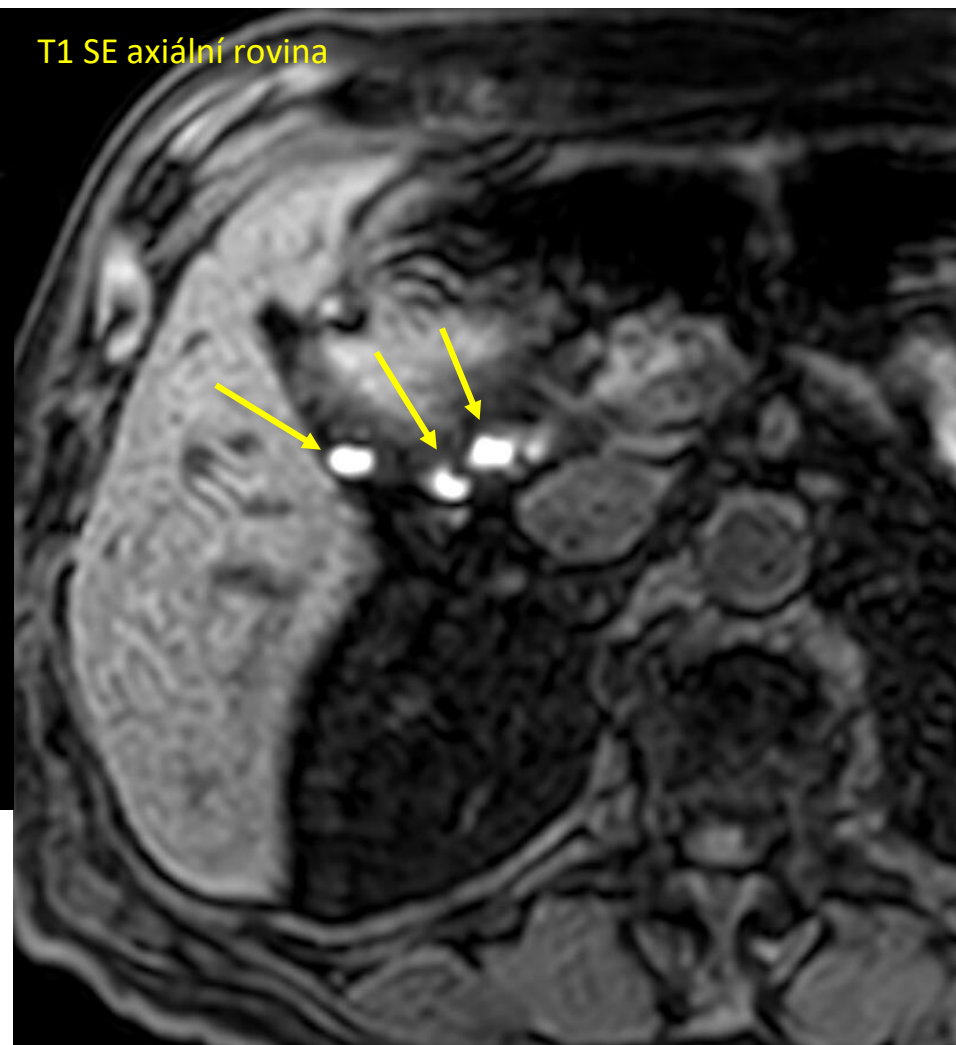
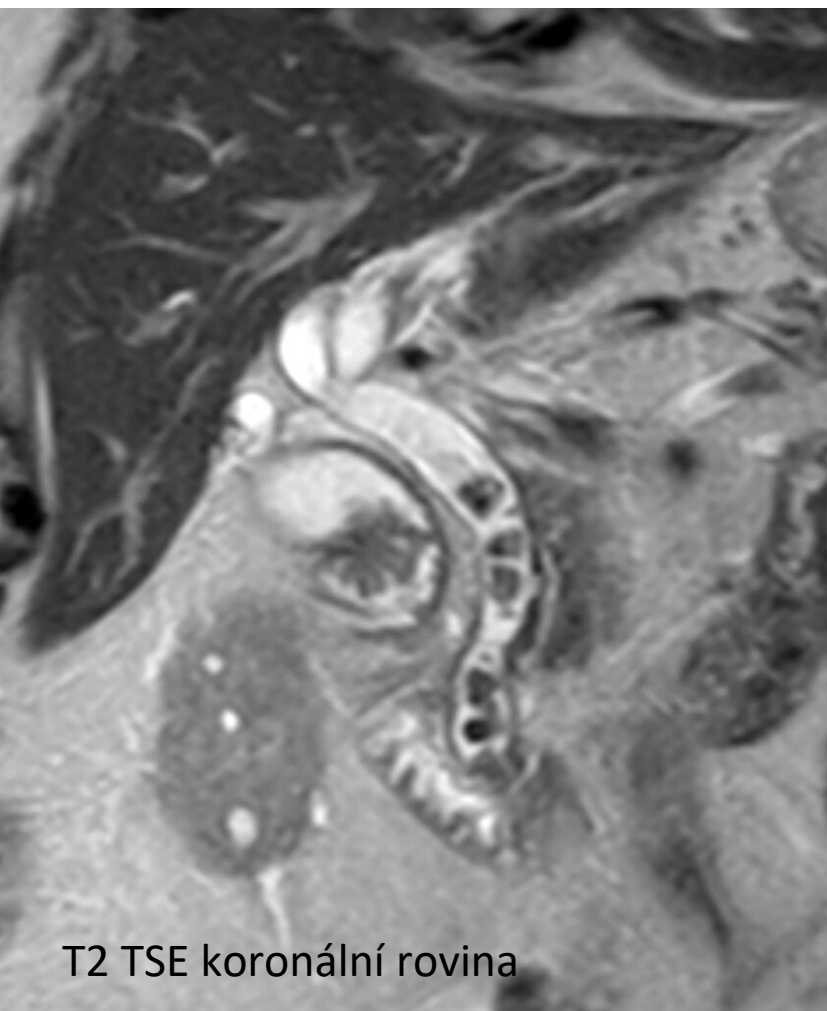


Konkrementy na CT - dif dg - hemobilie

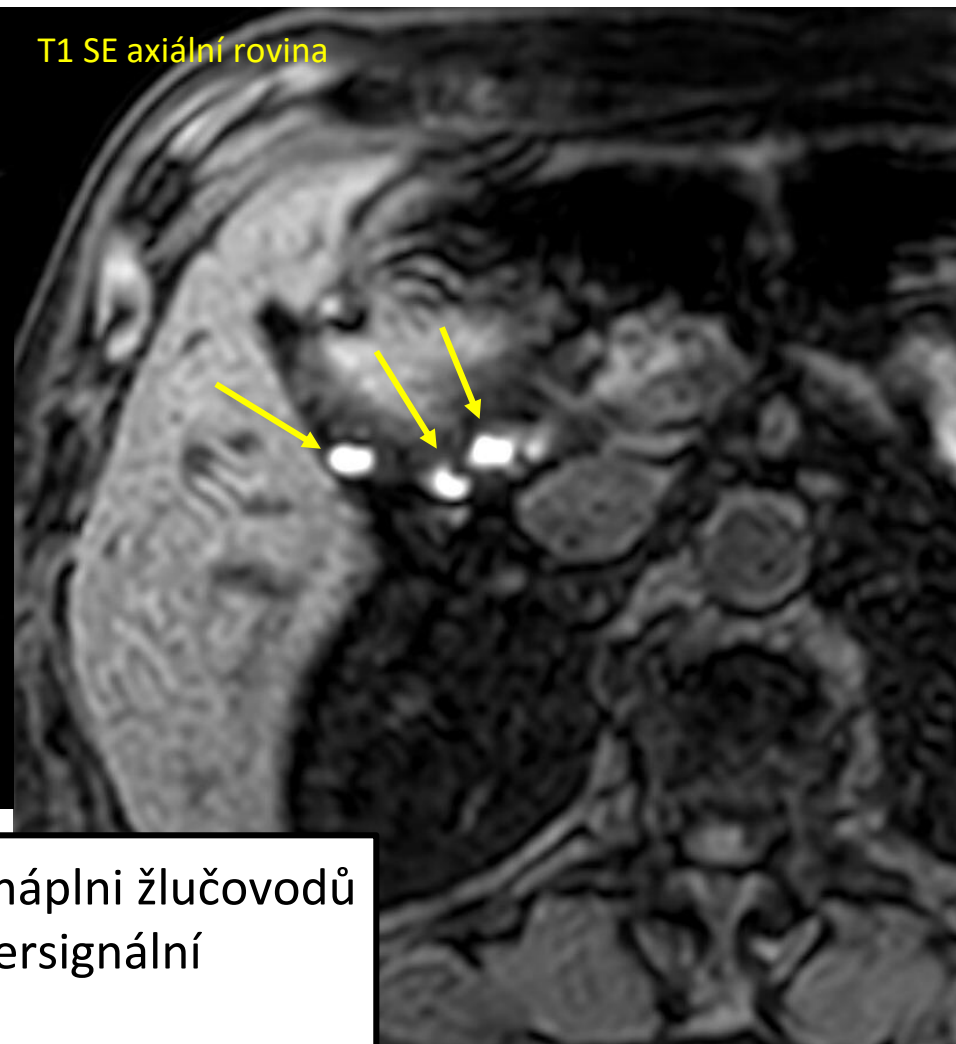


Konkrementy na MR

Konkrementy na MR



Konkrementy na MR



Zobrazující se jako T2 hyposignální defekty v náplni žlučovodů pigmentovné konkrementy jsou navíc T1 hypersignální

Korelovat nález na T2, MRCP a T1 sekvencích

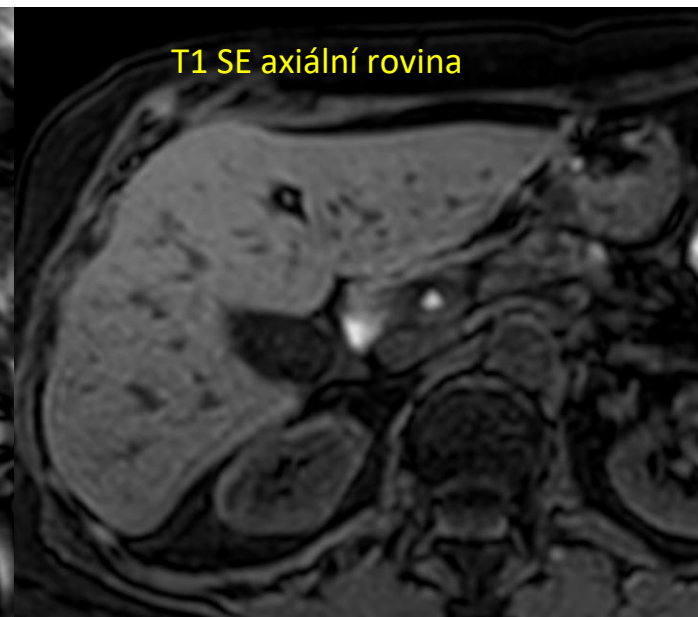
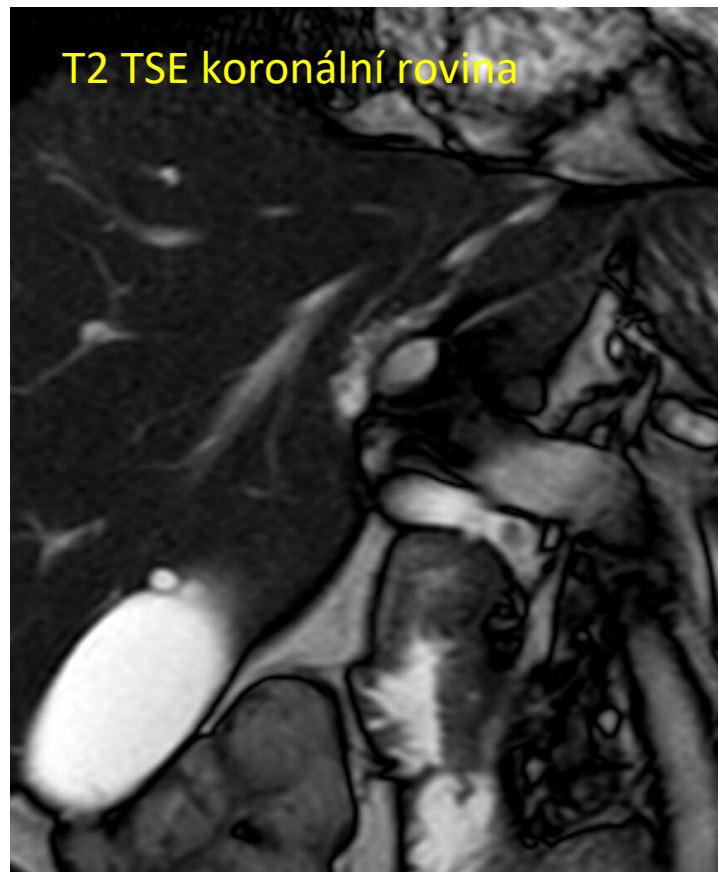
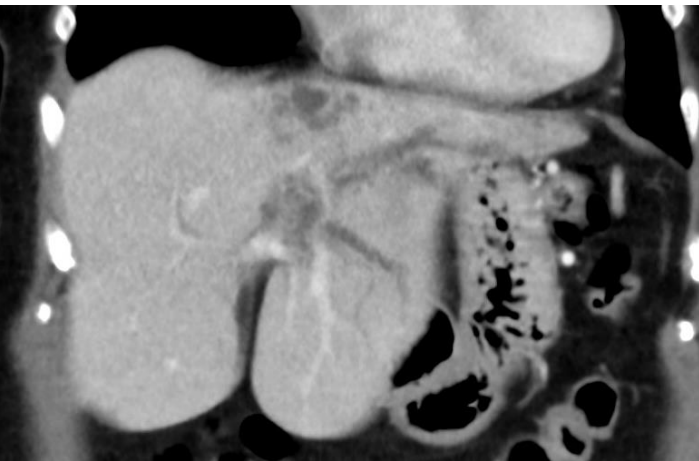
Konkrementy na MR



známá chronická pankreatitida,
nově třesavka, zimnice a elevace
zánětlivých parametrů, bilirubin v
normě

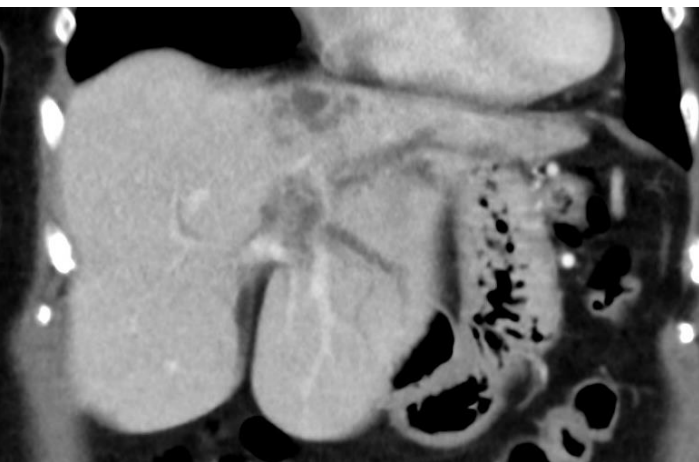
CT PV fáze koronární rovina

Konkrementy na MR

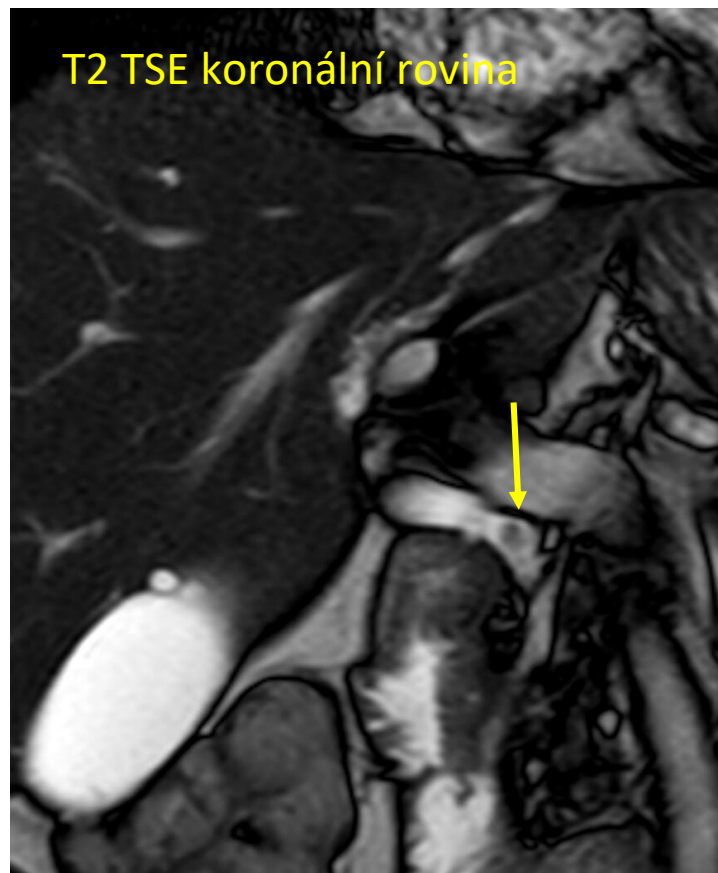


známá chronická pankreatitida,
nově třesavka, zimnice a elevace
zánětlivých parametrů, bilirubin v
normě

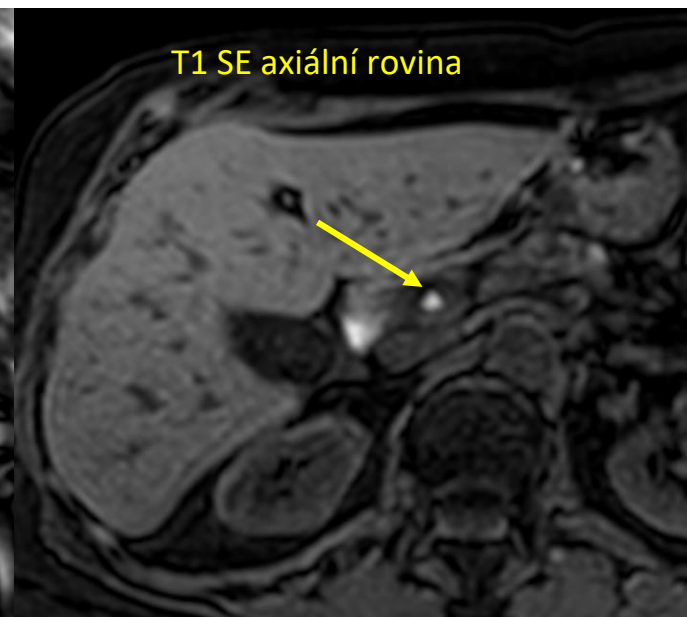
Konkrementy na MR



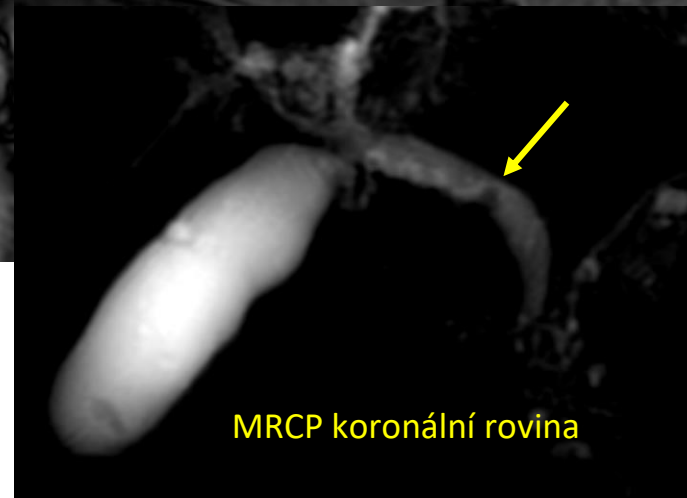
CT PV fáze koronární rovina



T2 TSE koronární rovina



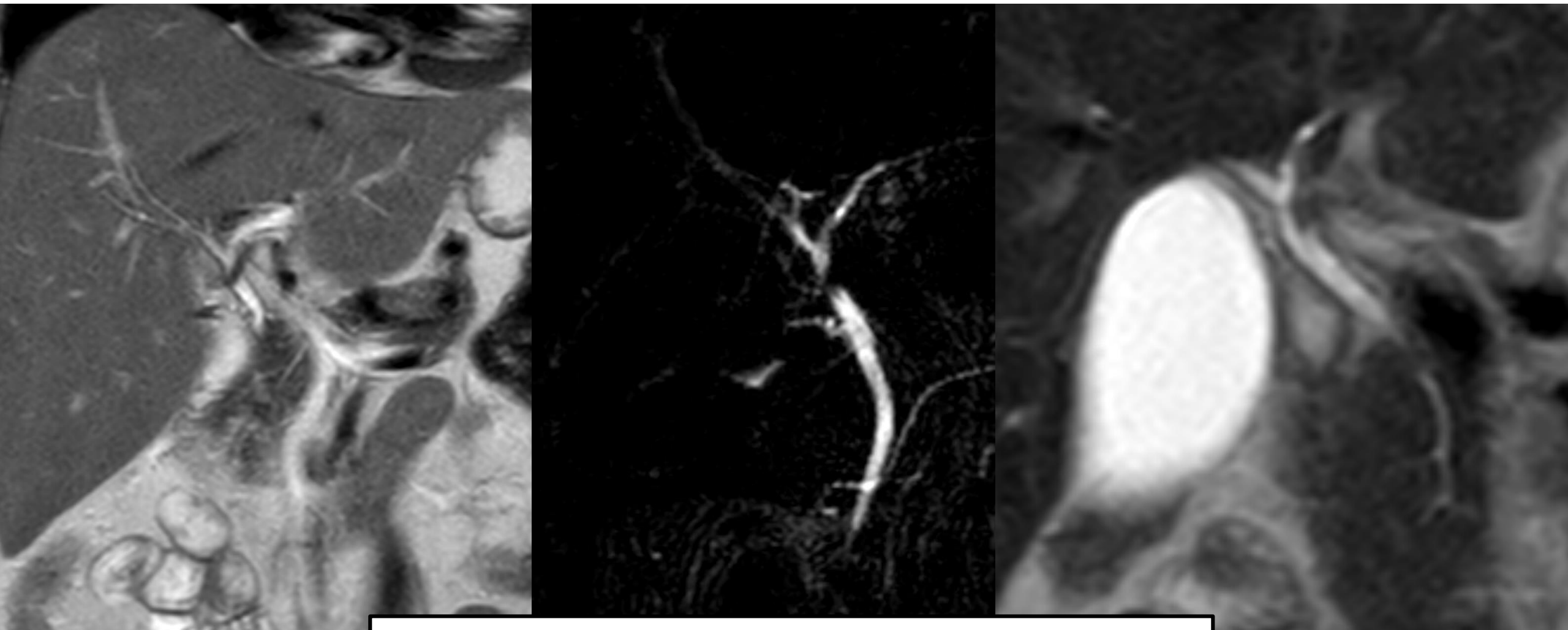
T1 SE axiální rovina



MRCP koronární rovina

známá chronická pankreatitida,
nově třesavka, zimnice a elevace
zánětlivých parametrů, bilirubin v
normě

Konkrementy na MR - dif dg



artefakty způsobené průchodem větve pravé jaterní tepny

Nebolestivý ikterus

Nebolestivý ikterus

benigní vs maligní

úskalí nádorů hlavy pankreatu - izodenzní karcinomy

úskalí infiltrativních nádorů žlučových cest - klatskinův tumor, nádory hepatocholedochu vs chronický zánět

Izodenzní karcinom pankreatu

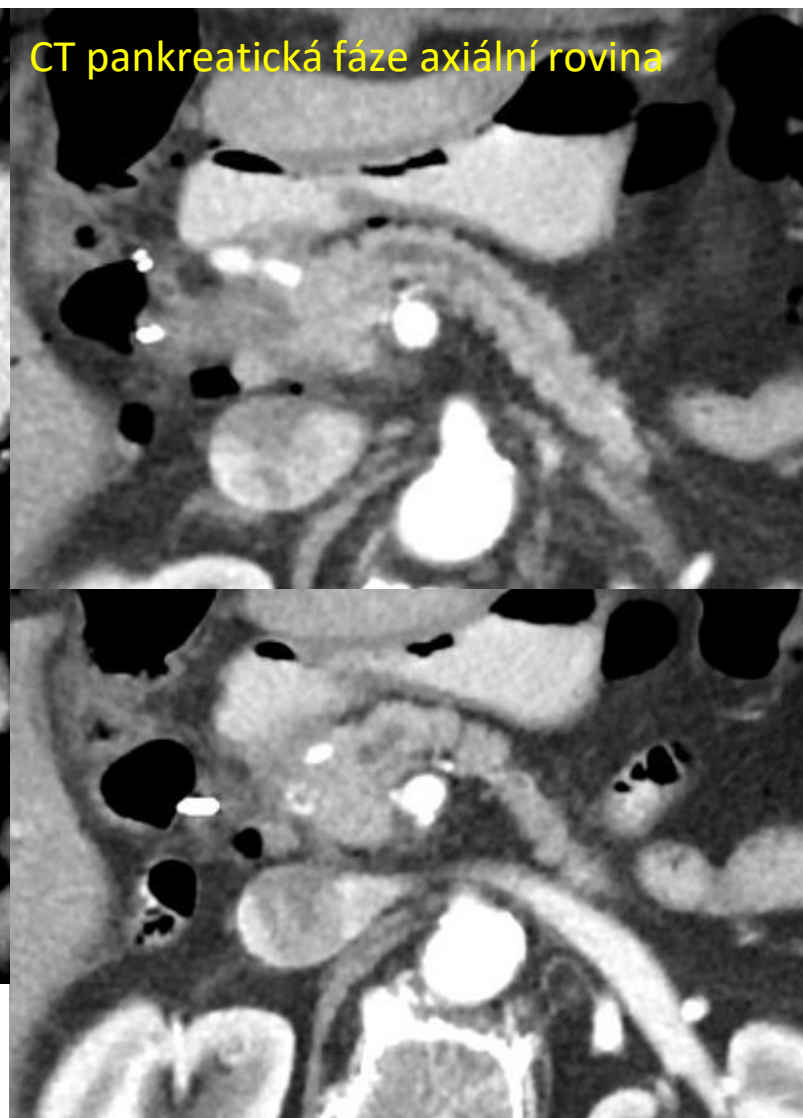
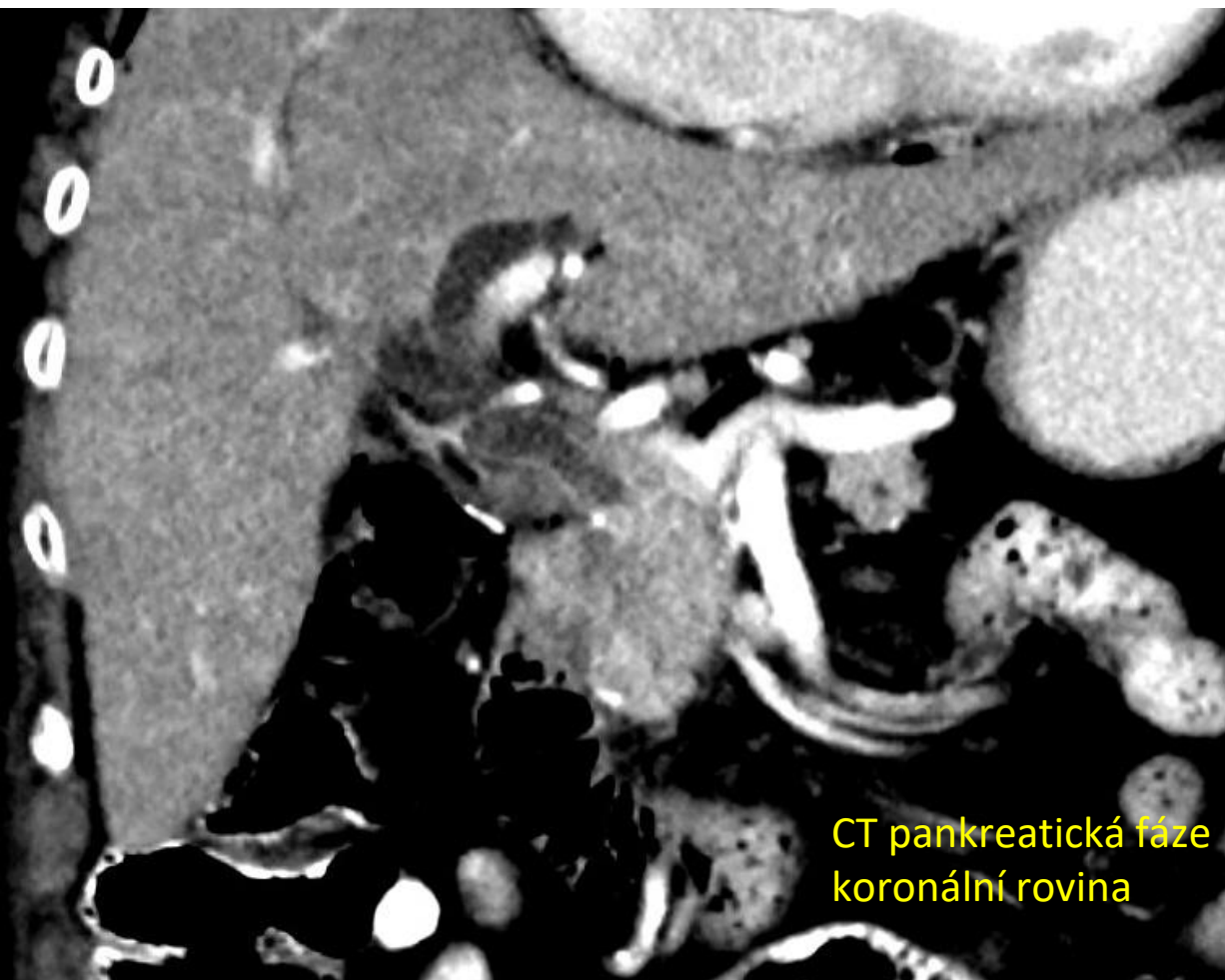
5 -14 % karcinomů pankreatu

Denzita tumoru je na CT podobná jako denzita pankreatické žlázy (rozdíl menší než 10-15HU) i na cíleném CT vyšetření pankreatu (pankreatická + portovenozní fáze)

Obvykle jsou na CT alespoň sekundární znaky (dilatace žlučových cest, dilatace pankreatického vývodu, přerušení pankreatického vývodu, atrofie distální části pankreatu, **abnormální kontura žlázy**)

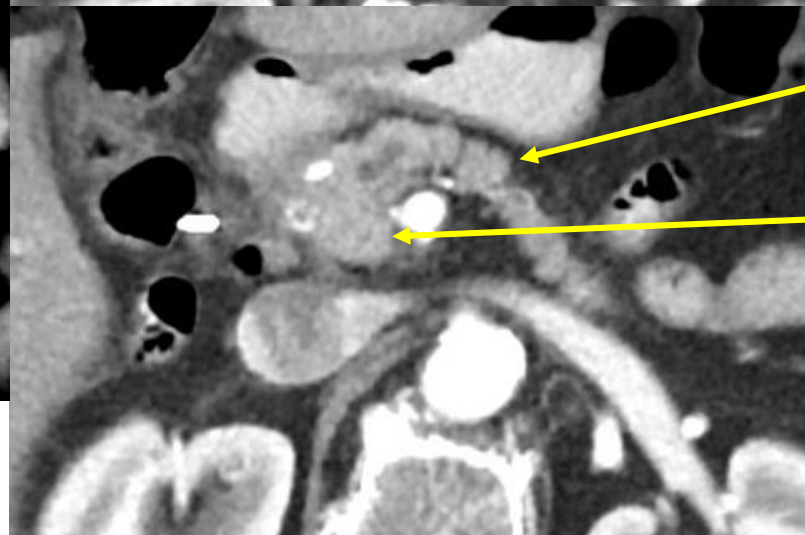
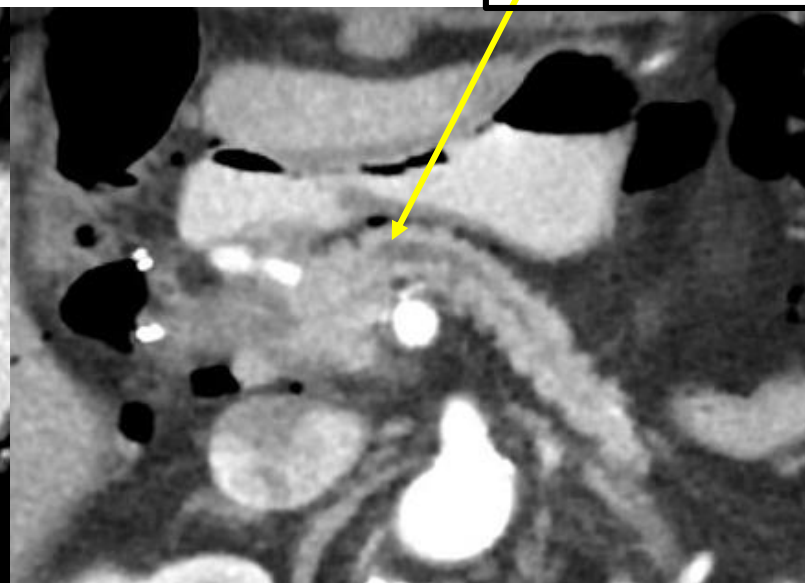
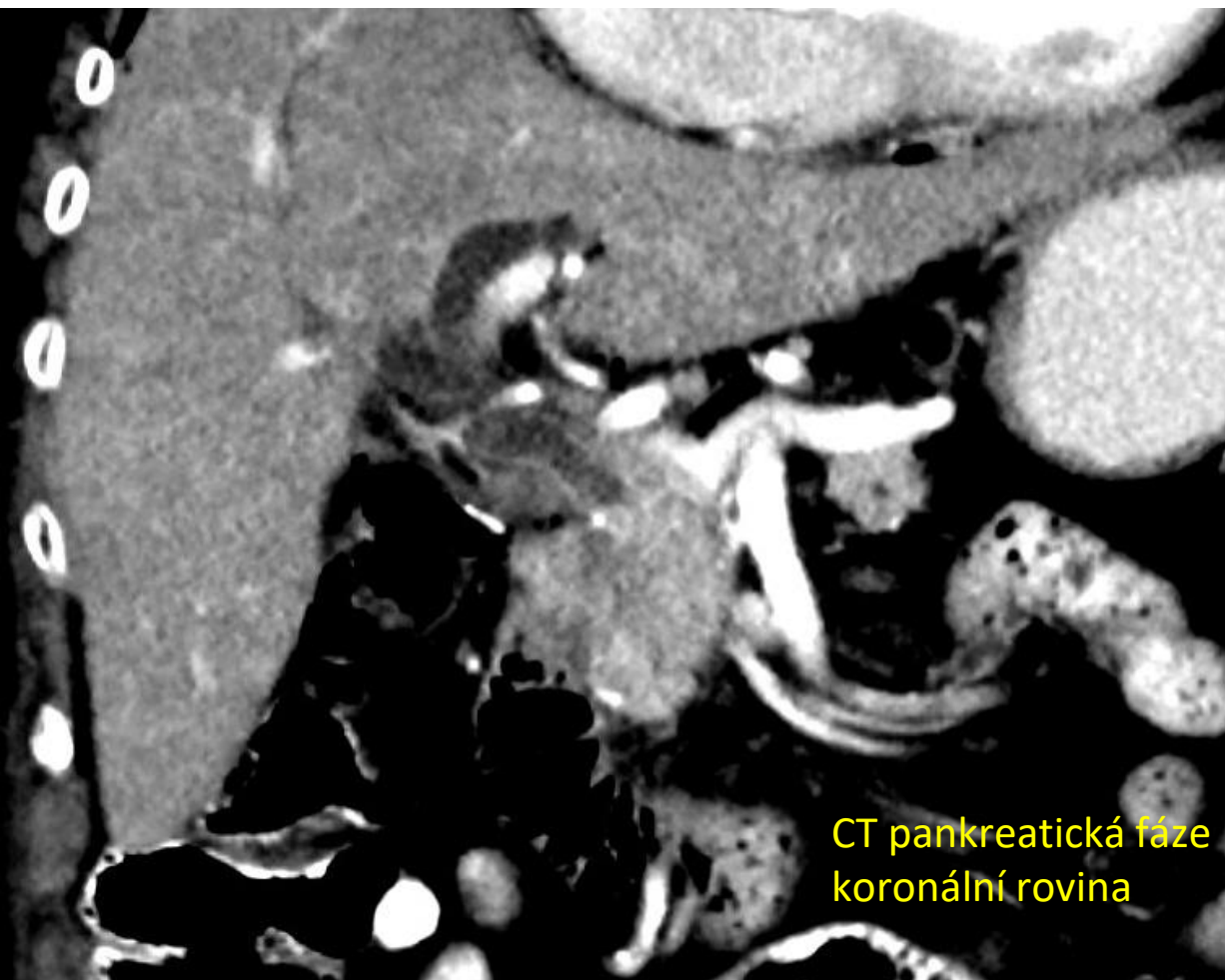
Tumory jsou viditelné na UZ/EUS i na MR

Izodenzní karcinom pankreatu



Izodenzní karcinom pankreatu

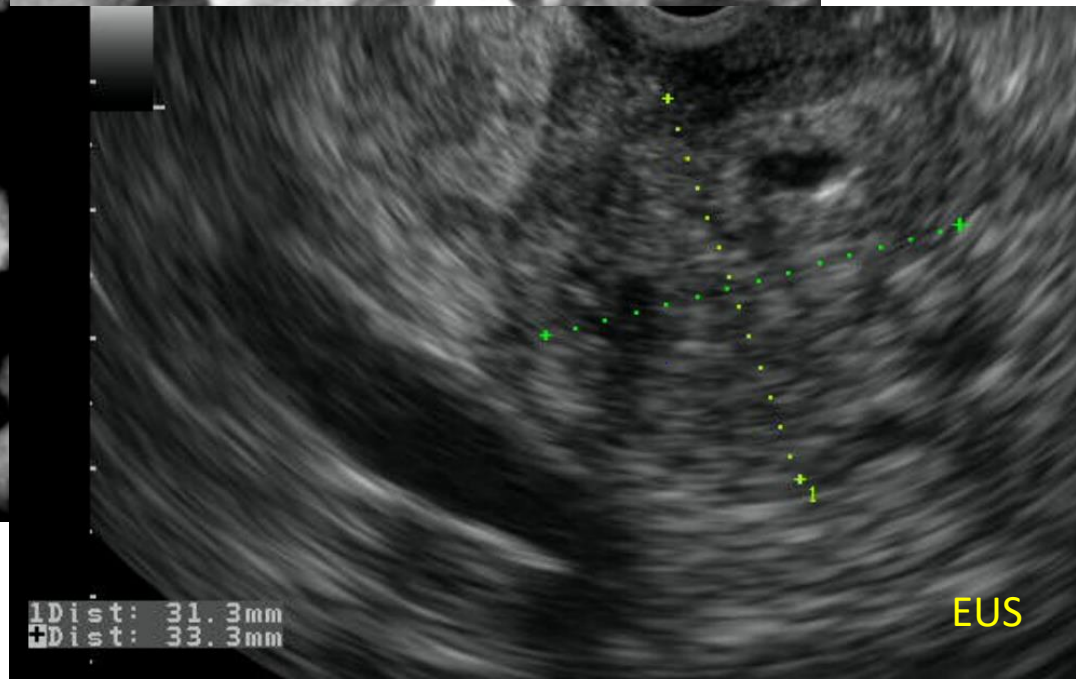
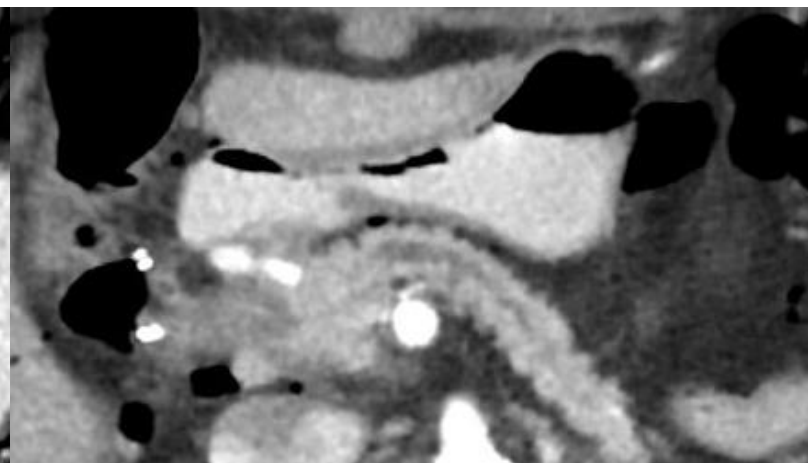
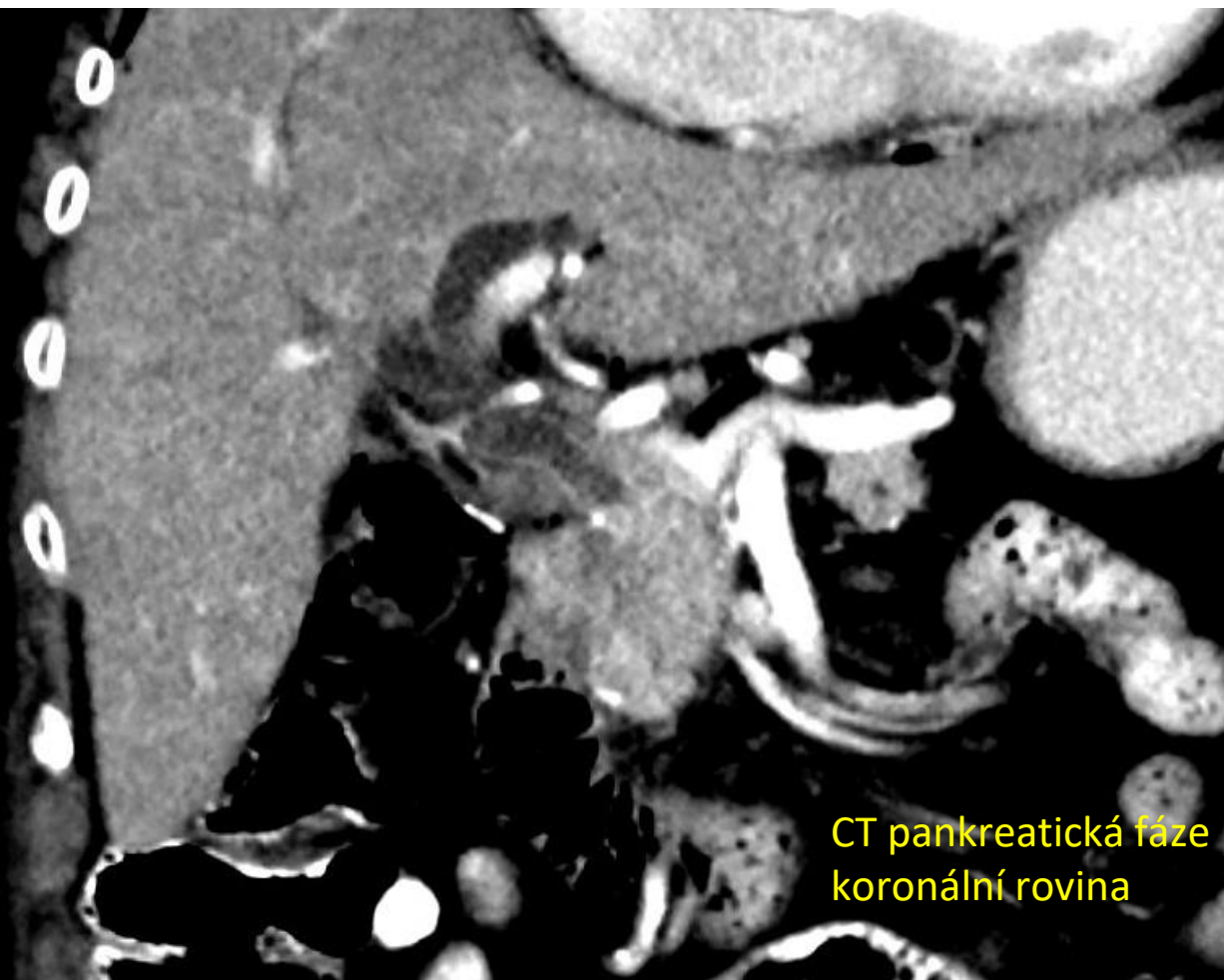
přerušení a dilatace
pankreatického vývodu



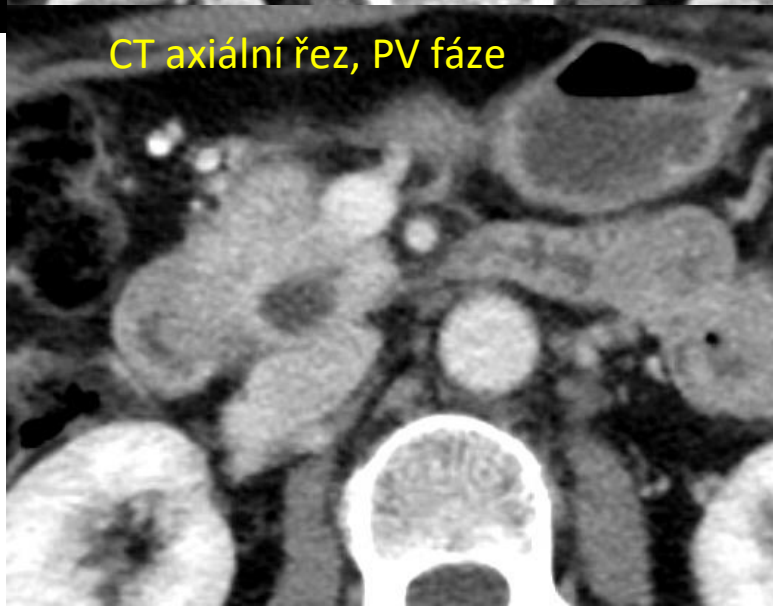
atrofie distální části
pankreatu

vymizení lalůčků a změna
kontury pankreatu

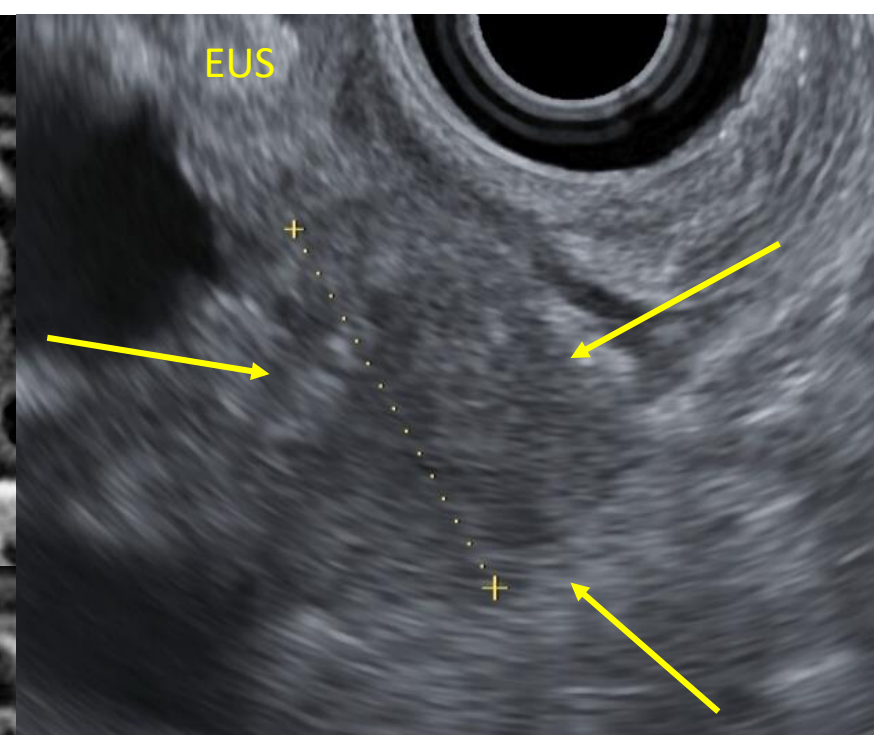
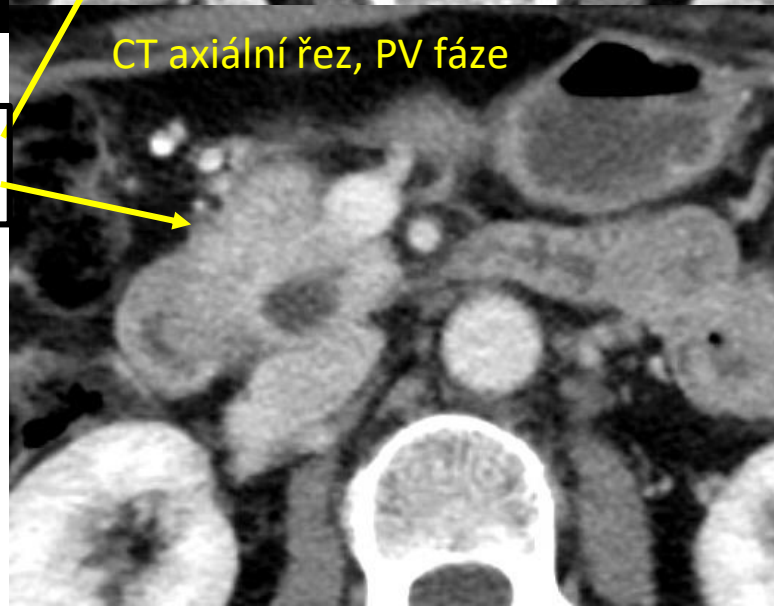
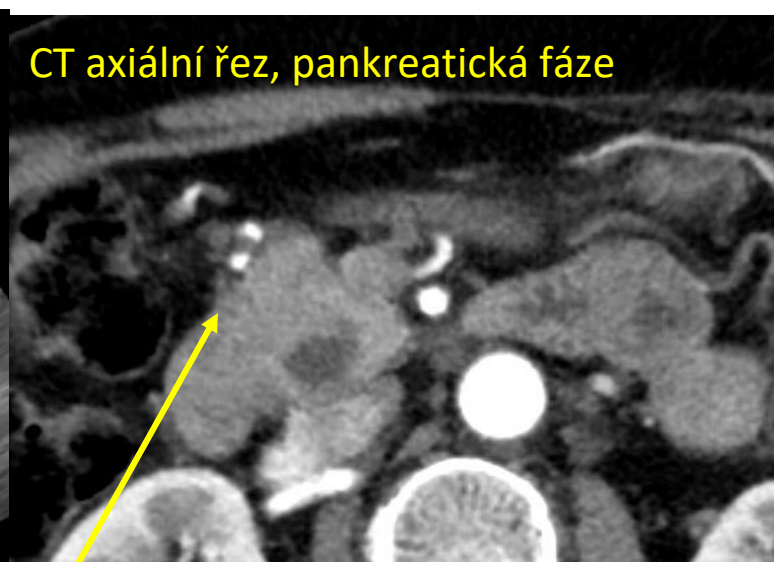
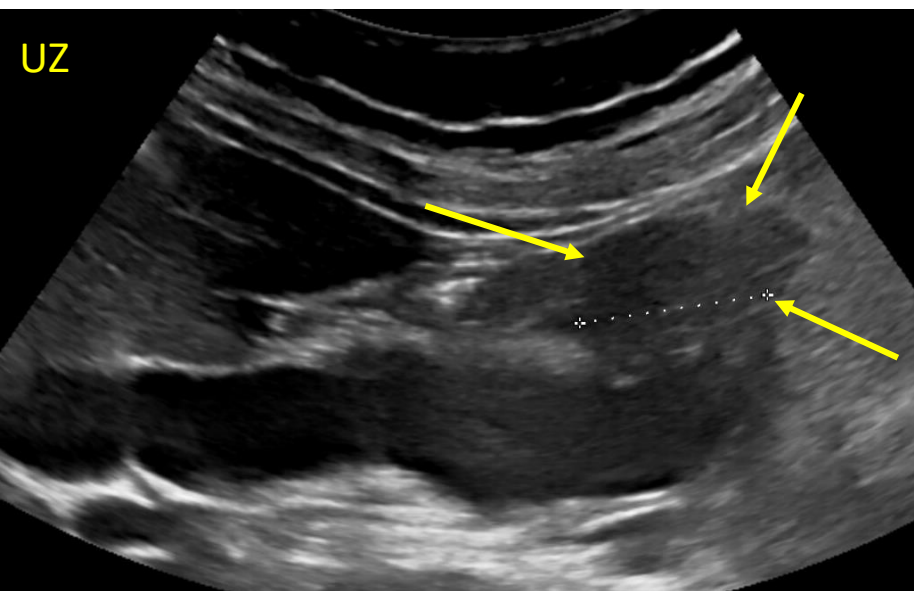
Izodenzní karcinom pankreatu



Izodenzní karcinom pankreatu



Izodenzní karcinom pankreatu



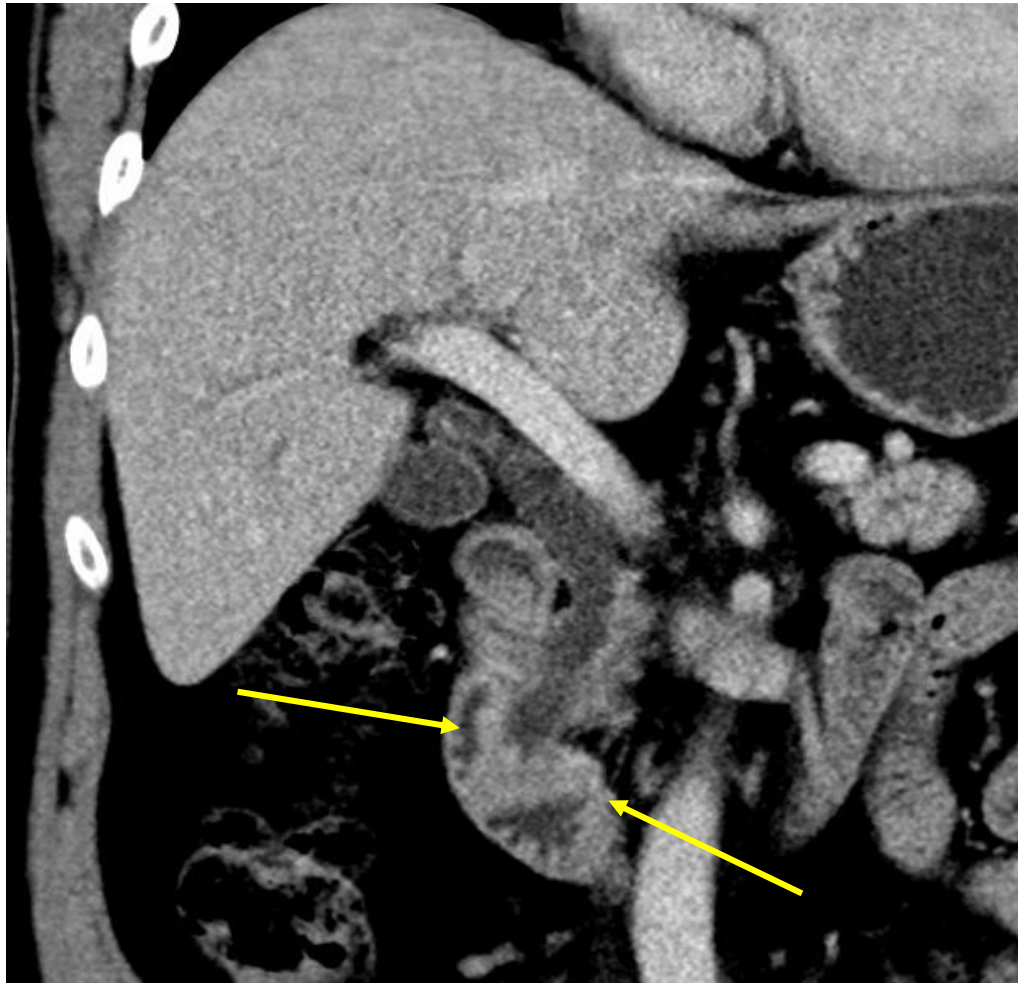
vymizení lalůčků a změna kontury pankreatu

Ampulom Vaterské papily



při podezření na ložisko pankreatu
je **podání vody** před vyšetřením s
výhodou

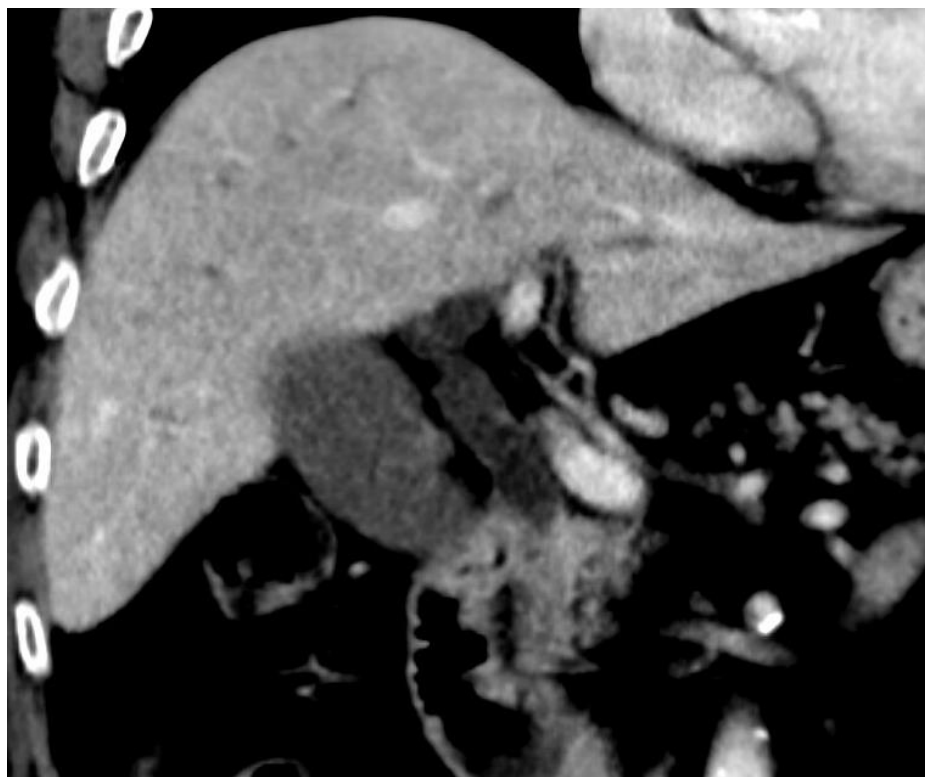
Ampulom Vaterské papily



při podezření na ložisko pankreatu
je **podání vody** před vyšetřením s
výhodou

Záněť vs nádor hepatocholedochu

adenokarcinom choledochu

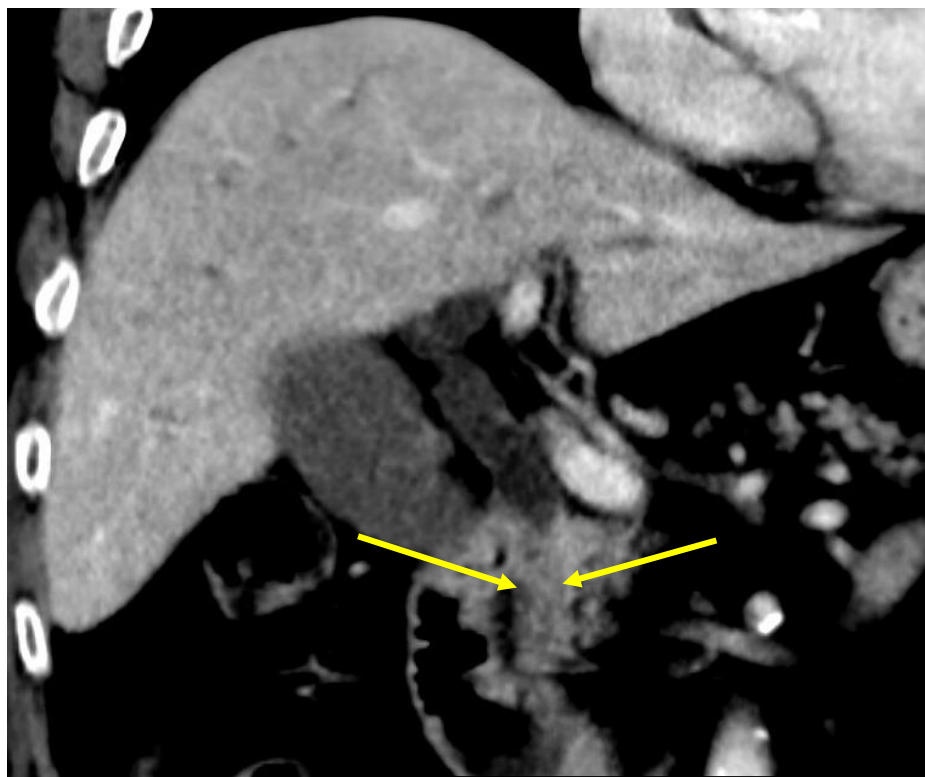


záněť choledochu (při choledocholitiáze)



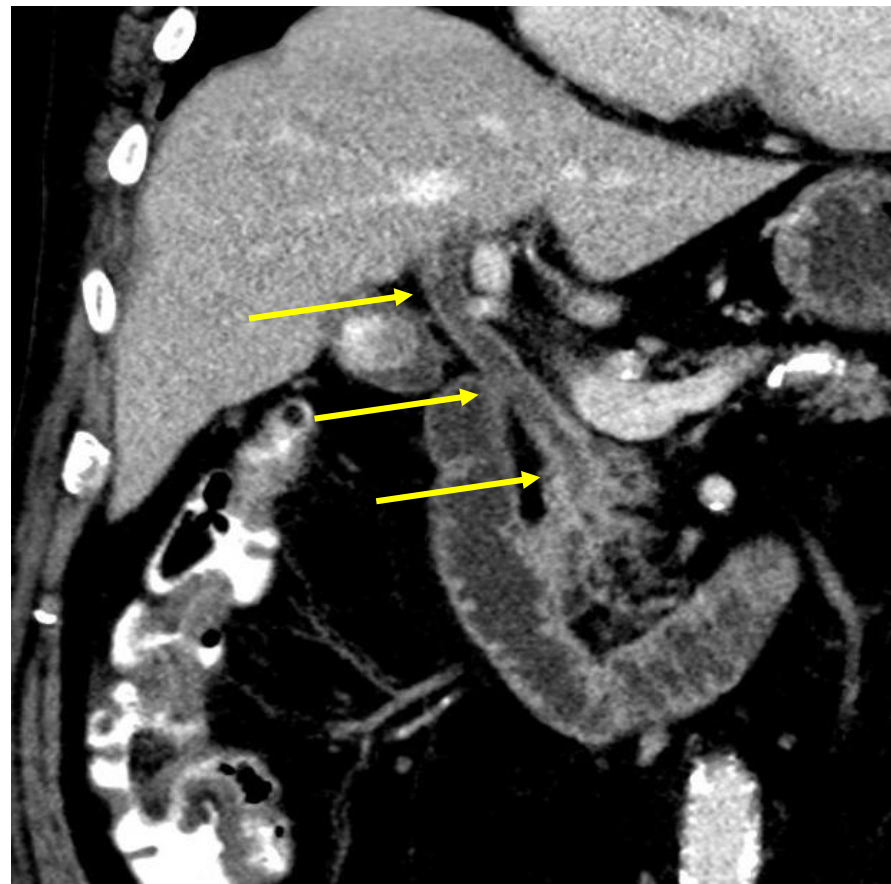
Záněť vs nádor hepatocholedochu

adenokarcinom choledochu



sytící se patologické
hmoty vyplňující lumen

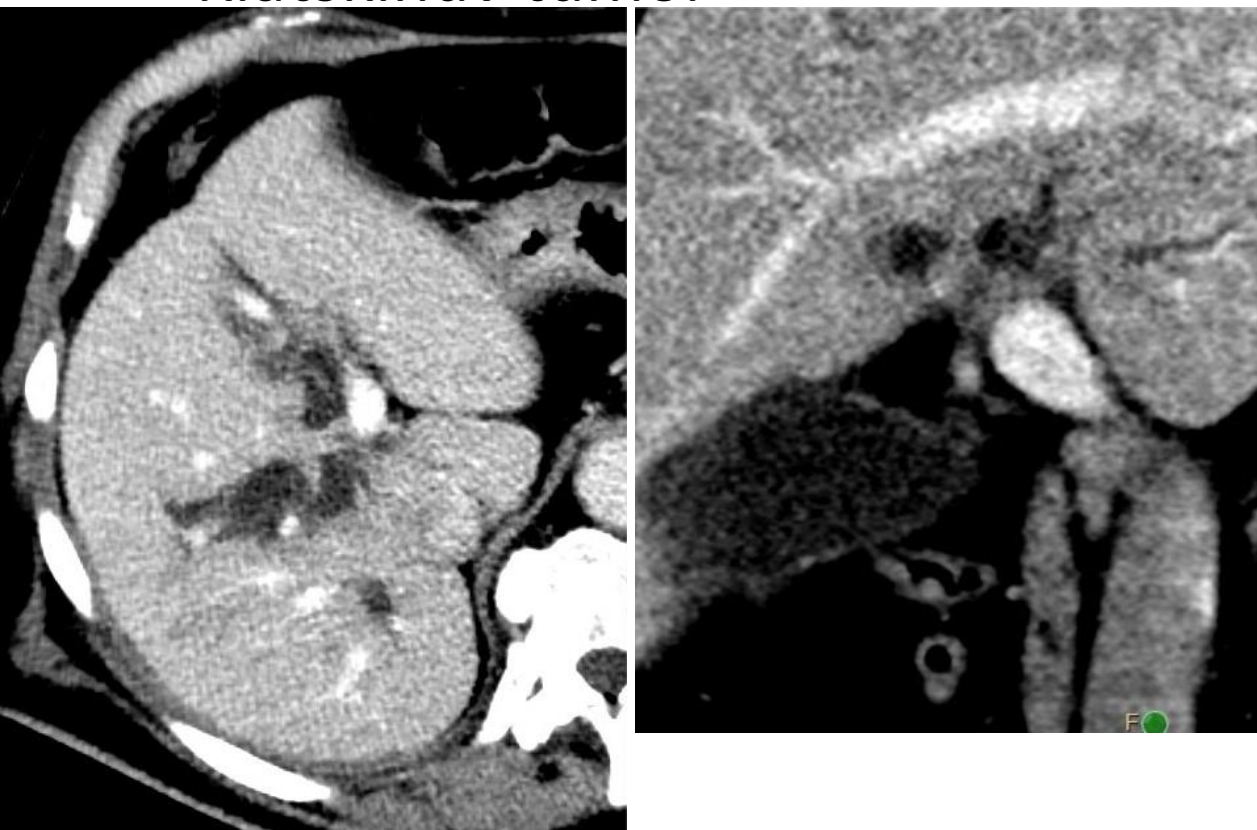
záněť choledochu (při choledocholitiáze)



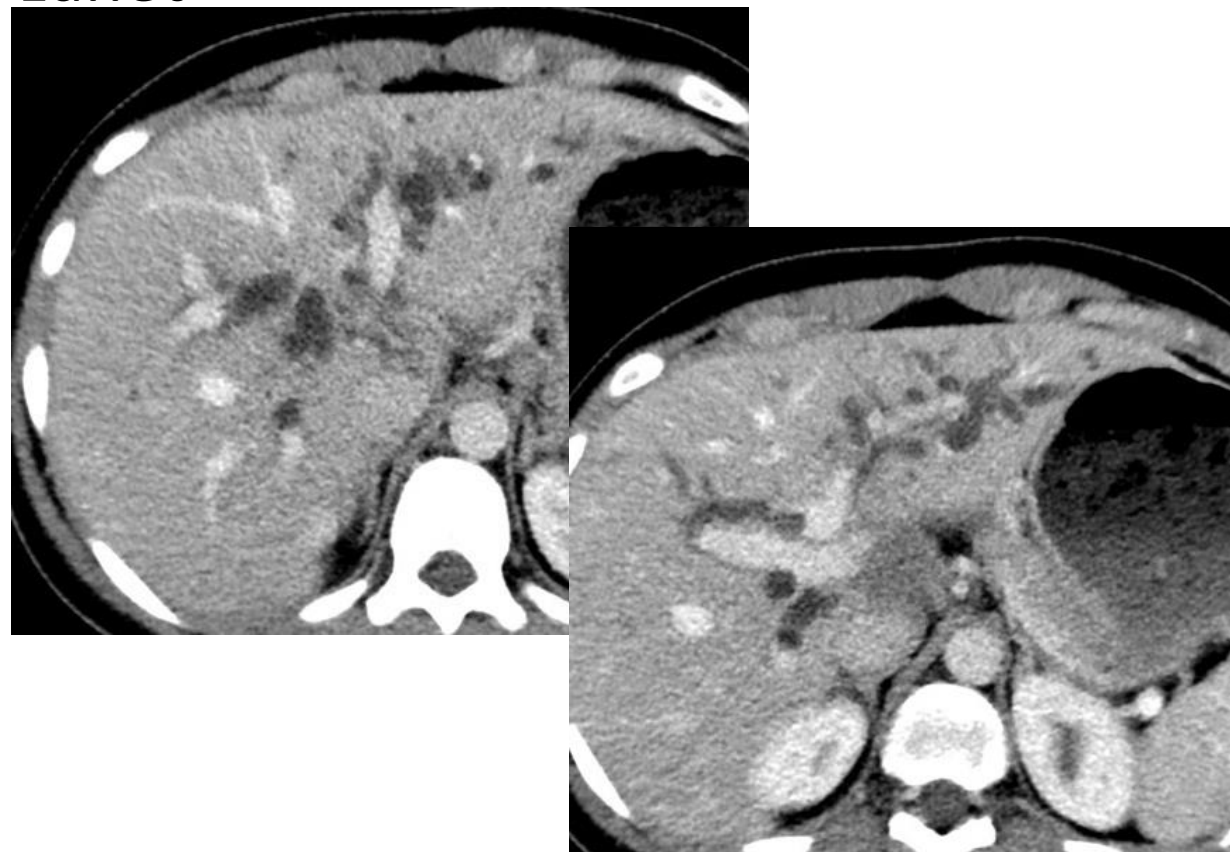
sytící se stěna v
celém průběhu
hepatocholedochu

Záněť vs nádor jaterního hilu

Klatskinův tumor

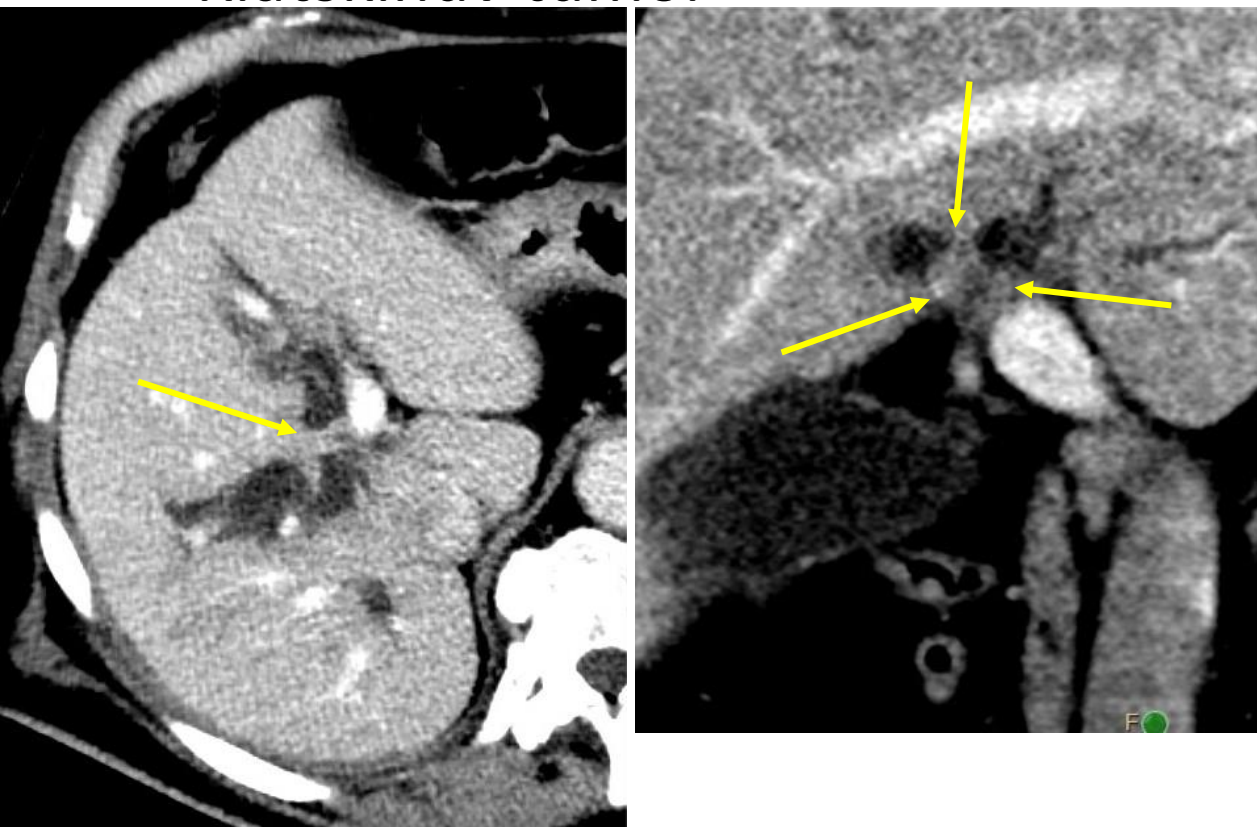


záněť



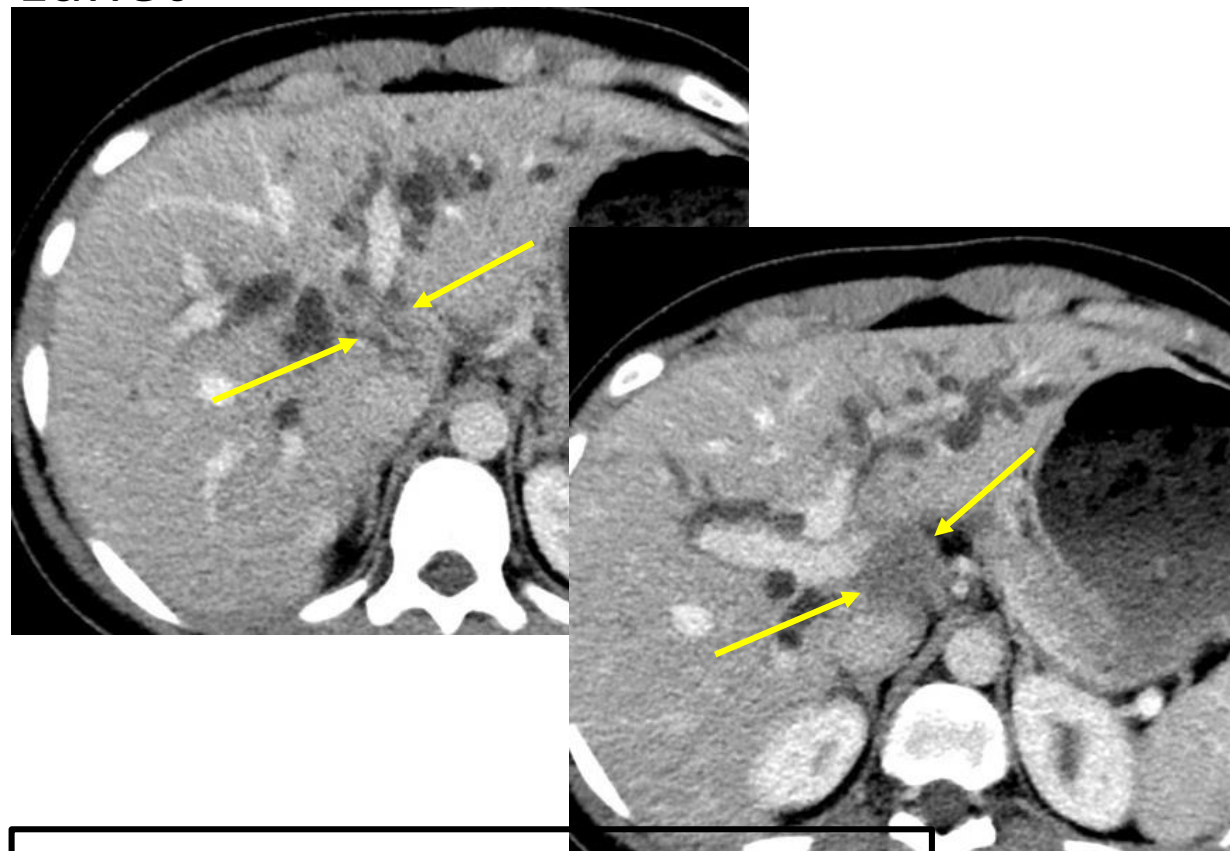
Zánět vs nádor jaterního hilu

Klatskinův tumor



řešeno PTD, z biopsie adenokarcinom, následně brachyterapie a zavedení stentů

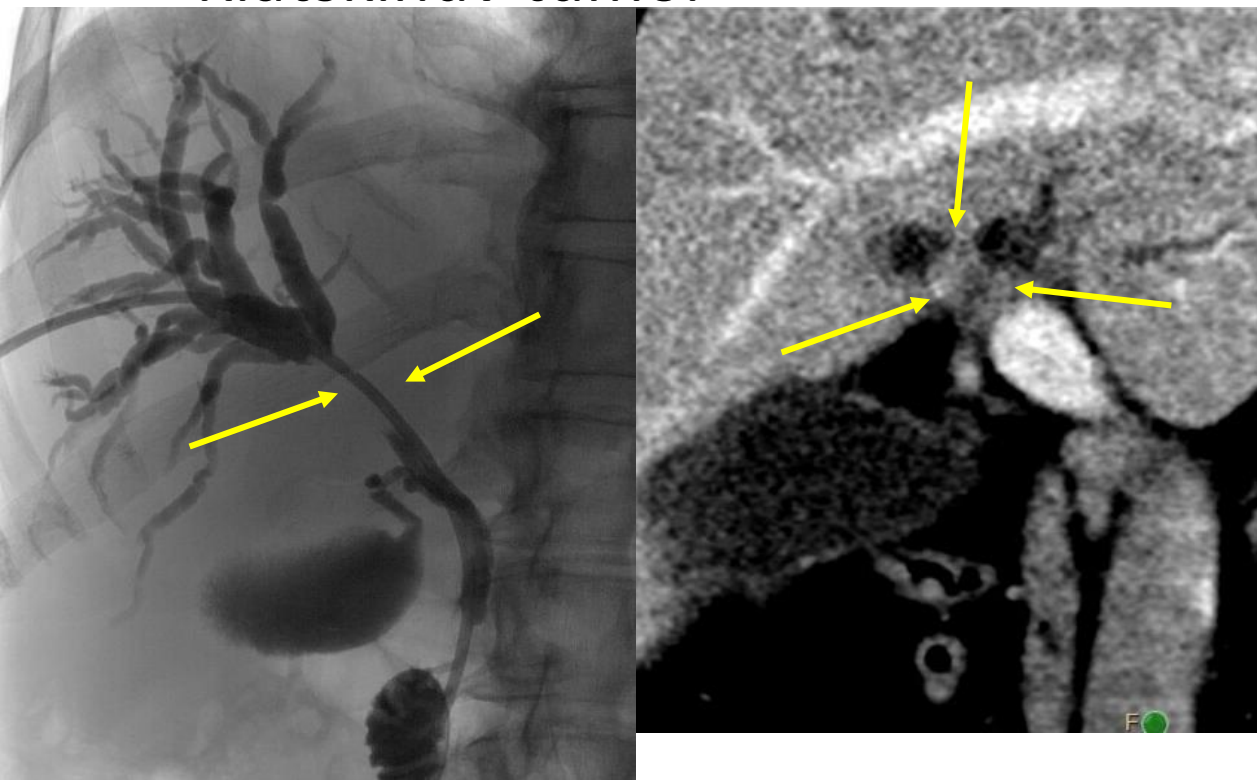
zánět



řešeno PTD, z biopsií opakovaně zánět, následně zavedení 3 DBD a čekání na transplantaci

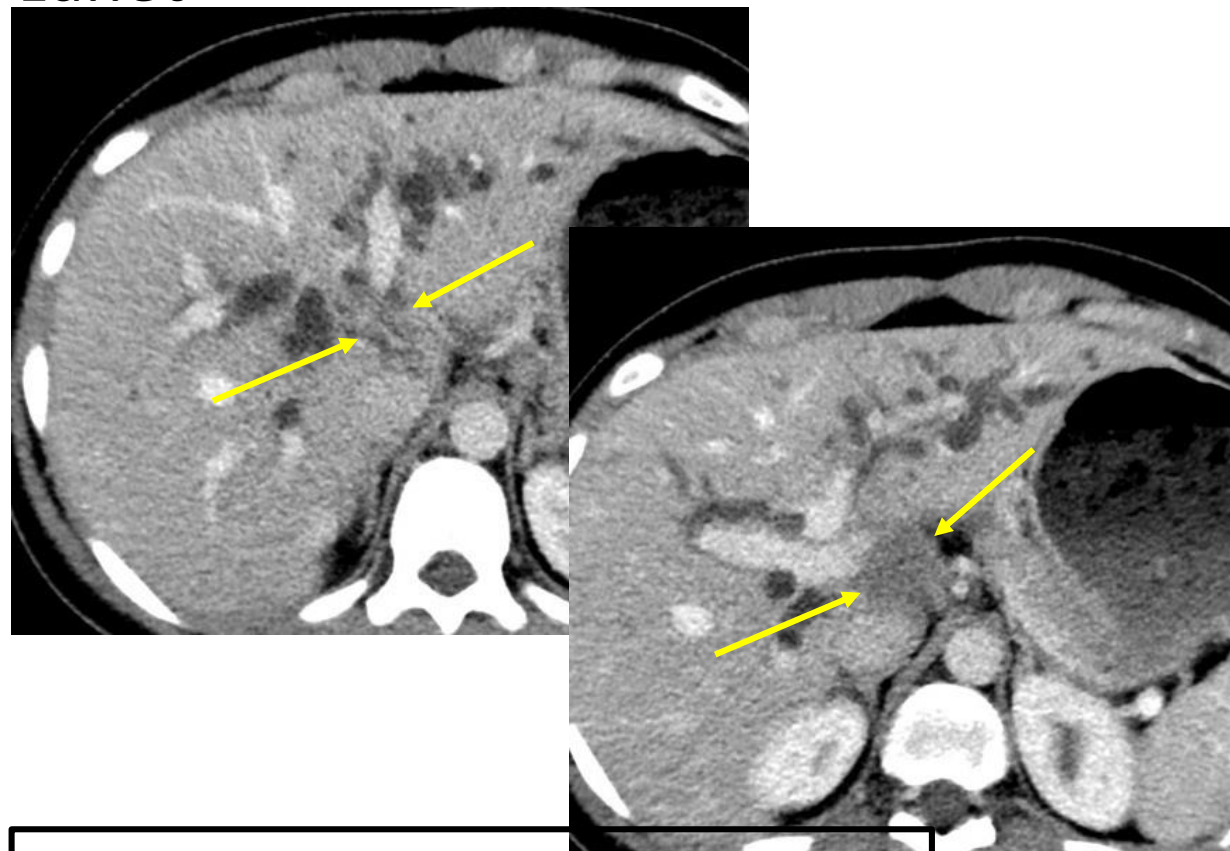
Zánět vs nádor jaterního hilu

Klatskinův tumor



řešeno PTD, z biopsie adenokarcinom, následně brachyterapie a zavedení stentů

zánět



řešeno PTD, z biopsií opakovaně zánět, následně zavedení 3 DBD a čekání na transplantaci

Shrnutí

Hodnocení konkrementů žlučových cest na CT je limitované, problémům lze předejít důsledným UZ vyšetřením a případně využitím Z-map u dual energy CT

Pro hodnocení žlučových cest je zásadní správný protokol vyšetření - voda per os, nativ + pankreatická + portovenózní fáze

Existují izodenzní karcinomy pankreatu, které se na CT zobrazí pouze nepřímo (zobrazí je ale UZ/EUS či MR)

Zánět od nádoru žlučových cest nelze na zobrazovacích metodách vždy spolehlivě odlišit, je nutná často opakovaná biopsie