

Adenokarcinom pankreatu

Pánek J.

Klinika radiologie a nukleární medicíny FN Brno a LF MU Brno

Přednosta: prof. MUDr. V. Válek, CSc., MBA

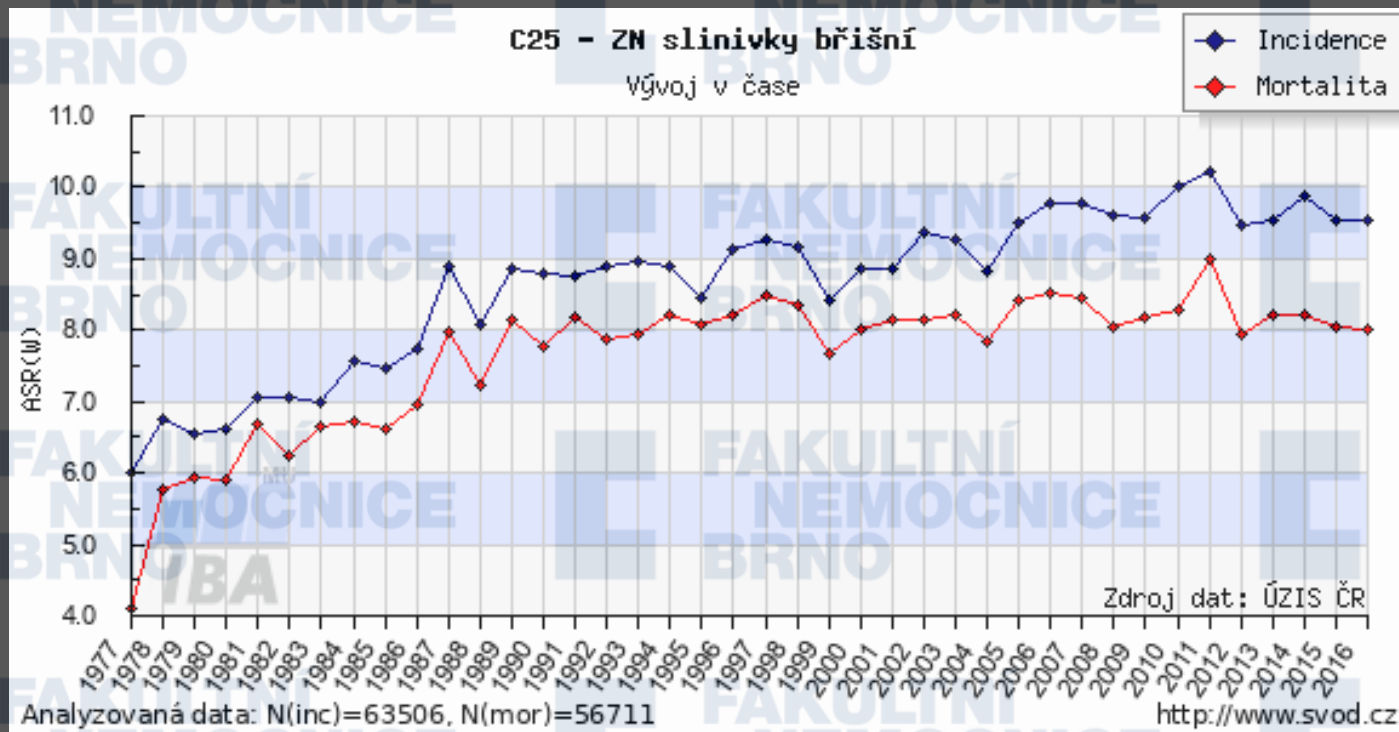


Epidemiologie

- patří k onemocněním s největším maligním potenciálem – příčinou je biologická povaha nádoru charakterizovaná schopností agresivně prorůstat do okolních tkání, postižením lymfatik již v časných stadiích onemocnění, perineurálním šířením, invazí do cév a metastatickým postižením jater a peritonea
- nejvyšší výskyt: Severní Amerika, Evropa, Japonsko

Epidemiologie

- v České Republice má incidence i mortalita onemocnění vzestupnou tendenci



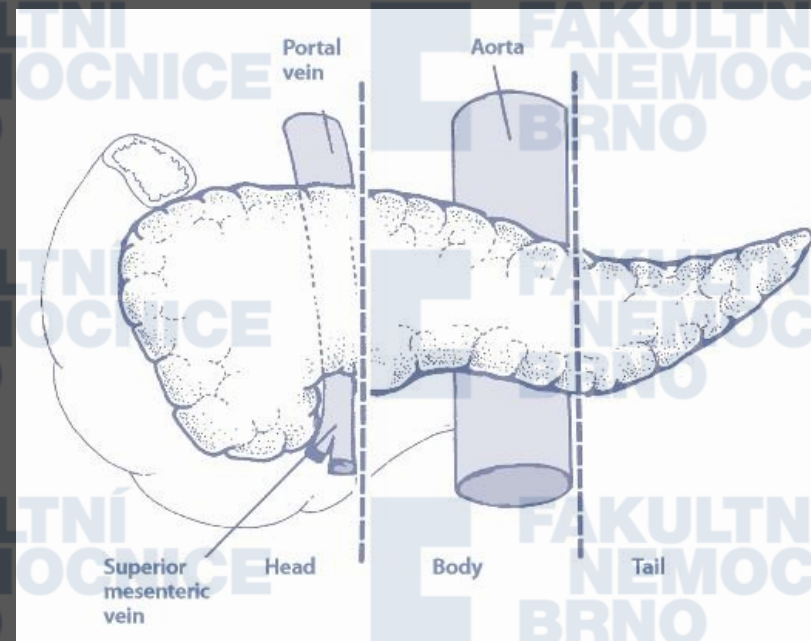
Diagnostika

zobrazovací metody

- endoskopická ultrasonografie
- transabdominální ultrasonografie
- CT
- MR
- PET, PET-CT, PET-MR

Staging

- topografie pankreatu:
 - hlava (napravo od levého okraje vena mesenterica superior)
 - tělo (mezi levých okrajem VMS a levým okrajem aorty)
 - ocas (mezi levým okrajem aorty a hilem sleziny)
- více postižena hlava
- v těle a kaudě $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{3}$ tumorů



Staging

- TNM klasifikace nádorových chorob (8. edice AJCC/IUCC)
- T – primární nádor
 - TX primární nádor nelze hodnotit
 - T₀ bez známek primárního nádoru
 - T_{is} karcinoma in situ
 - T₁ nádor omezen na pankreas, do 2 cm v největším rozměru
 - T₂ nádor v největším rozměru od 2 do 4 cm
 - T₃ nádor v největším rozměru nad 4 cm
 - T₄ nádor postihuje tr. coeliacus nebo AMS

Staging

- N – regionální mízní uzliny
 - NX regionální mízní uzliny nelze hodnotit
 - No regionální mízní uzliny bez metastáz
 - N1 1-3 metastázy v regionálních uzlinách
 - N2 4 a více regionálních uzlin s MTS
- velikost uzliny (krátká osa) - % malignity
 - < 5 mm – 9%
 - 5-10 mm – 36 %
 - > 10 mm – 77 %

Lymf. uzliny > 10 mm	
Senzitivita	14 %
Specifická	85 %
Přesnost	73 %

Staging

- M – vzdálené metastázy
 - MX vzdálené metastázy nelze hodnotit
 - Mo nejsou známky vzdálených metastáz
 - M₁ vzdálené metastázy

Staging

- rozdělení do stadií

Stadium o	Tis	No	Mo
■ Stadium IA	T ₁	No	Mo
■ Stadium IB	T ₂	No	Mo
■ Stadium IIA	T ₃	No	Mo
■ Stadium IIB	T ₁ , T ₂ , T ₃	N ₁	Mo
■ Stadium III	jakékoliv T	N ₂	Mo
	T ₄	jakékoliv N	Mo
■ Stadium IV	jakékoliv T	jakékoliv N	M ₁

Úloha stagingu

- CT dobře koreluje s posouzením neresekability – pozitivní prediktivní hodnota pro posouzení neresekability je $> 94\%$
- omezení: malé povrchové MTS jater, peritoneální MTS, postižení uzlin a minimální lokální šíření

Úloha stagingu



National
Comprehensive
Cancer
Network®

NCCN Guidelines Version 2.2018 Pancreatic Adenocarcinoma

[NCCN Guidelines Index](#)
[Table of Contents](#)
[Discussion](#)

CRITERIA DEFINING RESECTABILITY STATUS^a

Resectability Status	Arterial	Venous
Resectable	No arterial tumor contact (celiac axis [CA], superior mesenteric artery [SMA], or common hepatic artery [CHA]).	No tumor contact with the superior mesenteric vein (SMV) or portal vein (PV) or $\leq 180^\circ$ contact without vein contour irregularity.
Borderline Resectable^b	<u>Pancreatic head/uncinate process:</u> - Solid tumor contact with CHA without extension to CA or hepatic artery bifurcation allowing for safe and complete resection and reconstruction. - Solid tumor contact with the SMA of $\leq 180^\circ$ - Solid tumor contact with variant arterial anatomy (ex: accessory right hepatic artery, replaced right hepatic artery, replaced CHA, and the origin of replaced or accessory artery) and the presence and degree of tumor contact should be noted if present, as it may affect surgical planning. <u>Pancreatic body/tail:</u> - Solid tumor contact with the CA of $\leq 180^\circ$ - Solid tumor contact with the CA of $>180^\circ$ without involvement of the aorta and with intact and uninvolved gastroduodenal artery thereby permitting a modified Appleby procedure [some panel members prefer these criteria to be in the unresectable category].	- Solid tumor contact with the SMV or PV of $>180^\circ$, contact of $\leq 180^\circ$ with contour irregularity of the vein or thrombosis of the vein but with suitable vessel proximal and distal to the site of involvement allowing for safe and complete resection and vein reconstruction. - Solid tumor contact with the inferior vena cava (IVC).
Unresectable^b	- Distant metastasis (including non-regional lymph node metastasis) <u>Head/uncinate process:</u> - Solid tumor contact with SMA $>180^\circ$ - Solid tumor contact with the CA $>180^\circ$ <u>Body and tail:</u> - Solid tumor contact of $>180^\circ$ with the SMA or CA - Solid tumor contact with the CA and aortic involvement	<u>Head/uncinate process:</u> - Unreconstructible SMV/PV due to tumor involvement or occlusion (can be due to tumor or bland thrombus) - Contact with most proximal draining jejunal branch into SMV <u>Body and tail:</u> - Unreconstructible SMV/PV due to tumor involvement or occlusion (can be due to tumor or bland thrombus)

^aAl-Hawary MM, Francis IR, Chari ST, et al. Pancreatic ductal adenocarcinoma radiology reporting template: consensus statement of the Society of Abdominal Radiology and the American Pancreatic Association. Radiology 2014 Jan; 270(1):248-260.

^bSolid tumor contact may be replaced with increased hazy density/stranding of the fat surrounding the peri-pancreatic vessels (typically seen following neoadjuvant therapy); this finding should be reported on the staging and follow-up scans. Decision on resectability status should be made in these patients, in consensus at multidisciplinary meetings/discussions.

Note: All recommendations are category 2A unless otherwise indicated.

Clinical Trials: NCCN believes that the best management of any patient with cancer is in a clinical trial. Participation in clinical trials is especially encouraged.

Diferenciální diagnosy

- pankreatitidy
- ostatní pankreatické nádory
- lymfom
- periampulární tumory
- cholangiokarcinom
- metastázy v pankreatu

Diagnostika

- UZ:
 - hypoechogenní ložisko/massa
 - double duct sign

Diagnostika

- CT:

- multifázové CT je optimální metoda pro diagnostiku (vhodná pankreatická fáze 35-55 s)
- postkontrastně hypodenzní ložisko (v pozdní fázi může splývat)
- desmoplastická reakce v okolí
- dilatace pankreatického vývodu, žlučového stromu

Diagnostika

- MR:
 - výhoda spíše pro dg. a diff. dg. cystických tumorů (možno zobrazit vztah k Wirsungovu vývodu, MRCP)
 - specifický protokol
 - vhodná příprava (0,5 l vody p. o., příp. Buscopan i. v.)
 - nativní + dynamické vyšetření po aplikaci k. i. i. v.
 - fáze pankreatografická a portovenózní
 - možno využít hepatospecifické k. i. pro lepší detekci jaterních metastáz (oproti CT)
 - výhoda možnosti dalších typů sekvencí – bližší diferenciací patologických ložisek

Příklady

FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO

FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO

FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO

FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO

FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO

FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO

FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO

FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO

FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO

FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO

FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO

FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO

FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO

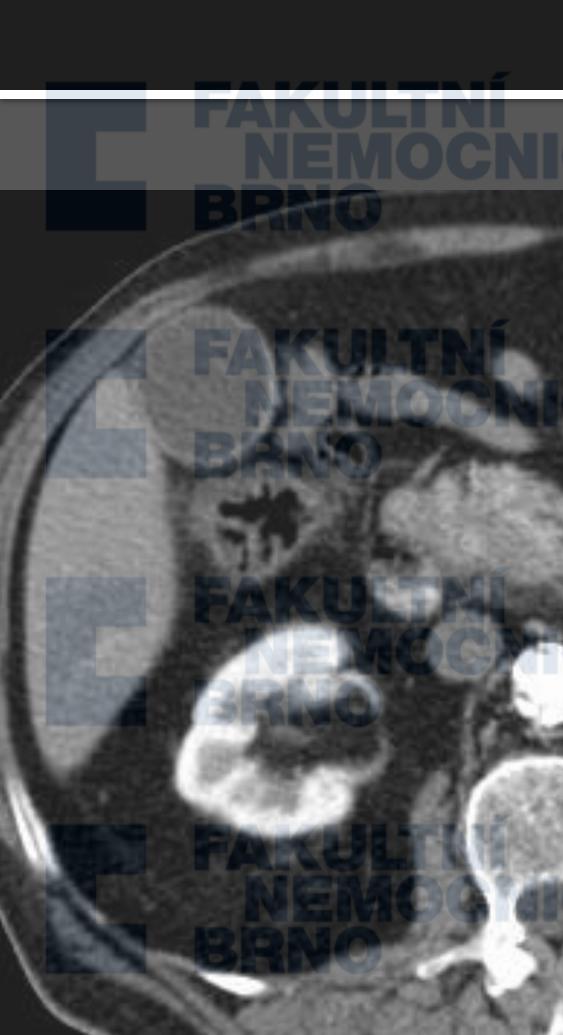
FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO

FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO

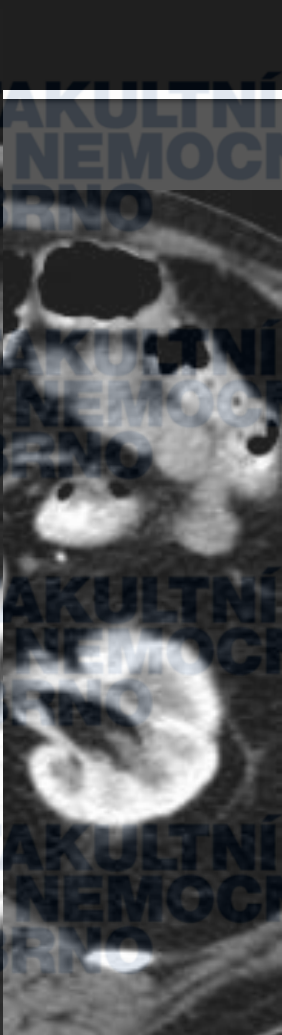
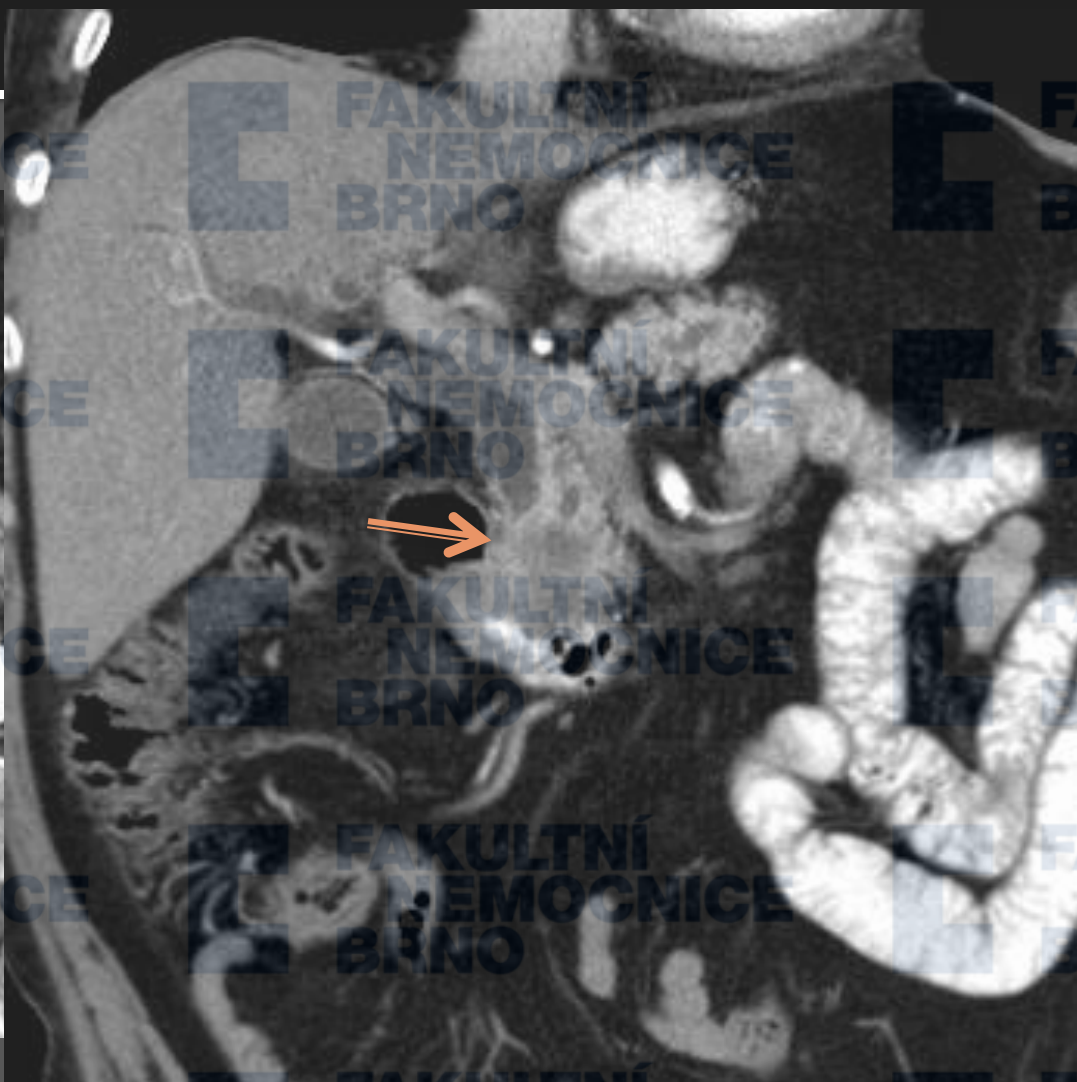
FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO

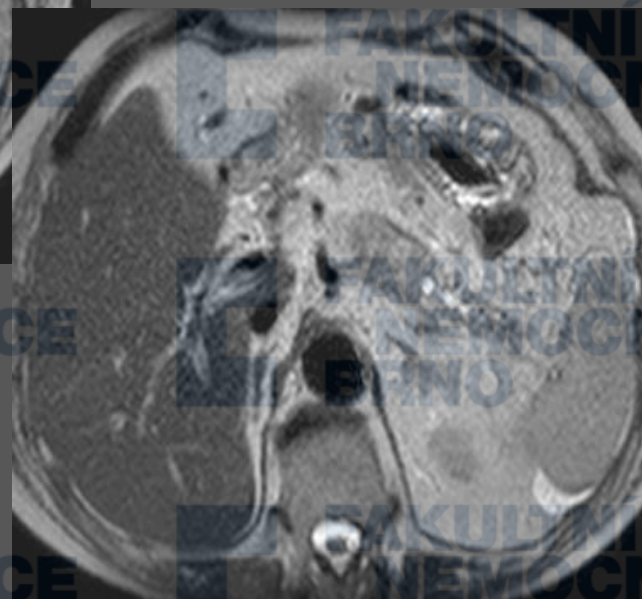
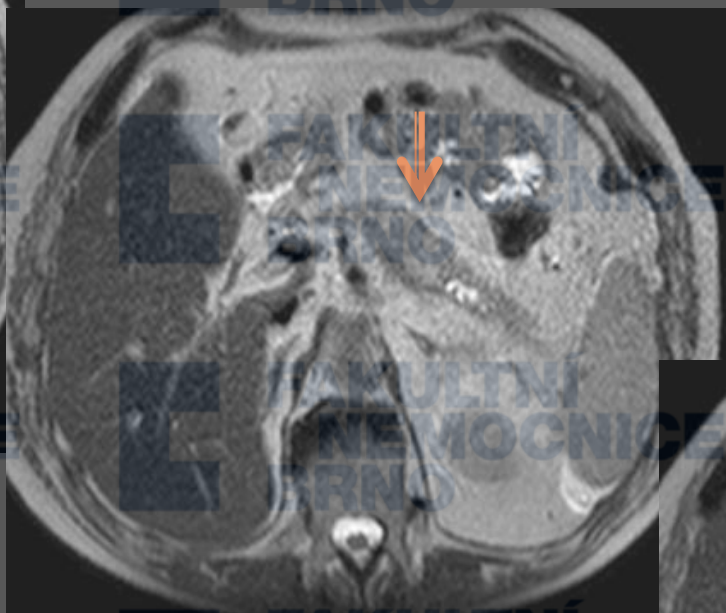
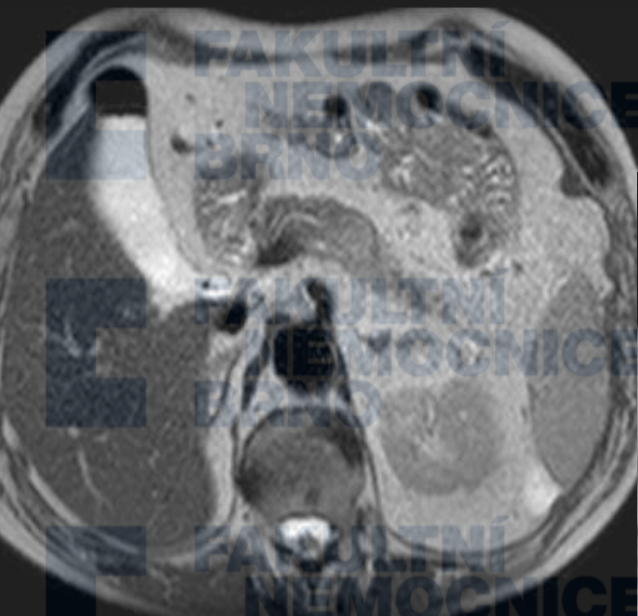
FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO

FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO



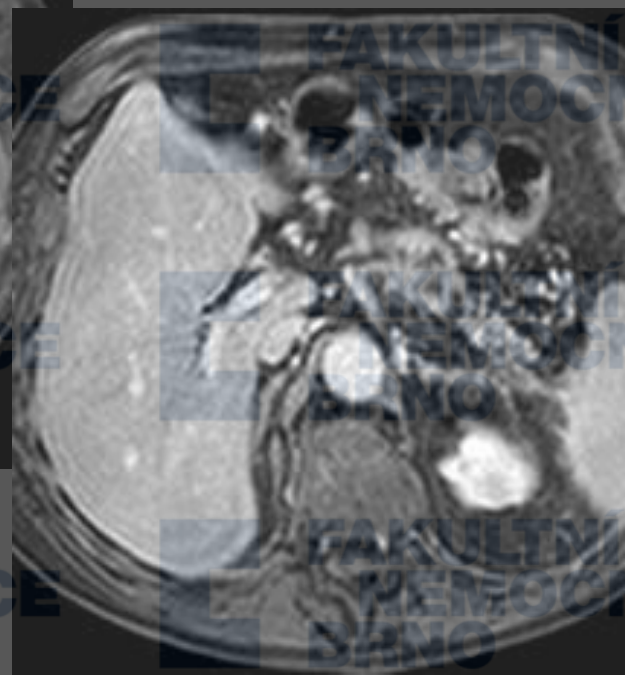
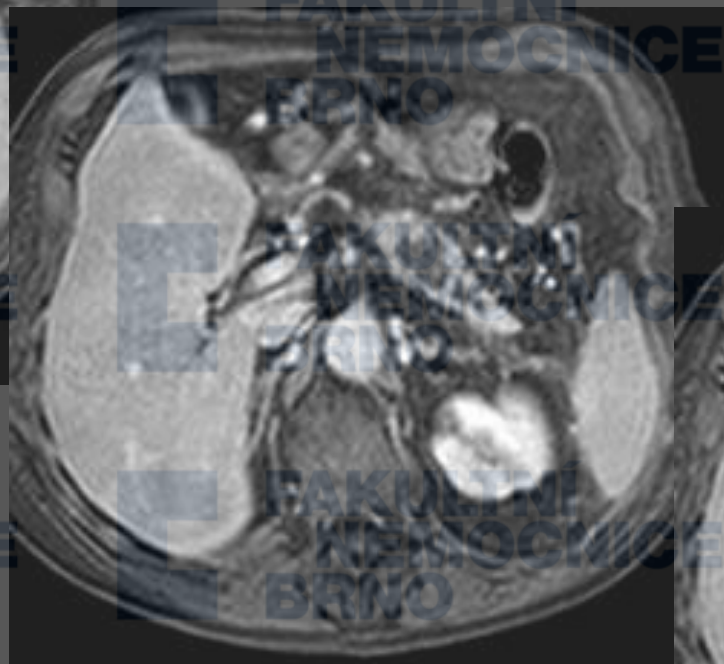
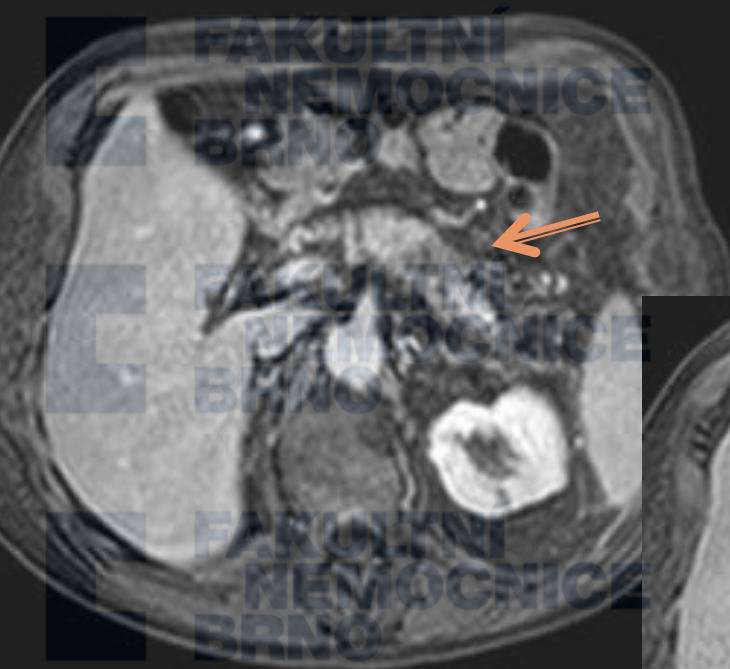
T2 NO M0



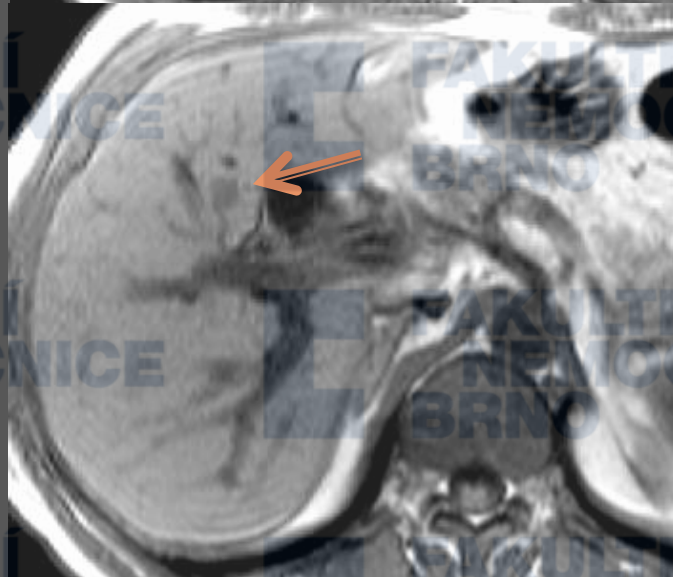
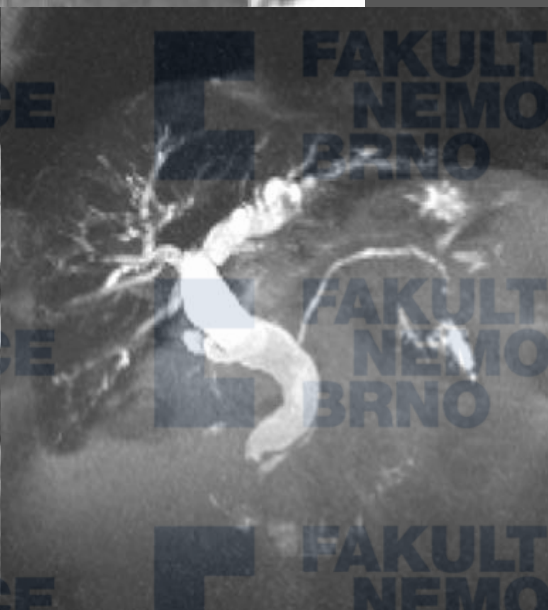
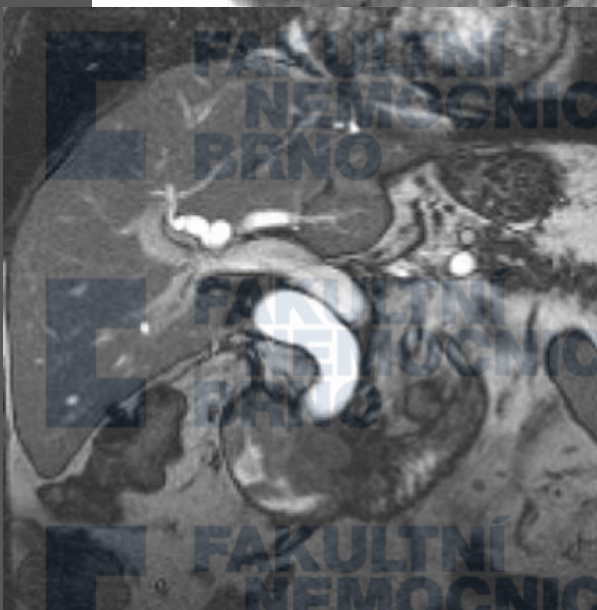


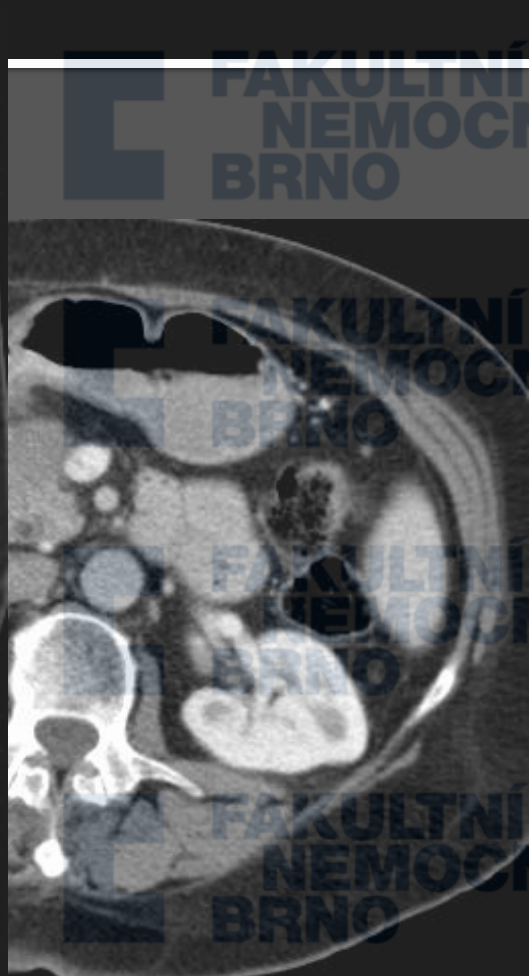
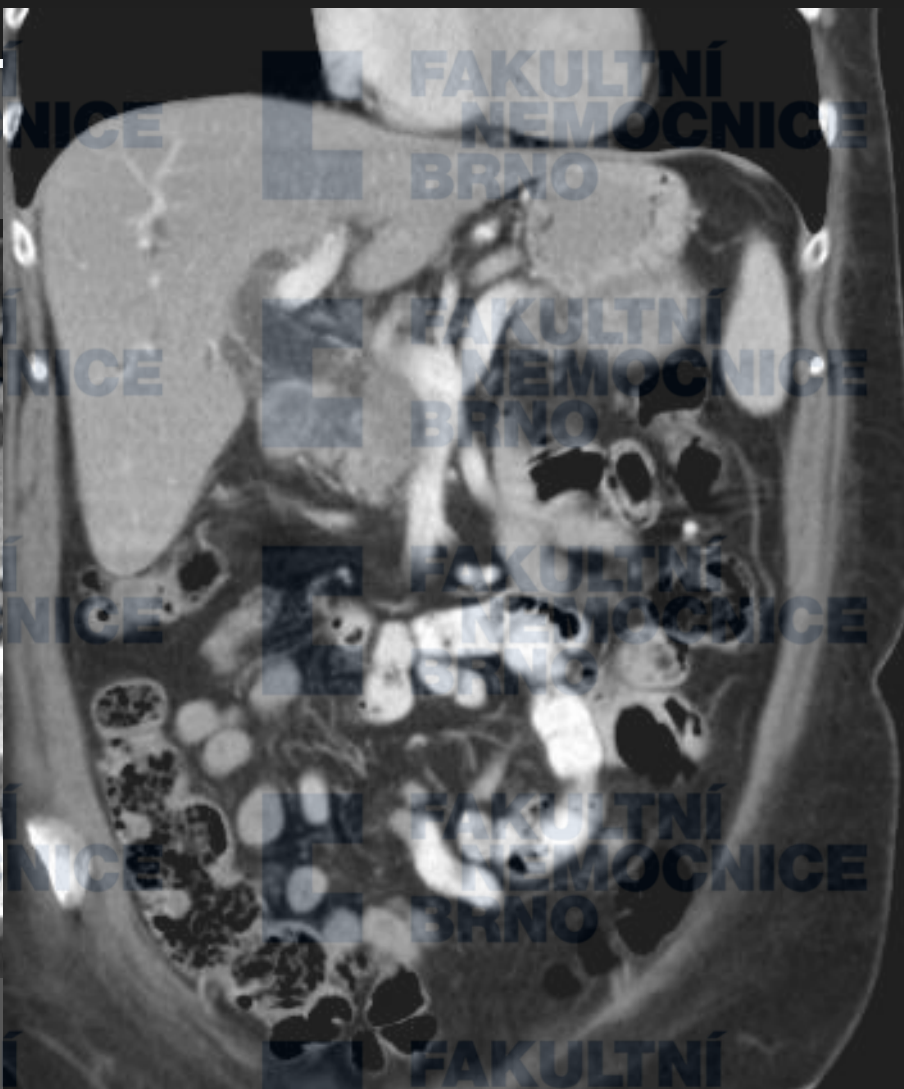
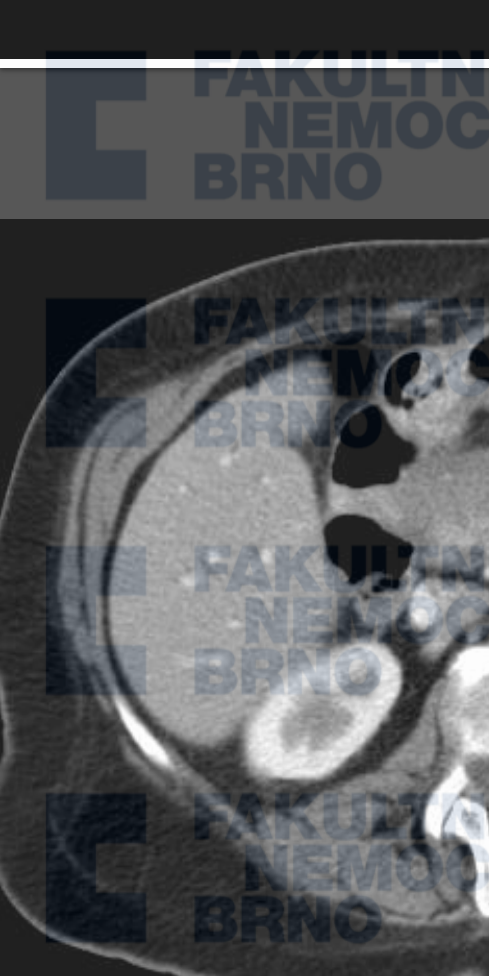
T2 N0 M0

Nativně sSSH TE60



THRIVE SPAIR po k. l. i. v.



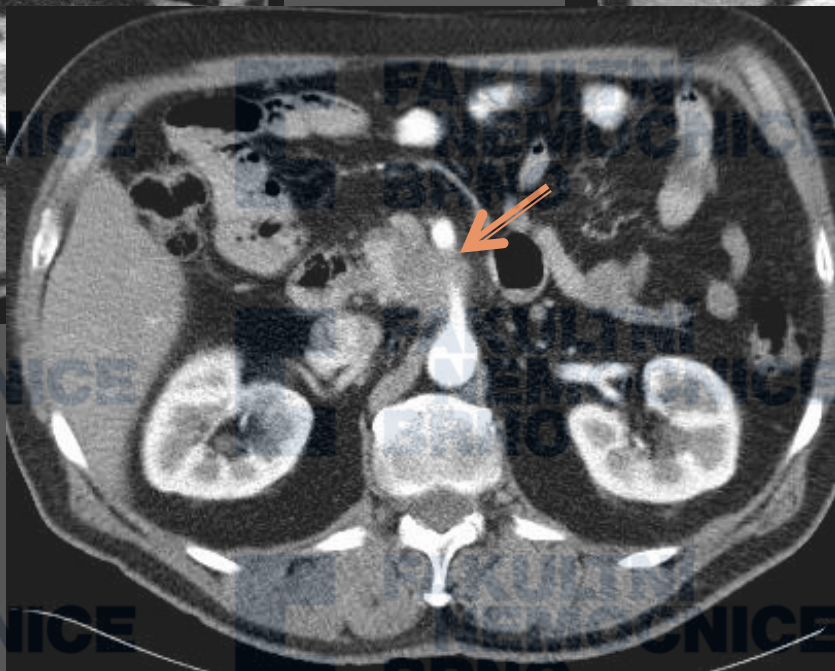
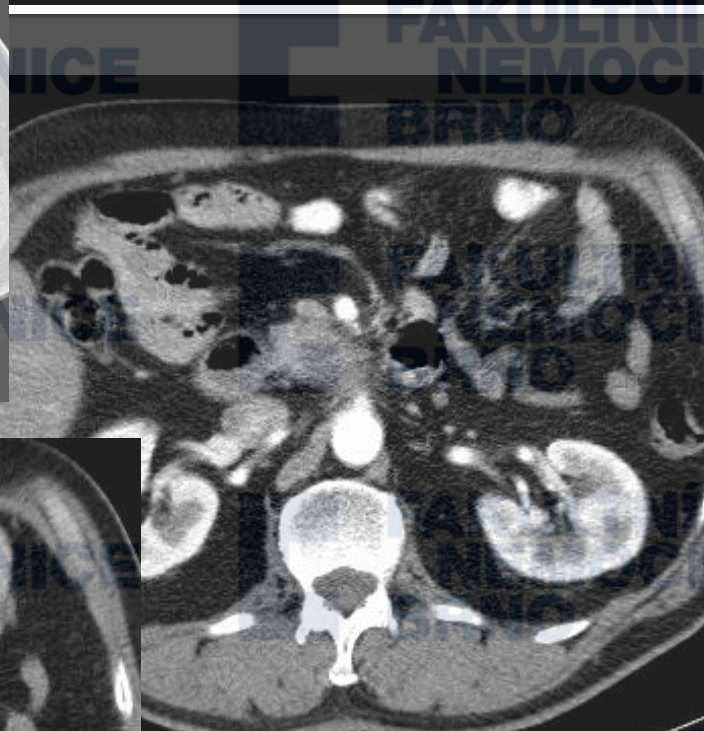
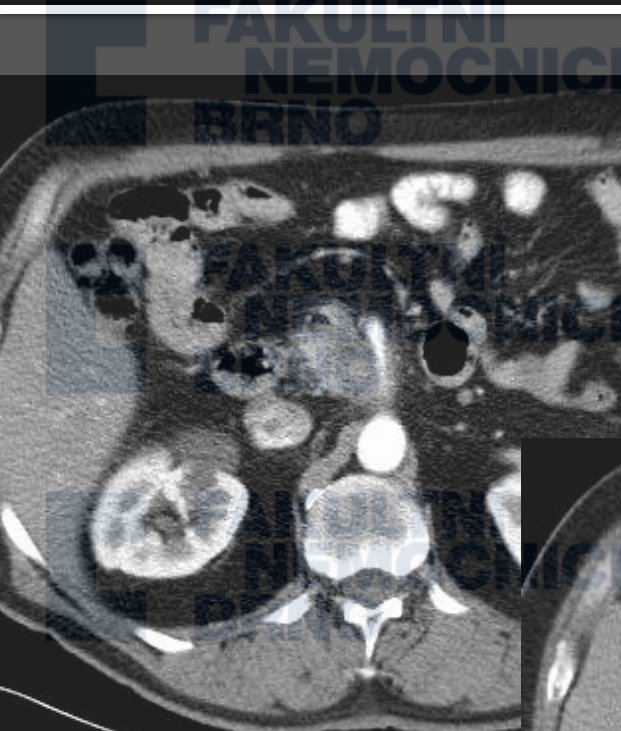
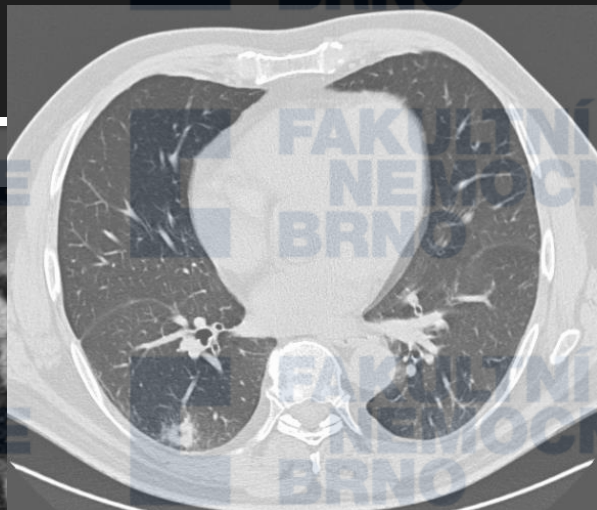


T3 N1 M0

FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO

FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO

FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO



T4 N0 M1

Souhrn

- onemocnění s velkým maligním potenciálem a špatnou prognózou
- stagingu vévodí CT – TNM staging, 8. edice
- ze stagingu vyplývá zejm. neoperabilita – nutno posoudit lokální tumor a jeho invazi do okolních struktur (hlavních cév) a dále i vzdálené metastázy



Děkuji za pozornost