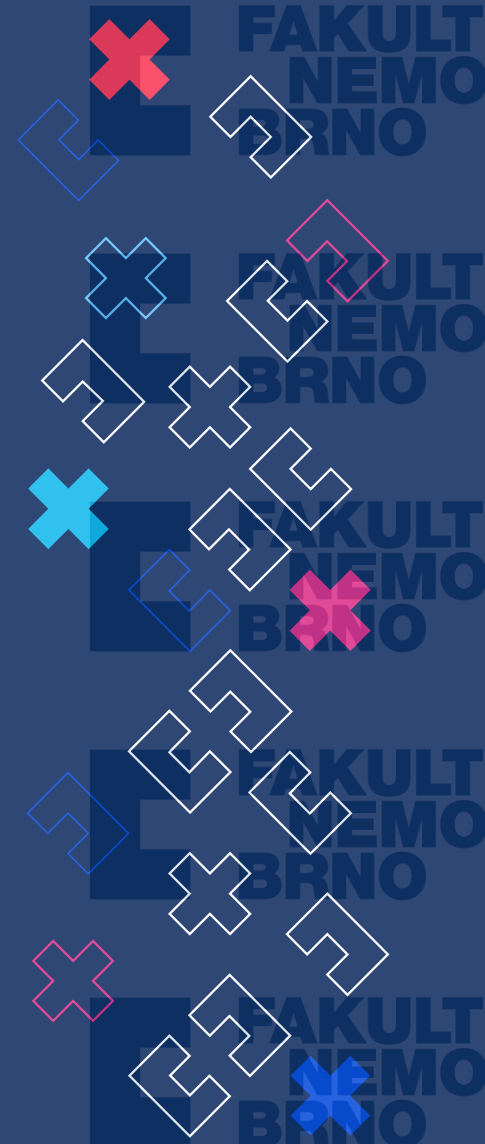


Kazuistika

MUDr. Hiroko J. Martin

Lékař / Klinika radiologie a nukleární medicíny LF MU a FN Brno

5. 9. 2025



Muž, 62 let

- převezen rychlou zdravotnickou pomocí (RZP) z chirurgické kliniky okresní nemocnice k nám
- náhle vzniklé **křeče a bolesti břicha** v epigastriu
 - během převozu na úlevu od bolesti dostal **morfin** i.v.
- dietní vyvolávající faktor (vč. alkoholu) i další potíže negoval
 - *bez nauzey, zvracení či průjmu*
 - *poslední stolice předchozí den bez pozoruhodnosti*

Anamnéza

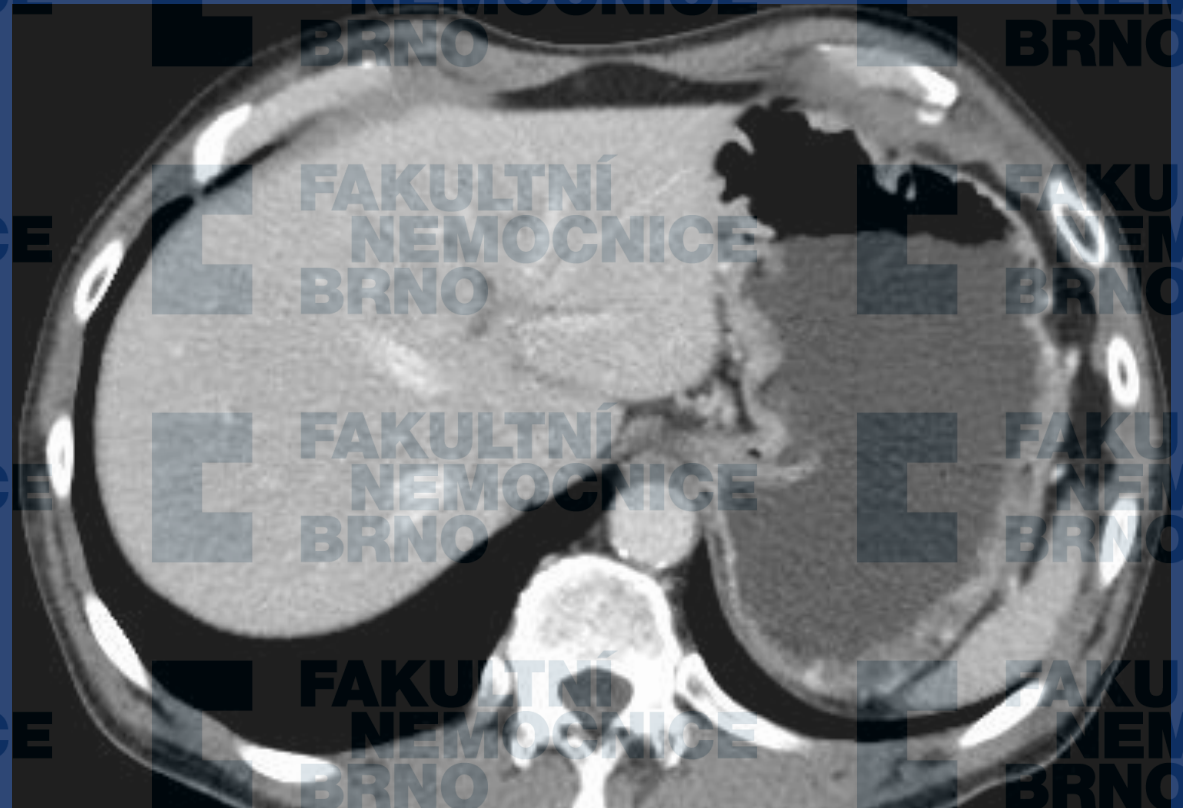
- **pseudotumor** hlavy slinivky v terénu **chronické pankreatitidy**
 - chronická pankreatitida diagnostikovaná v roce 2004
 - **onkomarkery** (CEA, AFP, CA 19-9) **negativní**, **histopatologie bez průkazu malignity**
 - pro tento byl dispenzarizován u nás až do předloňského roku, poté dispenzarizaci přerušil a na doporučenou kontrolu se již nedostavil
- diabetes mellitus – II. typ (dg. 2018)
- st. p. cévní mozkové příhody (r. 2019)
- **abusus**: fumator, v minulosti alkohol

Předchozí CT vyšetření

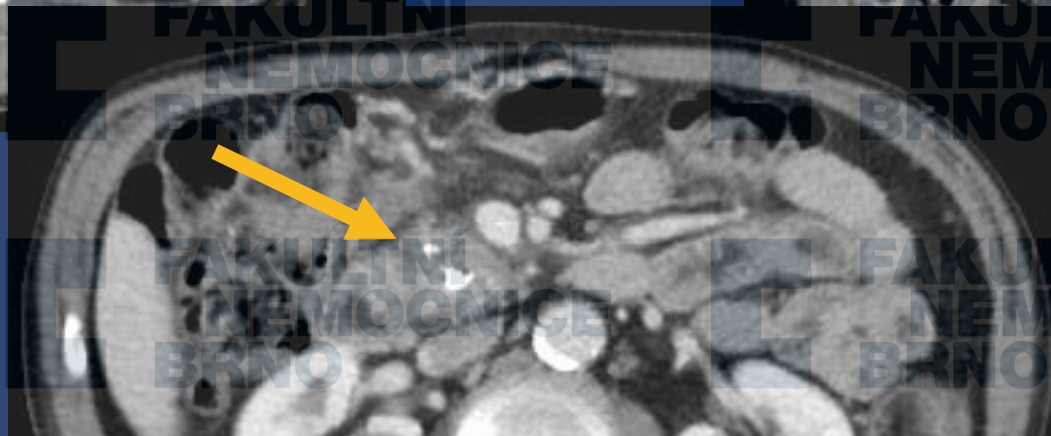
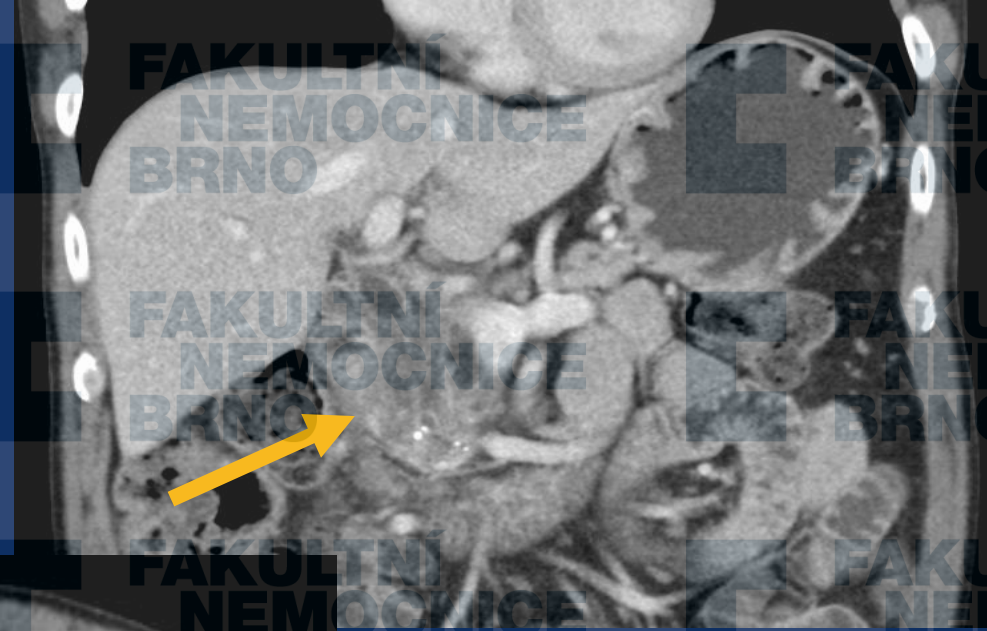
„Pseudotumor“ pankreatu



nativ



postkontrastně – portovenózní fáze



CT – „pseudotumor“ pankreatu (předchozí obraz, postkontrastně)

Axiální a koronární řezy v úrovni hlavy slinivky, portovenózní fáze. Pankreas se zvětšenou hlavou, lehce hypodenzní, dominuje dilatace pankreatického ductu (hlavního i vedlejší větve v oblasti hlavy), v lumen sledovatelných několik kalcifikací, v místech kde počíná dilatace. Kauda pankreatu není patrná (bez reziduální tkáně).

Aktuální stav / Provedená vyšetření

- **status:**

- TK 140/70 TP 60/min
- palpačně citlivé v epigastriu (po morfinu)
- není peritoneální, bez odrazových fenoménů

- **laboratorní:**

- leukocyty 10,5 × 10⁹ g/l (4 – 10)
- **INR** 1,44 (0,8 – 1,2)
- **amyláza** 1,79 µkat/l (0,47 – 1,67)
- CRP menší než 1 (0 – 5)

- **radiologická:**

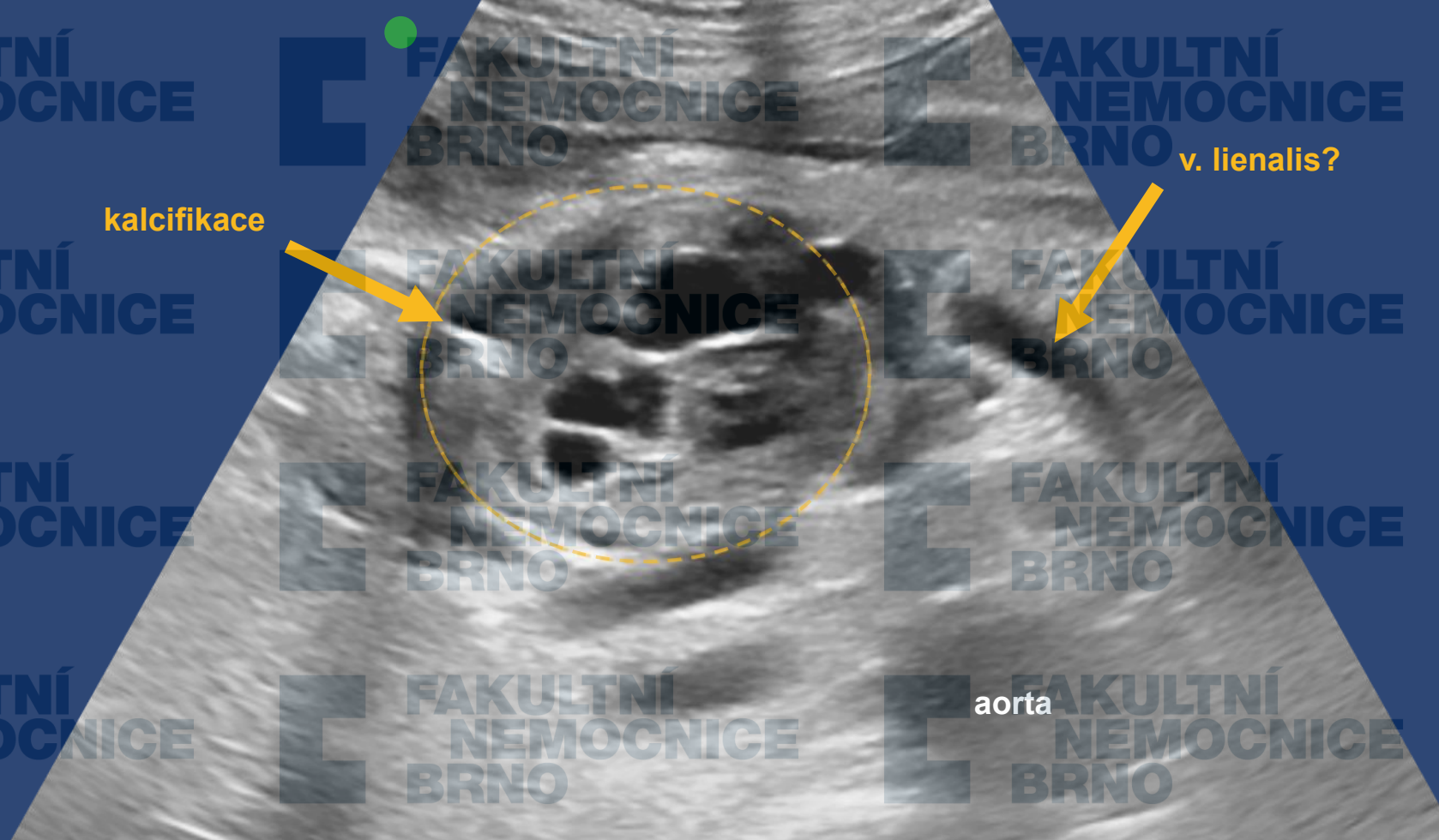
- provedeno **RTG břicha** (negativní) a **UZ břicha**

Sonografie břicha

- **klinická otázka:**
 - cholecystolitiáza? akutní cholecystitida?
 - tekutinová kolekce?
 - dilatace KPS bilaterálně?
 - akutní kolitida, divertikulitida?
 - **je pankreas přehledný?**



Sonografie – pankreas (současný obraz)



Sonografie – pankreas (současný obraz)

Hlava pankreatu je zvětšená (Ø cca 6 cm), v B módu nehomogenní echostruktury s přítomností anechogenních cystoidních okrsků a ojedinělých drobných hyperech s dorzálním akustickým stínem, která v.s. odpovídají kalcifikacím. Hlavní pankreatický vývod není dilatován.

Sonografie břicha

- **klinická otázka:**
 - cholecystolitiáza? akutní cholecystitida?
 - tekutinová kolekce?
 - dilatace KPS bilaterálně?
 - akutní kolitida, divertikulitida?
 - **je pankreas přehledný?**
- **závěr:**
 - **expanzivní rozšíření pankreatu v oblasti hlavy**
 - není obraz cholecystitidy či kolitidy
 - bez ohraničené kolekce
 - bez dilatace dutých systémů

Závěr a doporučení

Chirurgická klinika

- **akutní exacerpace chronické pankreatitidy**
(↑ AMS / CRP nízké, bez leukocytózy)
- UZ a RTG břicha bez akutní patologie
- koagulopatie
- **nyní bez známek NPB**
- **vhodno doplnit aktuální CT břicha**

Interní gastroenterologická klinika

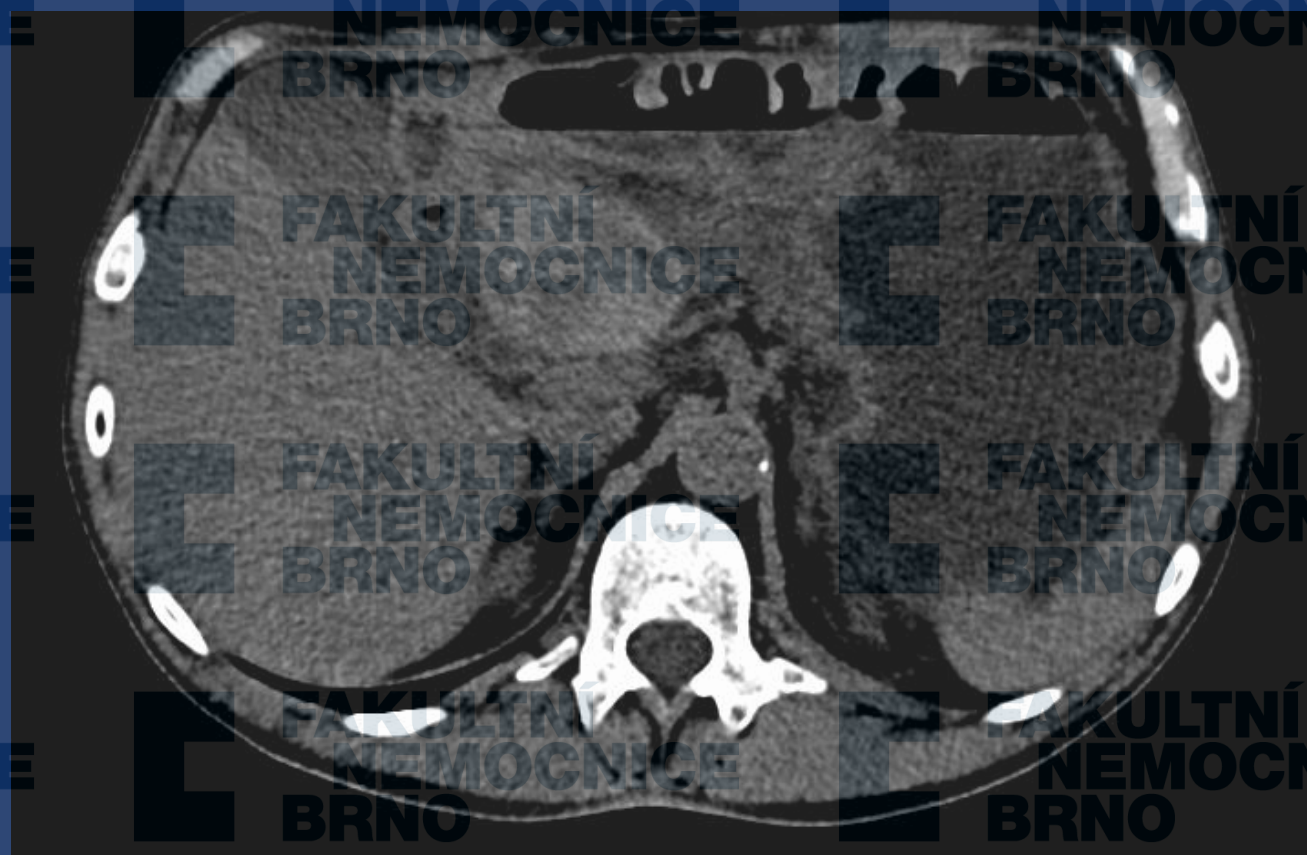
- bolesti břicha u pacienta s **chronickou kalcifikující pankreatitidou**, susp. iritace
- UZ a RTG břicha bez akutní patologie
- koagulopatie

Další postup

- pacient byl převezen zpět do nemocnice ve spádové oblasti, kde doplněno CT vyšetření

Doplňené CT vyšetření

Extramuros



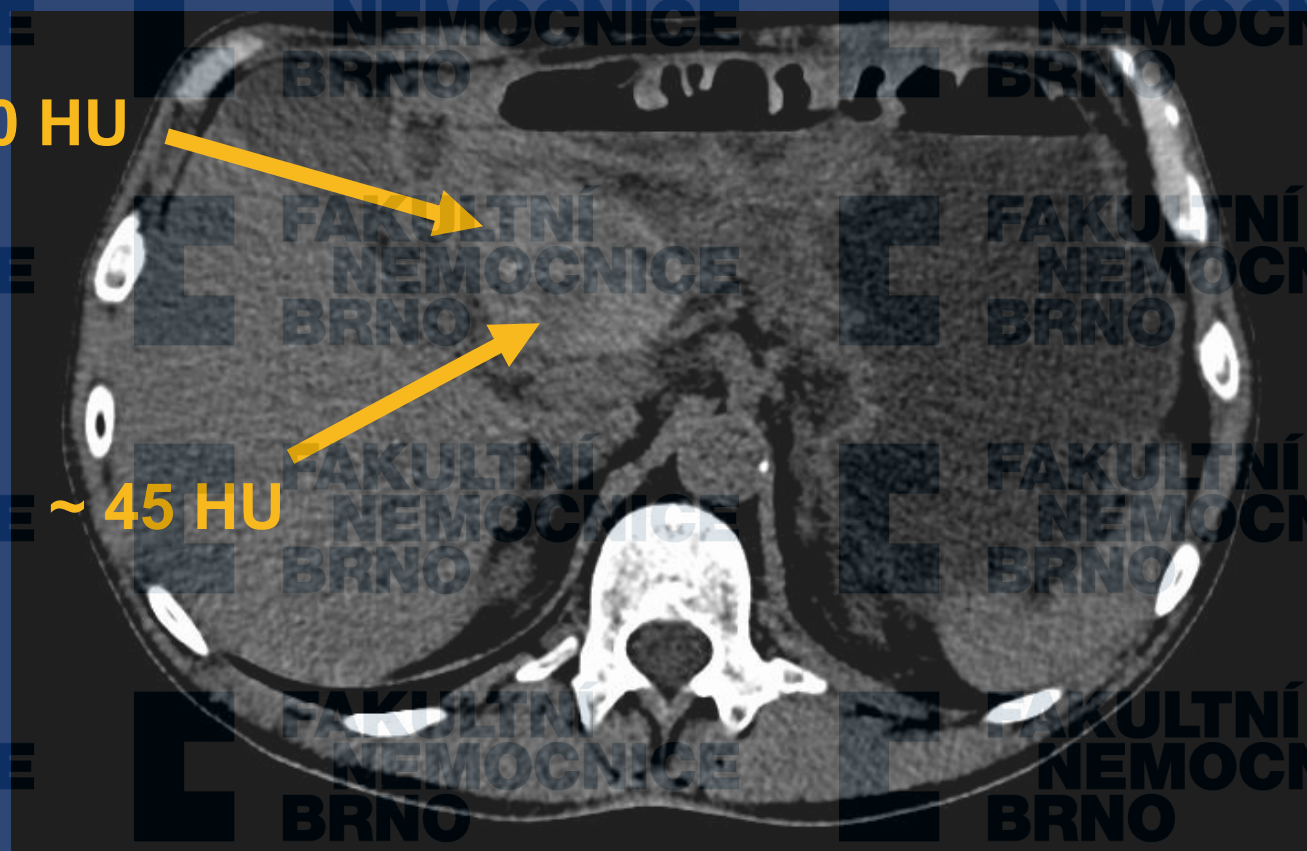
nativ – axiální řez v úrovni hlavy slinivky

Doplňené CT vyšetření

Extramuros

~ 70 HU

~ 45 HU



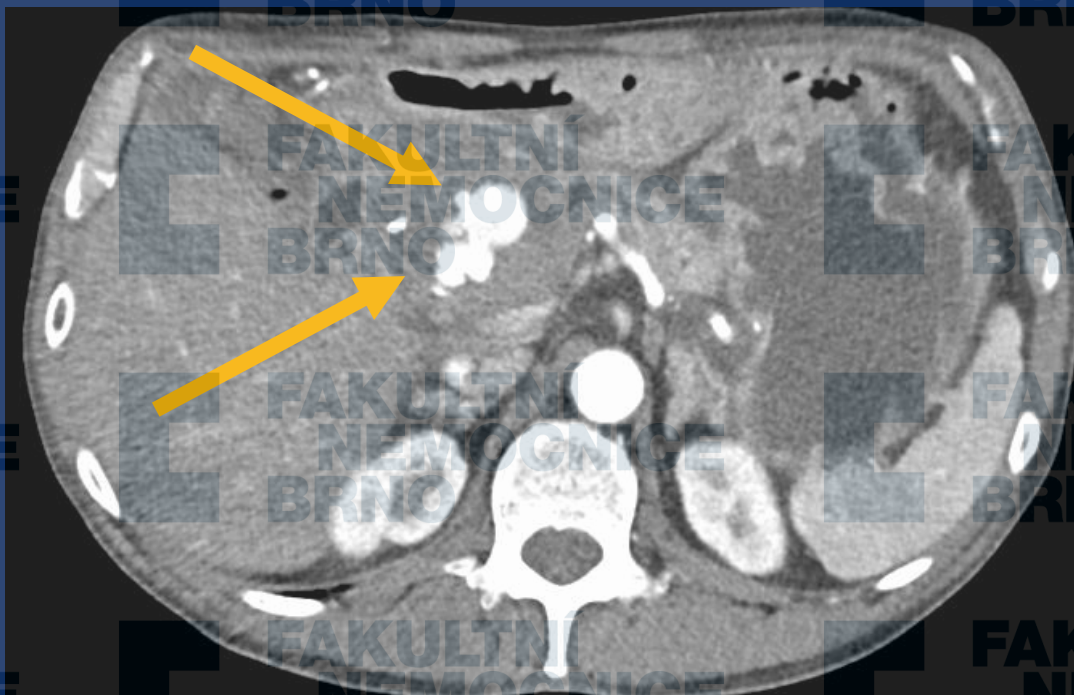
nativ – axiální řez v úrovni hlavy slinivky

Doplňené CT vyšetření

Extramuros



nativ

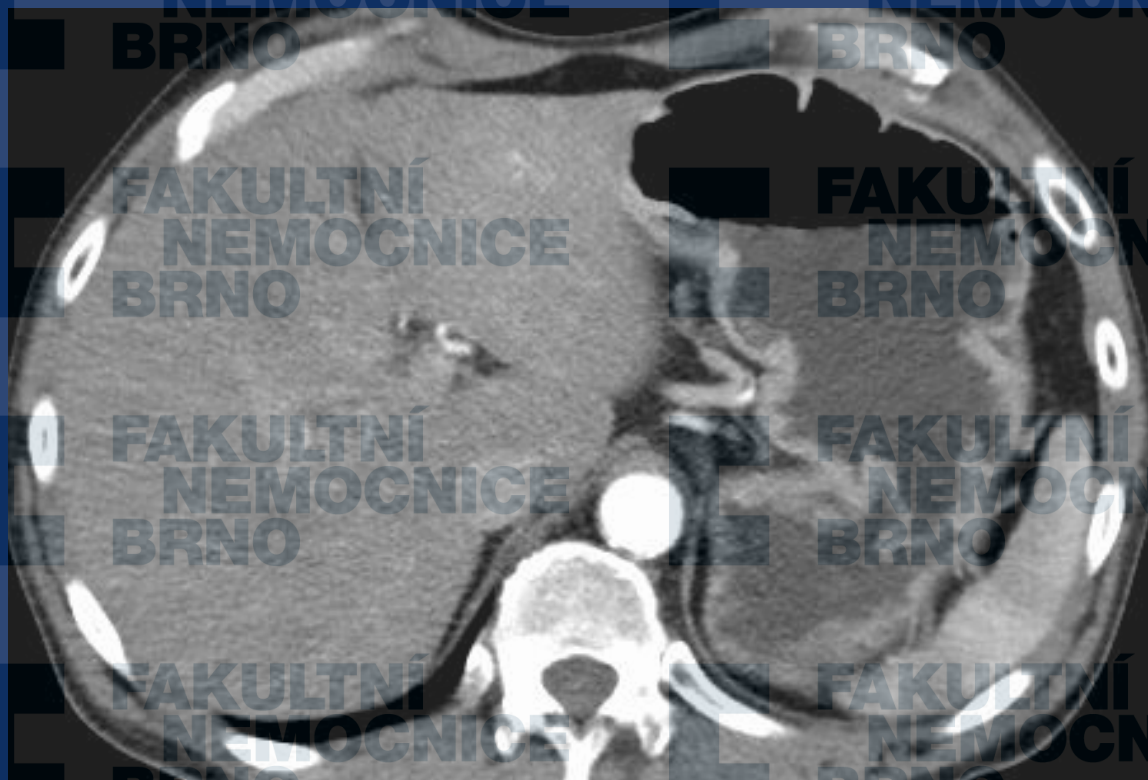


postkontrastně – arteriální fáze

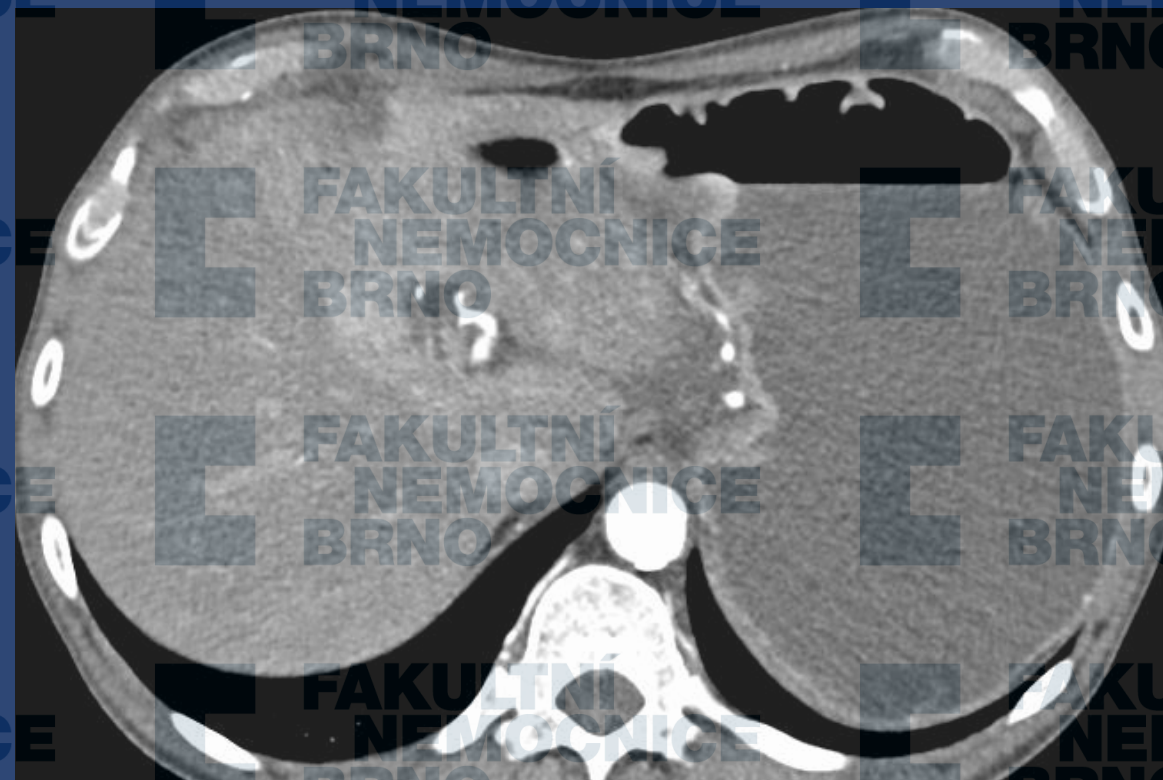
plnění přilehlých vakovitých struktur v hlavě
pankreatu kontrastní látkou

CT vyšetření

Časové srovnání (postkontrastně – arteriální fáze)



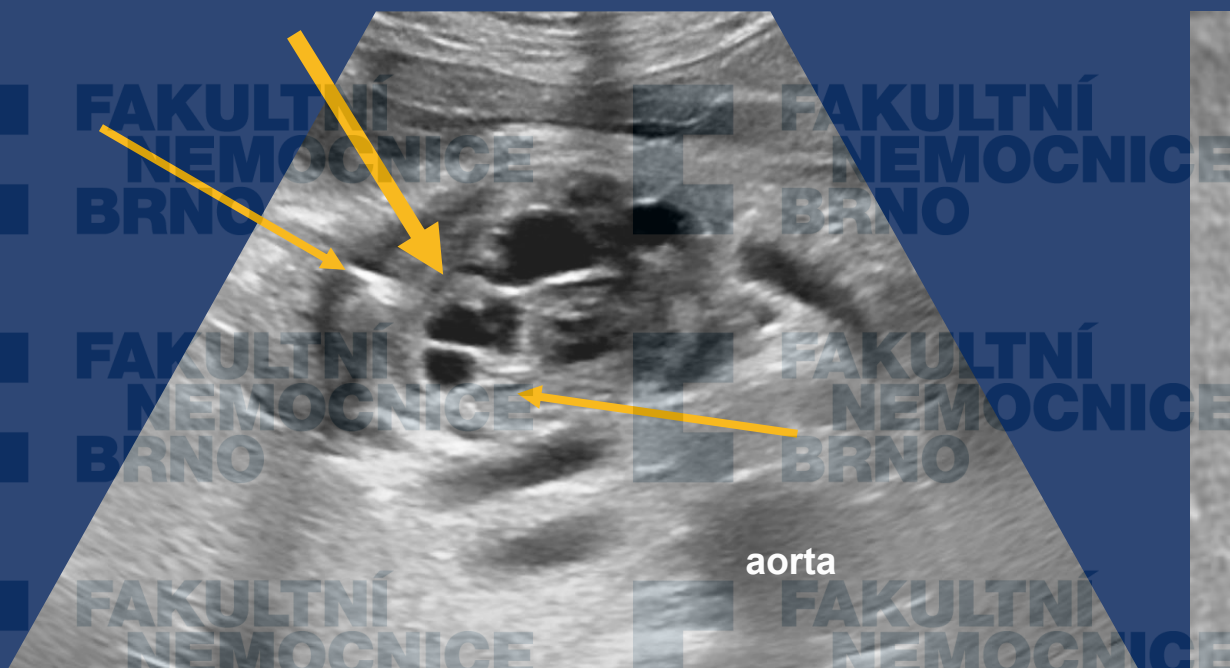
předchozí CT



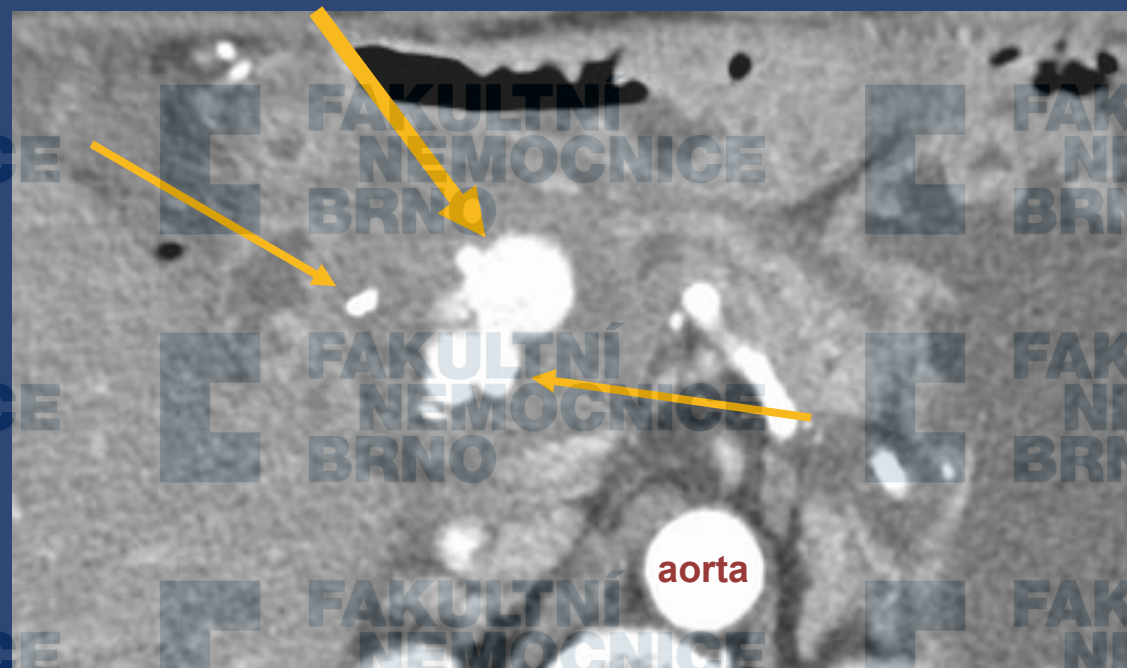
nynější CT

Orientační srovnání modalit – pankreas

Nynější nález



UZ (B-mód)



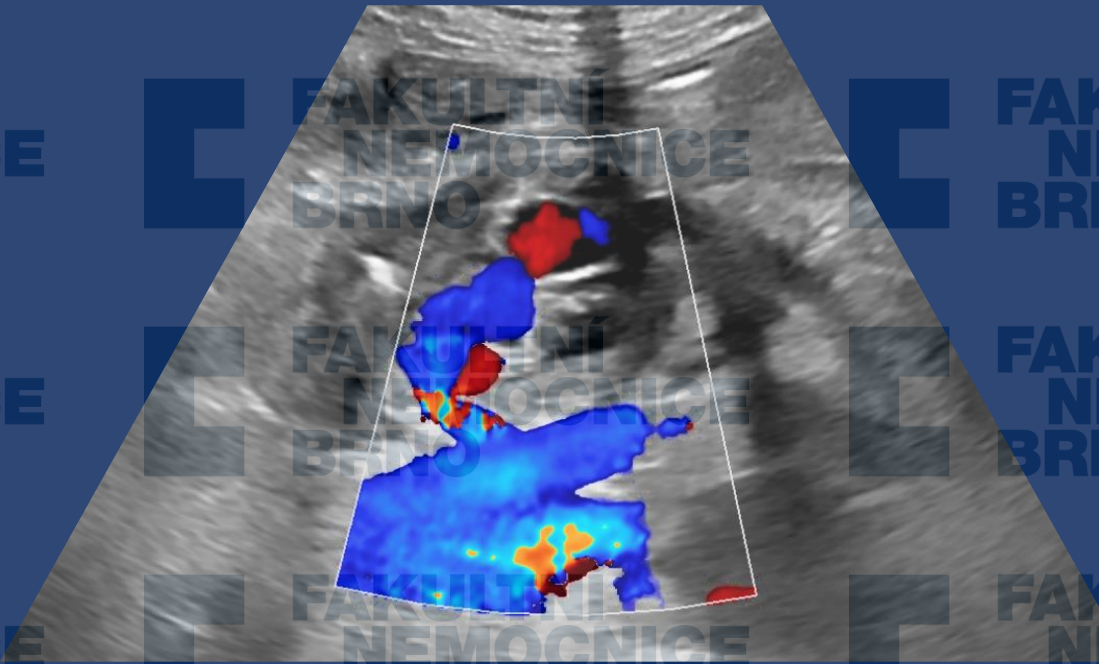
CT (postkontrastně – arteriální fáze)

Sonografie – pankreas

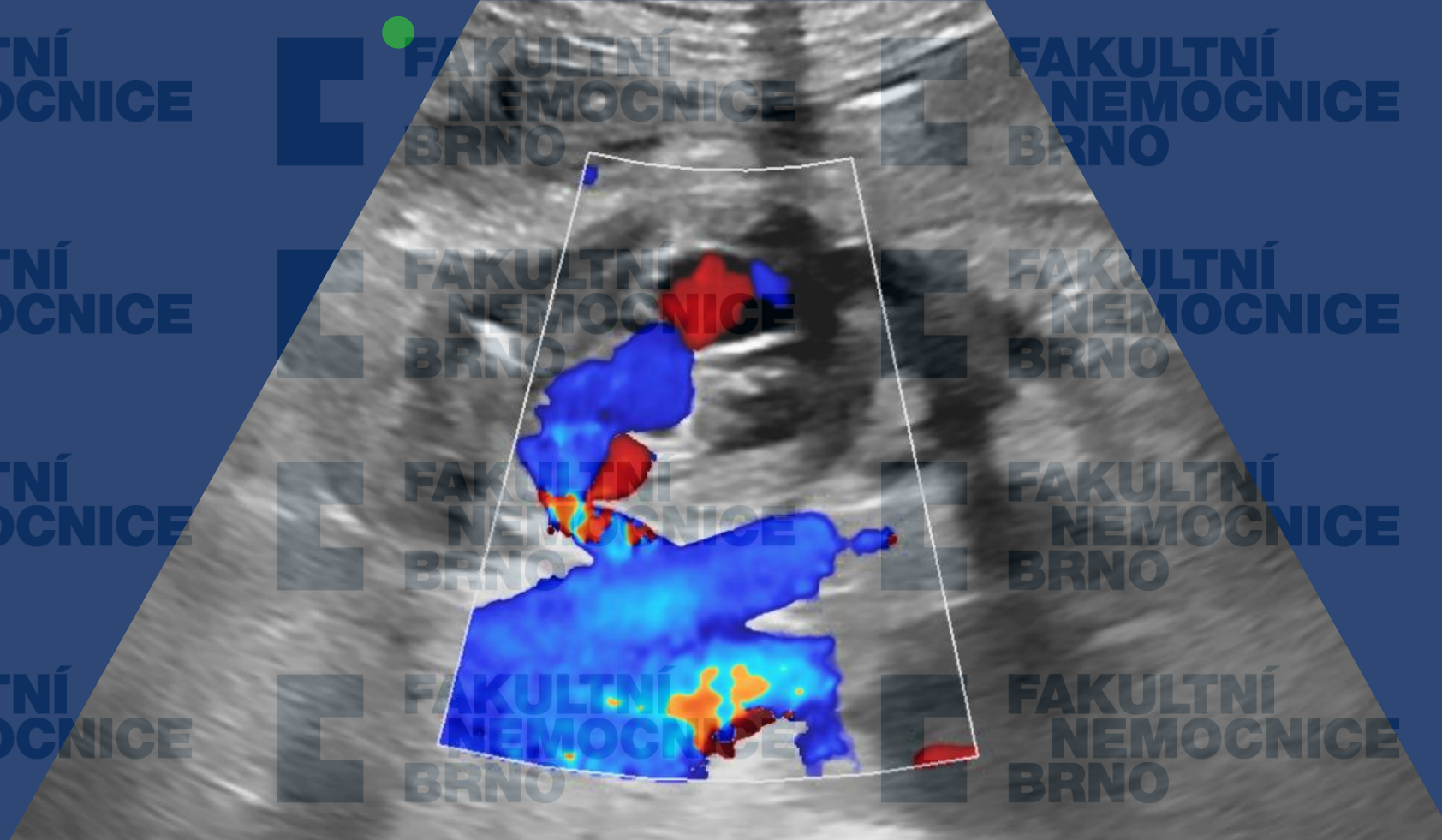
Dopplerův mód (barevný)



B-mód

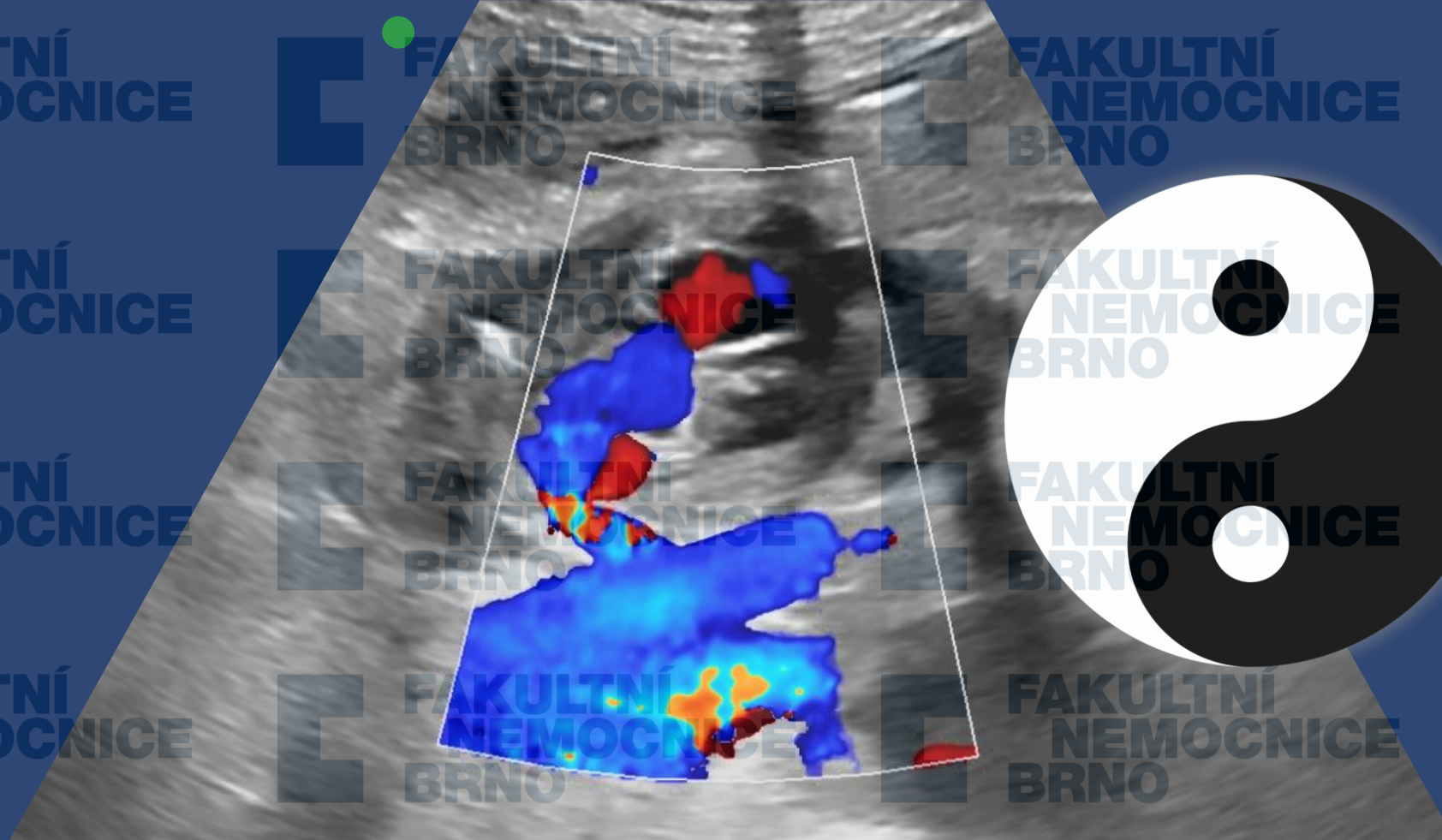


barevný Doppler



Sonografie – pankreas (současný obraz)

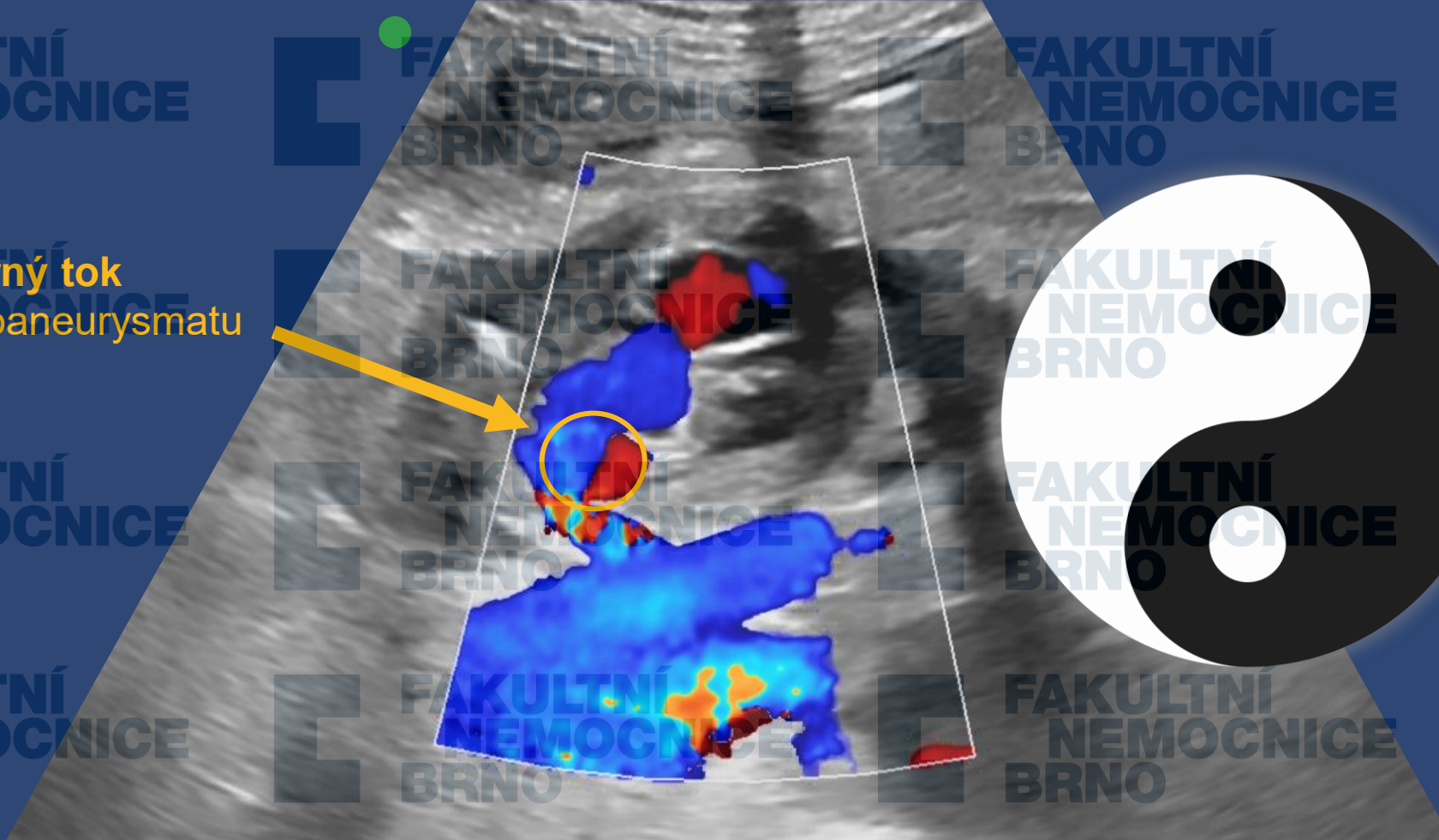
Barevný Doppler vykazuje přítomnost toků v dříve popisovaných cystoidních okrskech v hlavě pankreatu.



Sonografie – příznak „jin-jang“

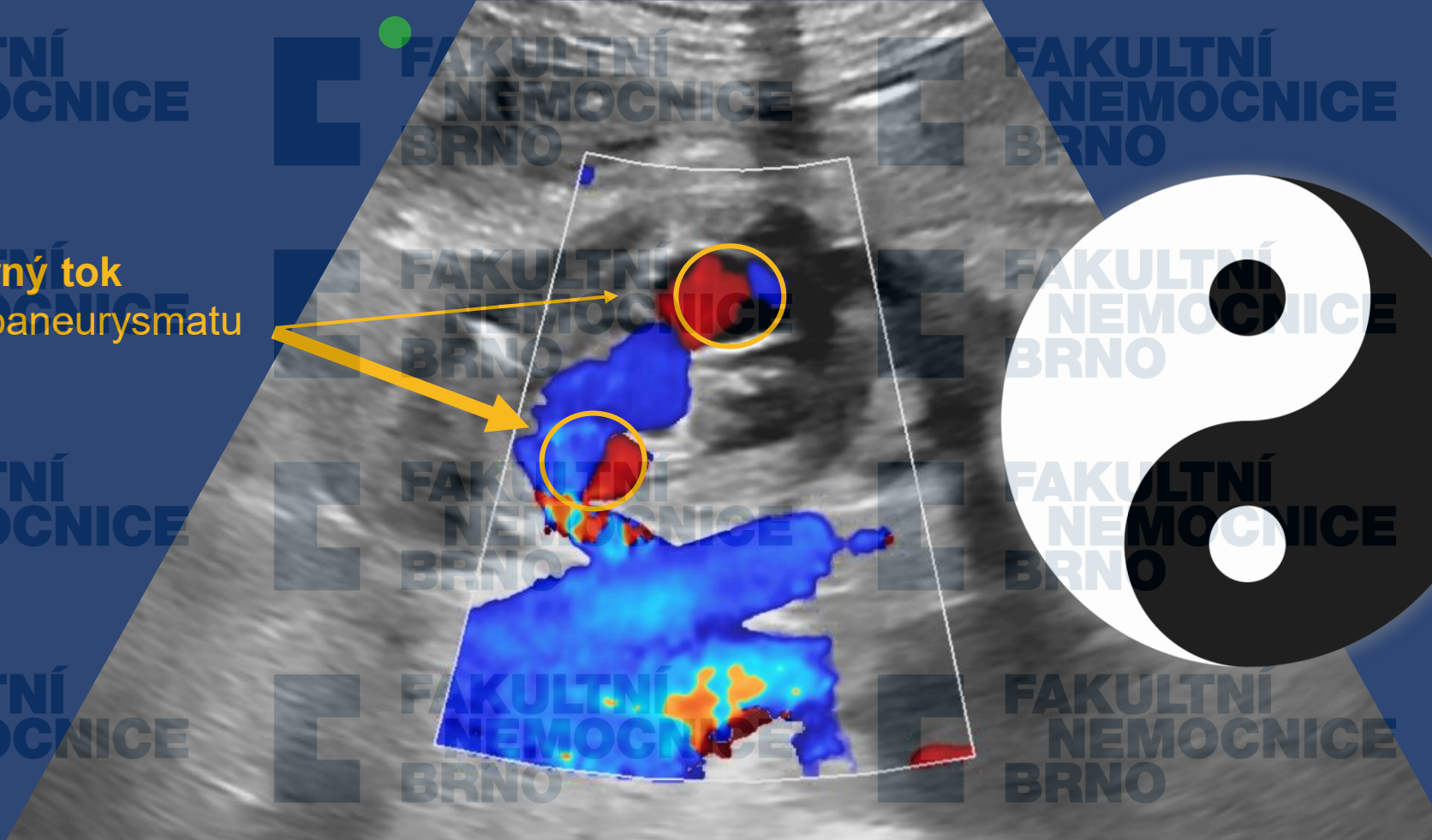
anglicky yin-yang sign

dvousměrný tok
ve stopce pseudoaneurysmatu



Sonografie – příznak „jin-jang“
anglicky yin-yang sign

dvousměrný tok
ve stopce pseudoaneurysmatu



Sonografie – příznak „jin-jang“

anglicky yin-yang sign

způsobeno přítokem do vaku výdutě během systoly a odtokem během diastoly

Diagnóza

- **pseudoaneurysma a. gastroduodenalis**

- indikováno na akutní endovaskulární řešení
(intervenční radiologie)

→ **digitální subtrakční angiografie a embolizace**



DSA – Intervenční výkon



před výkonem

plnění pseudoaneurysmatu (Ø cca 2,5 cm)



po výkonu

uzávěr mateřské tepny pomocí coilů
bez plnění vaku pseudoaneurysmatu

Peripankreatická pseudoaneurysmata

- nepravé aneurysma viscerální tepny v okolí pankreatu
- často (10 %) v souvislosti s **chronickou pankreatitidou**
 - vznik v důsledku působení pankreatických enzymů na stěnu tepny → leak
- často postiženy větve **truncus coeliacus** – 39 % případů

etiologie	příklad
(po)zánětlivá	v terénu pankreatitidy (zvl. s pseudocystou)
(po)traumatická	např. v rámci polytraumatu
iatrogenní	po katetrizačním výkonu, po operaci...

Peripankreatická pseudoaneurysmata

- **problematika:**

- narušení integrity cévní stěny → ↑ riziko **tromboembolické nemoci, ruptury**
- **ruptura** → hemoragie ... hemoragický šok → **smrt** (při ruptuře dosahuje až **100 %**)

- **klinika:**

- **91 % bez projevů až do ruptury** (= role radiologa v **náhodném záchytu**)
- mnohem vzácněji projevy lokální a systémové, často nespecifické potíže

- **terapie:**

- endovaskulární řešení, příp. operační

Peripankreatická pseudoaneurysmata

„Take-home“ message

- u pacienta po pankreatitidě nezapomínat **na riziko vzniku pseudoaneurysmat!**
- **91 %** pseudoaneurysmat **bez symptomatiky!**
- při ruptuře **velmi vysoké riziko smrti!** (role radiologa)
- ne všechno co je na UZ hypo/anechogenní je cystoid – pusťte **Doppler!**



Citace

- ETEZADI, Vahid; GANDHI, Ripal T.; BENENATI, James F.; ROCHON, Paul; GORDON, Michael et al. Endovascular Treatment of Visceral and Renal Artery Aneurysms. Online. *Journal of Vascular and Interventional Radiology*. 2011, vol. 22, no. 9, s. 1246-1253. ISSN 1051-0443. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jvir.2011.05.012>.
- FURLAN, Alessandro; FAKHRAN, Saeed a FEDERLE, Michael P. Spontaneous Abdominal Hemorrhage: Causes, CT Findings, and Clinical Implications. Online. *American Journal of Roentgenology*. 2009, vol. 193, no. 4, s. 1077-1087. ISSN 0361-803X. Dostupné z: <https://doi.org/10.2214/ajr.08.2231>.
- REGUS, Susanne a LANG, Werner. Rupture Risk and Etiology of Visceral Artery Aneurysms and Pseudoaneurysms: A Single-Center Experience. Online. *Vascular and Endovascular Surgery*. 2016, vol. 50, no. 1, s. 10-15. ISSN 1538-5744. Dostupné z: <https://doi.org/10.1177/1538574415627868>.
- SAAD, Nael E. A.; SAAD, Wael E. A.; DAVIES, Mark G.; WALDMAN, David L.; FULTZ, Patrick J. et al. Pseudoaneurysms and the Role of Minimally Invasive Techniques in Their Management. Online. *RadioGraphics*. 2005, vol. 25, no. suppl_1, s. S173-S189. ISSN 0271-5333. Dostupné z: <https://doi.org/10.1148/rg.25si055503>.
- TULSYAN, Nirman; KASHYAP, Vikram S.; GREENBERG, Roy K.; SARAC, Timur P.; CLAIR, Daniel G. et al. The endovascular management of visceral artery aneurysms and pseudoaneurysms. Online. *Journal of Vascular Surgery*. 2007, vol. 45, no. 2, s. 276-283. ISSN 0741-5214. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2006.10.049>.