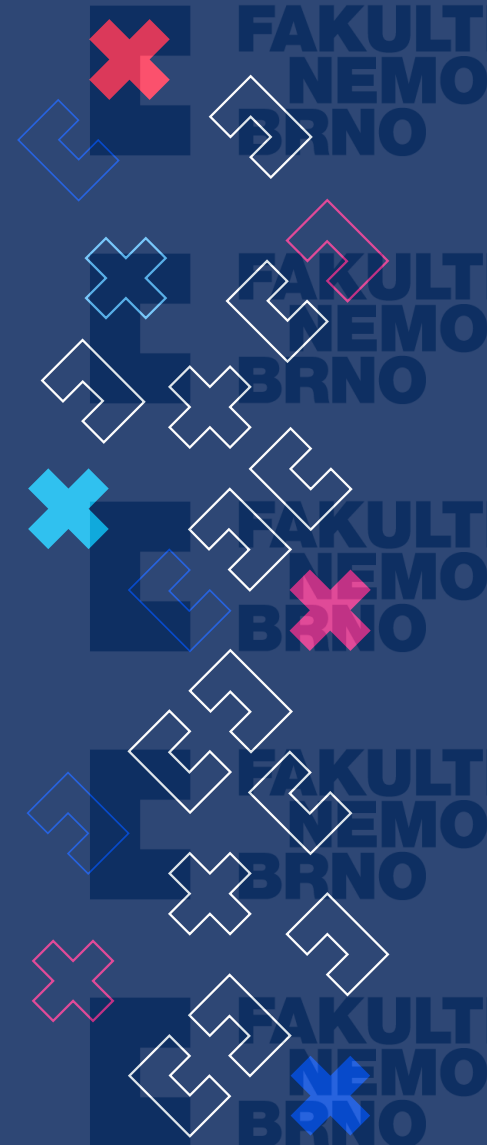


Rizikové faktory cystických tumorů pankreatu

Vlastimil Válek jr.

Klinika radiologie a nukleární medicíny FN Brno a LF MU



Cystické léze pankreatu - rozdělení

zánětlivé



pseudocysta
WOPN

benigní



SCN

potenciálně maligní



MCN, IPMN,
cystický NET

maligní



SPEN



High risk stigmata
Worrisome features

Management cystických lézí

věk



pohlaví



zobrazovací metody



anamnéza



klinický stav + laboratoř



High risk stigmata
Worrisome features



bez dalšího
managementu

sledování

chirurgie

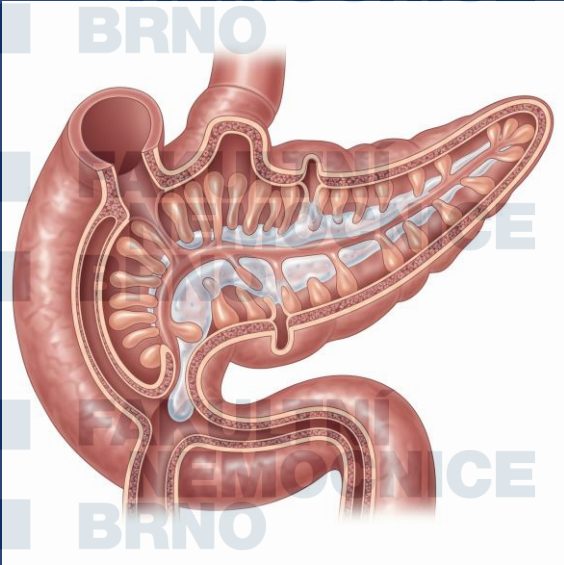


FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO

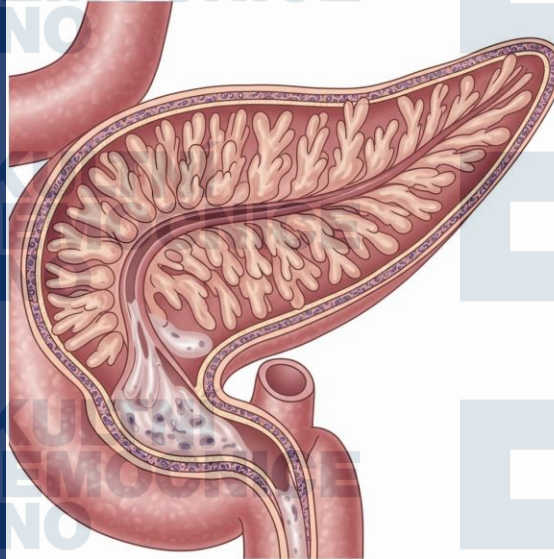
MUNI
MED

www.fnbrno.cz

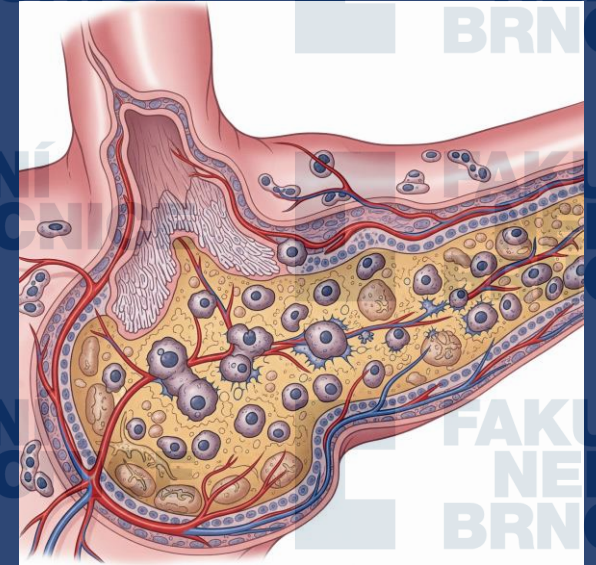
Intraduktální papilární mucinózní neoplázie (IPMN)



BD-IPMN



high grade dysplasia



invasive cancer

➡ nutné pravidelné sledování ložisek

Maligní potenciál?

> Radiographics. 2022 Jan-Feb;42(1):87-105. doi: 10.1148/rg.210056. Epub 2021 Dec 2.

Pancreatic Cystic Lesions and Malignancy: Assessment, Guidelines, and the Field Defect

Frank H Miller ^{# 1}, Camila Lopes Vendrami ^{# 1}, Hannah S Recht ¹, Cecil G Wood ¹, Pardeep Mittal ¹, Rajesh N Keswani ¹, Helena Gabriel ¹, Amir A Borhani ¹, Paul Nikolaidis ¹, Nancy A Hammond ¹

MCN

BD-IPMN

MD-IPMN

10-17 %

13,1 %

40 %

Meta-Analysis > J Magn Reson Imaging. 2024 Sep;60(3):1063-1075. doi: 10.1002/jmri.29168.

Epub 2023 Dec 5.

Percentage of Pancreatic Cysts on MRI With a Pancreatic Carcinoma: Systematic Review and Meta-Analysis

Nika Elmi ¹, David McEvoy ¹, Matthew D F McInnes ^{2 3}, Mostafa Alabousi ¹, Elizabeth M Hecht ⁴, Lyndon Luk ⁵, Sunna Asghar ¹, Ankush Jajodia ¹, Tiago Lins de Carvalho ¹, William J Warnica ¹, Nanxi Zha ¹, Sadaf Ullah ⁶, Christian B van der Pol ^{1 7}

- bez worrisome features
- bez high-risk stigmat

**cysta
pankreatu**

- rizikové faktory

0,9 %

progrese do karcinomu

2 %

Multicenter Study > Gut. 2017 Mar;66(3):495-506. doi: 10.1136/gutjnl-2015-310162.

Epub 2016 Jan 7.

Low progression of intraductal papillary mucinous neoplasms with worrisome features and high-risk stigmata undergoing non-operative management: a mid-term follow-up analysis

Stefano Crippa ^{1 2}, Claudio Bassi ³, Roberto Salvia ³, Giuseppe Malleo ³, Giovanni Marchegiani ^{3 4}, Vinciane Rebours ⁵, Philippe Levy ⁵, Stefano Partelli ^{1 2}, Shadeah L Suleiman ⁶, Peter A Banks ⁶, Nazir Ahmed ⁷, Suresh T Chari ⁷, Carlos Fernández-Del Castillo ⁴, Massimo Falconi ^{1 2}

5 letý disease specific survival
worrisome features (96 %) vs high-risk stigmata (40 %)

www.fnbrno.cz

Worrisome features

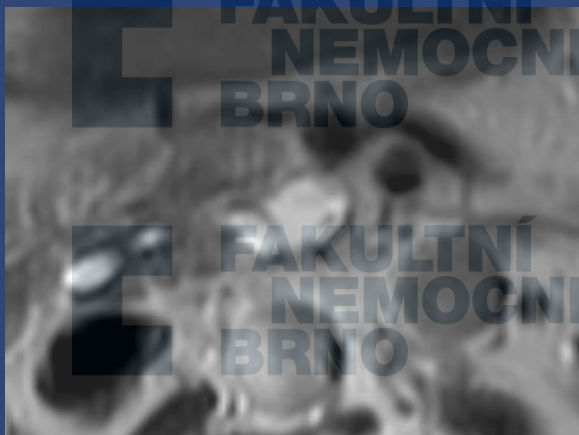
- velikost ≥ 30 mm
- zesílená/sytící se stěna cysty
- sytící se nástěnný uzel < 5 mm
- šíře hlavního pankreatického vývodu ≥ 5 mm a < 10 mm
- náhlá změna šíře vývodu s predilatací
- lymfadenopatie
- růst cysty $\geq 2,5$ mm/rok
- elevace CA19-9, akutní pankreatitida, nový diabetes

- | | | |
|------------------------------|---|----------------------------|
| • pouze cysta ≥ 30 mm | → | sledování každých 6 měsíců |
| • několik worrisome features | → | EUS, častější kontroly |
| • mladý a zdravý pacient | → | zvážení operace |

Několik worrisome features



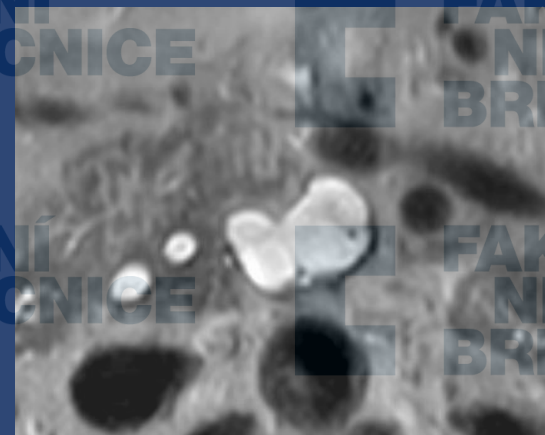
BD-IPMN



24.4.2019 (20mm)



20.12.2023 (26mm)



9.10.2024 (30mm)



9.3.2025 (pankreatitida, dilatace vývodu)



- růst cysty $\geq 2,5$ mm/rok
- akutní pankreatitida
- šíře hlavního pankreatického vývodu ≥ 5 mm a < 10 mm
- velikost ≥ 30 mm

High-risk stigmata

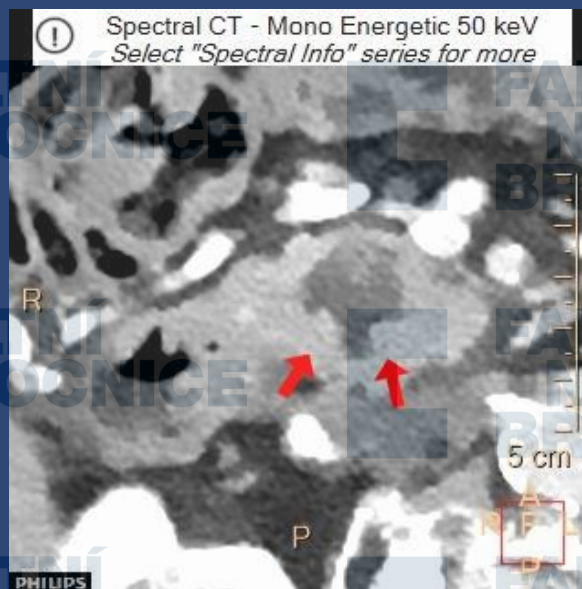
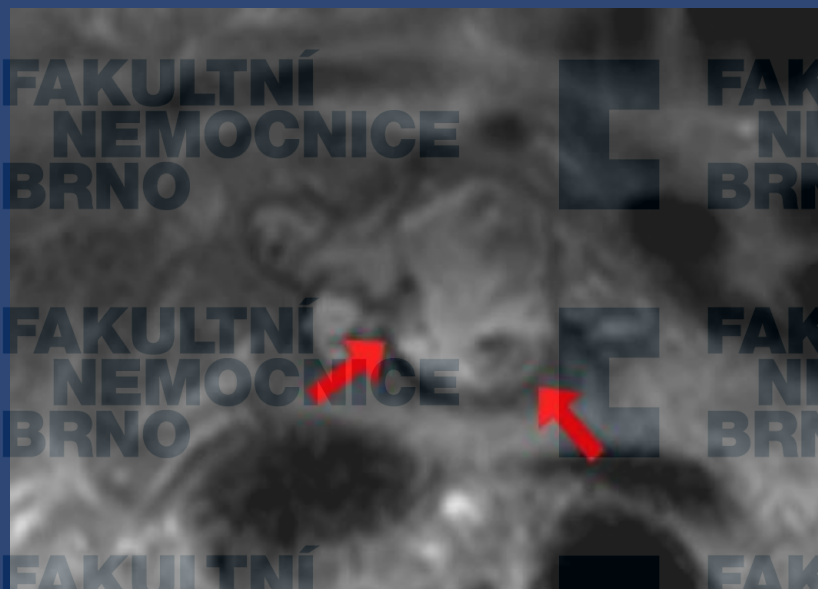
- sytící se nástěnný uzel ≥ 5 mm, nebo solidní složka cysty
- hlavní vývod ≥ 10 mm
- obstrukční ikterus při cystické lézi v hlavě
- pozitivní cytologie z aspirace

Ohtsuka T, Fernandez-del Castillo C, Furukawa T, et al. International evidence-based Kyoto guidelines for the management of intraductal papillary mucinous neoplasm of the pancreas. *Pancreatology*. 2024;24(2):255-270. doi:10.1016/j.pan.2023.12.009

High-risk stigmata

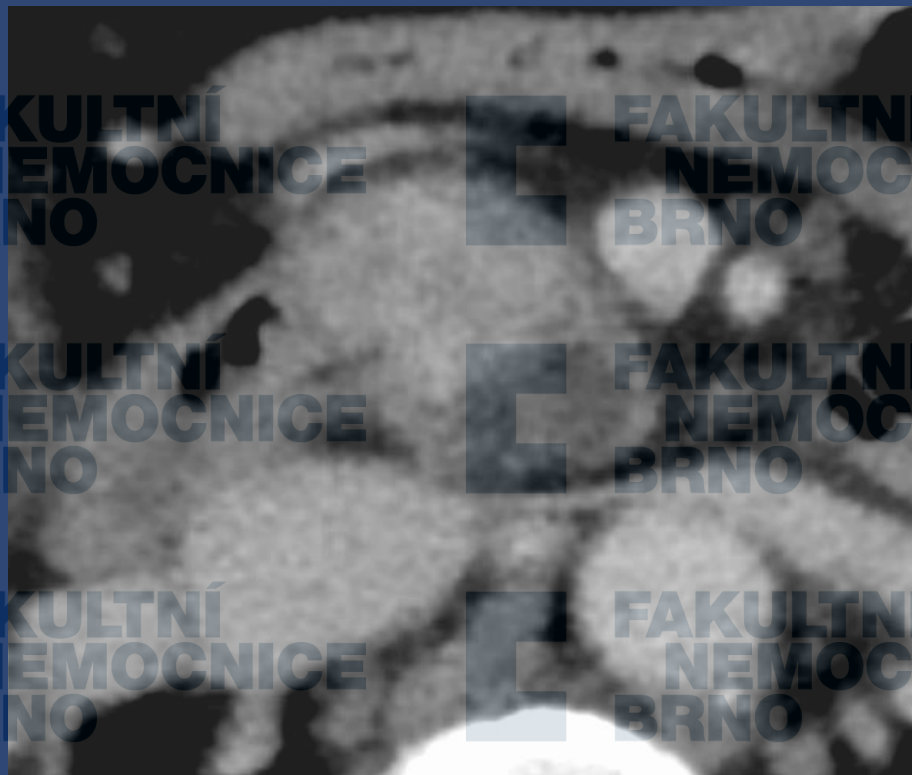
- sytící se nástěnný uzel ≥ 5 mm, nebo solidní složka cysty
- hlavní vývod ≥ 10 mm
- obstrukční ikterus při cystické lézi v hlavě
- pozitivní cytologie z aspirace

hlavní vývod ≥ 10 mm



sytící se uzel ≥ 5 mm

High-risk stigmata vs cystický adenoca

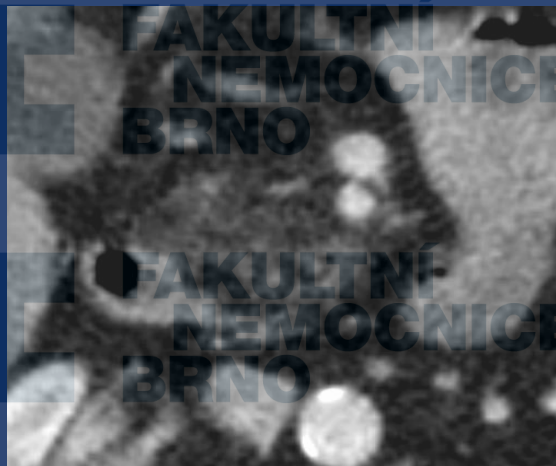


adenoca s cystickou porcí

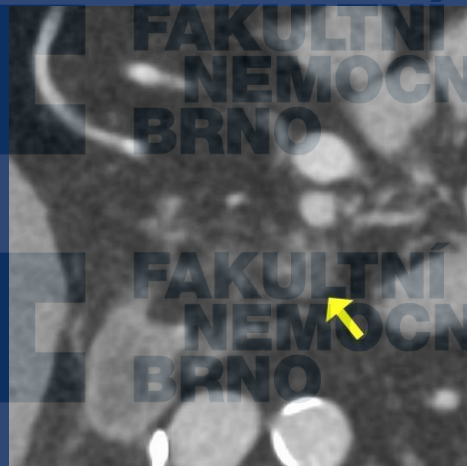


dilatace pankreatického vývodu

Sledování v čase



9.4.2019



11.2.2022



11.8.2022

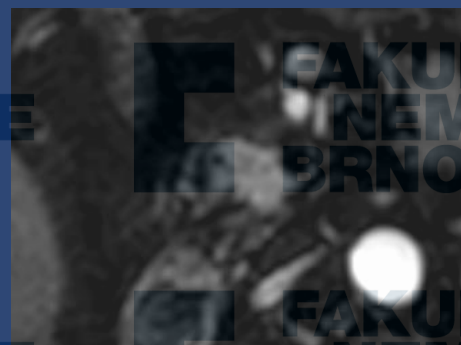
- 4/2019 – tuková atrofie hlavy slinky
- 2/2022 – nově cysta hlavy slinivky



9.11.2023



20.3.2024

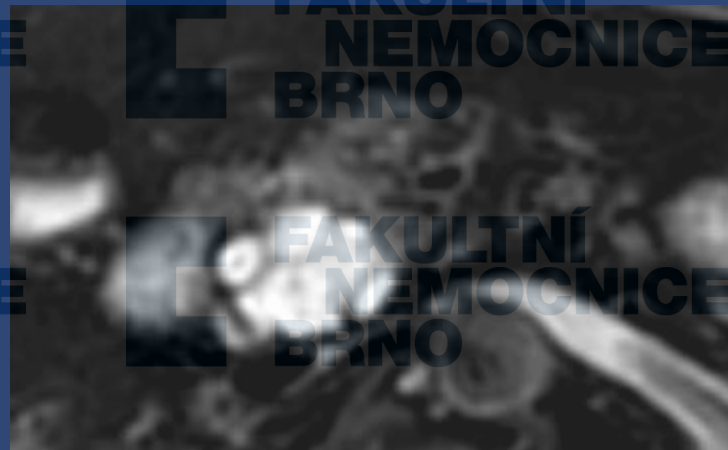


20.3.2024

- 11/2023 – nově solidní porce cysty – pacientka polymorbidní -> sledování
- 3/2024 – progrese velikosti solidní porce -> operace => **adenokarcinom**

Role EUS

26.11.2024



- cysta 30mm
- pankreatický vývod širě 6mm



worrisome features

resekce



high-grade
dysplázie

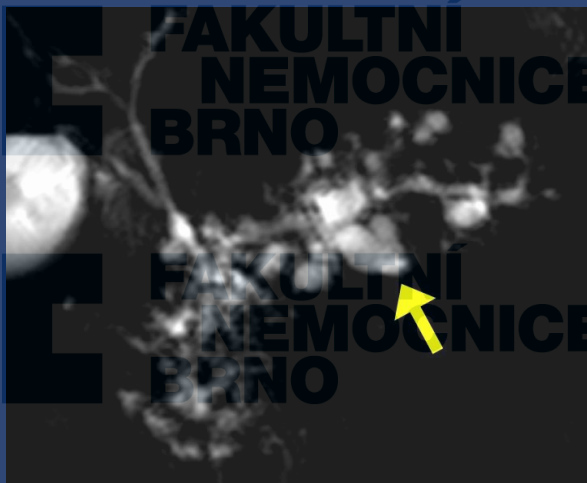


- sytící se nástěnný uzel ≥ 5 mm

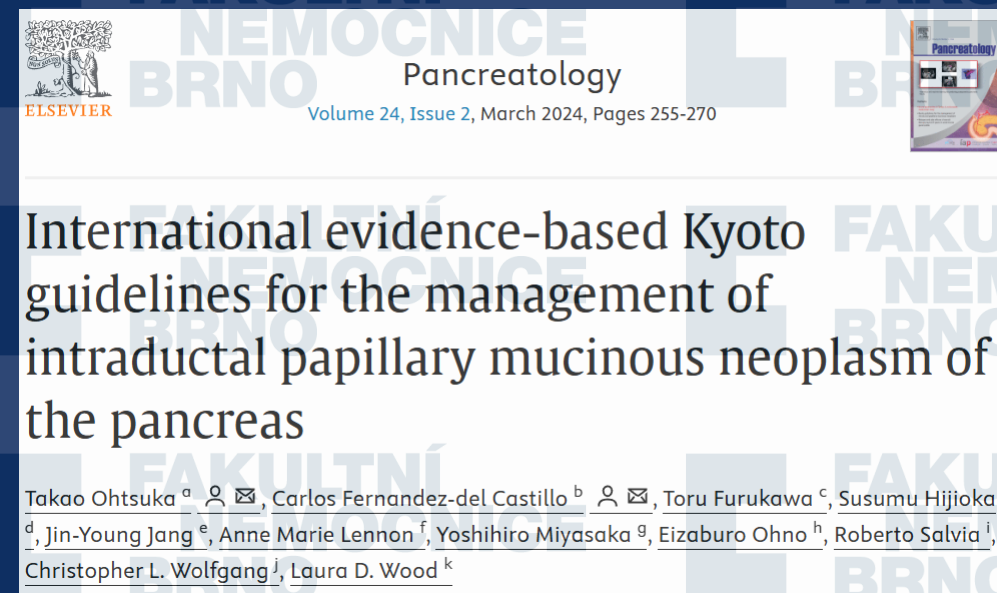


high-risk stigmata

Vícečetná IPMN



=> bez rizikových faktorů

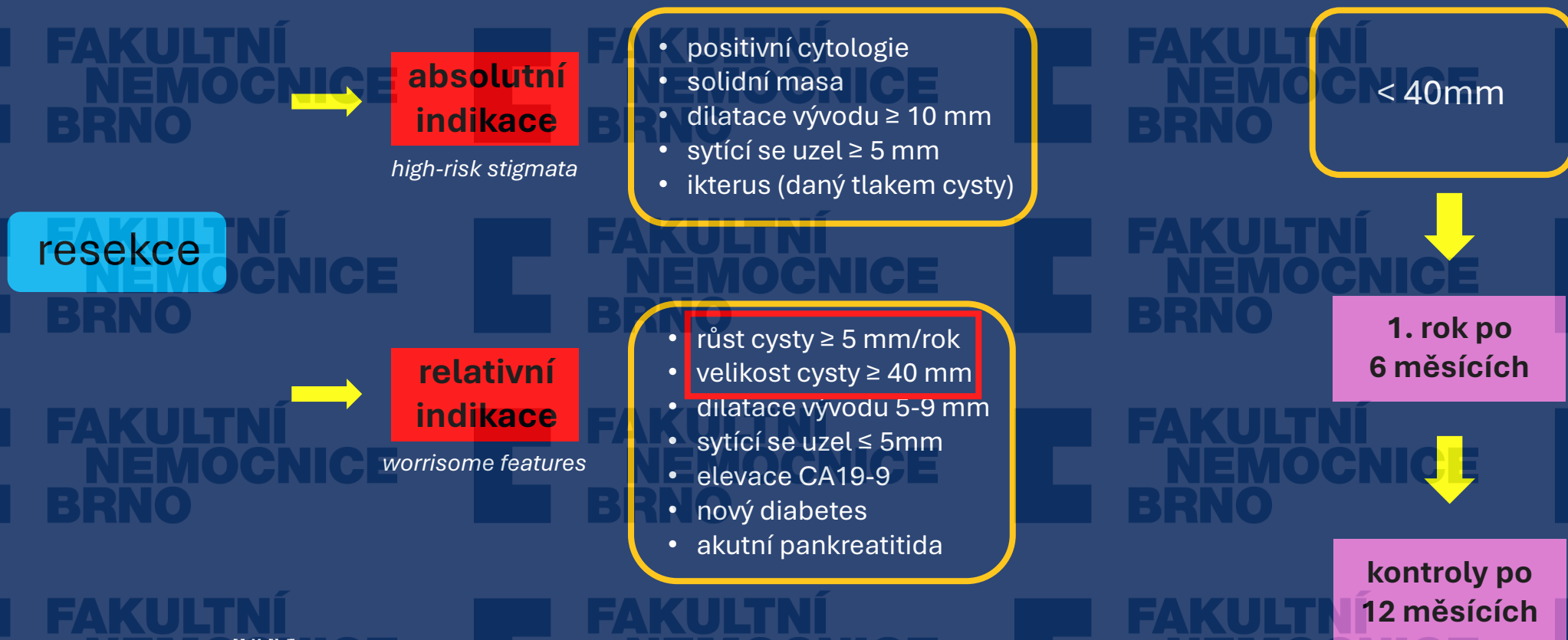


- multifokální IPMN ve 20-40 %
- není vyšší riziko high-grade dysplázie/invazivního karcinomu

=> management dle nejrizikovější cysty

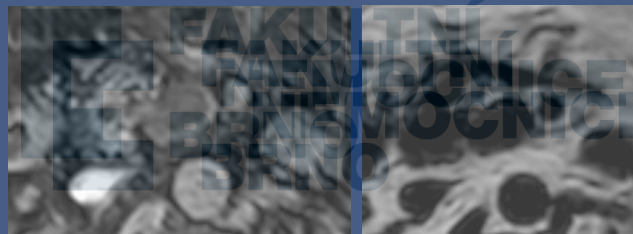
European guidelines

- optimálně MRI (hodnocení sept, uzlů, komunikace cysty s vývodem)



Redukovaný MR protokol pro follow-up

- T1 GRE DIXON (axiálně)
- T2 HASTE (axiálně)
- T2 HASTE (koronárně)
- 3D MRCP



Comparative Study > [Eur Radiol. 2017 Jan;27\(1\):41-50. doi: 10.1007/s00330-016-4377-4.](#)
Epub 2016 May 31.

Pancreatic MRI for the surveillance of cystic neoplasms: comparison of a short with a comprehensive imaging protocol

Raffaella Maria Pozzi-Mucelli ¹, Irina Rinta-Kiikka ², Katharina Wünsche ³, Johanna Laukkarinen ⁴, Knut Jørgen Labori ⁵, Kim Ånonsen ⁶, Caroline Verbeke ⁷, Marco Del Chiaro ⁹, Nikolaos Kartalis ¹⁰

- T2 axiálně, koronárně; T1 nativně axiálně
- rozměr cysty a pankreatického vývodu, nástěnné uzly

Multicenter Study > [Eur J Radiol. 2024 Jun;175:111455. doi: 10.1016/j.ejrad.2024.111455.](#)
Epub 2024 Apr 6.

The diagnostic value of abbreviated MRI protocol in the surveillance of Branch-Duct intraductal papillary mucinous neoplasm

Sonaz Malekzadeh ¹, Roberto Cannella ², Ian Fournier ³, Philippe Hiroz ⁴, Christian Mottet ⁴, Christophe Constantin ⁵, Lucien Widmer ⁶

- T2 axiálně, koronárně; 3D MRCP; (DWI)
- high-risk stigmata + worrisome features

vysoká senzitivita (100 %) a PPV (93,5 %) krátkého protokolu
kratší (téměř poloviční) doba vyšetření, menší (25 %) cena

Malekzadeh S, Cannella R, Fournier I, et al. The diagnostic value of abbreviated MRI protocol in the surveillance of Branch-Duct intraductal papillary mucinous neoplasm. *European Journal of Radiology*. 2024;175:111455. doi:10.1016/j.ejrad.2024.111455

Pozzi-Mucelli RM, Rinta-Kiikka I, Wünsche K, et al. Pancreatic MRI for the surveillance of cystic neoplasms: comparison of a short with a comprehensive imaging protocol. *Eur Radiol*. 2017;27(1):41-50. doi:10.1007/s00330-016-4377-4

Závěr

- hodnocení rizikových faktorů pomocí MR
 - EUS u primodiagnostiky cyst > 20mm
 - EUS při zvažování operace
- optimální management při worrisome features
 - multioborová komise -> sledování vs resekce