



Krajská nemocnice Liberec, a.s.  
*Liberec Turnov Frýdlant*

## CT vyšetření u náhlých příhod břišních: kdy je klíčové a kdy lze vynechat?

LDUM 2025

MUDr.Vratislav BERAN  
Chirurgické centrum KNL

MUDr.Pavel Handrk  
Centrum zobrazovacích metod KNL  
Radiology Dpt.,Dumfries and Galloway  
Royal Infirmary, Scotland



# CT na chir. urgentním příjmu

Výpočetní tomografie (CT) je často využívána na urgentních příjmech k určení diagnózy. Možnost kvalitního zobrazení prakticky všech orgánů v lidském těle (plíce, parench. orgány, cévy, skelet, **vše najednou**, podání k.l. a její různé načasování zvyšuje možnosti využití). Její univerzálnost a dobrá dostupnost **vede ke zvýšení počtu vyšetření**.  
Emerg. Dpt USA v roce 2019 27 CT vyš/ 100 pac. (nárůst proti 18 vyš/ 100 pac. v 2006)  
odhadovaná fin. ztráta způsobená nadměrným/ zbytečným skenováním v USA odhadována na 1mld USD/ rok  
Radiační zátěž – CT břicha a pánve ekvivalent cca 500 snímků S+P

Diagnostic Typical Equivalent period of Lifetime additional

**ČT24**

Hlavní události Ukrajina Volby Domáci Svět Regiony Ekonomika

## Nadměrná CT vyšetření mo pěti procenty případů rakov varuje studie

ČT24, Václav Podlešák  
22. 4. 2025 | Zdroj: ČT24

multiply risks by about 2 for geriatric patients divide risks by about 5



## 5 QUESTIONS to Ask Your Doctor Before You Get Any Test, Treatment, or Procedure

- 1 Do I really need this test or procedure?** Medical tests help you and your doctor or other health provider decide how to treat a problem. And medical procedures help to actually treat it.
- 2 What are the risks?** Will there be side effects? What are the chances of getting results that aren't accurate? Could that lead to more testing or another procedure?
- 3 Are there simpler, safer options?** Sometimes all you need to do is make lifestyle changes, such as eating healthier food or exercising more.
- 4 What happens if I don't do anything?** Ask if your condition might get worse — or better — if you don't have the test or procedure right away.
- 5 How much does it cost?** Ask if there are less-expensive tests, treatments or procedures, what your insurance may cover, and about generic drugs instead of brand-name drugs.



- **Život ohrožující NPB**

Perforační- jasná klinika+RTG= chir.intervence  
suspekce, negativní RTG= CT

Krvácivé - nestabilní pacient- usg- sál  
stabilní- CT /s výjimkou GEU/

Zánětlivé- dif. perit. dráždění+negat. AMS- CT nebo sál

Akutní. pankreatitida- usg, CT při nejistotě nebo za 72-96h

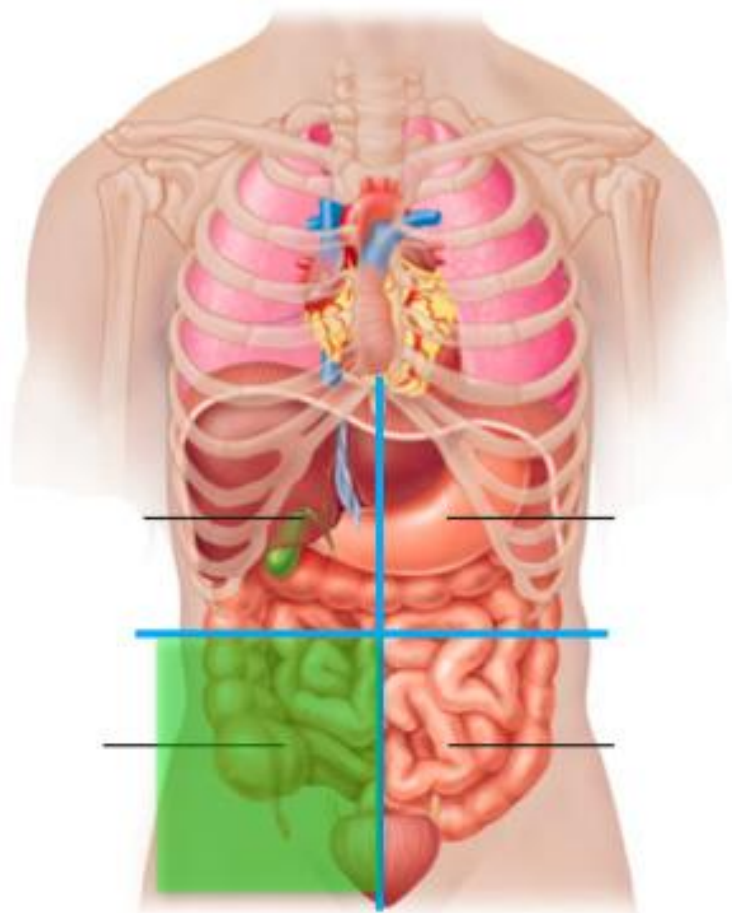
AAA- CT, nestabilní pacient usg - sál

Disekce aorty- CT

Ischemie- CT

Obstrukce- CT

Pooperační či postintervenční komplikace - CT





- Akutní appendicitida  
celoživotní pravděpodobnost 8%  
bez zobrazení 3.7 vyšší pravděpodobnost  
"zbytečné appendektomie"

(USA 19327 pac./ 55 klinik)

UK 20% vs Holandsko 3.2%

(selektivní vs obligatorní zobrazení)

Diagnosing acute appendicitis: surgery or imaging?

AU

van Rossem CC, Bolmers MD, Schreinemacher MH, Bemelman WA, van Geloven AA, Pinkney TD, Bhangu A

SO

Colorectal Dis. 2016;18(12):1129.



- skórovací  
systémy

Alvarado score

Appendicitis  
inflammatory score

EMNote.org

### Appendicitis Inflammatory Response Score

|                                        |            |        |
|----------------------------------------|------------|--------|
| Vomiting                               |            | 1      |
| Pain in right inferior fossa           |            | 1      |
| Rebound tenderness or muscular defense | Light      | 1      |
|                                        | Medium     | 2      |
|                                        | Strong     | 3      |
| Body temperature > 38.5°C (101.3°F)    |            | 1      |
| Polymorphonuclear leukocytes           | 70%-84%    | 1      |
|                                        | ≥ 85%      | 2      |
| WBC count                              | 10.0-14.9  | 1      |
|                                        | ≥ 15.0     | 2      |
| CRP concentration                      | 1-4.9 mg/L | 1      |
|                                        | ≥ 5 mg/L   | 2      |
| Sum                                    |            | (0-12) |

Sum 0-4 = Low probability. Outpatient follow-up

Sum 5-8 = Indeterminate group. Inhospital active observation

Sum 9-12 = High probability. Surgical exploration is proposed



Nízké skóre- ambulantní režim

Vysoké skóre- jasné známky perit. dráždění,  
typická anamnéza = chirurgická intervence

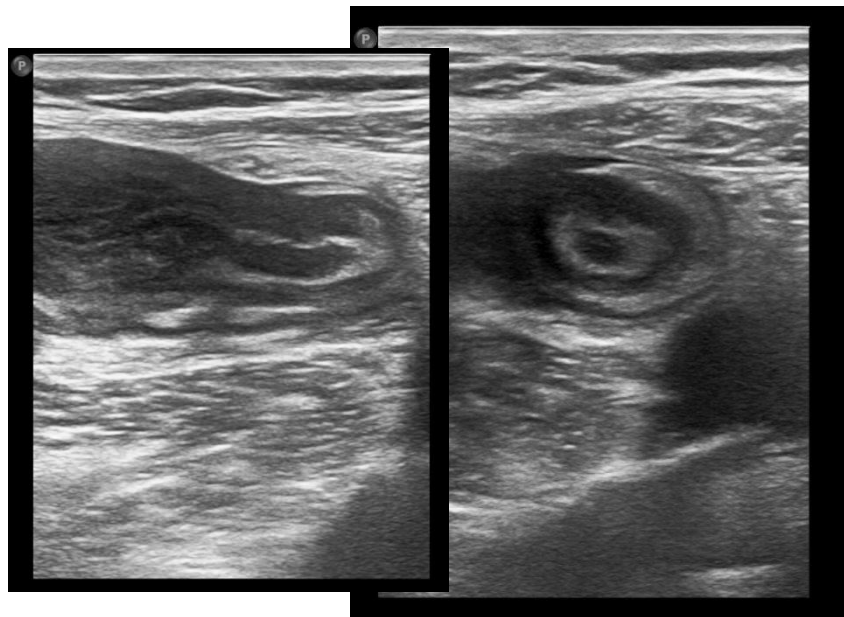
Střední skóre- usg- při nejistotě CT

CAVE: pacienti vyššího věku, fragilní pacienti-při  
suspektní klinice či laboratoři spíše CT

# Akutní appendicitis

## Skóre 5-8 Nekomplikovaná - UZ

- Metoda volby u dětí, mladých lidí a žen ve fertilním věku
- Záleží na zkušenostech vyšetřujícího lékaře
- Rozšíření appendixu na více než 6mm, šíře stěny 3mm)
- Appendikolith, prosak , volná tekutina, absces
- Nutné odlišení od term. ilea



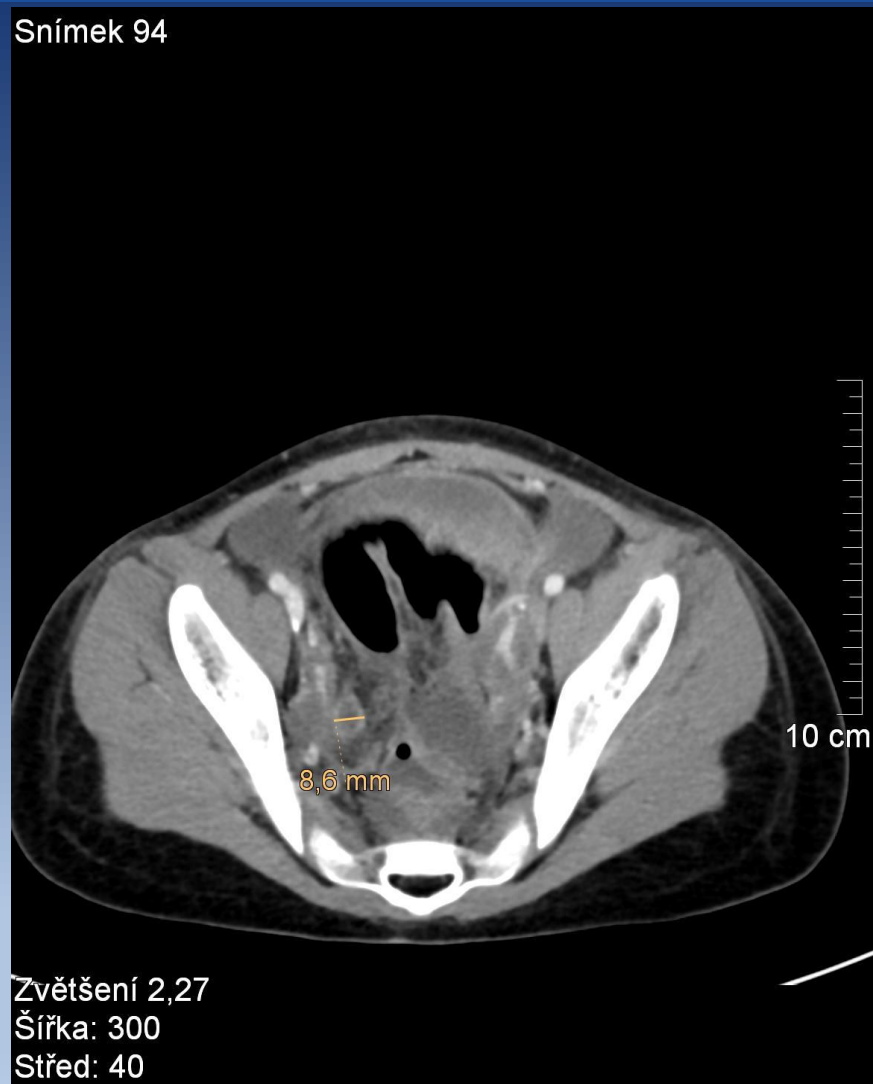
## Komplikovaná/ nejasný nálezn na UZ → CT

- Vysoká senzitivita (94-98%) a specifita (97%)
- Umožňuje lépe odlišit alternativní diagnózy a komplikace
- V KNL je prováděno s podáním k.i., bez podání k.i. per os
- Znamky podobné jako na UZ (rozšíření na 8-9mm, zastření tuku, kolekce, bubliny vzduchu ve stěně či periapendikulárně při gangréně)

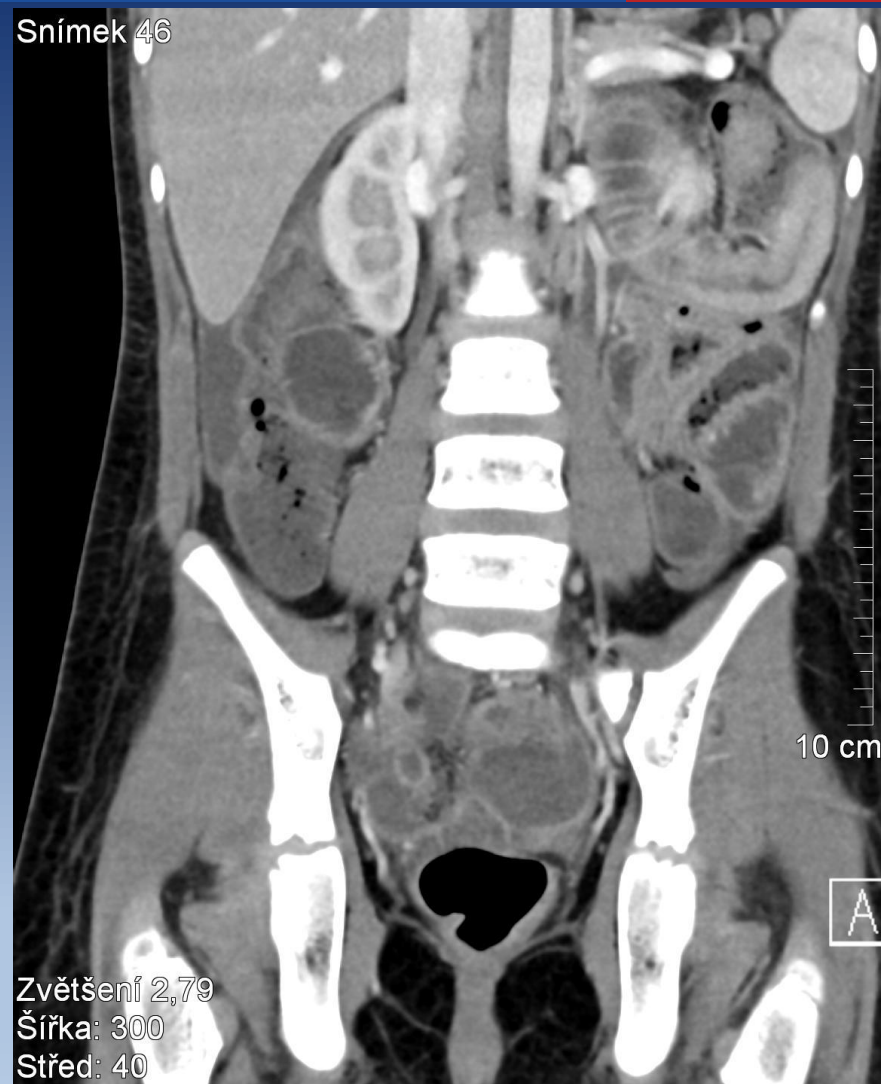


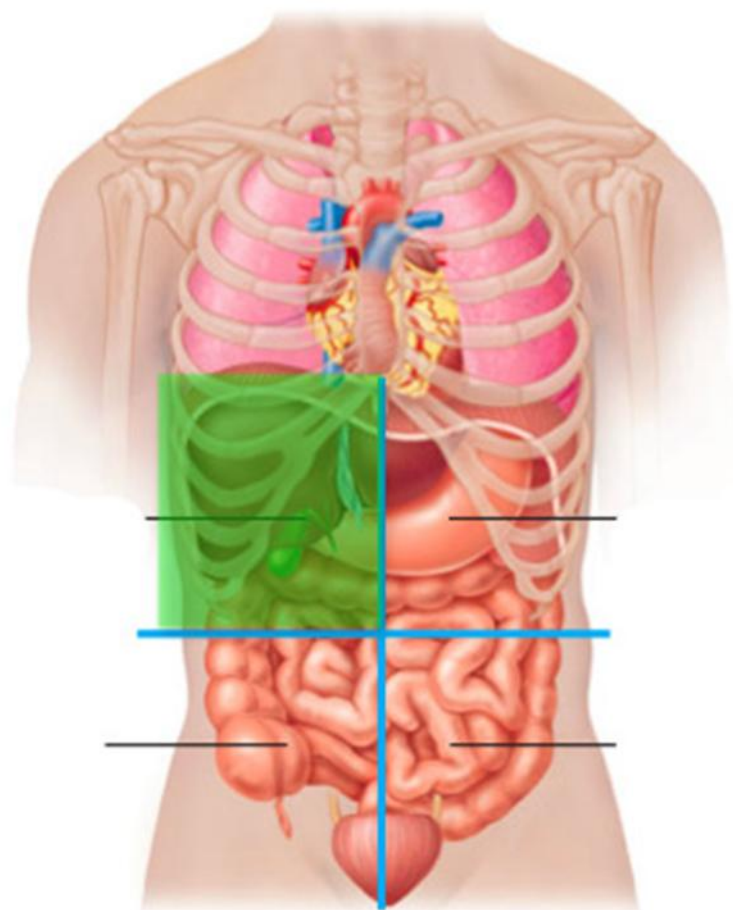


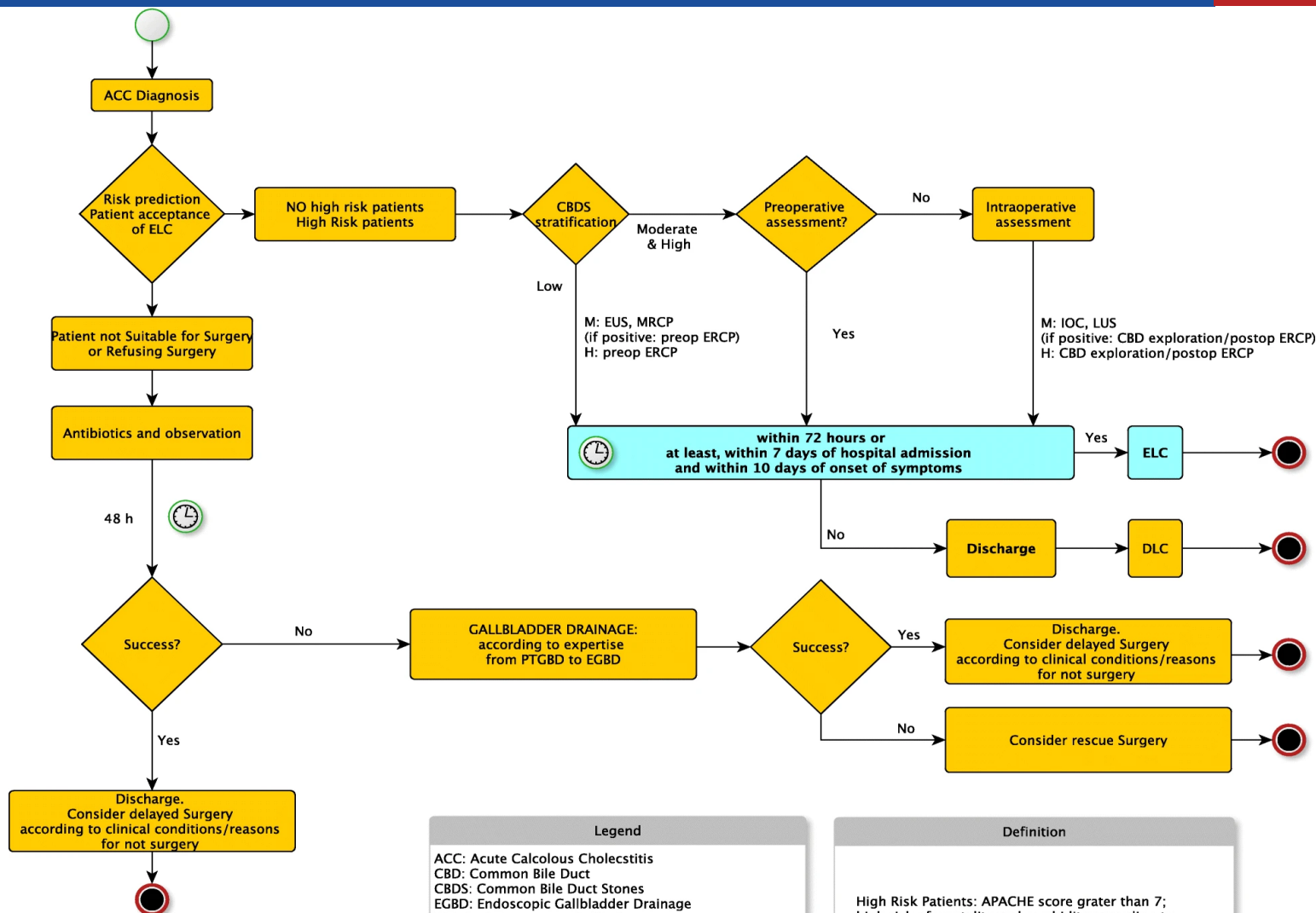
Snímek 94



Snímek 46







| Legend                                                |
|-------------------------------------------------------|
| ACC: Acute Calculous Cholecystitis                    |
| CBD: Common Bile Duct                                 |
| CBDS: Common Bile Duct Stones                         |
| EGBD: Endoscopic Gallbladder Drainage                 |
| ELC: Early Laparoscopic Cholecystectomy               |
| ERCP: Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography  |
| EUS: Endoscopic Ultrasound                            |
| DLC: Delayed Laparoscopic Cholecystectomy             |
| IOC: Intraoperative Cholangiography                   |
| LUS: Laparoscopic Ultrasound                          |
| MRCP: Magnetic Resonance Cholangiopancreatography     |
| PTGBD: Percutaneous Transhepatic Gallbladder Drainage |
| M: Moderate (risk of CBDS)                            |
| H: High (risk of CBDS)                                |

| Definition                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| High Risk Patients: APACHE score greater than 7; high risk of mortality and morbidity according to local use of clinical score and local clinical agreement.                                                       |
| Patients Not Suitable for Surgery: different than "common high risk patients"; according to specific surgeon judgment, patients not fit for surgery due to clinical conditions not classifiable by clinical score. |



UZ – senzitivita a specificita diagnózy akutní cholecystitidy 88 %, resp. 80 %

Snímek 2

Abd Gen  
C5-1  
23Hz  
RS

2D  
65%  
Dyn R 55  
P Low  
HGen  
AS 0/0

Ⓒ  
P R  
1.6 3.2

TIS0.3 MI 1.1

M3

X3

18cm

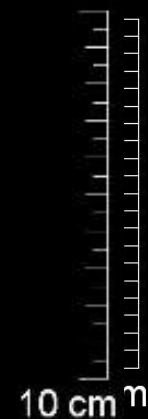
Zvětšení 1,23



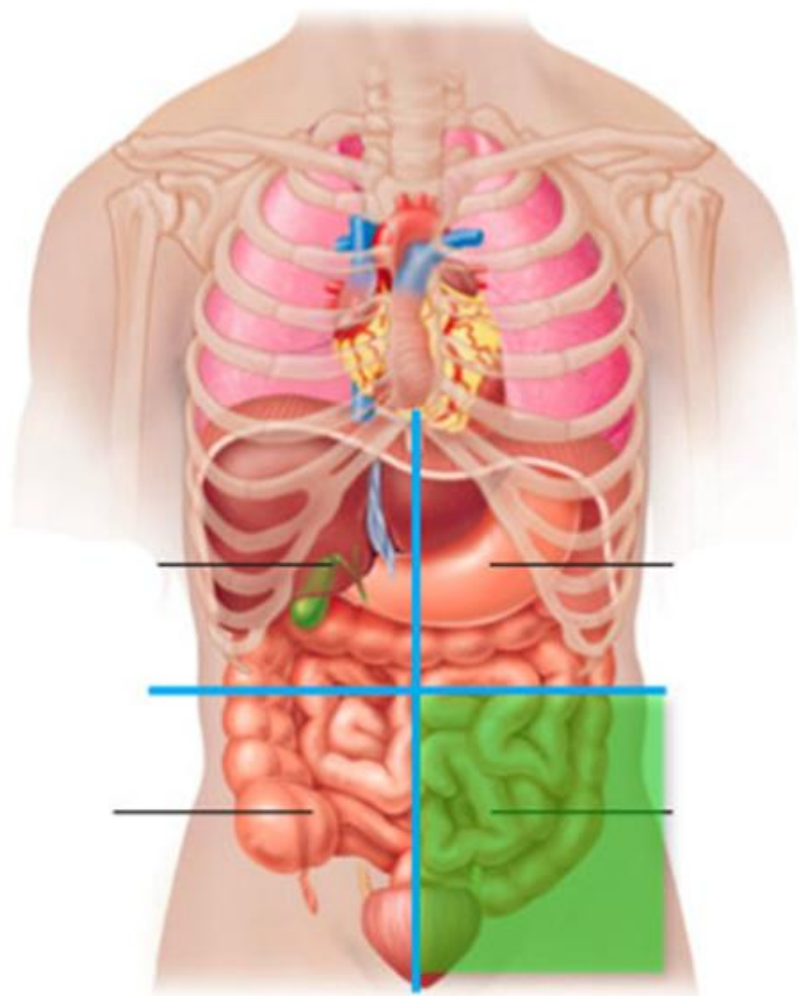
CT- sensitivita a specificita diagnózy akutní cholecystitidy 94 %, resp. 59 %

**CT pouze v případě suspekce na komplikaci AC**

Snímek 25



Zvětšení 1,46  
Šířka: 300  
Střed: 60





# Akutní divertikulitis

- Komplikace divertikulosy (ve 4% případů)
- Nejčastěji na sigmatu
- Komplikace – perforace, absces, fistulizace, peritonitis

Různé klasifikace (modifikace původní **Hincheyho klasifikace** zohledňující nález na CT)

- **Uncomplicated**
- 0 Diverticula, thickening of the wall, increased density of the pericolic fat
- **Complicated**
- 1A Pericolic air bubbles or small amount of pericolic fluid without abscess (within 5 cm from inflamed bowel segment)
- 1B Abscess  $\leq 4$  cm
- 2A Abscess  $> 4$  cm
- 2B Distant gas ( $> 5$  cm from inflamed bowel segment)
- 3 Diffuse fluid without distant free gas
- 4 Diffuse fluid with distant free gas



**Diagnostika - US senzitivita 90%, specificita 90%  
vs CT senzitivita 95%, specificita 96%**

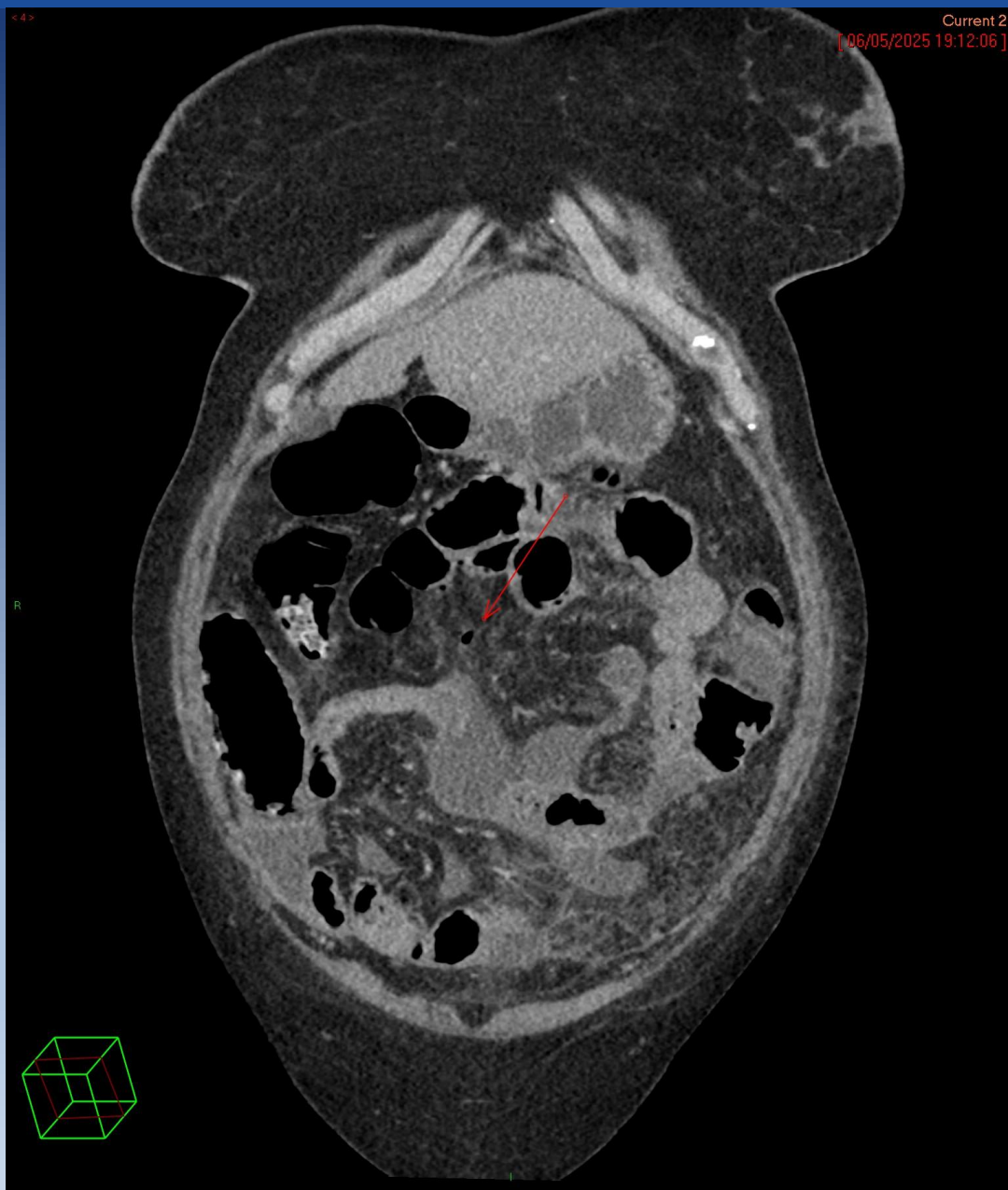
CRP cutoff value of 149.5 mg/l significantly discriminated acute uncomplicated diverticulitis from complicated diverticulitis (specificity 65%, sensitivity 85%) CRP value over 150 mg/l and old age were independent risk factors for acute complicated diverticulitis. Mäkelä JT, Klintrup K, Takala H, Rautio T. The role of C-reactive protein in prediction of the severity of acute diverticulitis in an emergency unit. Scand J Gastroenterol. 2015;50:536–41.

All patients who underwent radiologic-guided percutaneous or surgery had an index CRP > 173 mg/l and Hinchey > Ib Kechagias A, Sofianidis A, Zografos G, Leandros E, Alexakis N, Dervenis C. Index C-reactive protein predicts increased severity in acute sigmoid diverticulitis. Ther Clin Risk Manag. 2018;14:1847–53.



- Nekomplikovaná divertikulitida -anamnéza + klinické vyšetření+ lab + usg
- Komplikovaná divertikulitida + CT
- Nejasný či negativní nálezn na usg při vysoké suspekci - CT







## Kazuistika 1

*Krusus*  
NHS DUMFRIES AND GALLOWAY

### REQUEST FOR C.T. SCAN

Incomplete cards will be returned

Please indicate the patients transport requirements:

Walking Chair Bed Trolley Ambulance

NHS

PRIVATE

Examination Requested:

*CT abdomen / pelvis*

History (including notes of previous relevant operations and clinical diagnosis)

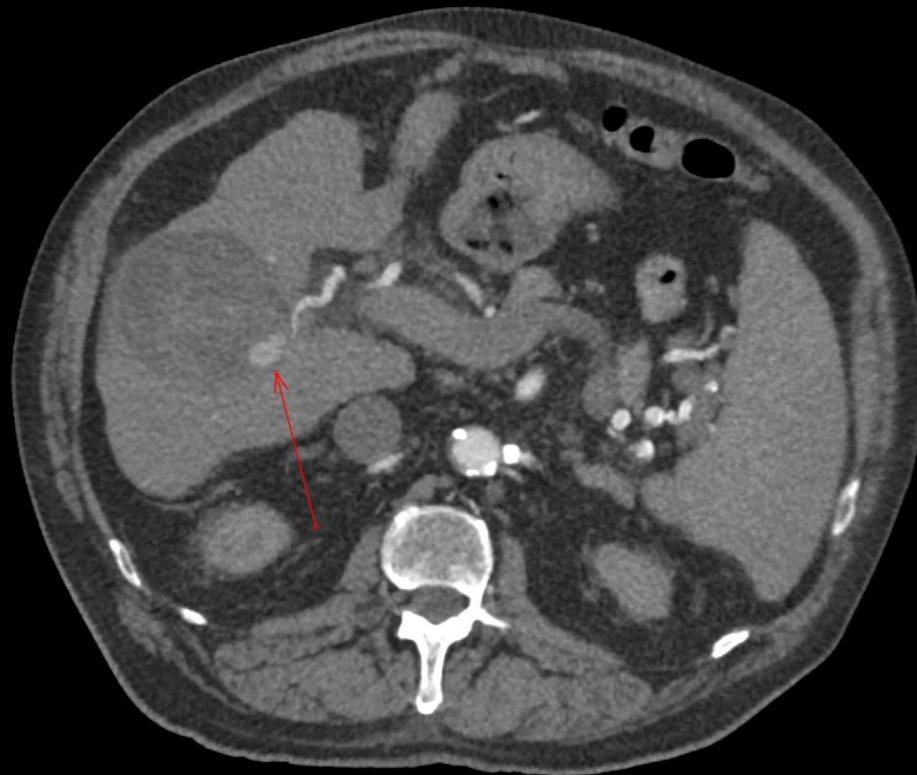
*CGFR*

*76 yr old 33*  
*Sudden onset abdominal*  
*pain / distension / nausea*  
*hx of hernia Tender epigastri*

What question should the examination answer?

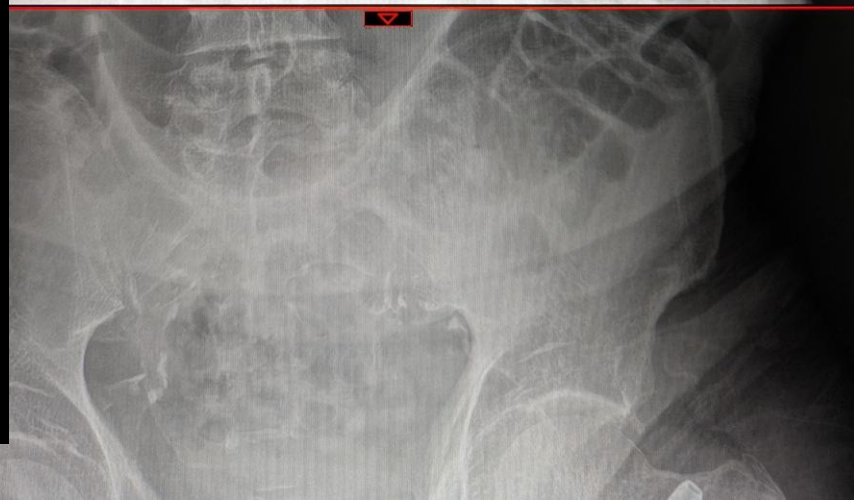
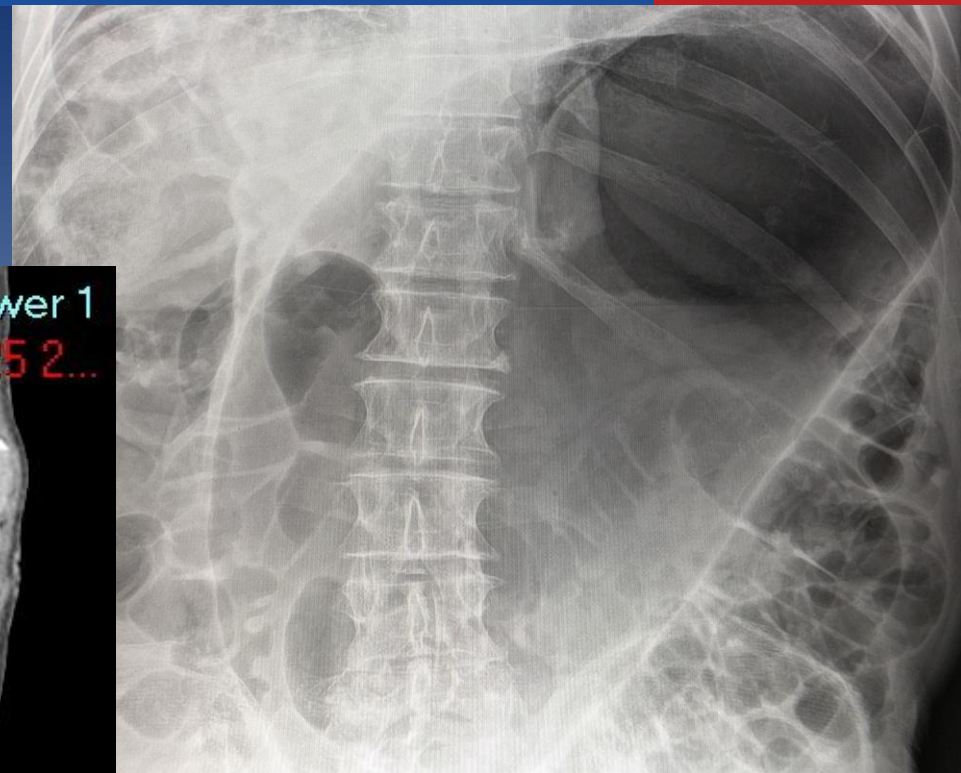
*? obstruction / hernia*  
*ISSH*

Referrer Details:





Kazuistika 2 – pacient anamn.  
po fundoplikaci, náhlá bolest v  
epigastriu, pocit na zvracení





## Nicméně....

CT ani jiná zobrazovací  
metoda  
nemá a nemůže nahradit  
kvalitní anamnézu,  
fyzikální vyšetření,  
zkušenosti  
**ZDRAVÝ ROZUM**

