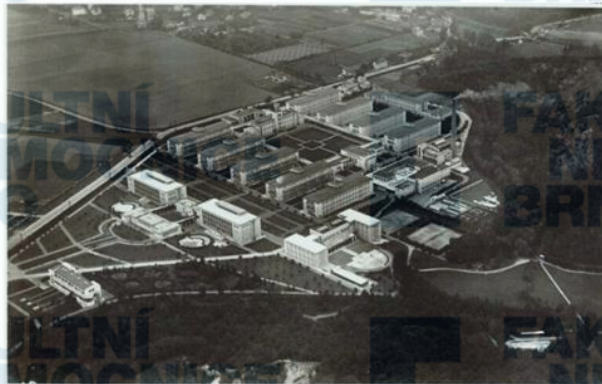


Perforační náhlé příhody břišní

J. Votrubová, Thomayerova nemocnice Praha

VALTICKÉ KURZY 2019



NPB-rozdělení

- Úrazové NBP
 - otevřená poranění – bodná, střelná, sečná
 - uzavřená poranění – způsobená tupým úrazem
- Neúrazové NBP
 - způsobené zánětem – apendicitida, cholecystitida, perforace peptického vředu, divertikulitida, pankreatitida, peritonitida
 - způsobené ileem – obstrukční ileus, strangulační ileus, cévní ileus
 - cévní, krvácení z trávicí trubice

Etiologie pneumoperitonea:

- 1.Perforace orgánů dutiny hrudní, břišní a orgánů pánve
- 2.Pneumomediastinum s přestupem volného vzduchu z hrudníku do břicha
- 3.Chirurgický výkon
- 4.Iatrogenní- chirurgický výkon, dialyzační katetr, ERCP, bronchoskopie, kolonoskopie, nesteroidní antirevmatika

Podezření na pneumoperitoneum:

Rozlišení anomálního rozhraní mezi vzduchem a měkkotkáňovými strukturami (vidíme to, co normálně nevidíme).

Peritoneum, falciformní lig., urachus, umbilikální lig., bránici z obou stran, játra, slezina, ohraničení žlučníku, obě strany stěvních stěn, omentální burzu, skrótum

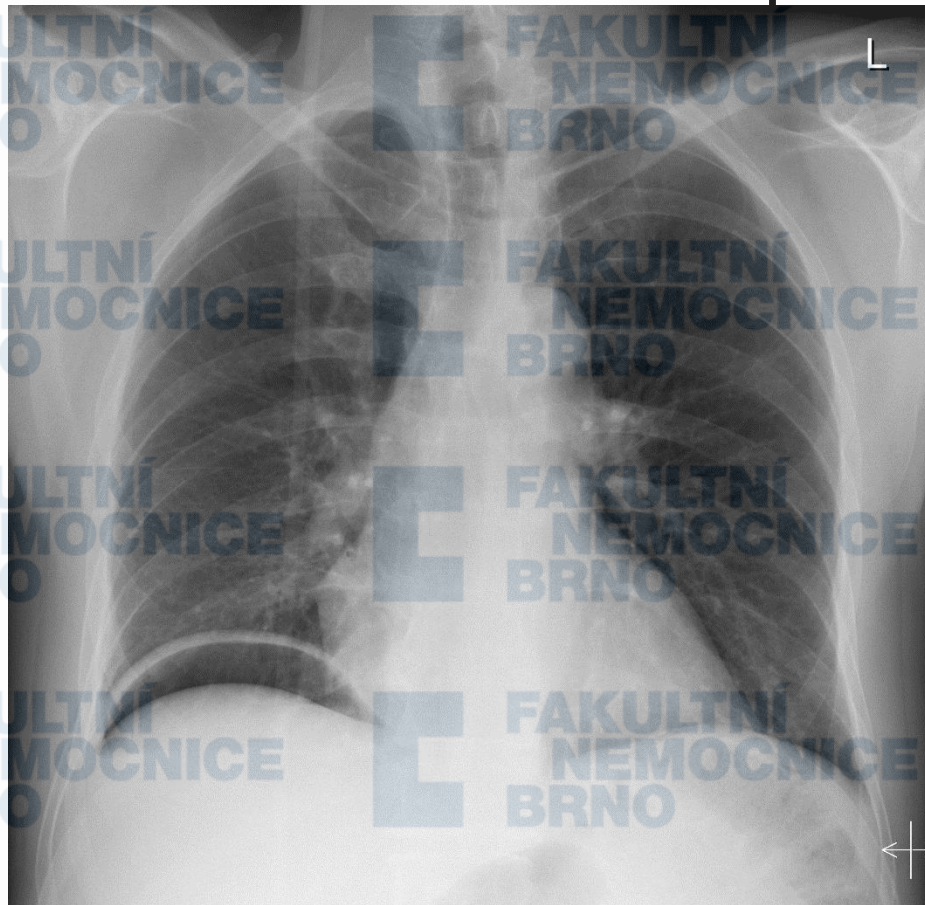
Diagnóza pneumoperitonea:

Snímek hrudníku vstojе

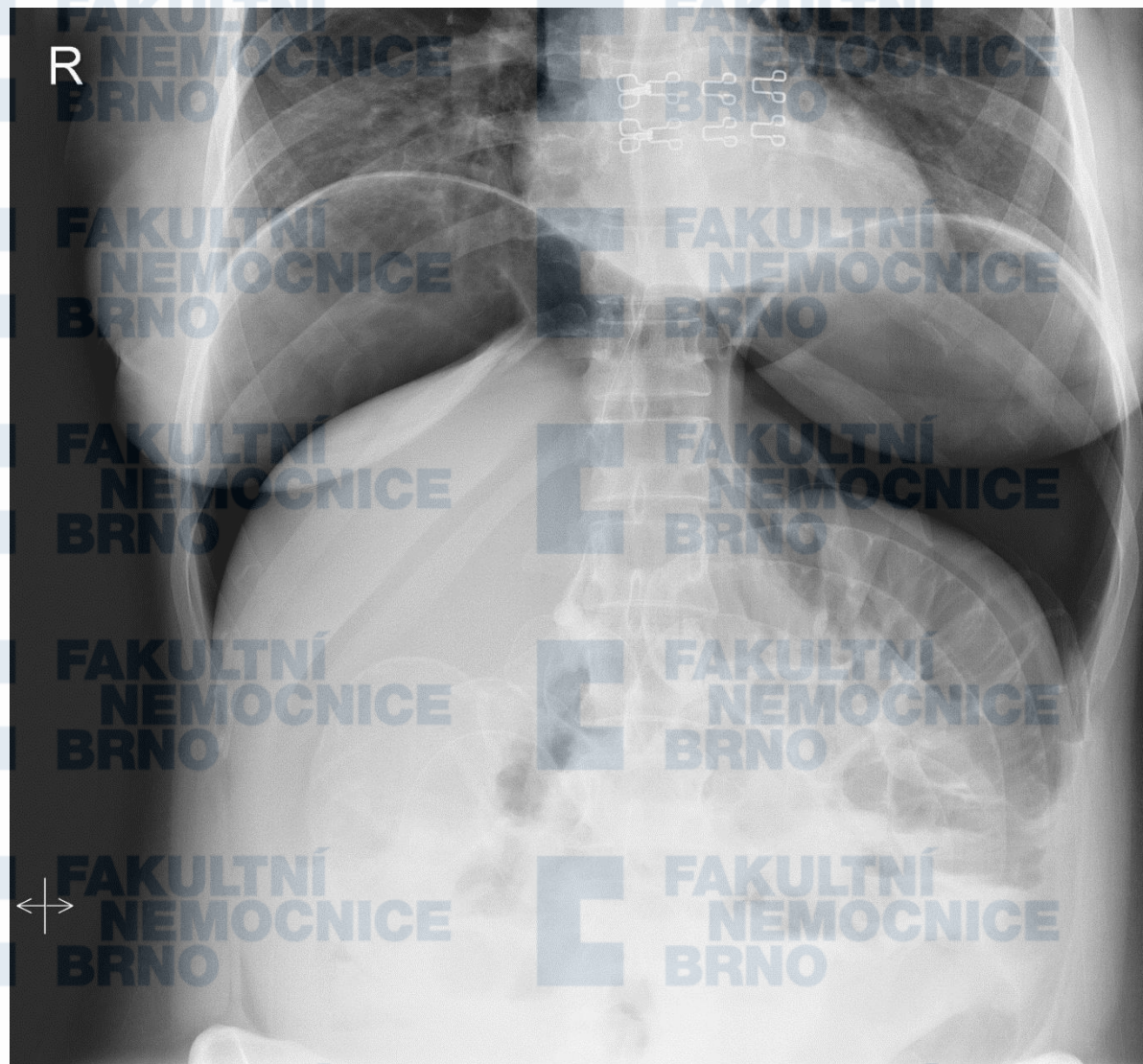
Snímek břicha vstojе

Snímky břicha horizontálním paprskem – vleže, na boku

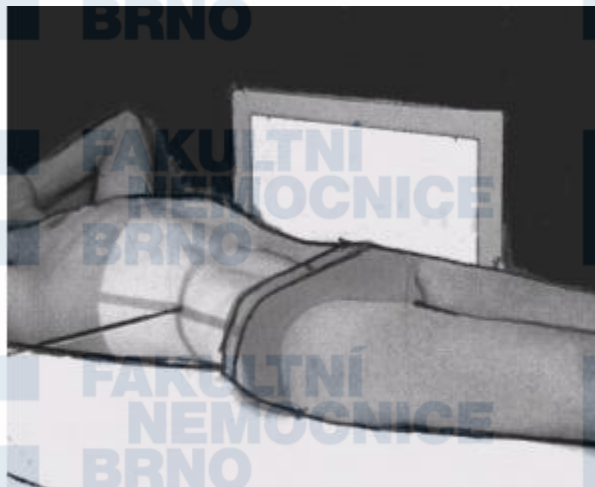
Pneumoperitoneum



Pneumoperitoneum



Nativní snímek horizontálním paprskem



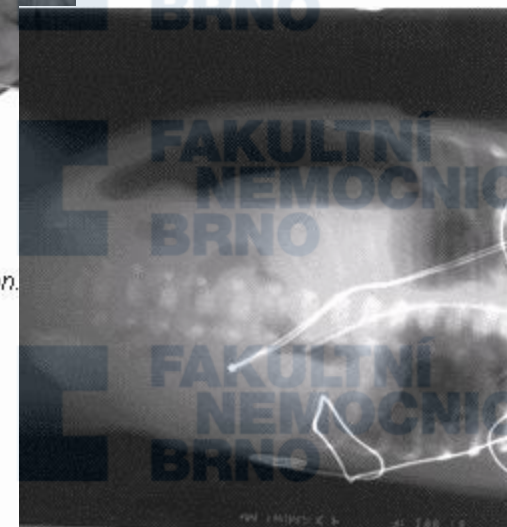
Lateral abdomen, left dorsal decubitus position (cross table projection). Image courtesy of Dr. Naveed Ahmad.



- ❖ Position the patient in the right lateral position.
- ❖ Place the arms up by the patient's head and flex their knees.
- ❖ Center CR and IR to duodenal bulb at level of L1 and 1-1.5 inches (2.5-3.8 cm) anterior to mid-coronal plane.
- ❖ Minimum SID is 40 inches (100 cm).
- ❖ Adjust the body in a true lateral position.

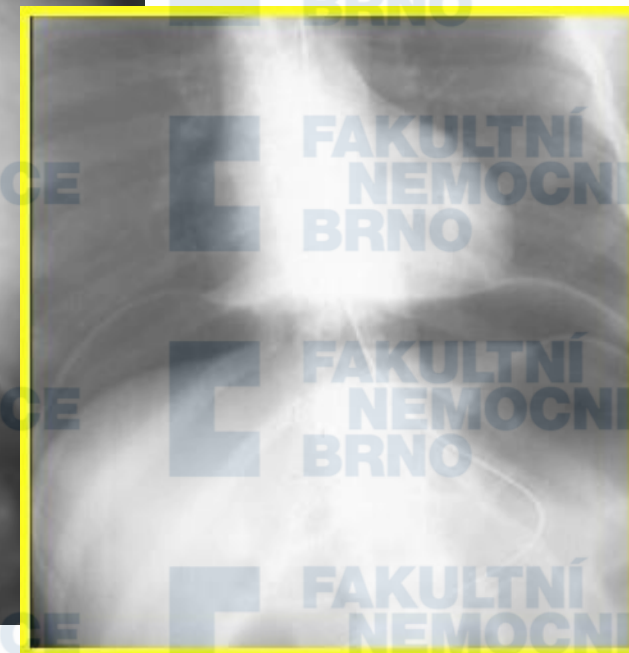
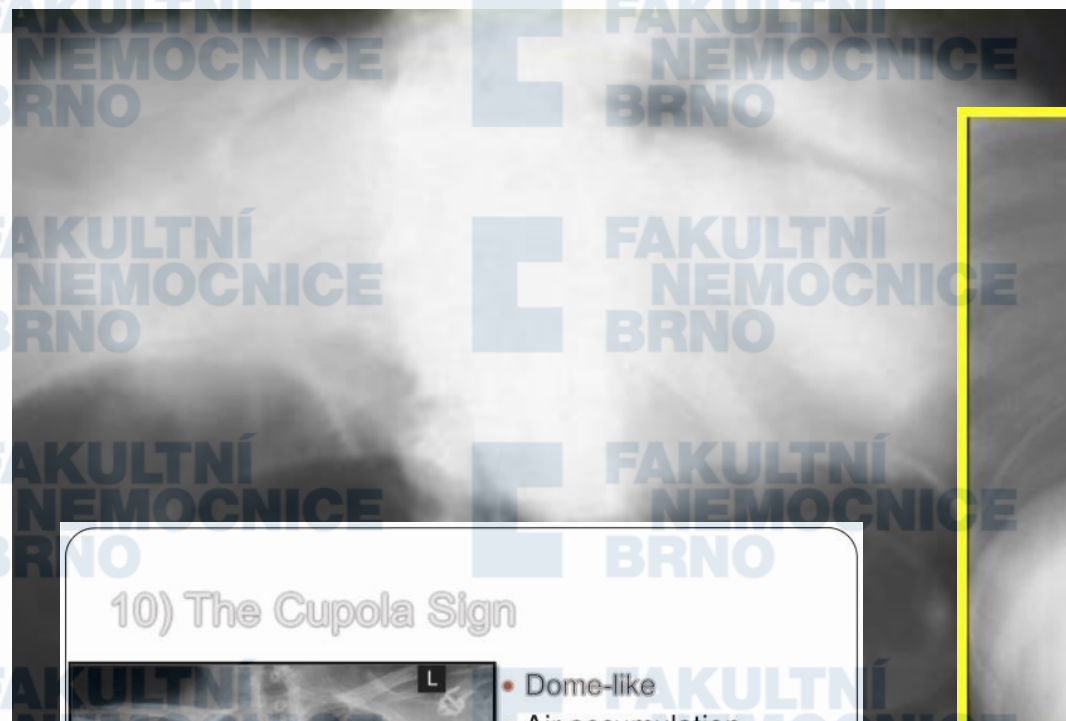
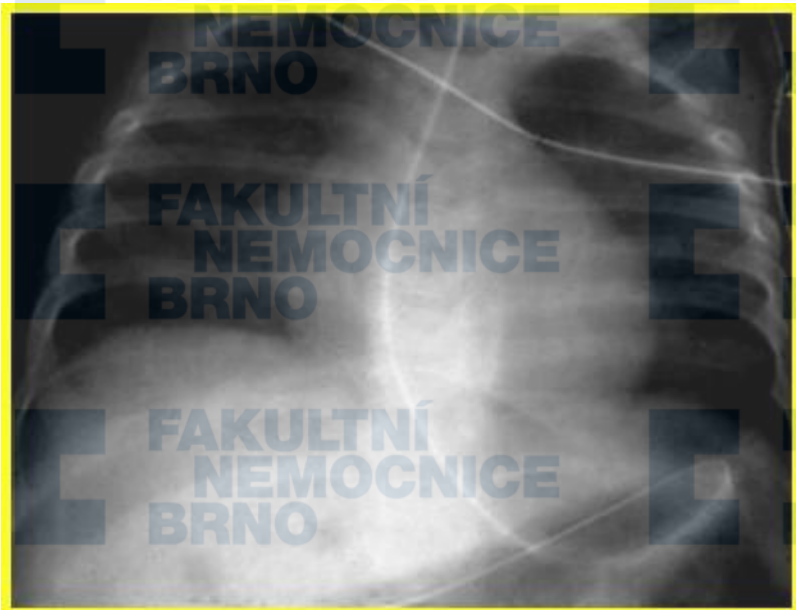


AP abdomen left lateral decubitus position. Image courtesy of Dr. Naveed Ahmad.



Lateral decubitus radiograph taken with the patient's left side down. There is air on both sides of the bowel and air layering to the top. Image courtesy of Dr. Naveed Ahmad.

Znamení kopuly - „central tendon sign“



10) The Cupola Sign



- Dome-like
- Air accumulation beneath the central tendon of the diaphragm

Please visit www.jssmcradiology.com for more radiology education

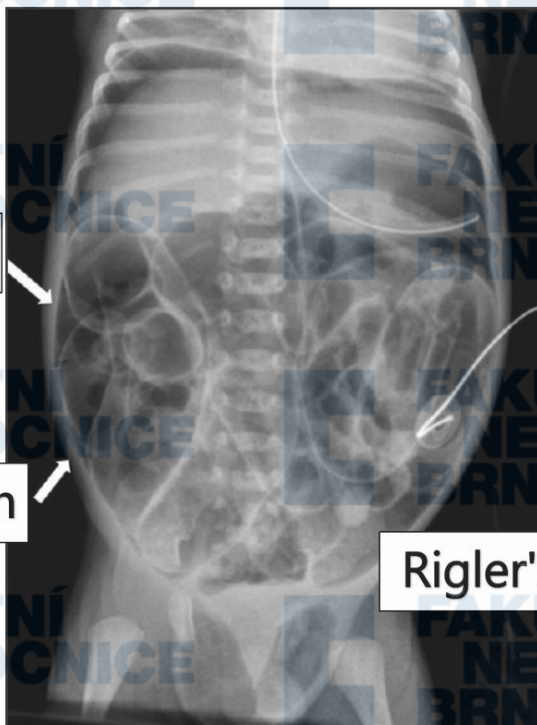
Rieglerovo znamení

Diferencovatelné obě strany stěny střeva – „double wall sign“

Triangle sign

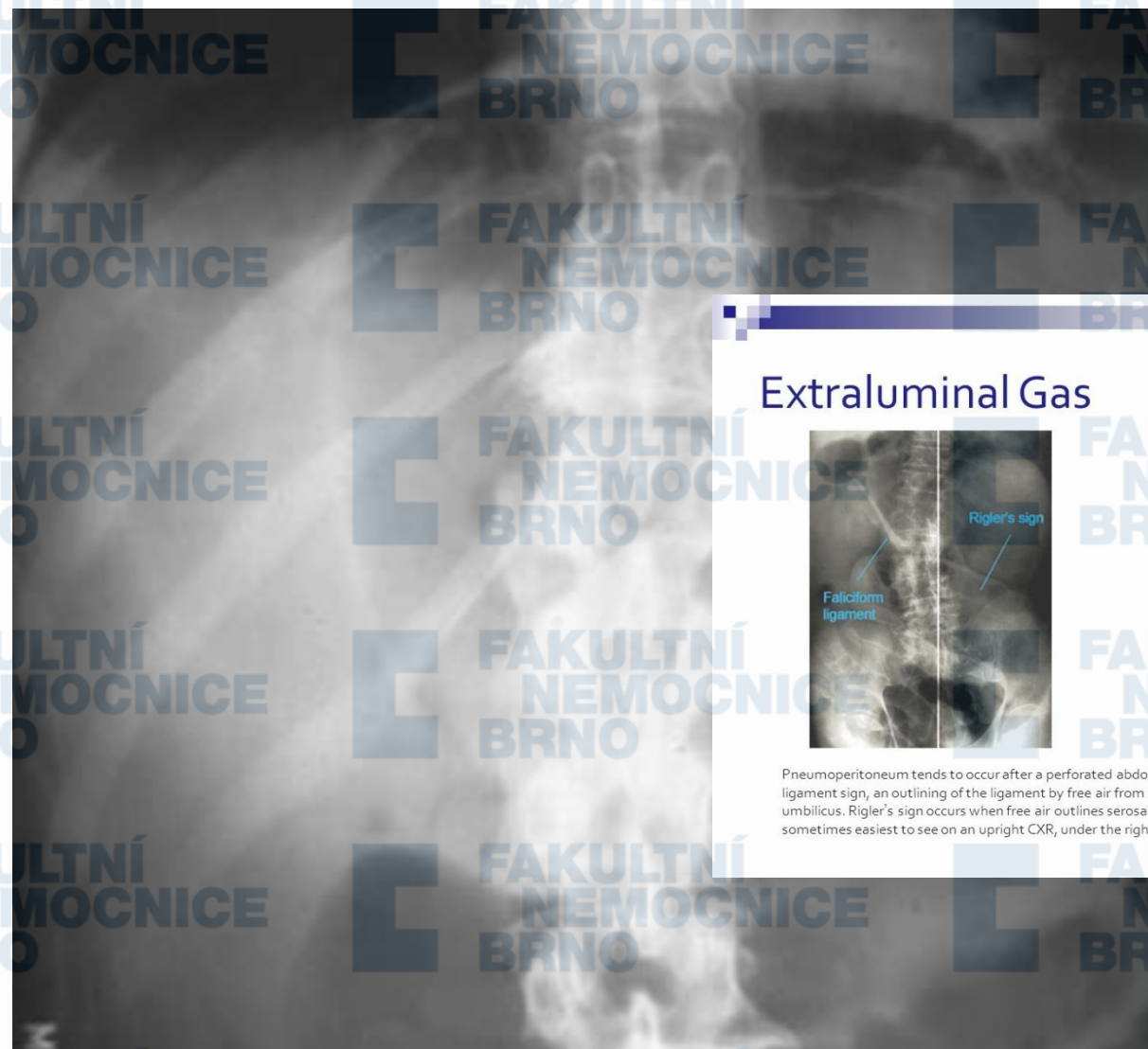
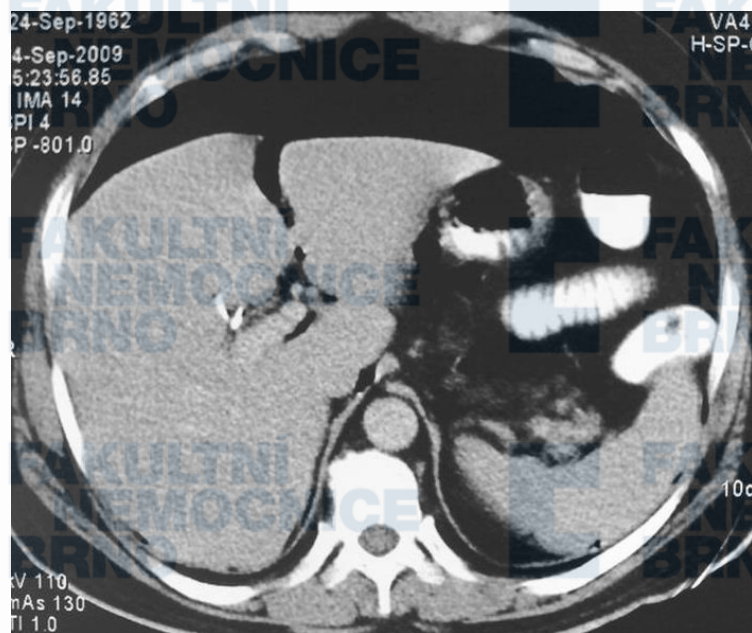
Triangle sign

Rigler's sign



„Ligamentum teres sign“ -

„bublíků na přes játra“



Extraluminal Gas



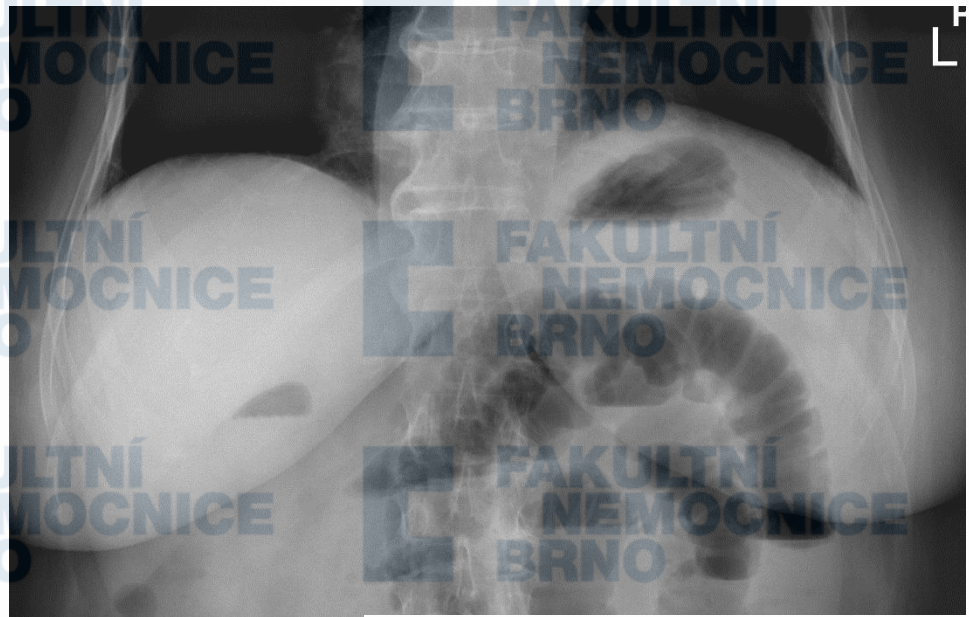
Pneumoperitoneum tends to occur after a perforated abdominal viscus. AXR (left) may reveal the falciform ligament sign, an outlining of the ligament by free air from its origin in the RUQ to its termination at the umbilicus. Rigler's sign occurs when free air outlines serosal surfaces of bowel wall. Pneumoperitoneum is sometimes easiest to see on an upright CXR, under the right hemidiaphragm (right).

Ref: 14, 19

„Football sign“- extrémní pneumoperitoneum



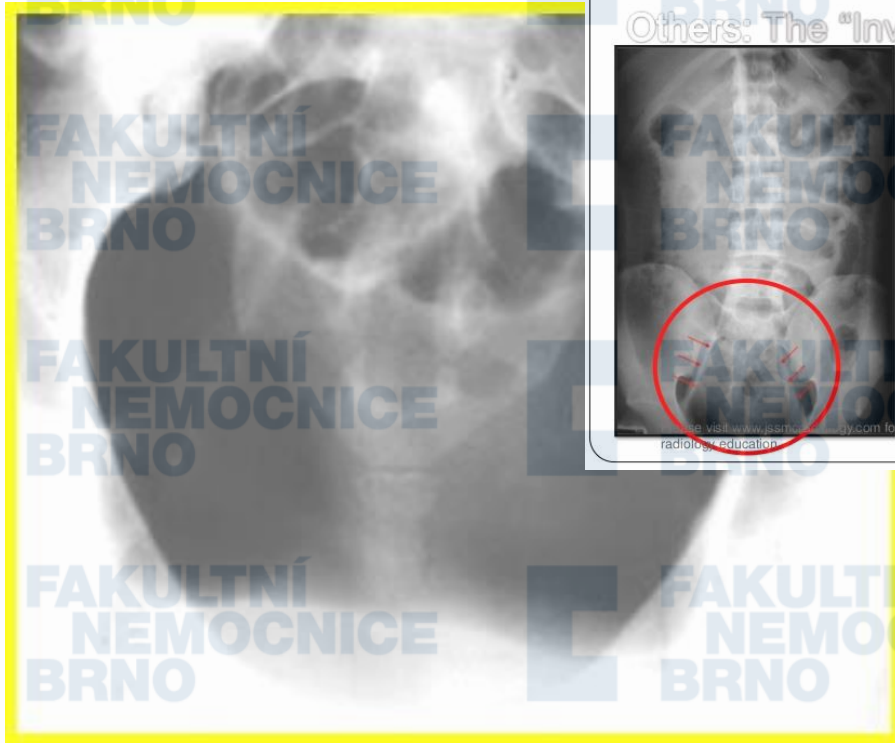
Perforace X Obstrukce



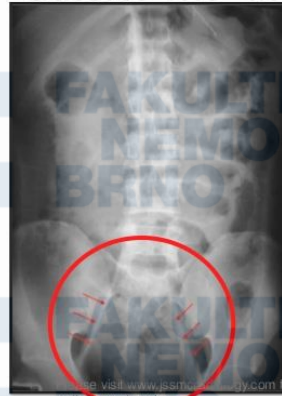
Doge cap sign (Morrison's pouch sign)



Lat. umbilikální ligamentum (dolní epigastrické cévy)



Others: The "Inverted V" Sign



- Supine
- Free air outlining the lateral umbilical ligaments, coursing inferiorly and laterally from the umbilicus
- Infants: umbilical arteries
- Adults: inferior epigastric vessels



Others: Leaping Dolphins Sign

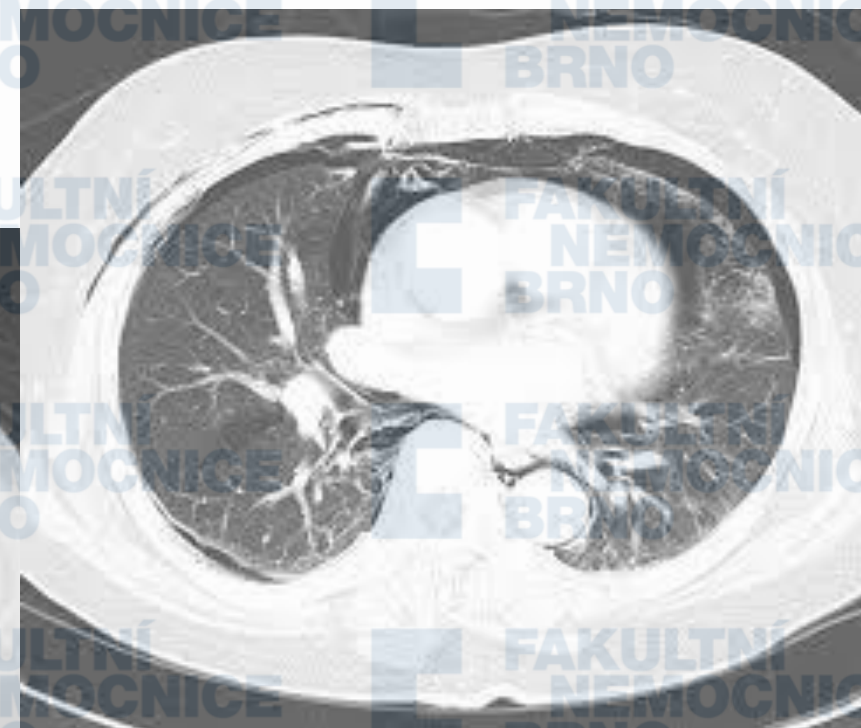
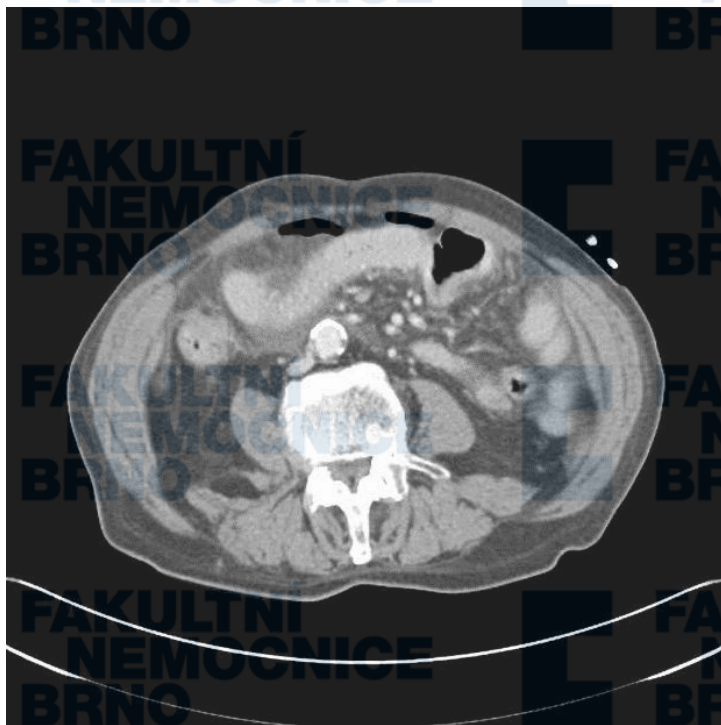


- Air under hemidiaphragm and diaphragmatic muscle slips visible

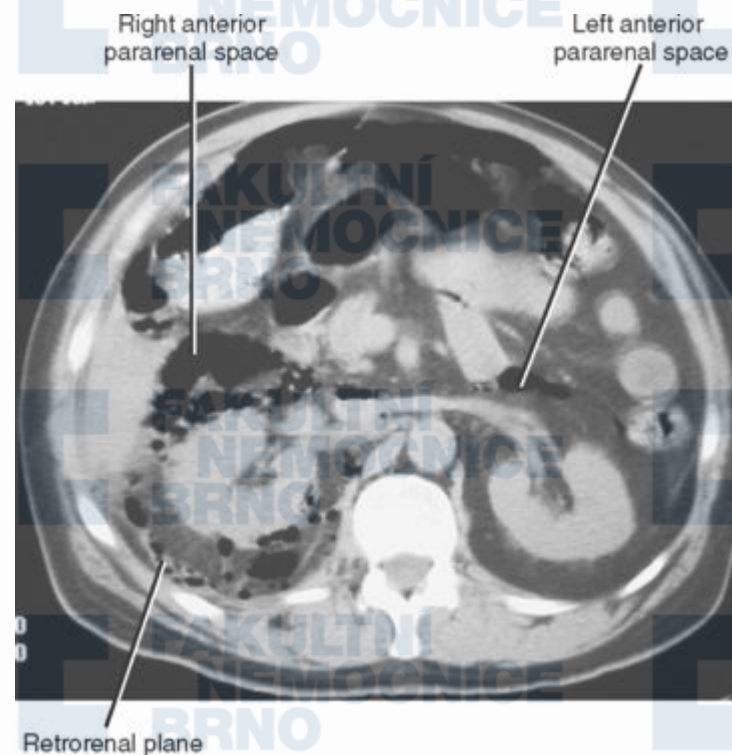
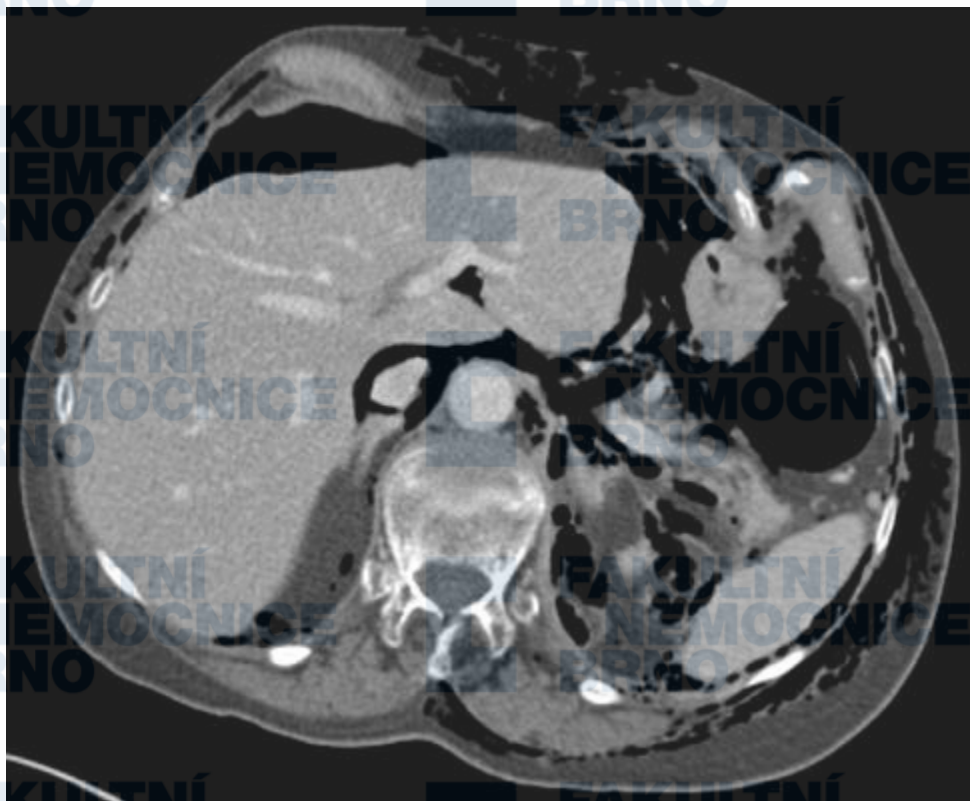


Please visit www.jssmcradiology.com for more radiology education

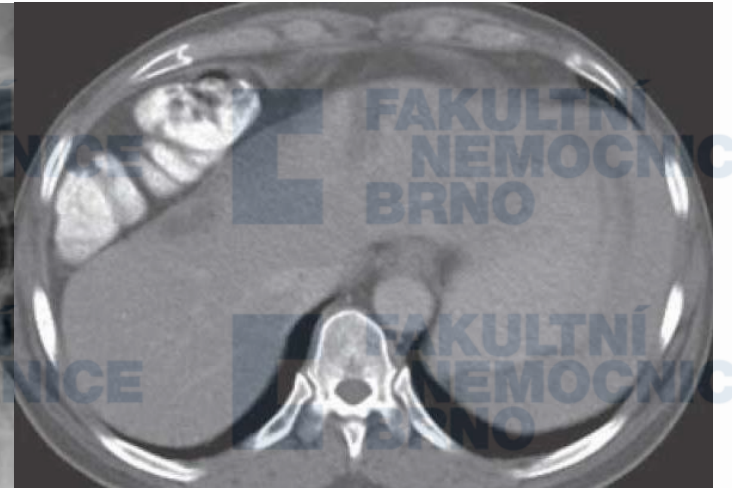
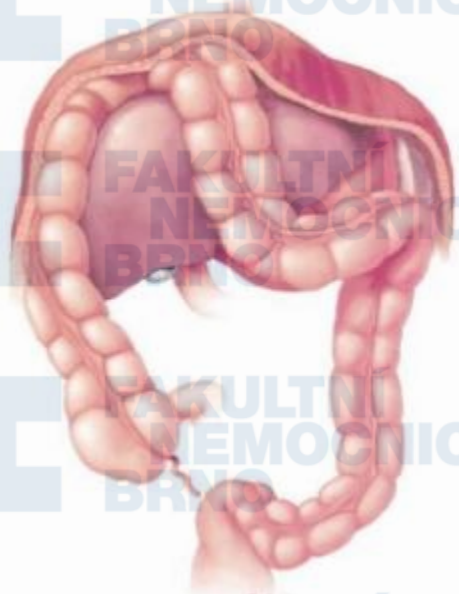
Pneumoperitoneum - CT



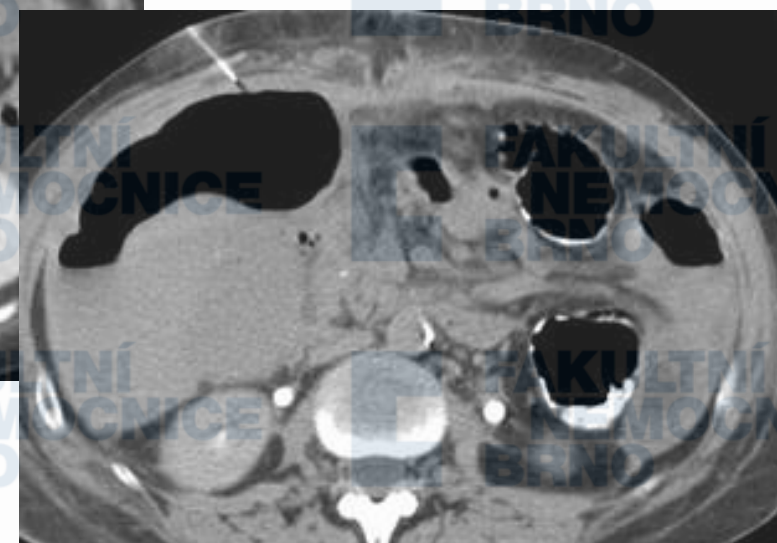
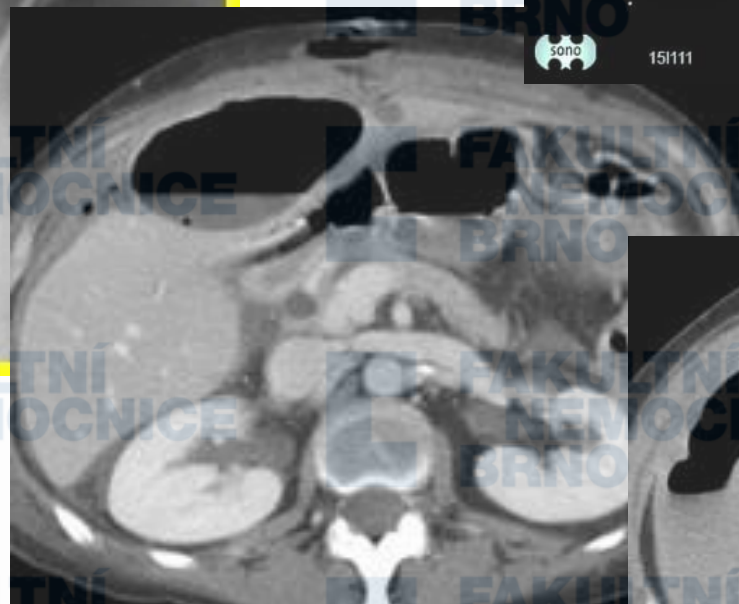
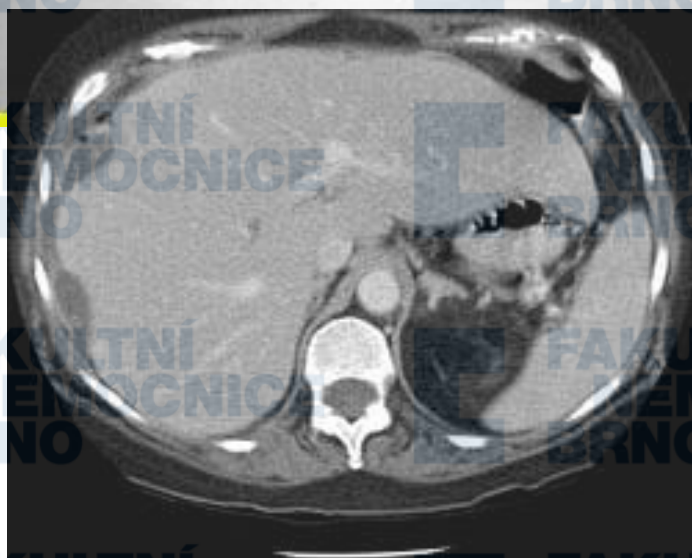
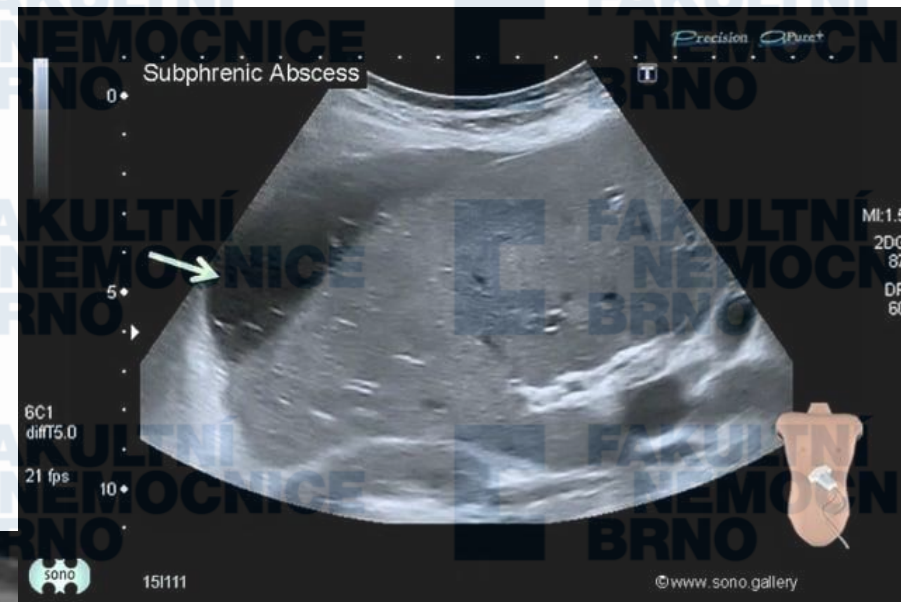
Pneumoperitoneum/p-retroperitoneum



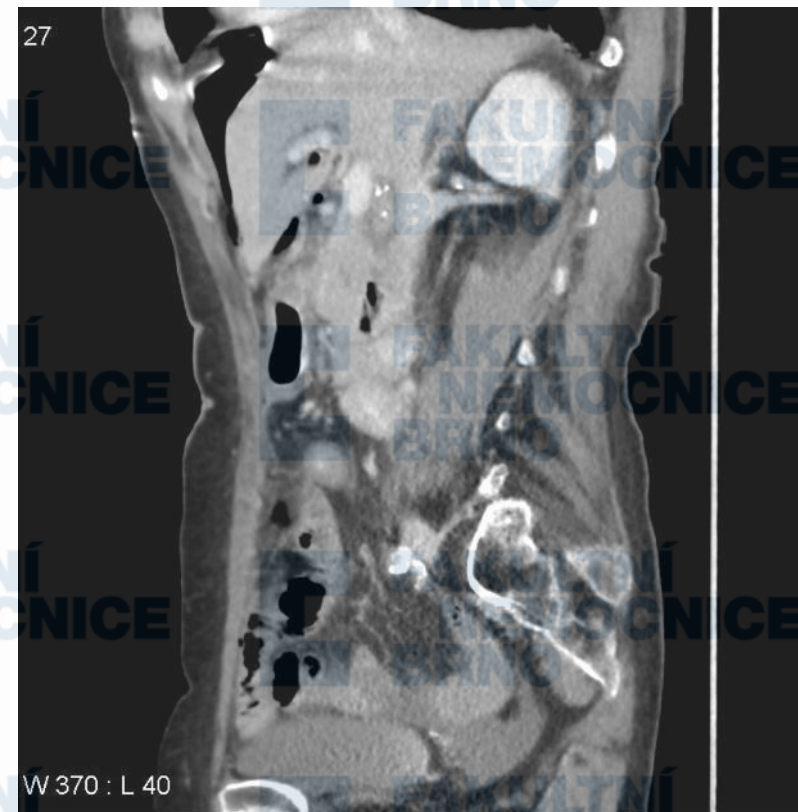
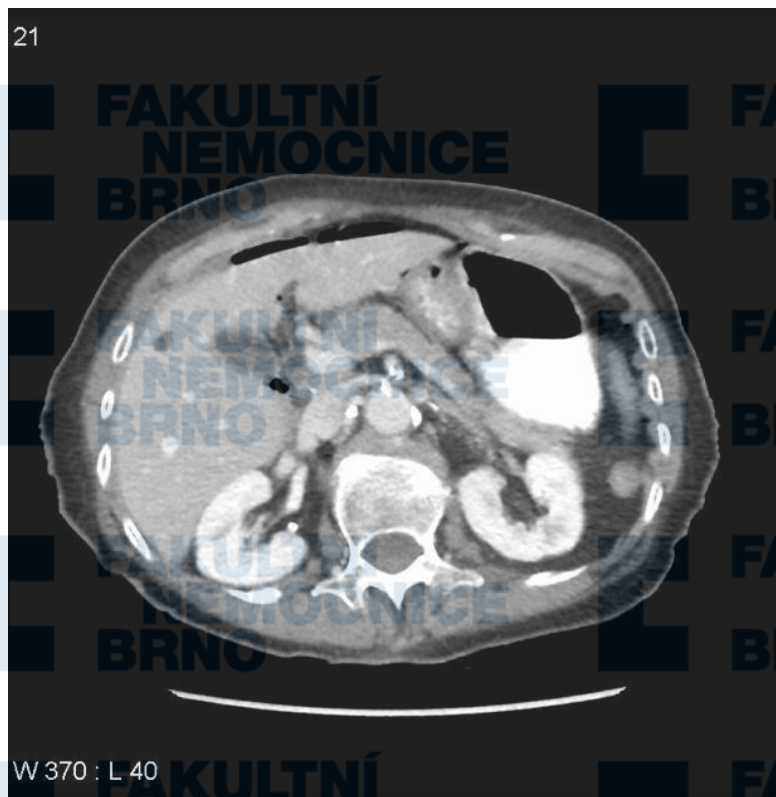
Chilaiditiho syndrom – interpozice tračníku mezi bránici a játra



CAVE: subfrenický absces

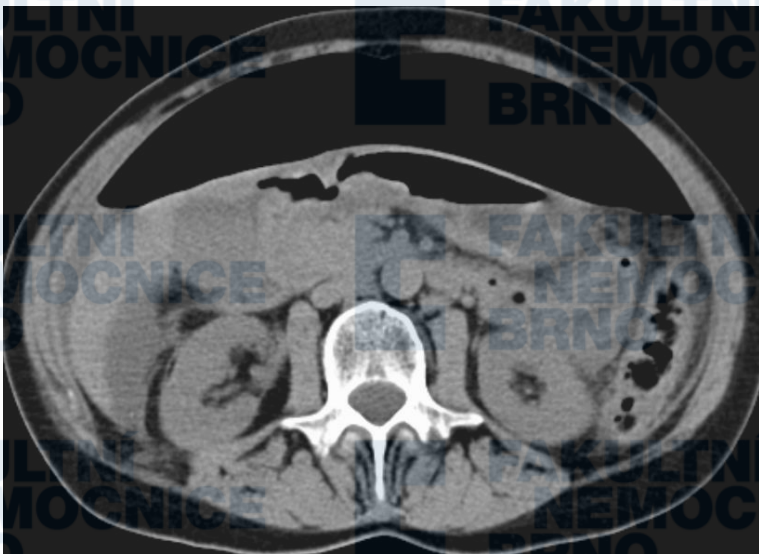


Perforovaný gastro-duodenální vřed

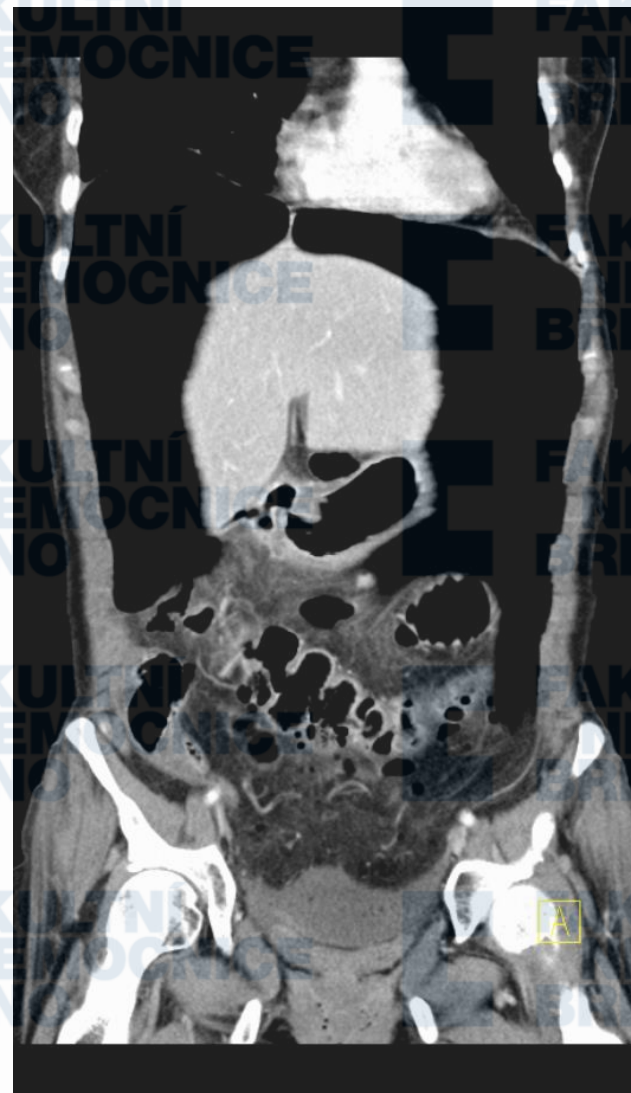


Plyn v gastroduodenálním lig. (lig. Venosum), periportální plyn - typická distribuce PP u perforací horního GIT

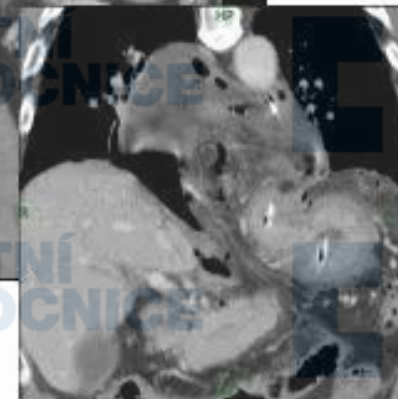
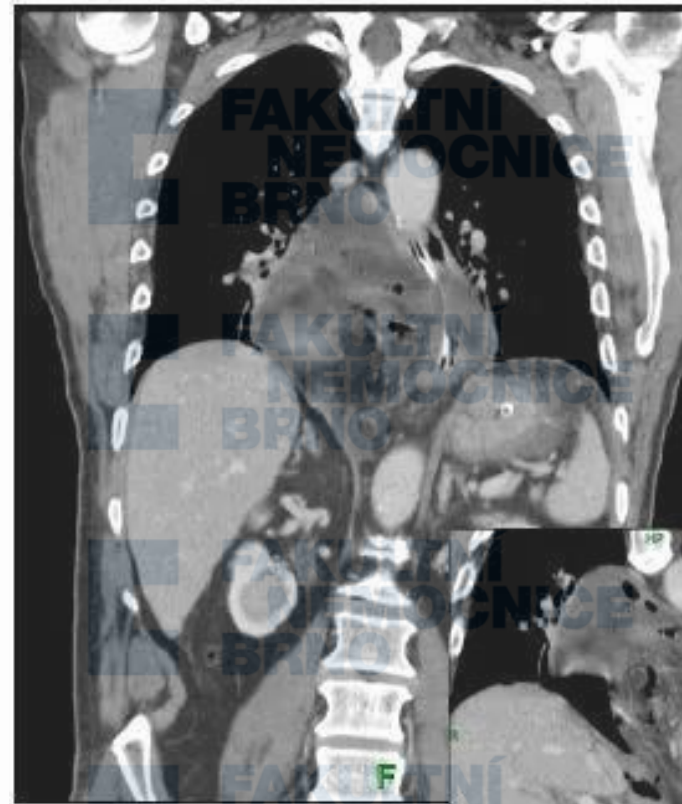
Perforace bulb. vředu



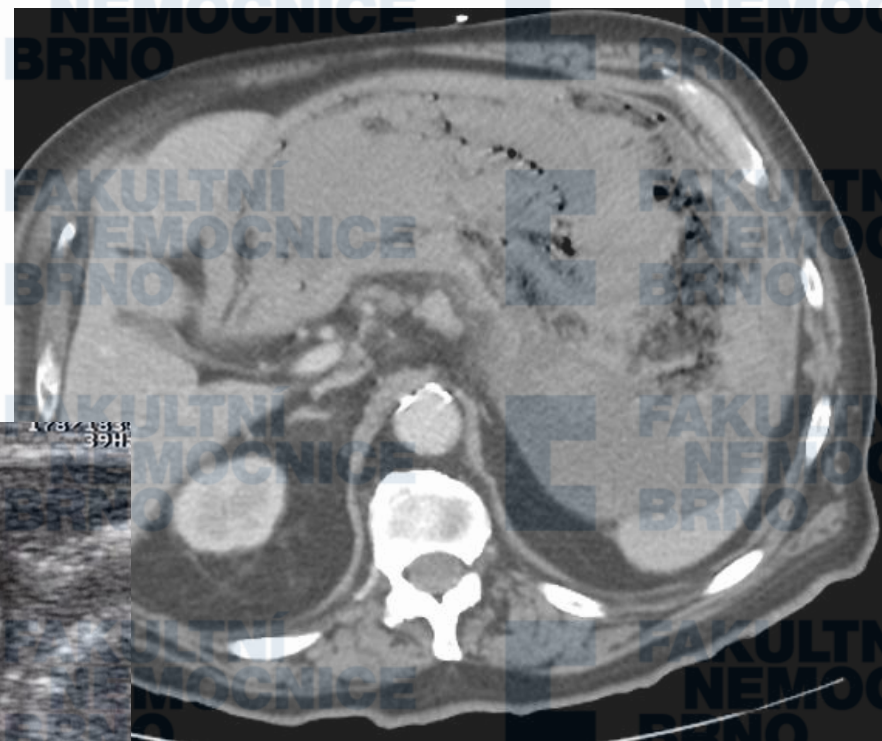
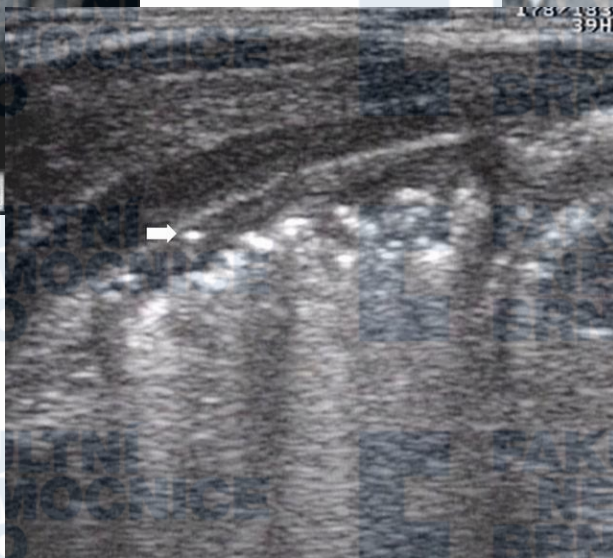
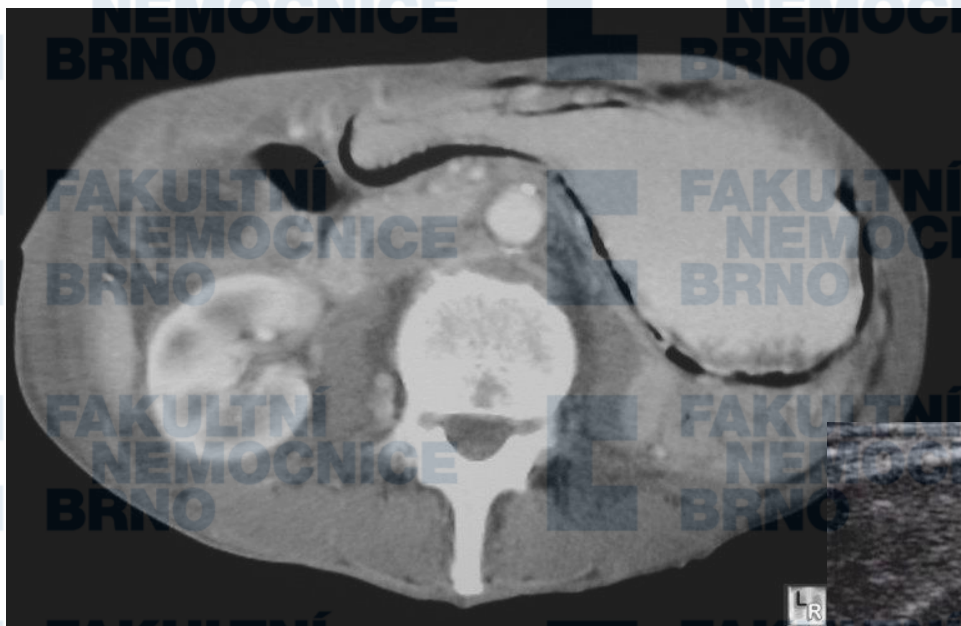
Volná perforace



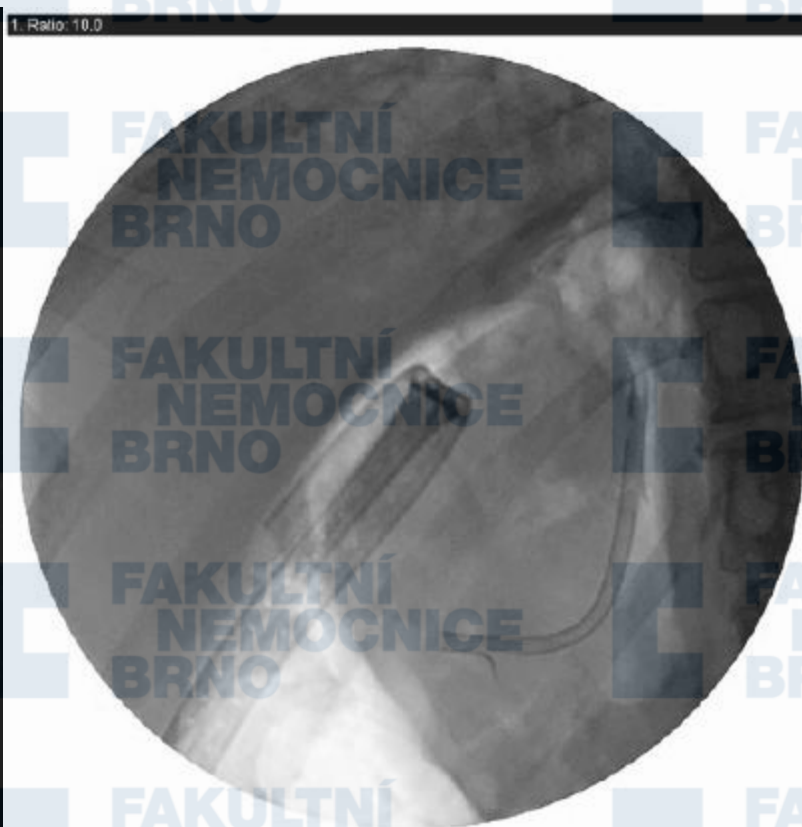
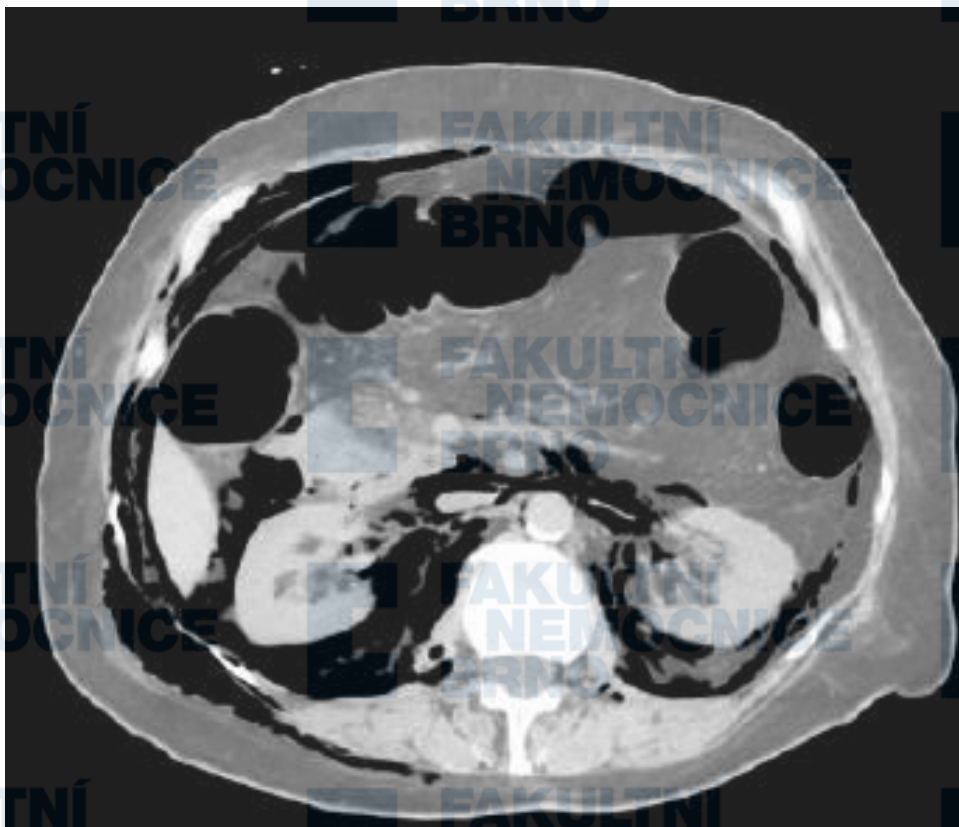
Perforovaný prepylorický vřed u paraesophageální herniace žaludku



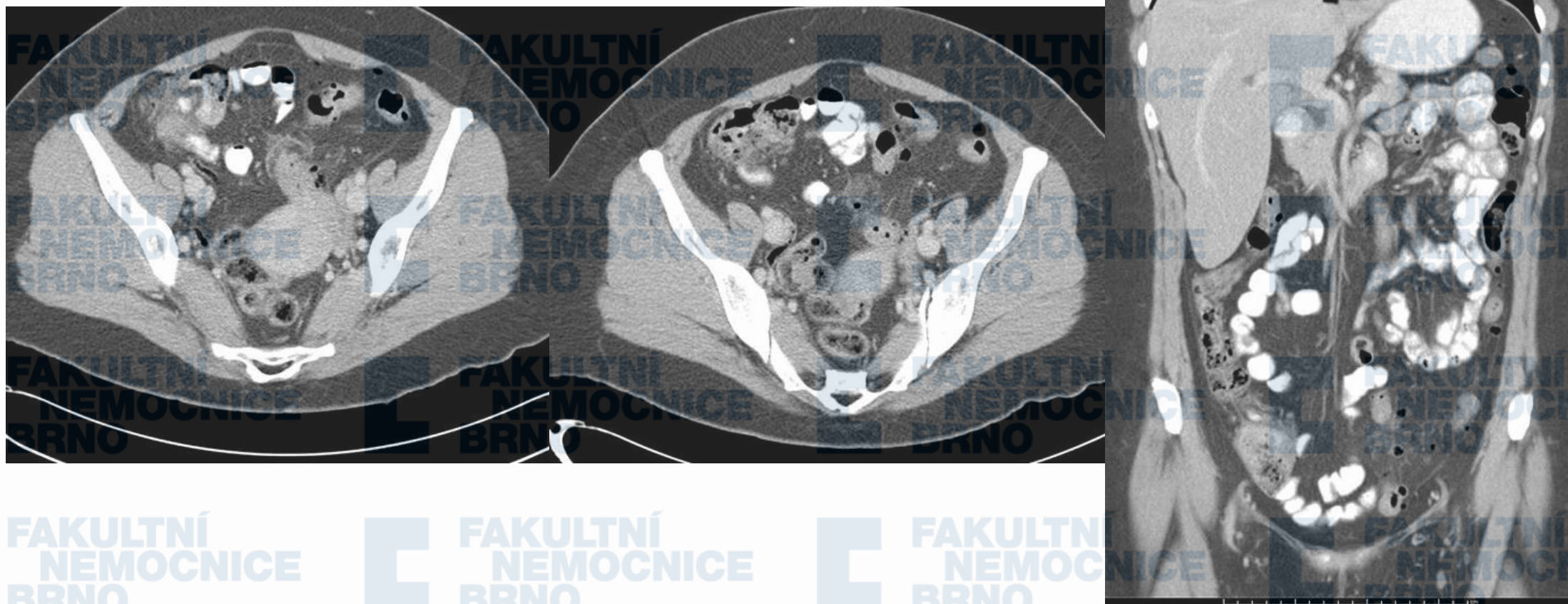
Emfyzém žaludeční stěny-nekrotizující gastritida/gastroenteritida



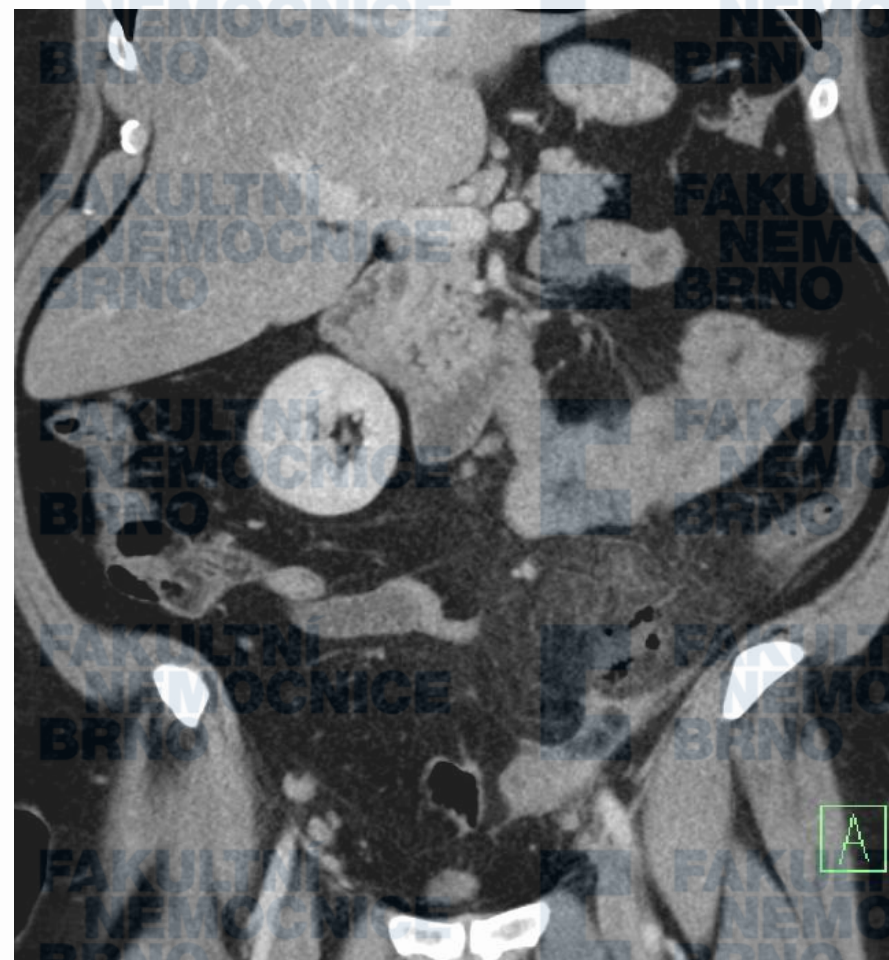
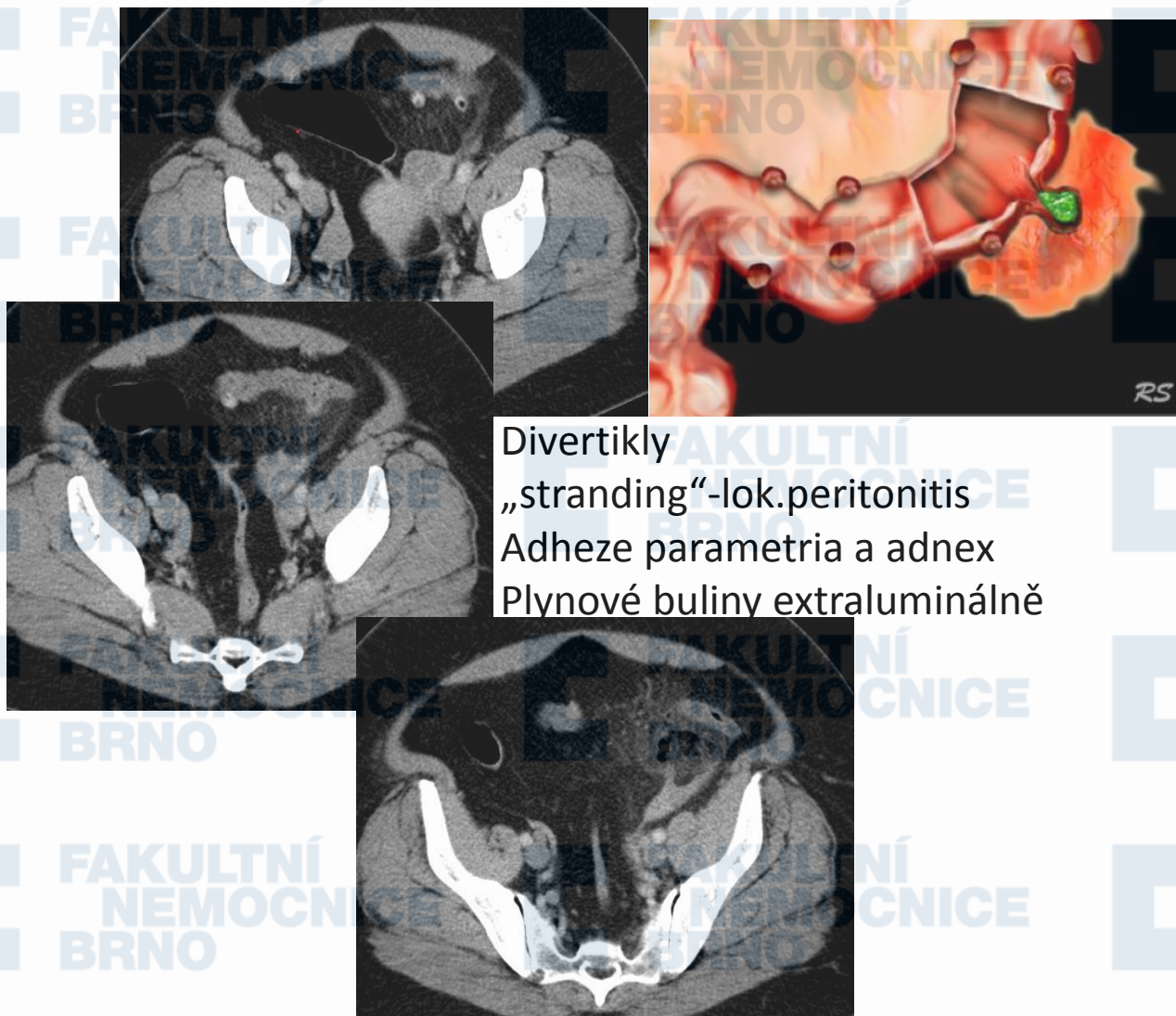
Perforace jako komplikace ERCP



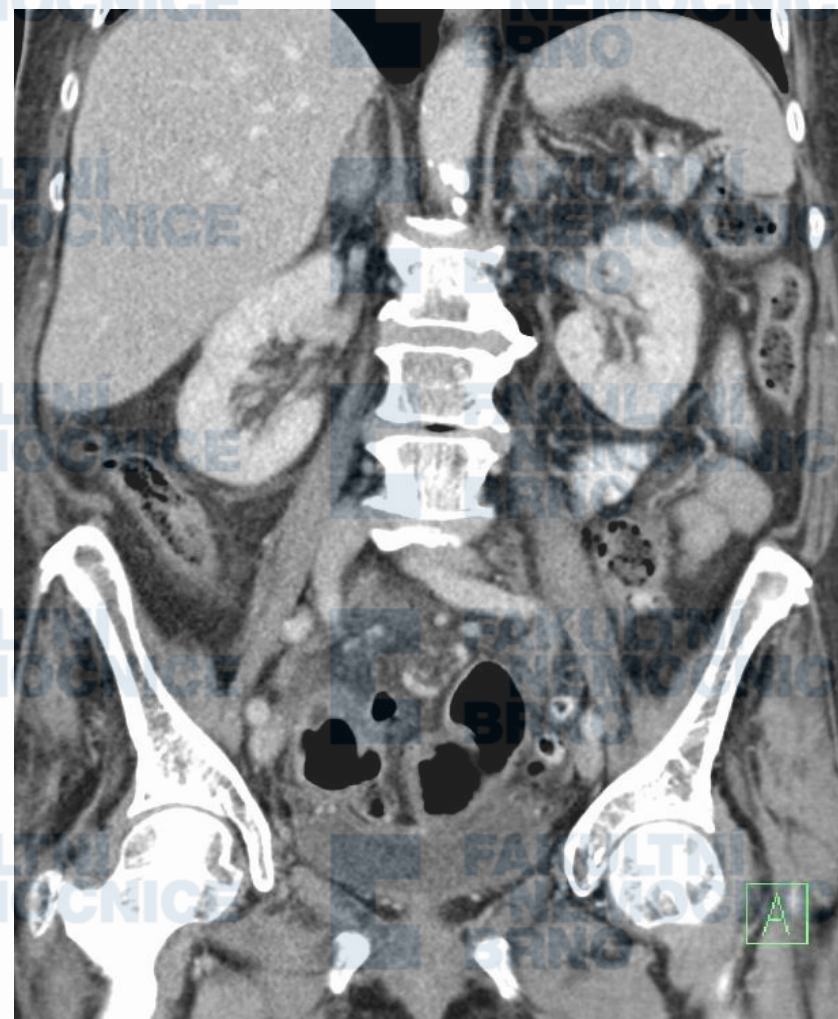
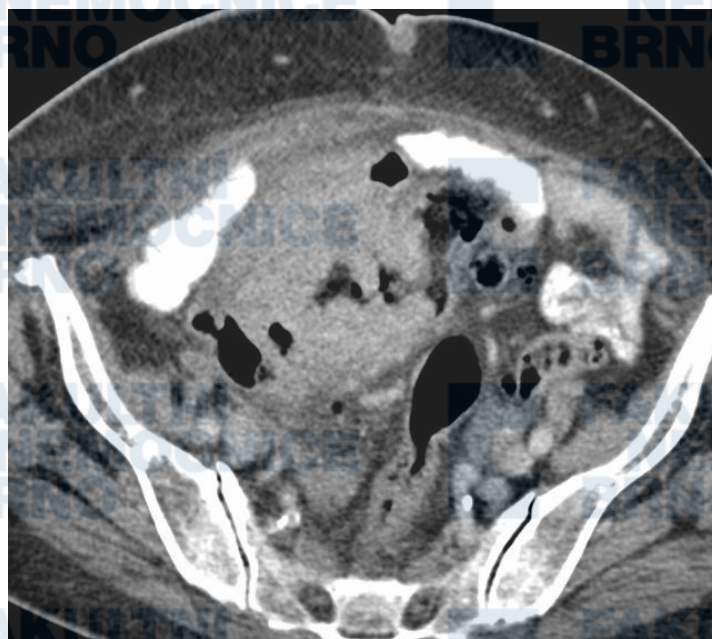
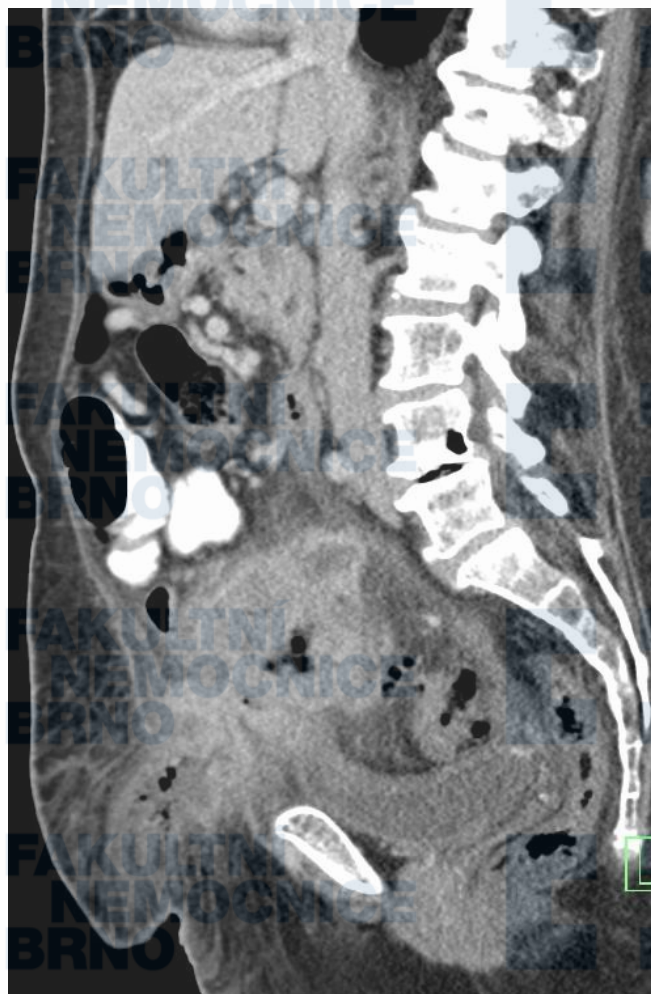
Perforovaná divertikulitida sigmoidea



Krytá perforace divertiklu

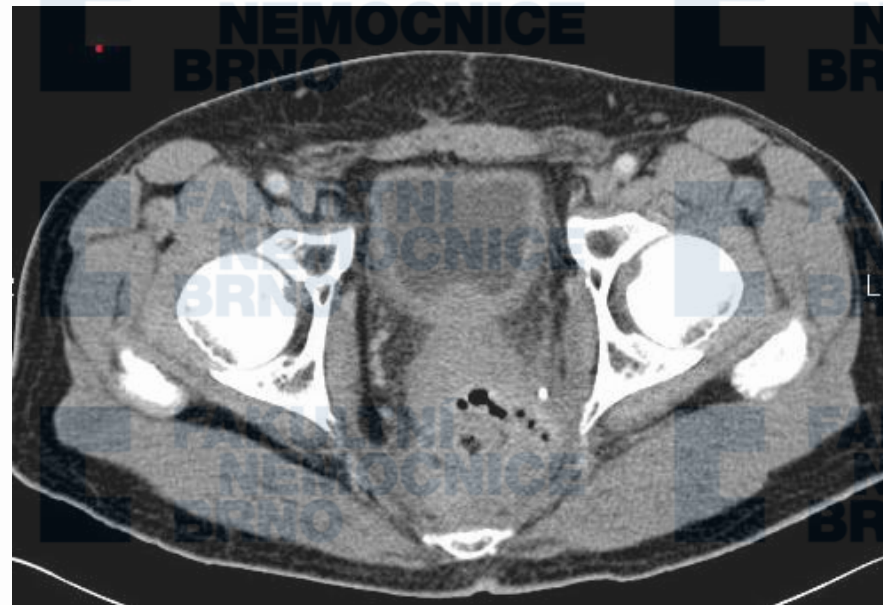
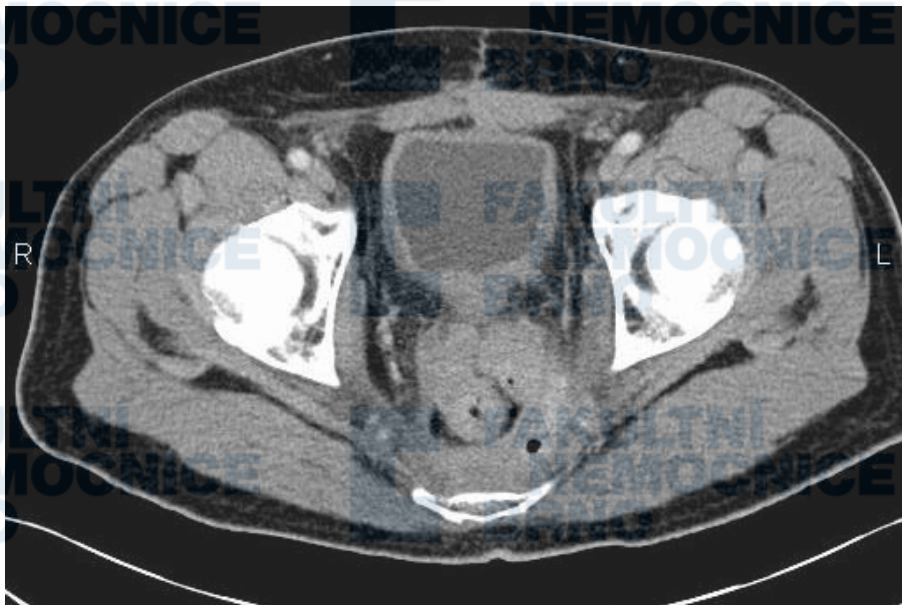


Perforace divertiklu v kýle



Krytá perforace

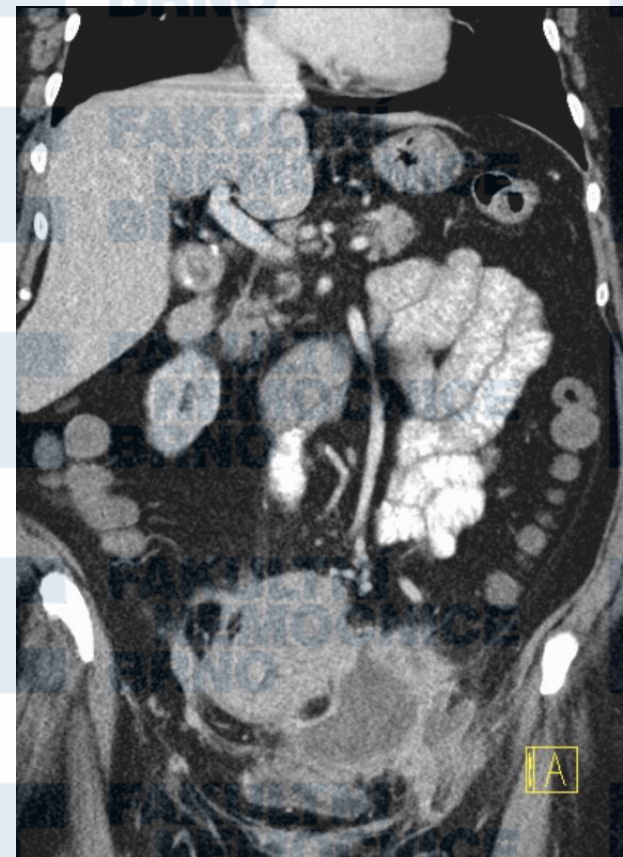
Leak z pahýlu rekta



Krytá perforace

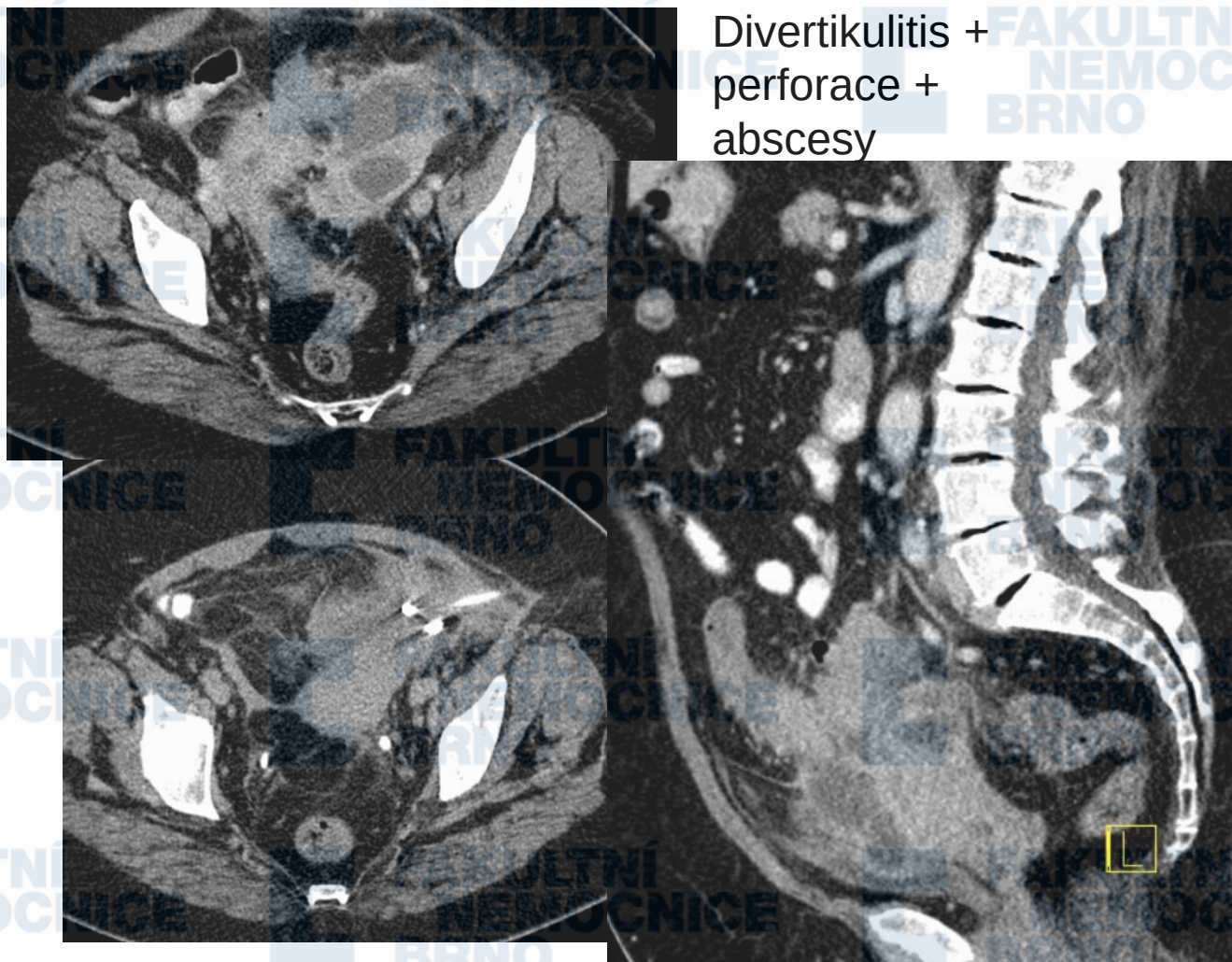


Divertikulitis +
perforace +
abscesy

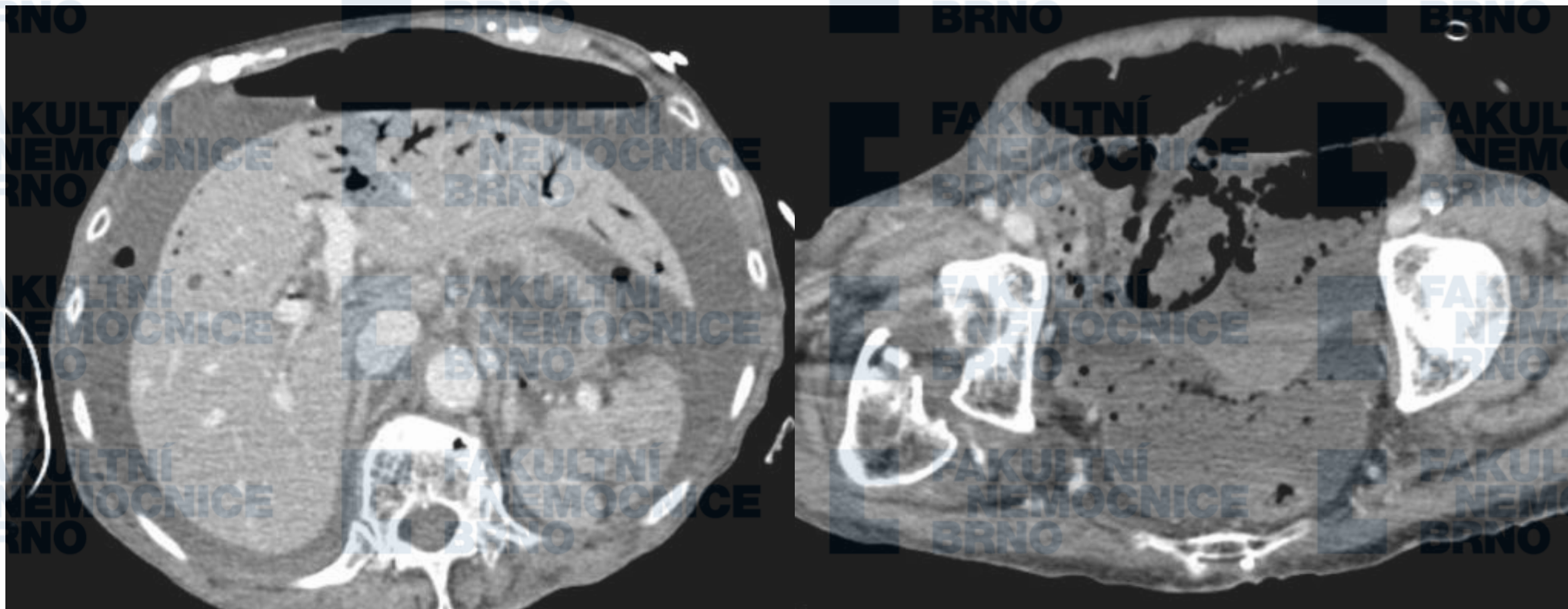


Krytá perforace

Divertikulitis +
perforace +
abscesy



Perforace ischemického střeva



Pneumatosis intestini, ply v portálním řečišti, pneumoperitoneum, tekutina v břiše

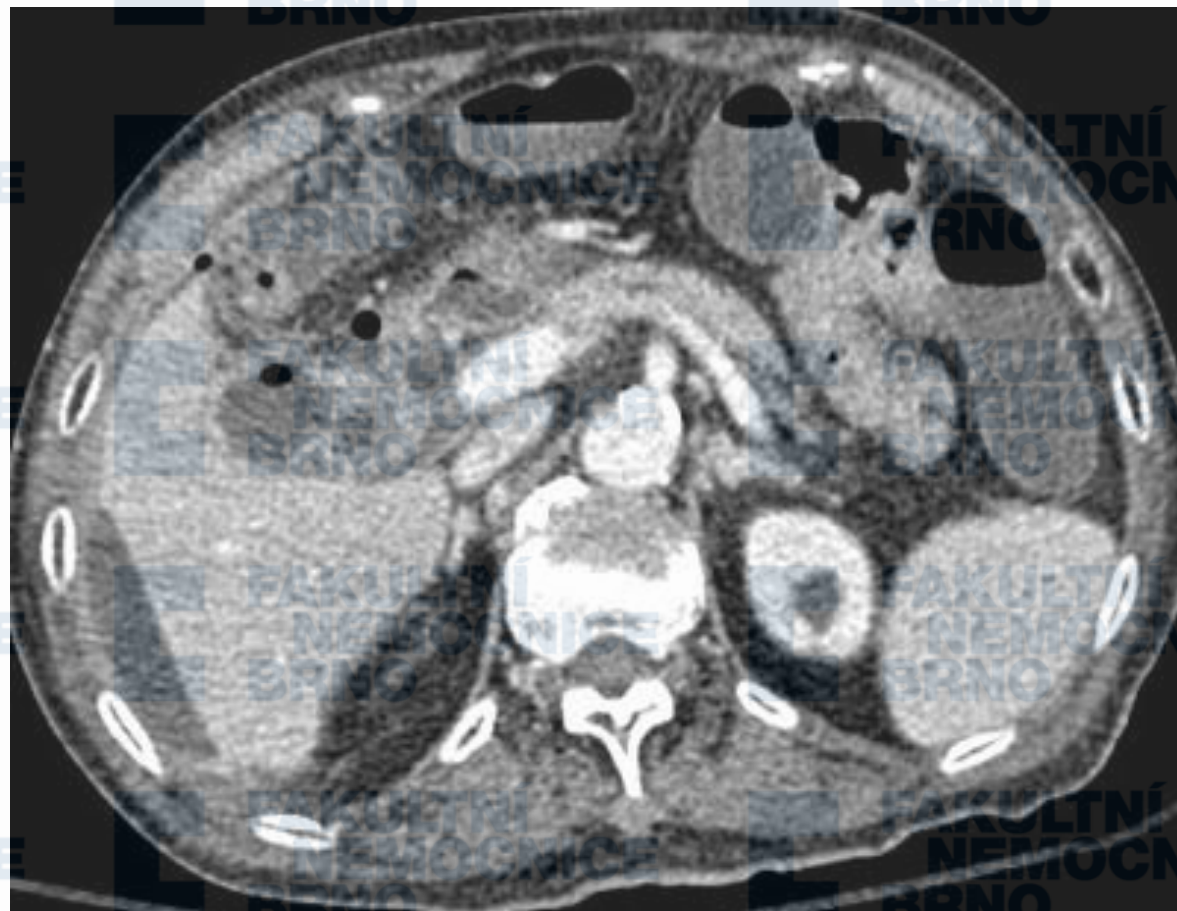
Perforace žlučníku - cholecystitida

- typ I: akutní volná perforace
- typ II: subakutní pericholecystický absces
- typ III: chronická cholecystoenterická píštěl
- typ IV: cholecystobiliární píštěl

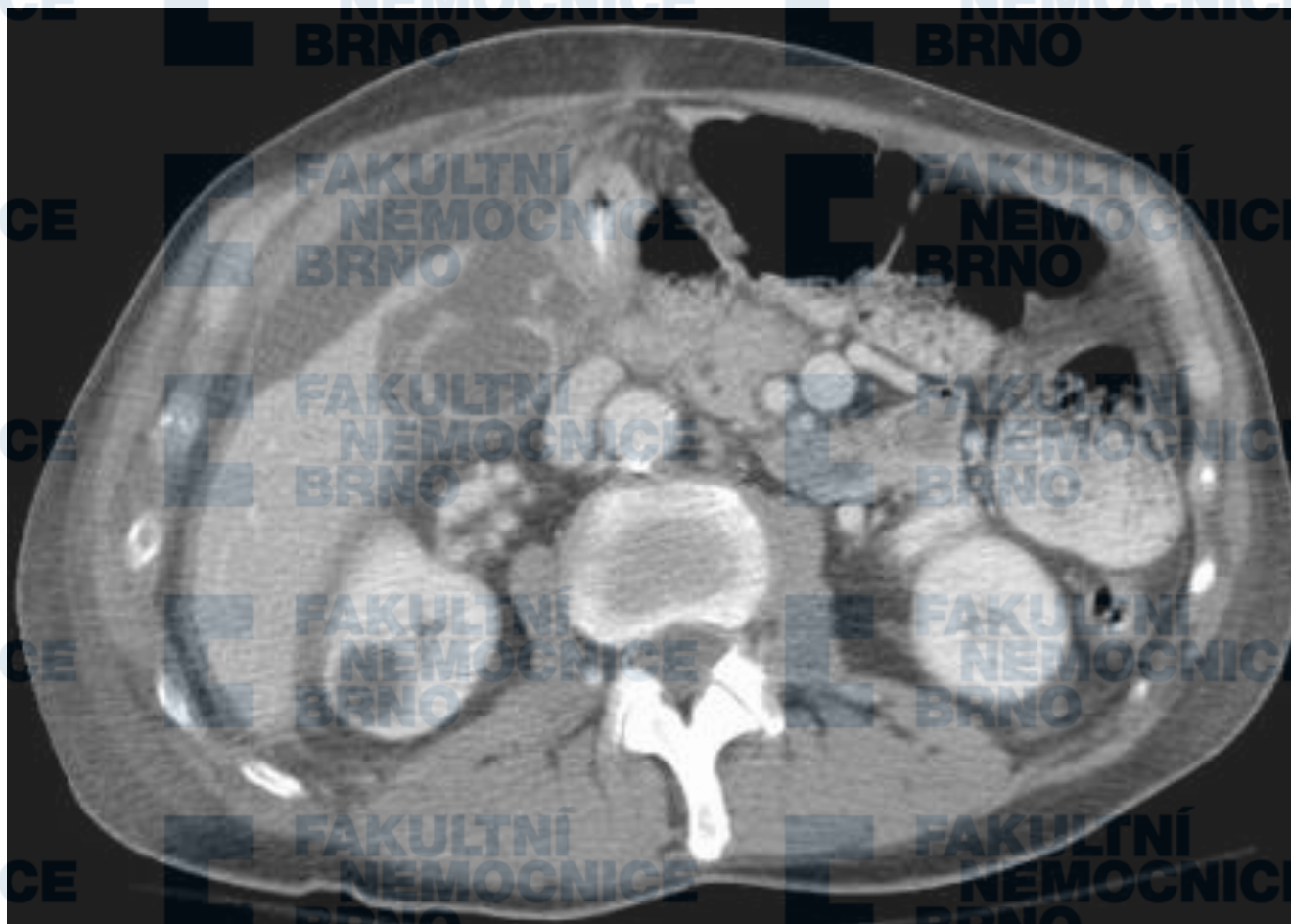
Niemeier/Andersen



Emfyzematozní cholecystitida

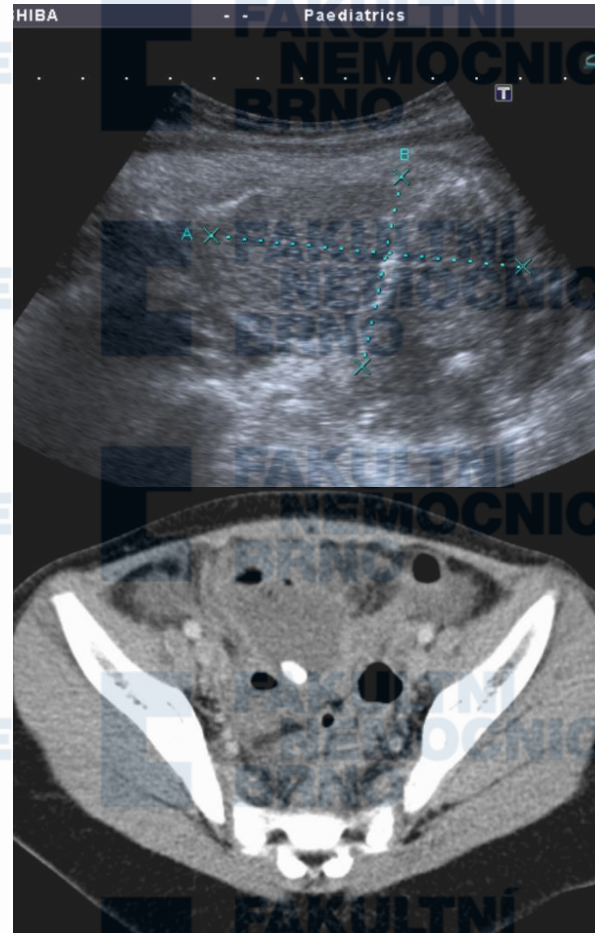


Perforace žlučníku - cholecystitida

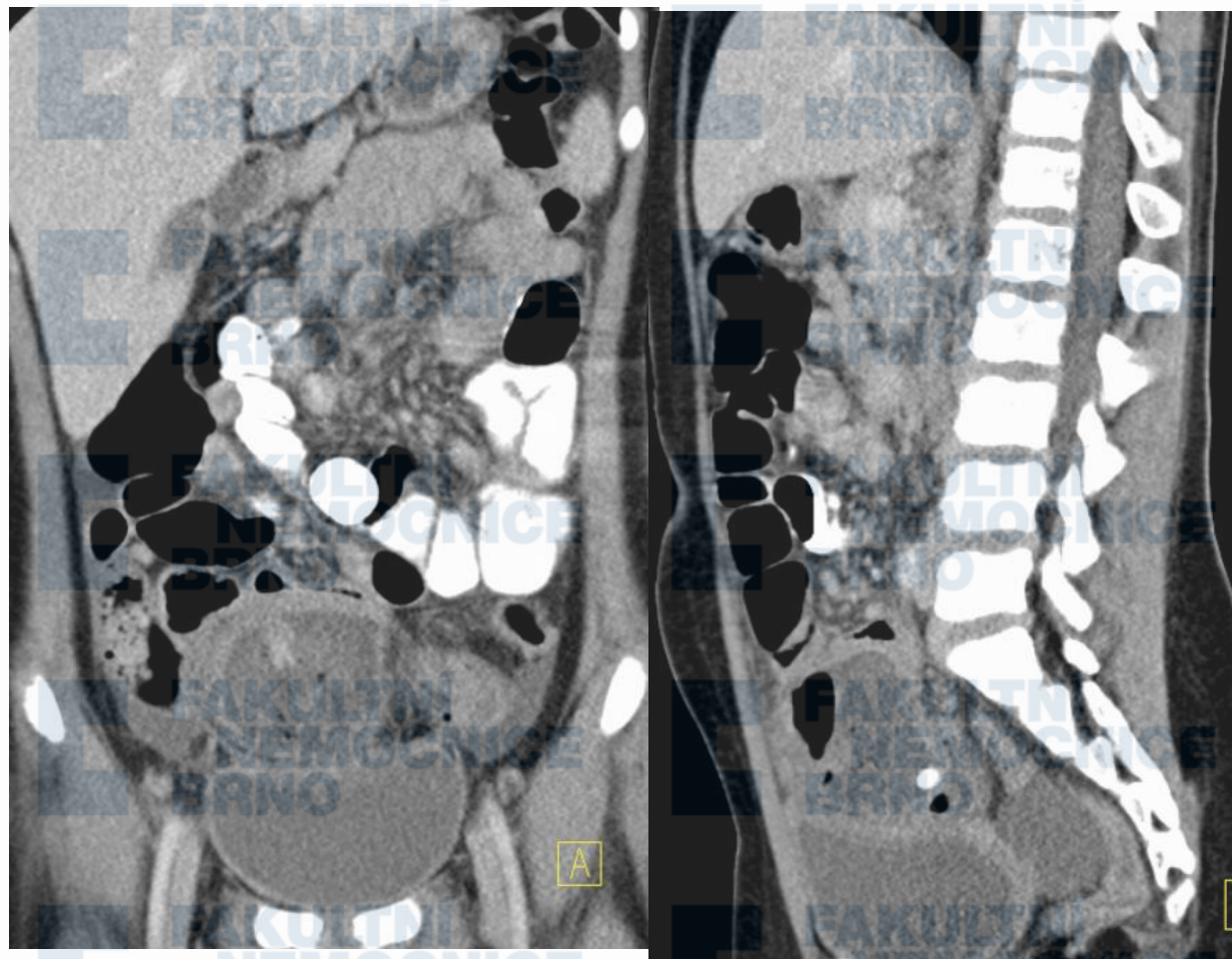


Appendicitida - CT

- CT pouze v případě pochybností
- Výborné rozlišení x vysoká radiační zátěž (až 100 x větší než nativní snímek břicha)
- Perforace
- Atypická lokalizace
- Adheze (předchozí operace)
- Reziduální pahýl-mukokéla

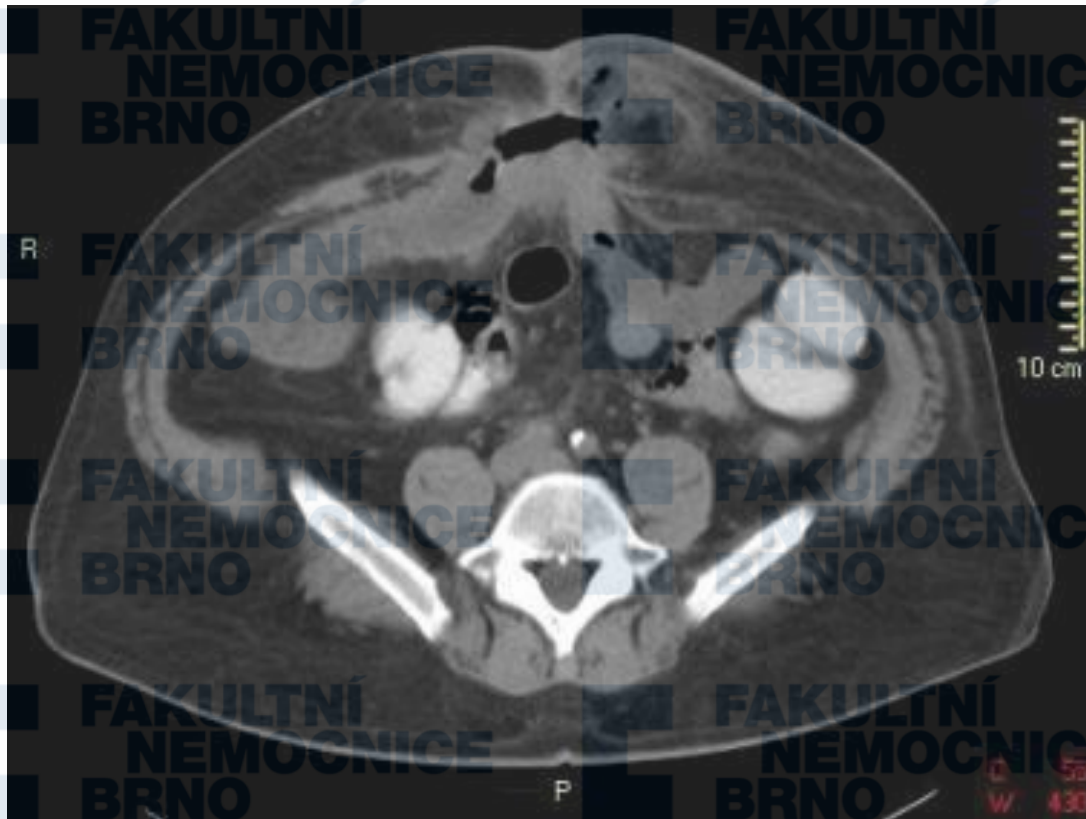


Perforace appe + absces



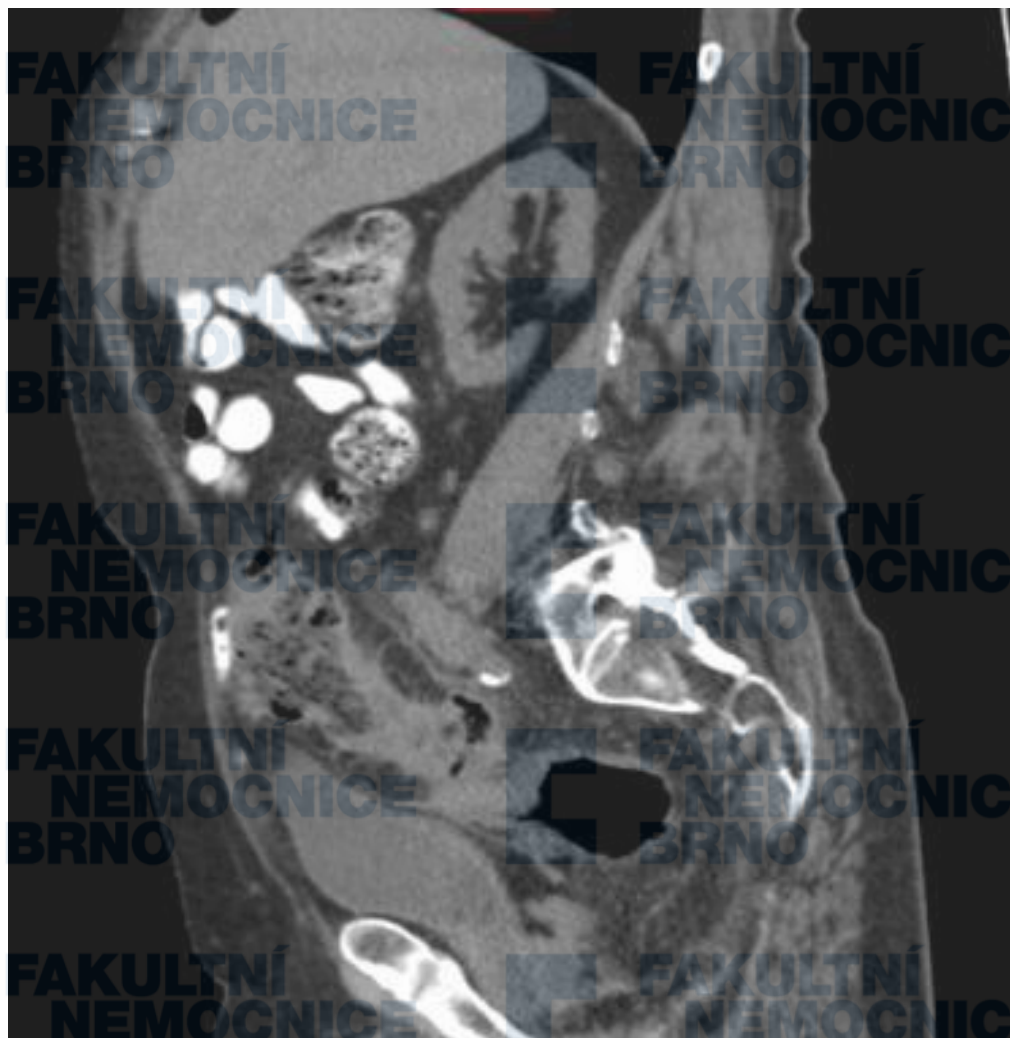
Perforace CRC

CAVE: starší pacienti jsou ohroženi komplikacemi lokálně pokročilých tumorů střeva



Pac. Sledován s pupeční kýlou, primárně neoperován
NPB – bolesti břicha kolem pupku – CT: inkarcerovaná pupeční kýla s
exulcerovaným perforovaným denokarcinomem colon transversum.

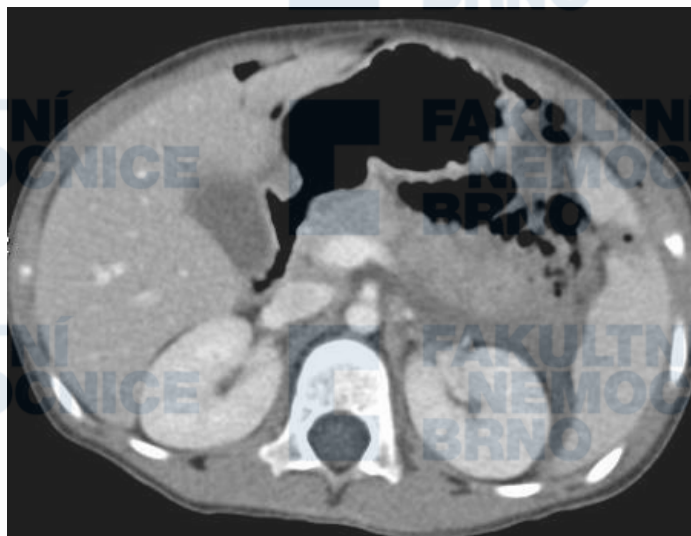
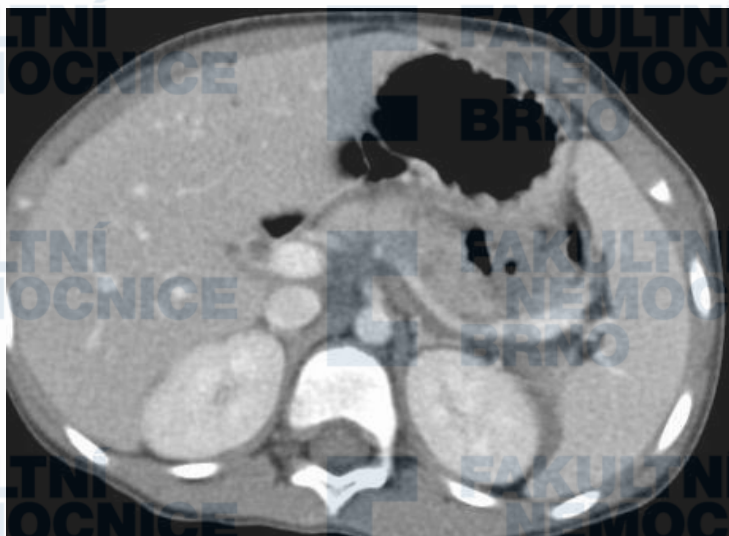
Perforace CRC



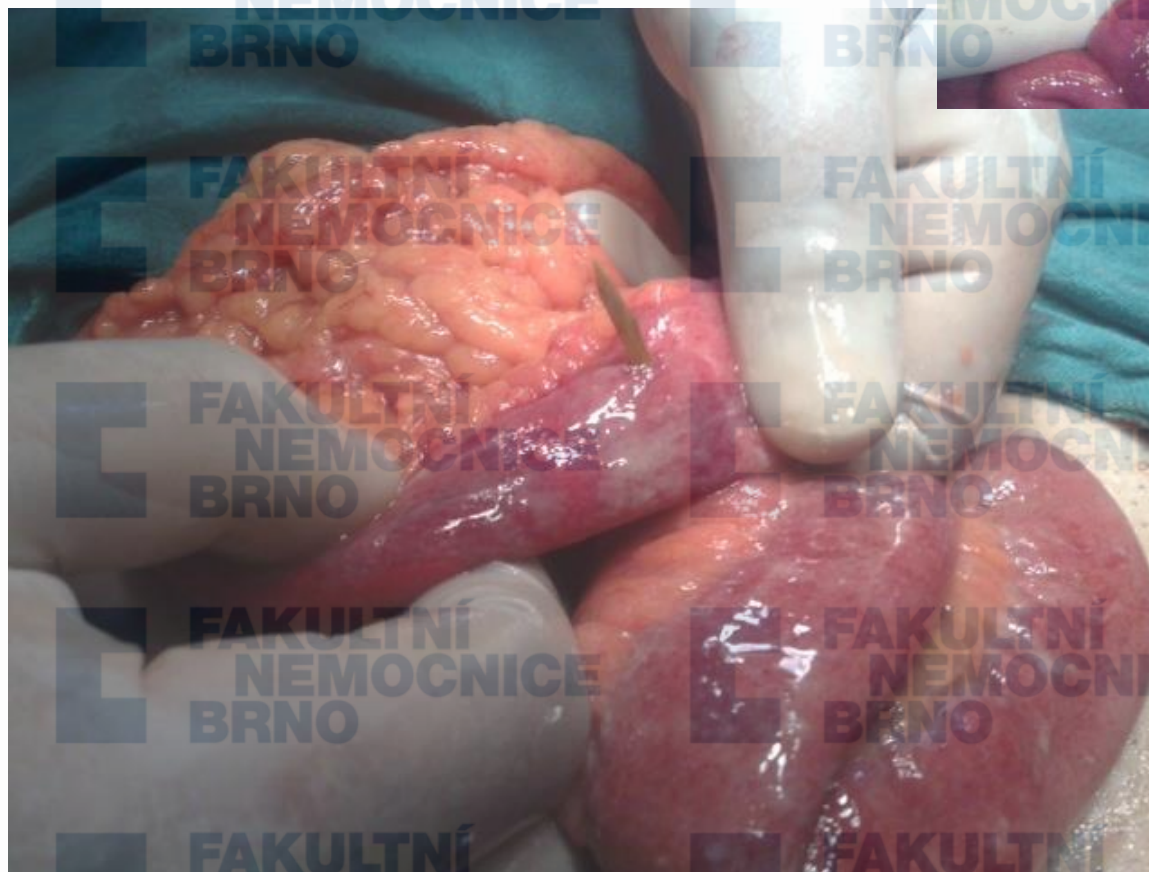
87-letý pacient s akutní bolestí břicha trvající 3 dny, perforace karcinomu colon sigmoideum

Spontánní perforace spojená s vyšší pooperační mortalitou, dlouhodobé přežití je ovlivněno stadiem onemocnění¹

Střelné poranění- CT!

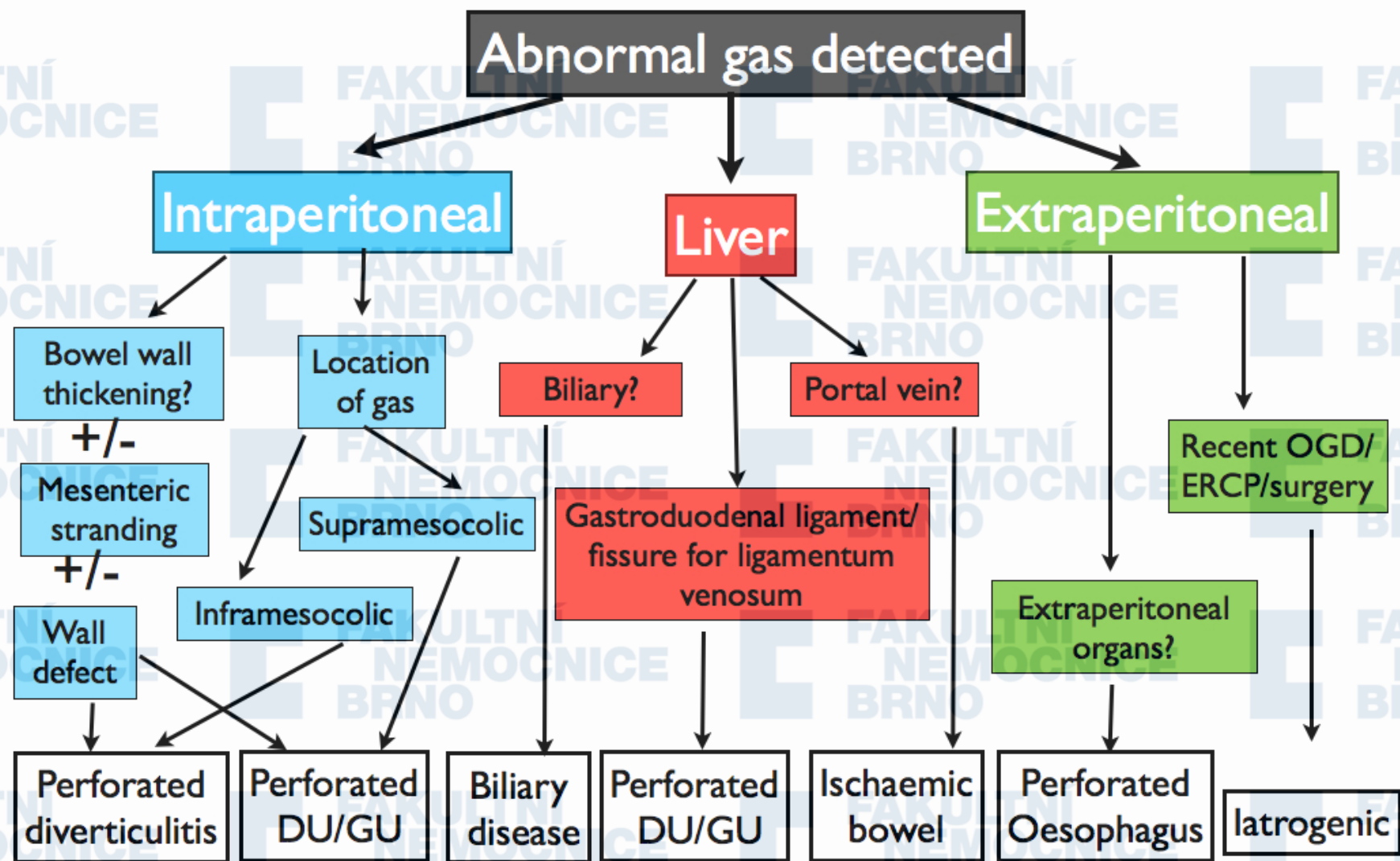


Cizí tělesa

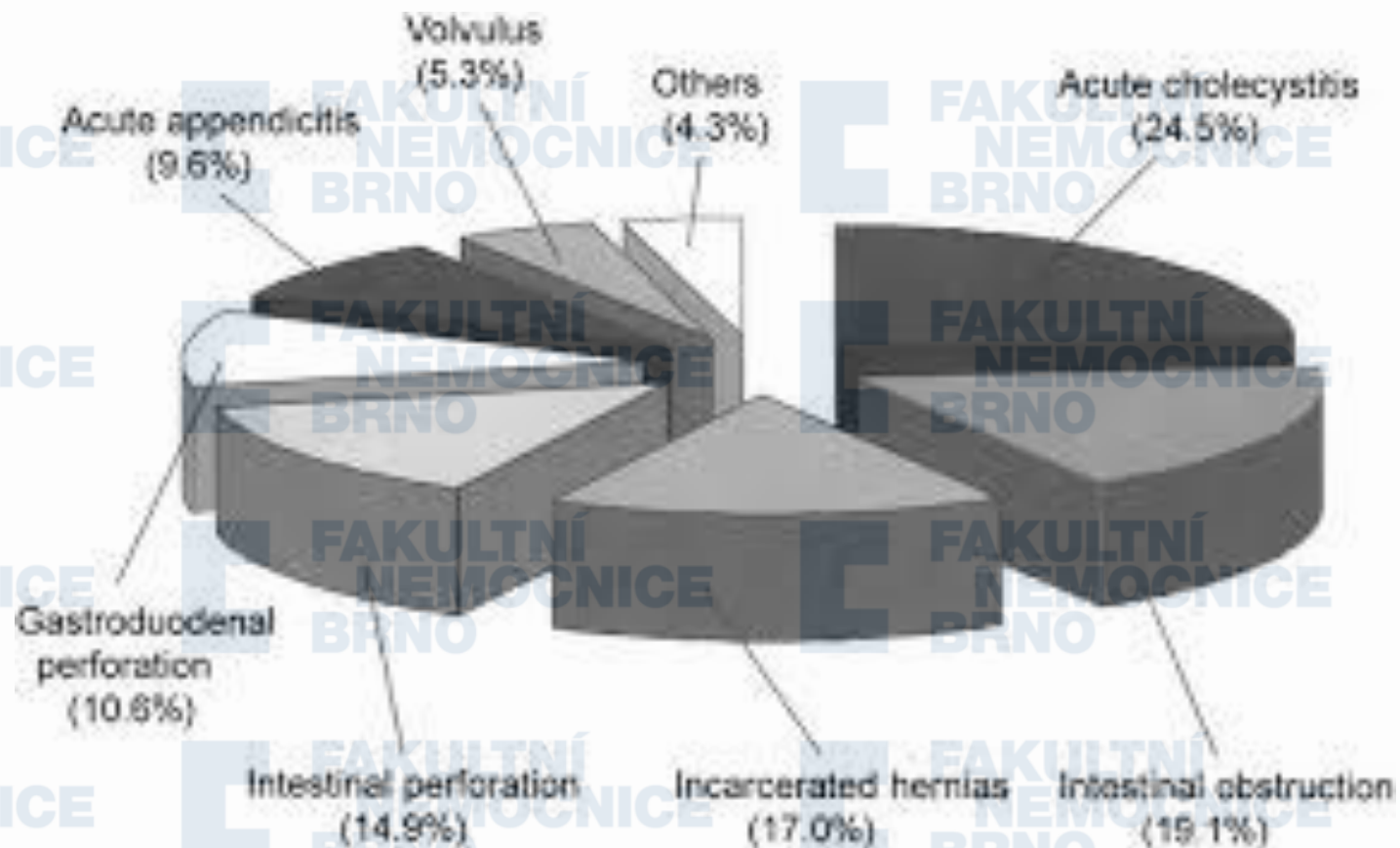


Stp. LHL + opakovaných bronchoskopiích





Faktory ovlivňující mortalitu v akutní abdominální chirurgii



„Take home message“

1. Lokalizace plynu

Plyn v supramesokolickém kompartmentu, zejména gastroduodenálním ligamentu indikuje gastroduodeální perforaci

Plyn v inframesokolickém kompartmentu, zejména v mezokolon sigmoidea indikuje perforaci colon sigmoideum, nejčastěji divertikulitidu

2. Nepřímé známky

Zesílení/edém střešní stěny a změny v peritoneálním tuku – zvýšení denzity, tzv. „peritoneal stranding“

3. Místo perforace

Pouze velmi vzácně nalezneme místo perforace střešní kličky



Děkuji za pozornost