

PNEUMOPERITONEUM

M. Šmajerová

Radiologická klinika FN Brno a LF MU Brno

Pneumoperitoneum

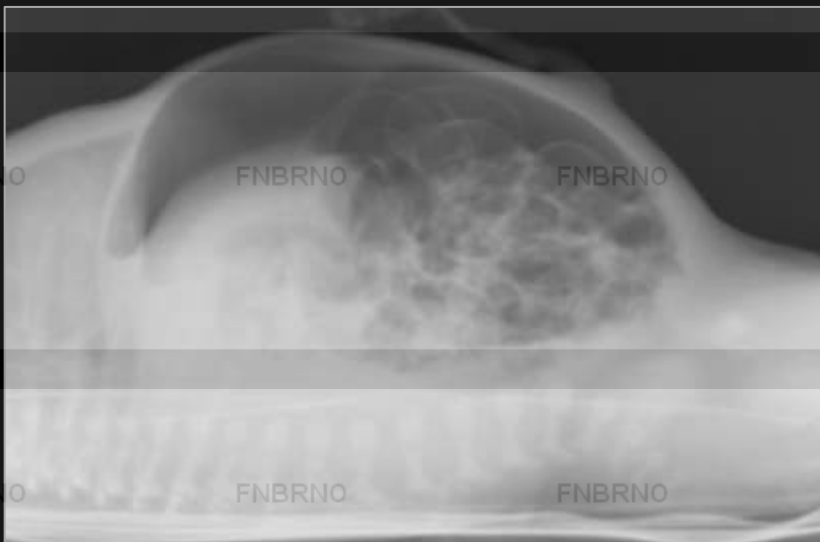
- Přítomnost vzduchu v peritoneální dutině

- Příčiny:

- Perforace dutého orgánu (peptický vřed, ischemie nebo obstrukce střeva, apendicitis, divertikulitis, tumor, IBD, mechanická perforace – iatrogeně, trauma, cizí těleso)
- Pooperačně (3-6 dní, někdy až 24dní)
- Peritoneální dialýza

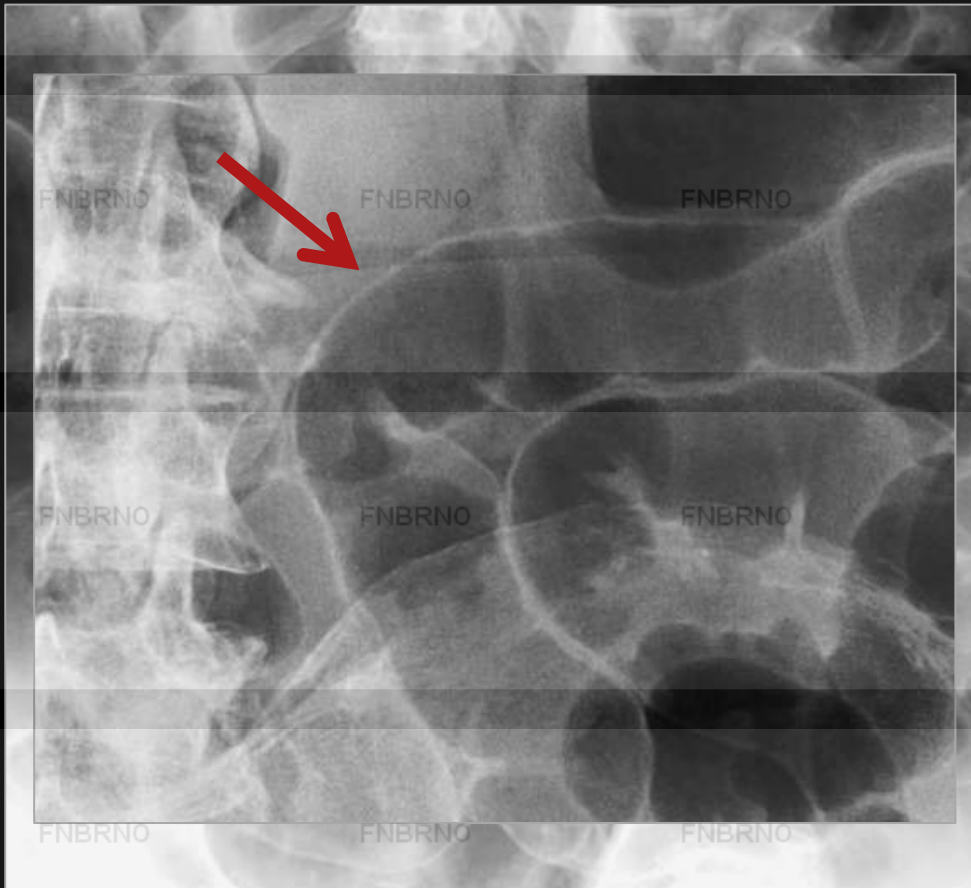
RTG

- Techniky: RTG hrudníku nebo břicha ve stoje PA/AP nebo boční hrudník nebo břicho levý laterogram
- Pacient by měl zůstat v dané pozici 5-10min před snímkováním
- Nejčastěji vidíme volný vzduch v subfreniích



RTG znamení

- Bowel related:
 - Double wall (Rigler's) sign



- Triangle sign

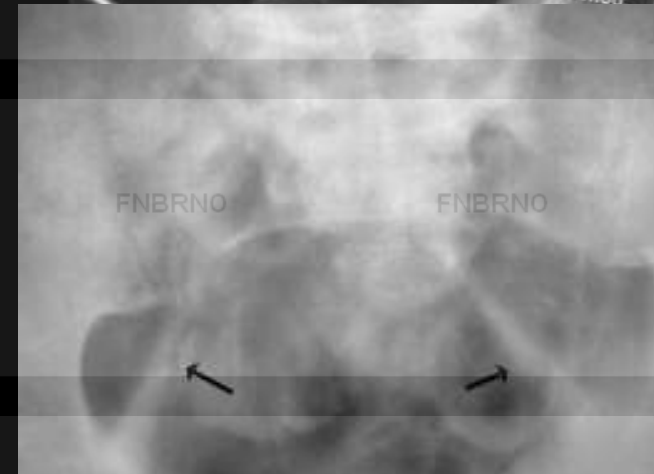
RTG znamení 2

- Peritoneal ligament related:
 - Football sign
 - Falciform ligament (Silver's) sign
 - Lateral umbilical ligament sign
 - Urachus sign



<http://radiopaedia.org/articles/falciform-ligament-sign-1>

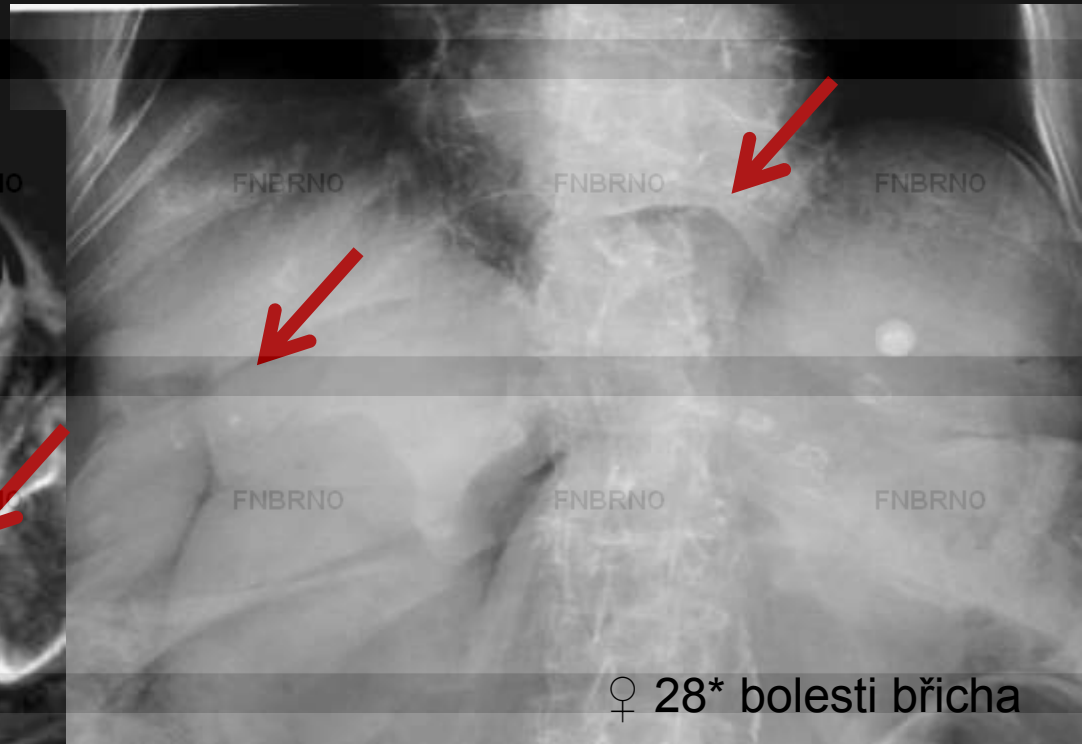
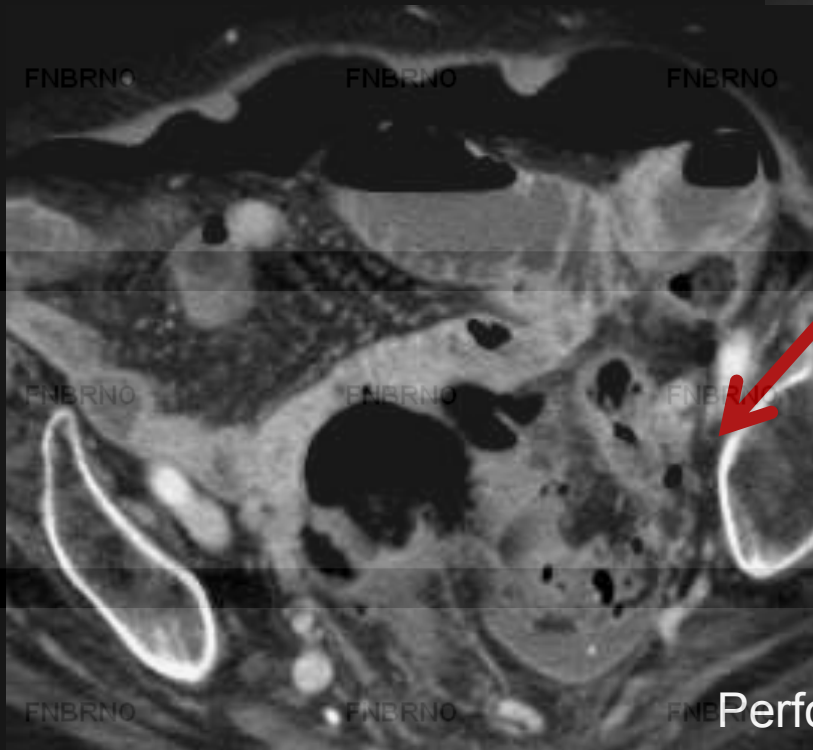
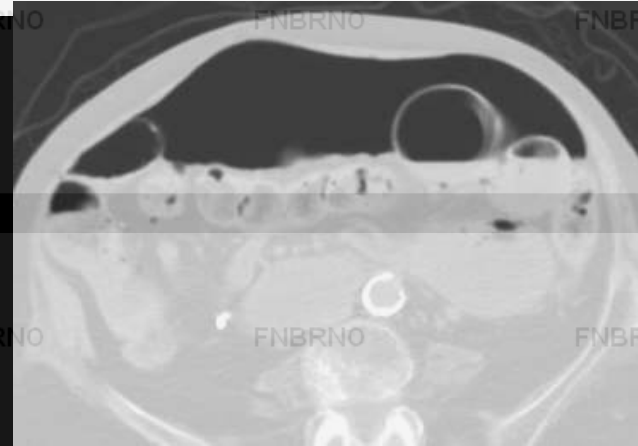
<http://emedicine.medscape.com/article/372053-overview#a2>



<http://emedicine.medscape.com/article/372053-overview#a2>

RTG znamení 3

- Right upper quadrant signs:
 - Lucent liver sign
 - Cupola sign



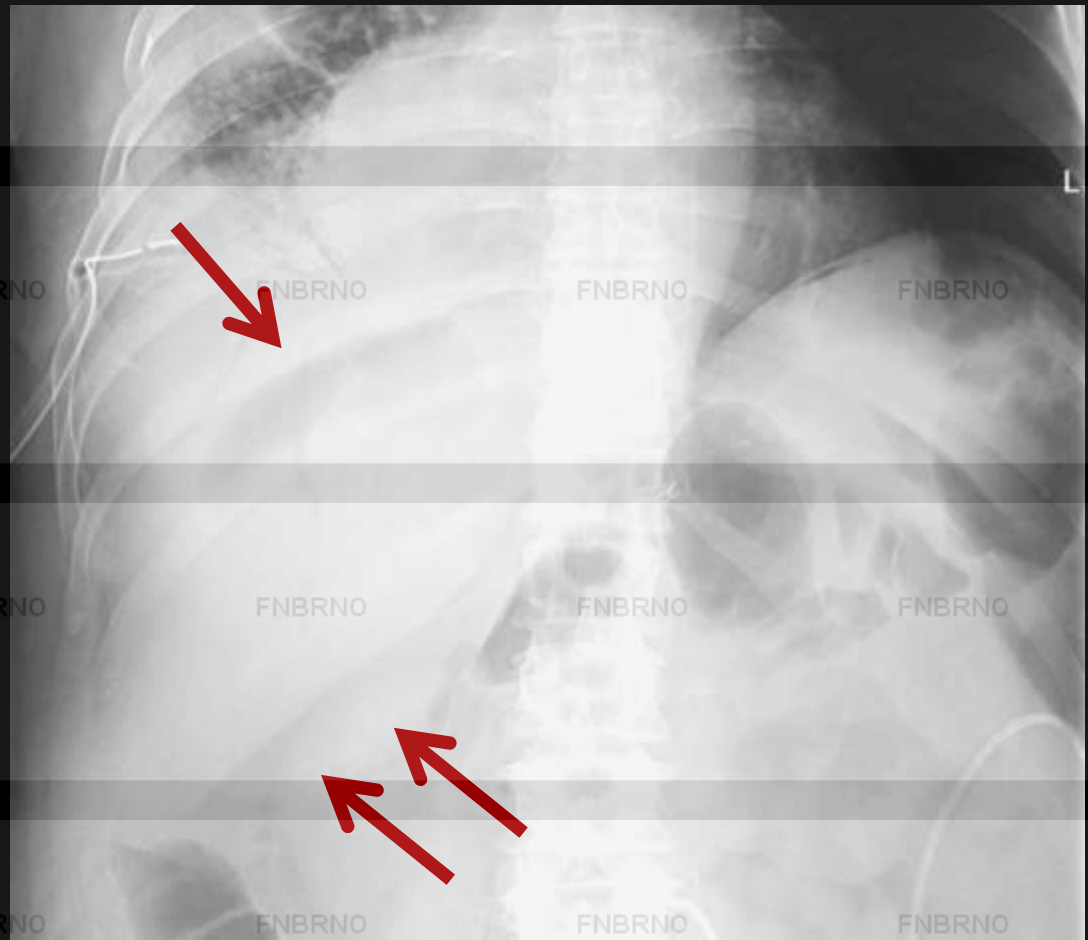
♀ 28* bolesti břicha

Perforovaná divertikulitis

RTG znamení 3

- Right upper quadrant signs:

- Lucent liver sign
- Cupola sign
- Hepatic edge sign

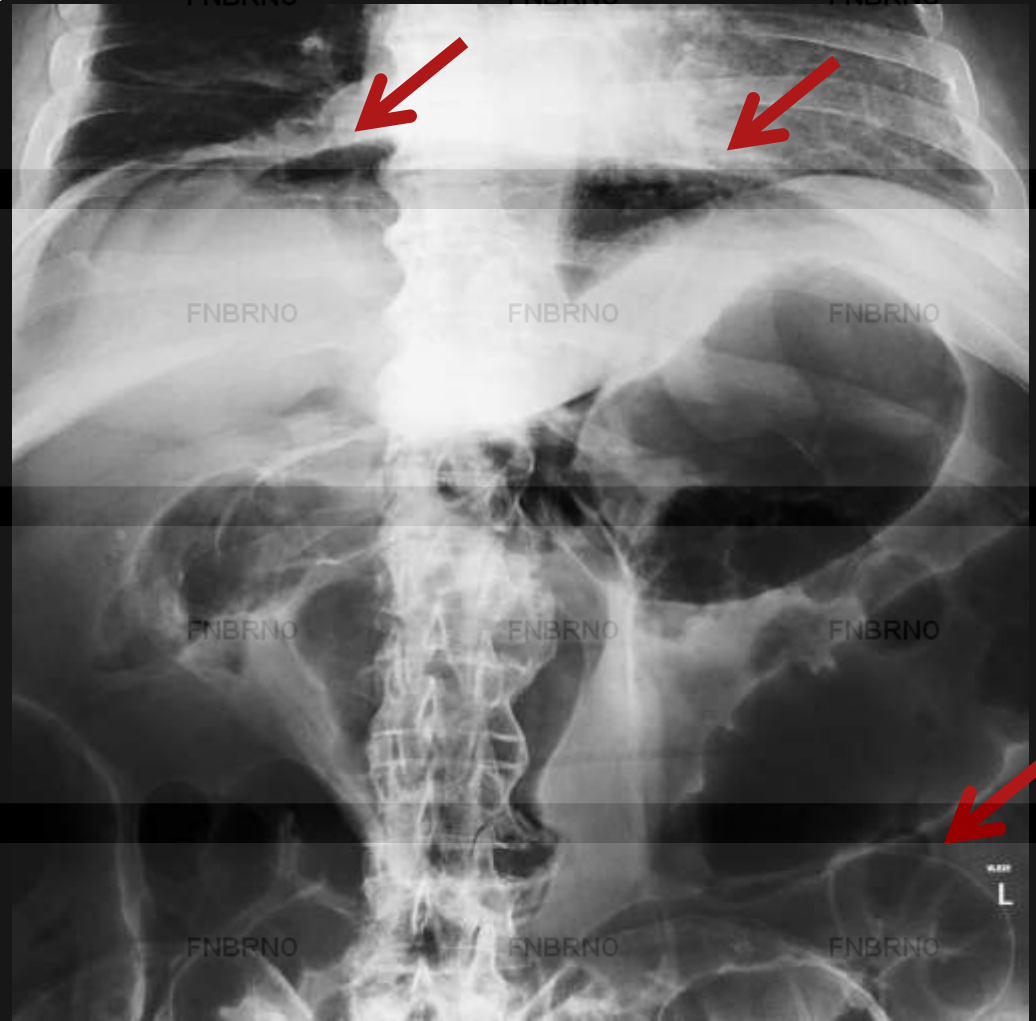


♂ 55* - TU jícnu, den po
založení jejunostomie

RTG znamení 3

- Right upper quadrant signs:

- Lucent liver sign
- Cupola sign
- Hepatic edge sign

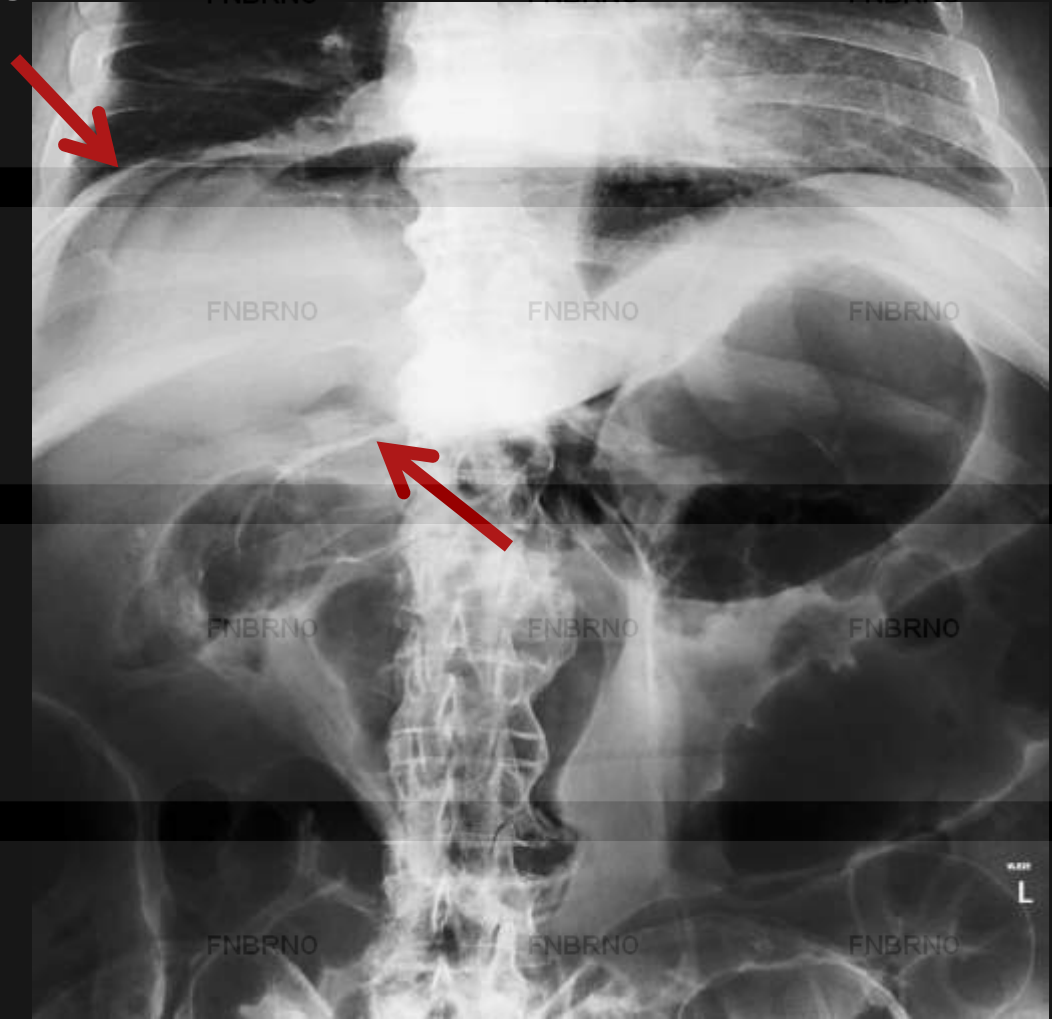


♂ 45* - ulcerace duodena
v anam., náhle bolesti
a vzedmutí břicha

RTG znamení 3

- Right upper quadrant signs:

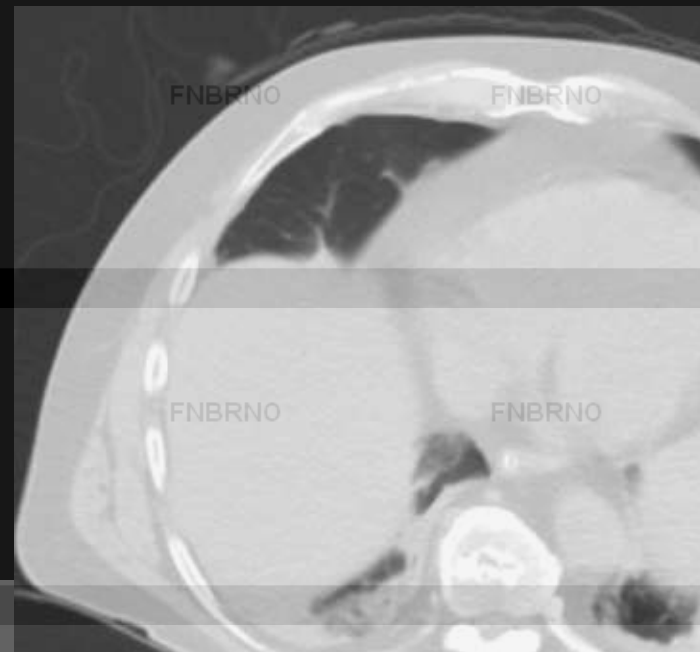
- Lucent liver sign
- Cupola sign
- Hepatic edge sign
- Morison's pouch sign
- Leaping dolphins sign



♂ 45* - ulcerace duodena
v anam., náhle bolesti
a vzedmutí břicha

Pseudopneumoperitoneum

- Ploténková atelektáza bazálně
- Chilaiditiho syndrom
- Velká emfyzematózní bula
- Vzduch v kožní řase
- Tuk v pod bránicí a kolem ligament, ventrálně zasahující plíce



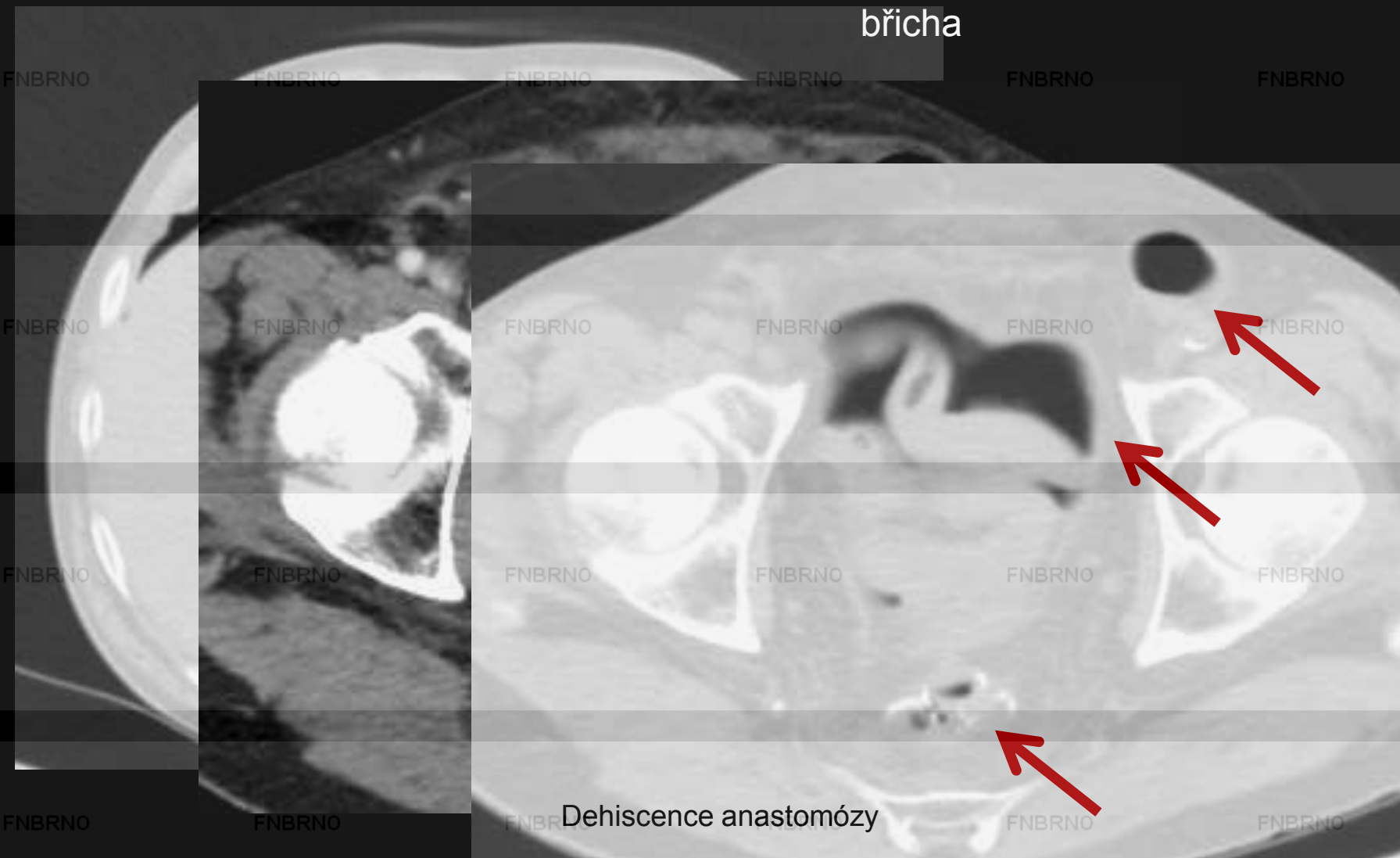
CT

- Hodnotíme nejlépe v plicním okně
- Lépe rozliší i menší množství volného plynu od plynu ve střevech
- Méně závislý na poloze pacienta a technice vyšetření
- Někdy dokáže určit příčinu pneumoperitonea



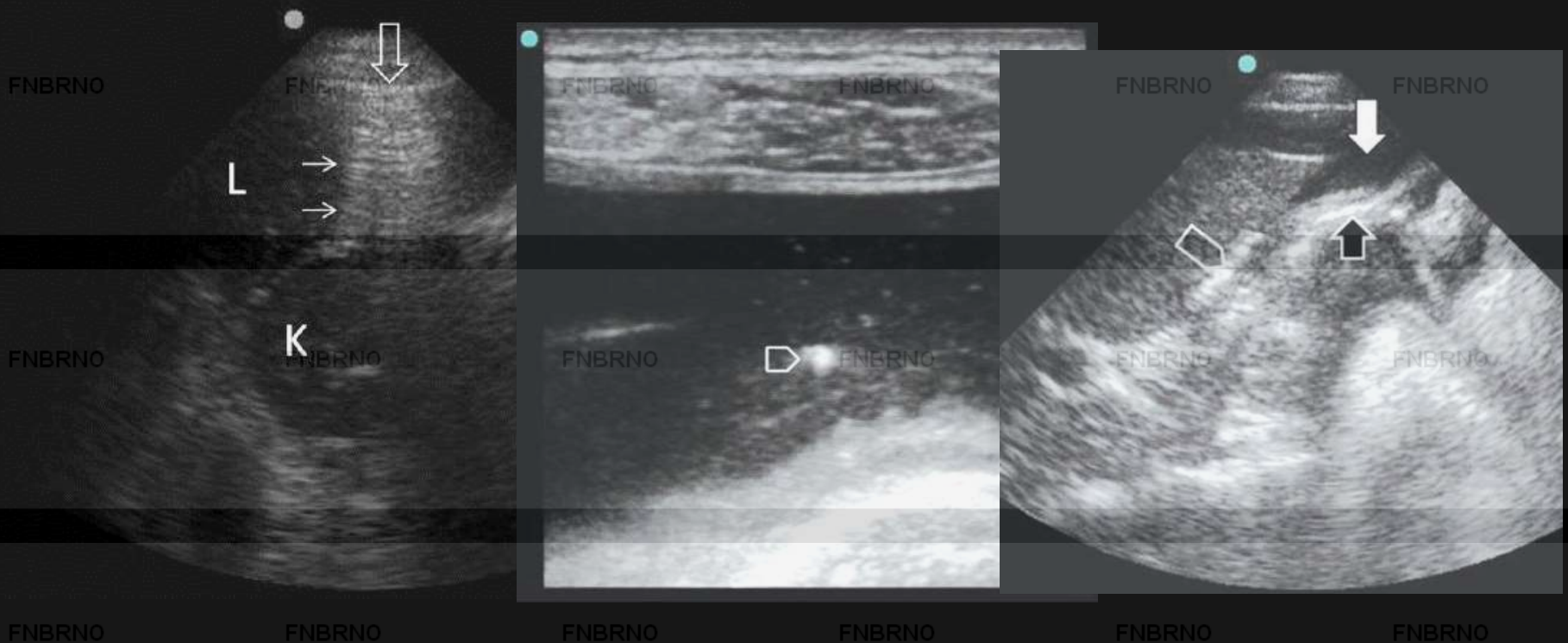
CT

♂ 44* - po plánované
resekci Ca rekta, po týdnu
zhoršení stavu s bolestmi
břicha



UZ

- Úplný odraz nebo častěji reverberace
- Pohybující se bublinky vzduchu v ascitu
- Hyperecha kolem jater



TAKE HOME MESSAGE

- Pneumoperitoneum je doprovodný jev jiné závažnější příčiny (perforace GIT, pooperačně, atd.)
- Na RTG typicky srpkovité projasnění v subfréniích
- Další znaky: double wall sign, cupola sign, lucent sign
- Na CT i menší množství plynu a může určit nebo nastínit příčinu pneumoperitonea

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

DĚKUJI ZA POZORNOST

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

- Mularski RA, Ciccolo ML, Rappaport WD. Nonsurgical causes of pneumoperitoneum. *Western Journal of Medicine*. 1999;170(1):41-46.
- Symeonidis N, Ballas K, Pavlidis E, Psarras K, Pavlidis T, Sakantamis A. Tension Pneumoperitoneum: A Rare Complication of Upper Gastrointestinal Endoscopy. *JSLS : Journal of the Society of Laparoendoscopic Surgeons*. 2012;16(3):495-497.
- Hefny AF, Abu-Zidan FM. Sonographic diagnosis of intraperitoneal free air. *Journal of Emergencies, Trauma and Shock*. 2011;4(4):511-513.
- <http://emedicine.medscape.com/article/372053-overview#a2>
- <http://radiopaedia.org/>