



RADIOLOGIJA DIGESTIVNOG SISTEMA

DOC DR VALENTINA OPANČINA

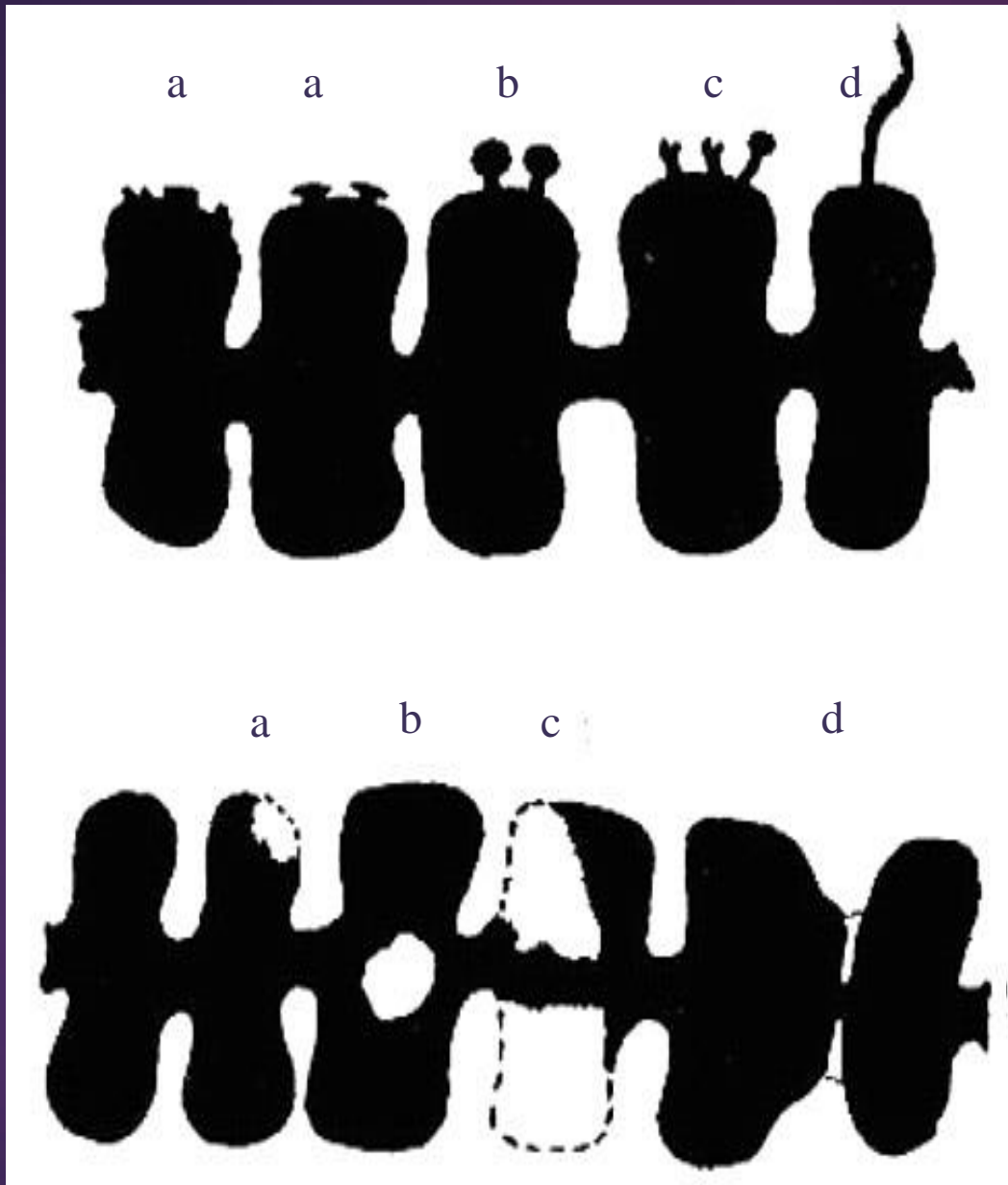
Rendgenska dijagnostika GIT-a

1. Funkcionalne promene

- I. Tonus: hiper-
hipotonija, atonija,
spazam**
- II. Peristaltika: hiper-
hipokinezija, rigiditet**
- III. Funkcija sfinktera:
spazam, relaksacija**

2. Organske promene

- I. Anomalija
položaja**
- II. Promena izgleda:
veličina, oblik,
konture**



Promene u senci na konturi organa

Višak u senci: a. ulceracija – niša (ulkusna ili maligna, ivična, reljefna); b-c. divertikul; d. fistula ili priraslica

Manjak u senci (incizura ili lakuna): a. ivična lakuna, b. reljefna lakuna; c. cirkularna lakuna; d. uvlačenje konture (retrakcija, infiltracija)

RADIOLOGIJA JEDNJAKA

Priprema pacijenta za pregled:

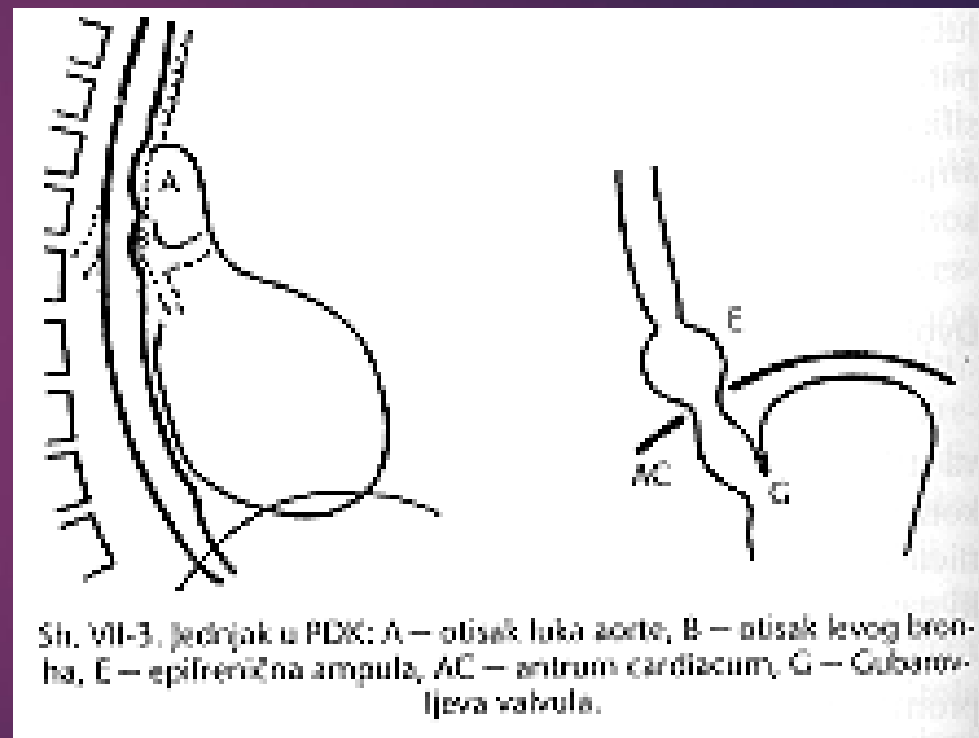
Nema pripreme.

Indikacije za pregled:

1. Problem sa gutanjem,
2. Usporen ili otežan prolazak hrane,
3. Regurgitacija,
4. Bolne senzacije prilikom unosa hrane, najčešće locirane iza grudne kosti u vidu pečenja ili žarenja.

Rendgen anatomija jednjaka

- PDK: A-otisak luka Ao;
- B-otisak l. bronha;
- E-Epifrenična ampula;
- AC-atrium cardiacum;
- G-Gubarovljeva valvula



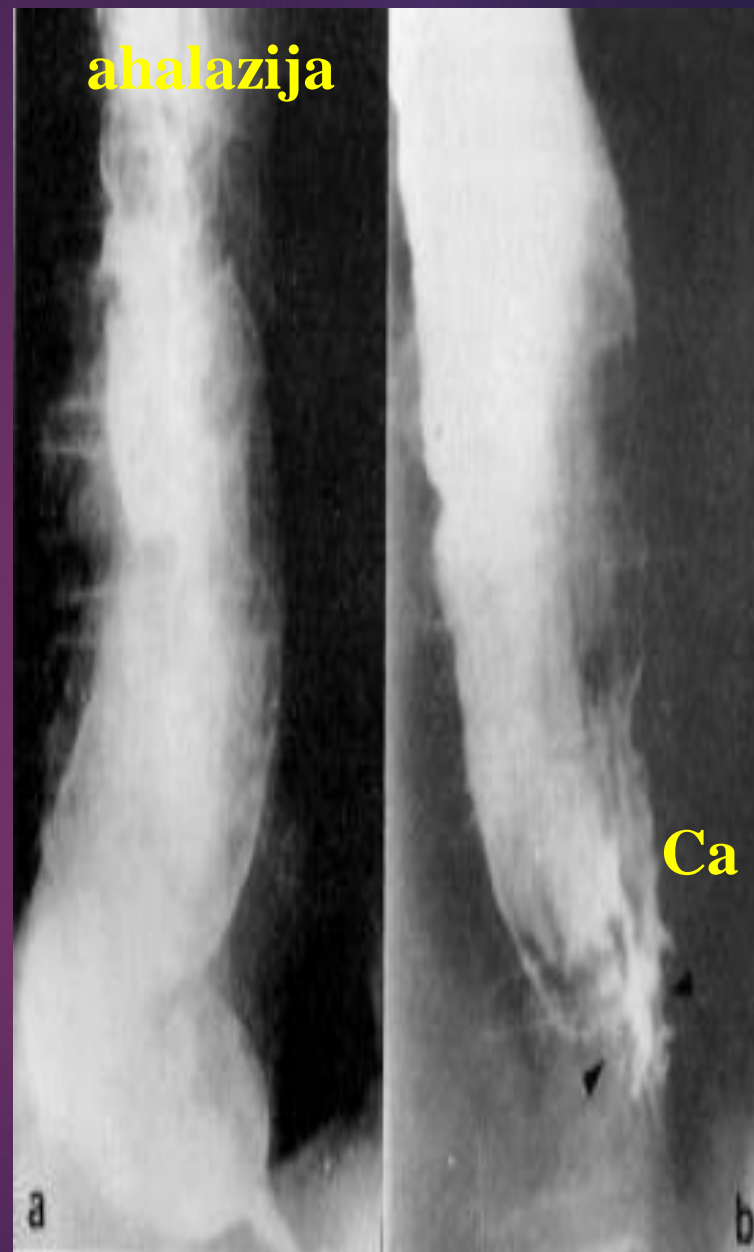
Rendgen anatomija jednjaka

1. Jednjak: izgled trake, širine 15-22 mm – lučno povijena unazad “obrnuta” 3;
2. Prednje-leva strana: otisak aortnog dugmeta, ispod otisak levog gl. bronha
3. Iznad prečaznog suženja – epifrenična ampula, a u trbušnom delu *antrum cardiacum*
4. Leva ivica trbušnog dela jednjaka - deo velike krivine želuca: Hiss-ov ugao
5. Gubarovljeva valvula: kaudokonkavna duplikatura sluznice



Ahalazija

- Lumen jednjaka u celini proširen i izdužen: dolihomegalezofagus
- Distalni deo je sužen, završava se vretenasto.
- Konture – oštre i glatke, reljef očuvan
- Dugo zadržavanje k.s., otežano pražnjenje
- Povremeno spazmi, u uznapredovalim slučajevima peristaltika odsutna
- DD: karcinom (manje izražena proksimalna dilatacija, < opstrukcija, konture nisu glatke i oštre, reljef mukoze nepravilan (destruisan))



Ezofagitis

- Hr. ezofagitis često udružen sa hijatusnom hernijom
- Rtg: hiperkinezija, spazmi (donji deo jednjaka), širi nabori sluznice (edem) – kasnije nejasni i zbrisani. Razvoj ulceracija (nareckana kontura). Dugotrajni proces – granulacione promene (polipoidni izgled), stenoze, striktуре.
- Dif.dg: infiltrativni karcinom, variksi.

Peptički ulkus jednjaka

- Donja trećina jednjaka (trbušni deo)
- Rtg: niša (ivična ili reljefna) raznih veličina, stenoza zbog spazma i edema. Lumen, iznad i ispod niše, sužen a dalje dilatiran.
- Dif.dg: karcinom (destrukcija mukoze, nepravilna kontura), divertikulum (šatorast ili okrugao oblik sa vratom, bez stenoze)



RADIOLOGIJA JEDNJAKA

- Kongenitalna anomalija

ATREZIJA JEDNJAKA

U proksimalnoj trećini jednjaka u nivou aortnog dugmeta, kontrastno sredstvo se ne pasira u distalne partije jer se jednjak nije razvio i nema komunikaciju sa želudcem.



RADIOLOGIJA JEDNJAKA

- STRANO TELO U JEDNJAKU

U proksimalnoj trećini jednjaka prisutan defekat u kontrastnom stubu (manjak u senci), sluznički reljef pravilan.

Diff.Dg: tumor



dugme

RADIOLOGIJA JEDNJAKA

- **KOROZIVNA OŠTEĆENJA JEDNJAKA (kiselinama ili bazama)**

Nastaju zadesno ili suicidalno.

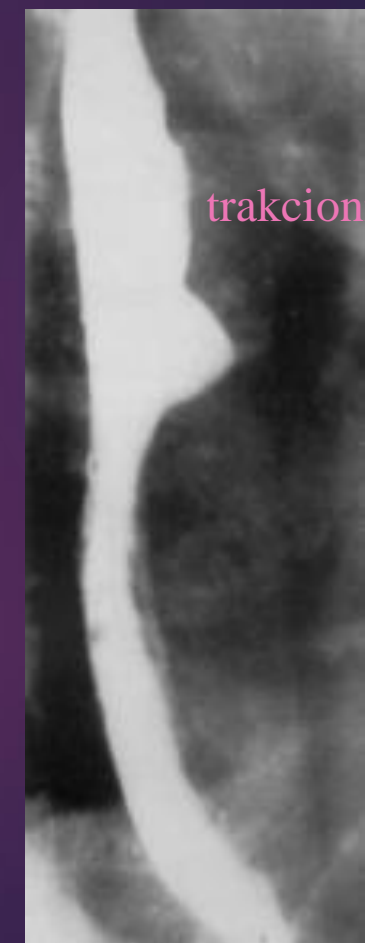
Jednjak je najčešće u distalnom delu sužen, pasaža hrane je usporena, narušene su konture sluzničkog reljefa zbog prisustva ožiljnih striktura.

Diff.Dg: Tumor, ahalazija,



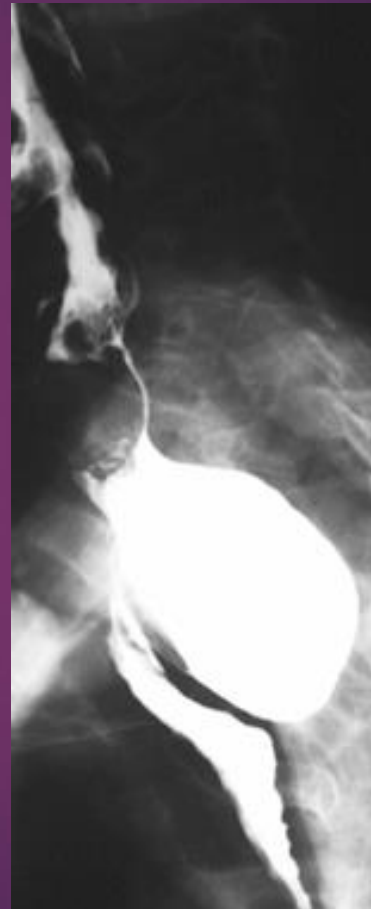
RADIOLOGIJA JEDNJAKA

- **DIVERTIKULUMI JEDNJAKA**
 1. U srednjoj trećini jednjaka prisutno vrećasto proširenje (plus u senci), jasno ograničeno, veličine 2x3cm koje sa širokom osnovom komunicira sa lumenom jednjaka.
 2. Isti opis je i za trakcioni divertikulum, razlikuju se po mehanizmu nastanka- trakcioni nastaje kao posledica priraslica koje povlače zid jednjaka i tako nastaje diverikulum



RADIOLOGIJA JEDNJAKA

- **Zenkerov divertikulum-vrećasto proširenje jednjaka u proksimalnom delu jednjaka, simptomi regurgitacija hrane u savijenom položaju pacijenta.**



Zenkerov div

RADIOLOGIJA JEDNJAKA

- **Variksi jednjaka**
- **Portna hipertenzija**
- **Kolateralni krvotok**
- **V.Portae (v.cor.ventr.) → v.v.oesoph. (VCS)**
- **Variksi:**
 - **donje 2/3 jednjaka – portna hipertenzija**
 - **gornja 1/3 jednjaka – opstrukcija VCS inad ulivanja v. Azygos**
- **Rtg:**
 - **1. Proširenje nabora mukoze**
 - **2. Ovoidna rasvetljenja u reljefu “brojanice”**
 - **3. Slika reljefa nalik “kori hrastovog drveta”**



RADIOLOGIJA JEDNJAKA

- TUMORI JEDNJAKA:

- 1.VEGETATIVNI ILI MEDULARNI

- 2.SKIRUZNI ILI TUBULARNI

RTG: 1. U distalnoj trećini jednjaka prisutan defekt u punjenju, sa narušenom arhitekturom sluzničkih nabora.

2. U distalnoj trećini jednjak tubularno sužen sa narušenom arhitekturom sluzničkih nabora.



RADIOLOGIJA ŽELUDCA

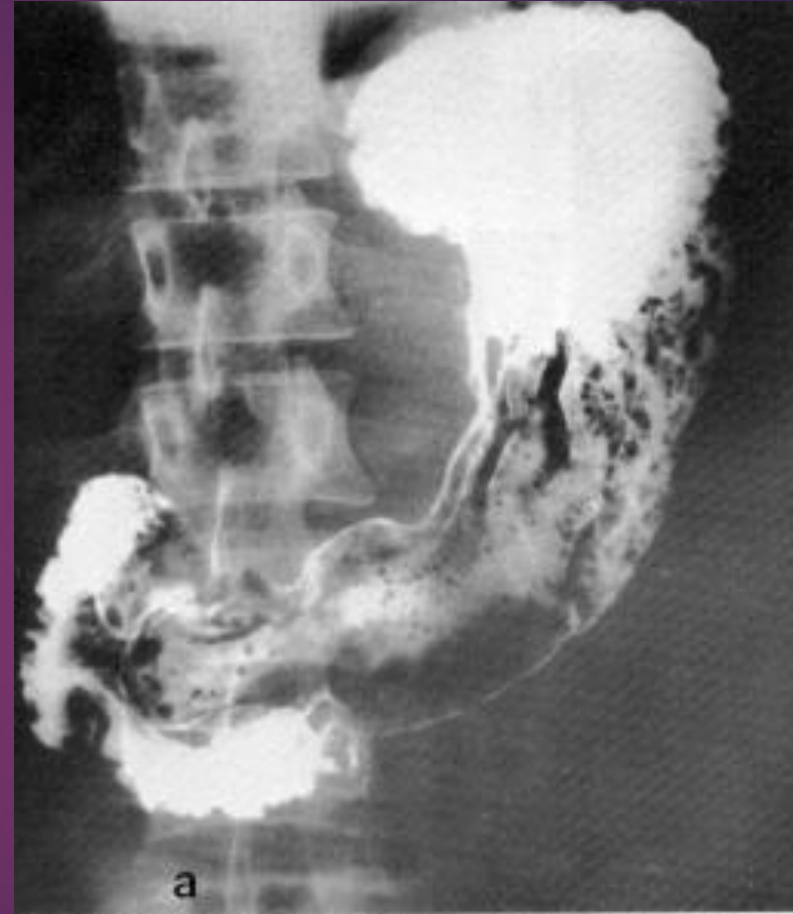
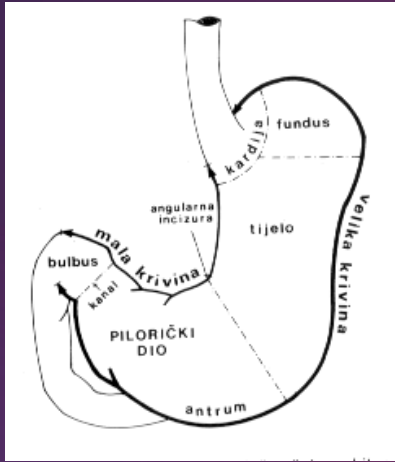
- **PRIPREMA ZA PREGLED:**

Pacijent dan uoči pregleda večera laku hranu, a na dan pregleda ne doručkuje i ne puši ako je pušač (bez hrane i tečnosti pre pregleda)

INDIKACIJE:

Bolovi u stomaku, (rani jutarnji bol), mučnina, povraćanje, crna stolica, nadimanja i problemi sa varenjem.

RADIOLOGIJA ŽELUDCA



- **NORMALNA RENTGEN ANATOMIJA ŽELUDCA**

HIJATUS HERNIJE

- 1. Kratki jednjak (kong. ili stečen) – “brahiezofagus”: kardija i deo želuca su iznad dijafragme.
- 2. Klizajuća h.h. (Sliding) - aksijalna: jednjak normalne dužine, deo želuca sa ezofagogastričnim spojem prolazi kroz hijatus u gr. koš.
- 3. Paraezofagusna h.h. (Rolling) – kotrljajuća: spoj kardije i jednjaka je na svom mestu a kroz hijatus prolazi deo želuca.
- Etiologija: ↑ intraabd. P. (gojaznost, Tu, trudnoća), pleuropulm. uzroci, kifoskolioza, muskularna atonija (oko hijtusa), post OP, < T.T.
- Komplikacije: ezofagitis, peptički ulkus jednjaka, volvulus želuca

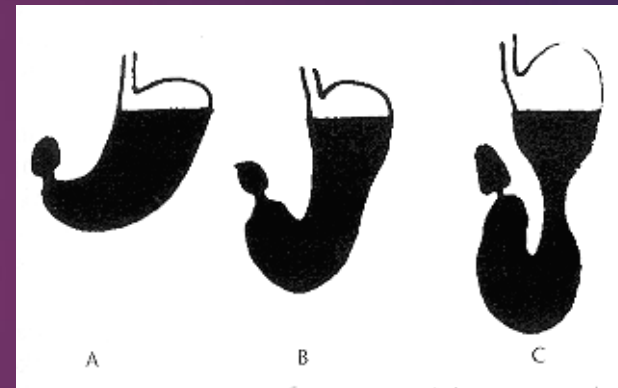
AKSIJALNA ILI KLIZAJUĆA PARAEZOFOGEALNA



RADIOLOGIJA ŽELUDCA

- **POREMEĆAJ TONUSA ŽELUDCA**

- **A) hipertoničan**
- **B) normotoničan**
- **C) hipotoničan**



RADIOLOGIJA ŽELUDCA

- Promena položaja i oblika želuca

organo-aksijalni volvulus
(longit.)

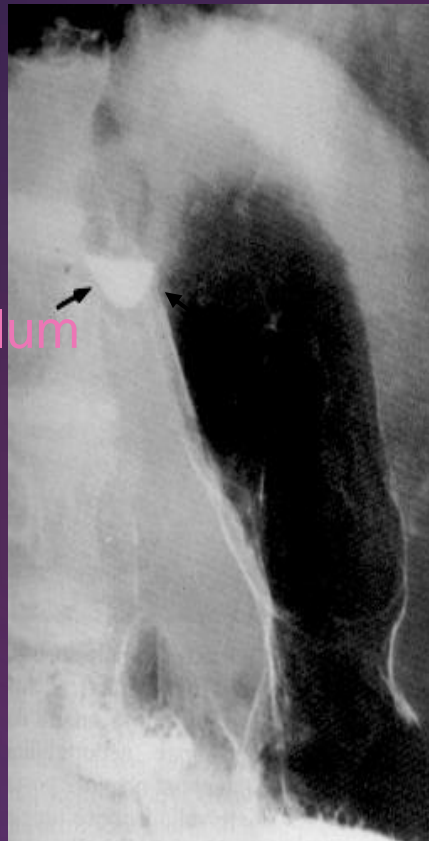
Želudac je rotiran oko uzdužne ose, problem je u evakuaciji hrane ka duodenumu, skoro je nemoguće hiruški rešiti problem;

korigovanje ishrane, češće a količinski manje konzumiranje hrane.

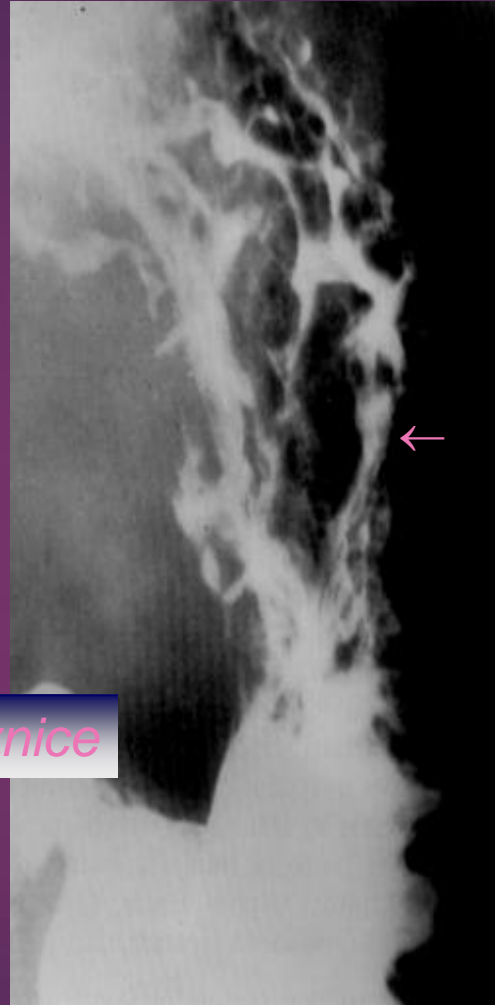
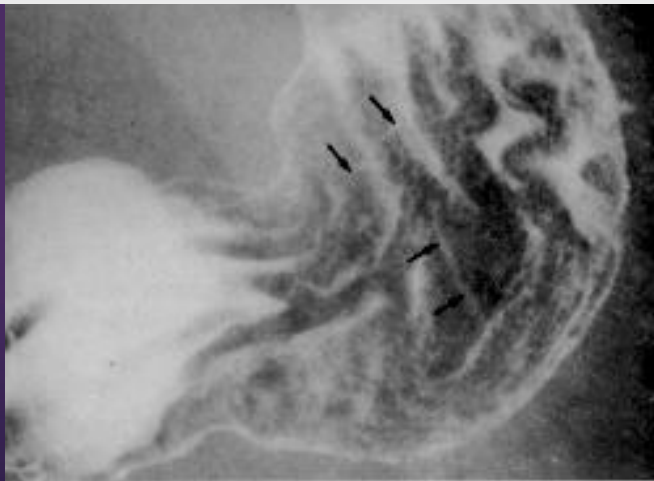


Rtg dijagnostika oboljenja želuca

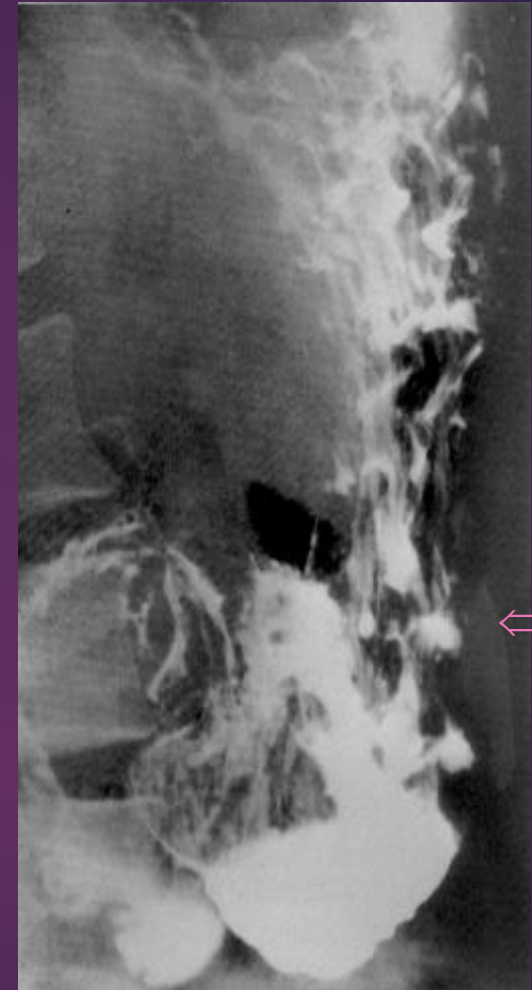
Divertikulum



Gastritis: *linearne erozije sluznice*



Mb Menetrier: *debeli, izvijugani nabori*



Zollinger-Ellison-ov Sy: *hiperaciditet; peptički ulkusi; ostrva pankreasnog tkiva*

Ulkusna niša — glavni i direktni znak ulkusa

Ulcus ventriculi

Lokalizacija: vertikalna male krivine, zadnji zid, antrum, pilorus

Reljefna niša (“en face”) — ovalni depozit k.s. oivičen svetlim haloom (*kokarda*) kasnije sa ožiljnim kontrakcijama (konvergencija neprekinutih nabora mukoze)

Ivična (profilna) niša — višak u senci: nalik pupoljku, glatke konture;

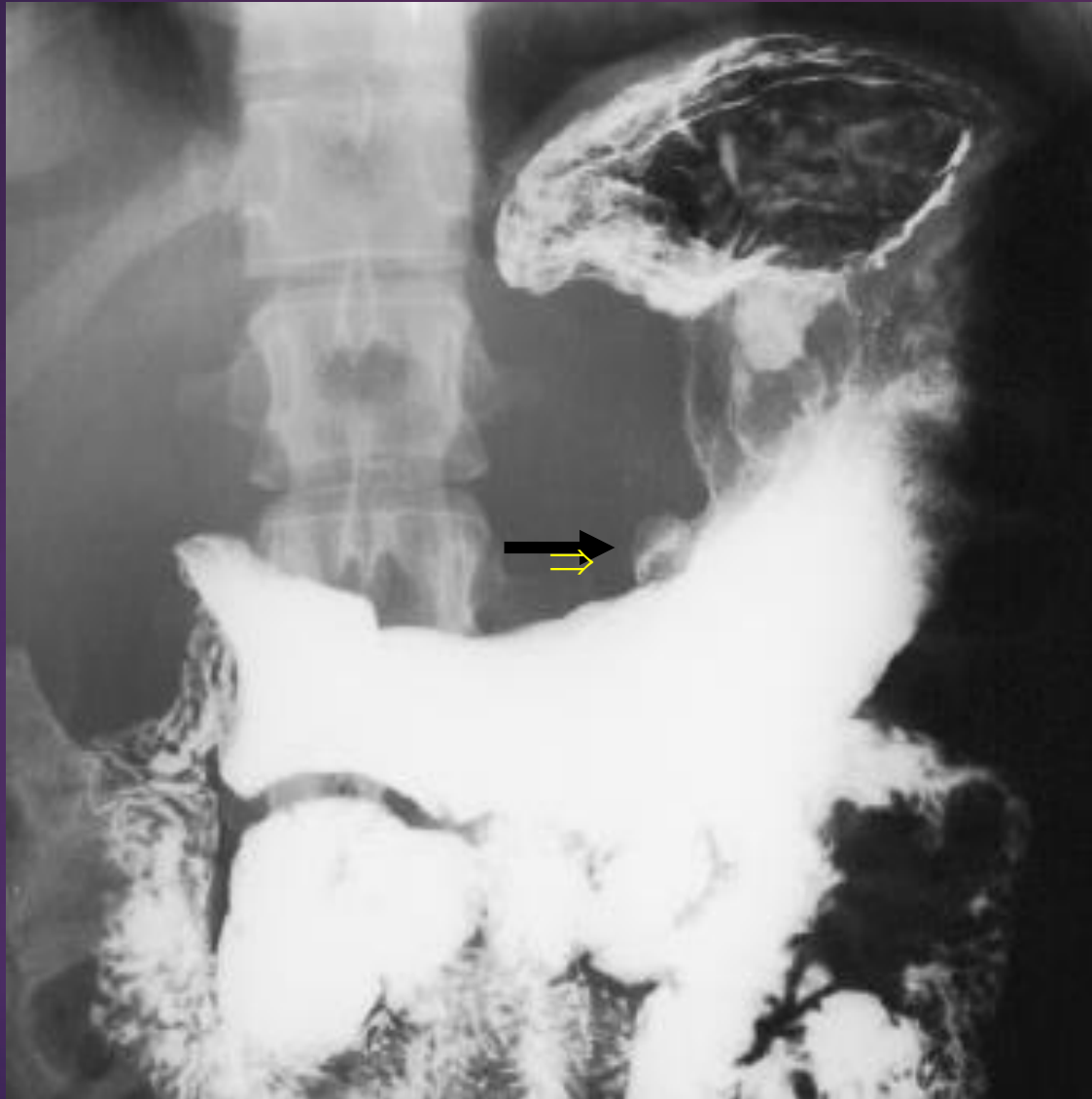
Hronični ulkus: levkast oblik.

Penetrantni ulkus: u stojećem stavu tri sloja — iznad k.s. Sloj tečnosti a iznad gas \Rightarrow **Haudek-ova niša**.

Indirektni znaci: spazam na velikoj krivini (*incizura vodilja*); spazam; hipersekrecija.

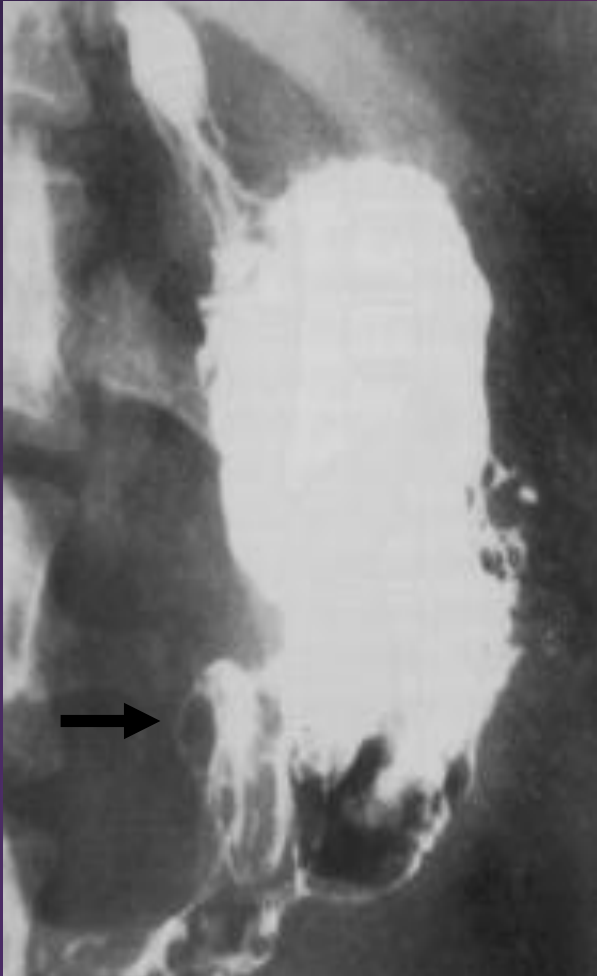
Komplikacije: perforacija (prednji zid), penetracija (pankreas, jetra, omentum, jejunum), deformacija oblika (kaskada, peščani sat, duvankesa), stenoza pilorusa, perigastrične atezije, maligna alteracija.

Ulcus ventriculi



“Niša” na maloj krivini sa
kontralateralnim spazmom

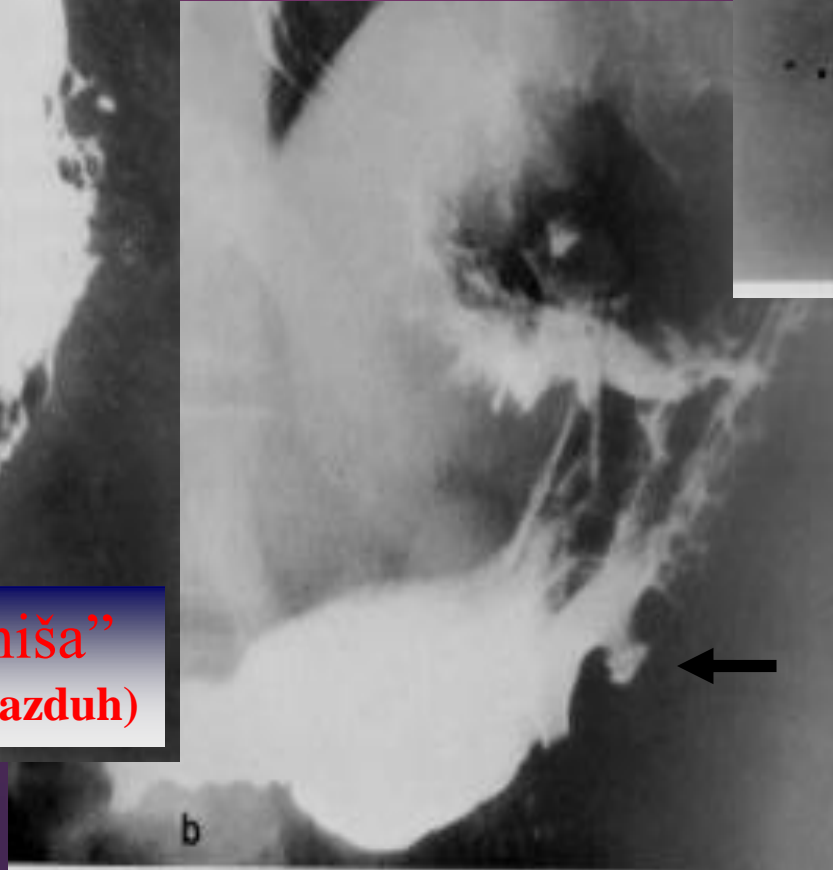
Ulcus ventriculi



“Haudekova niša”
(barijum, tečnost, vazduh)

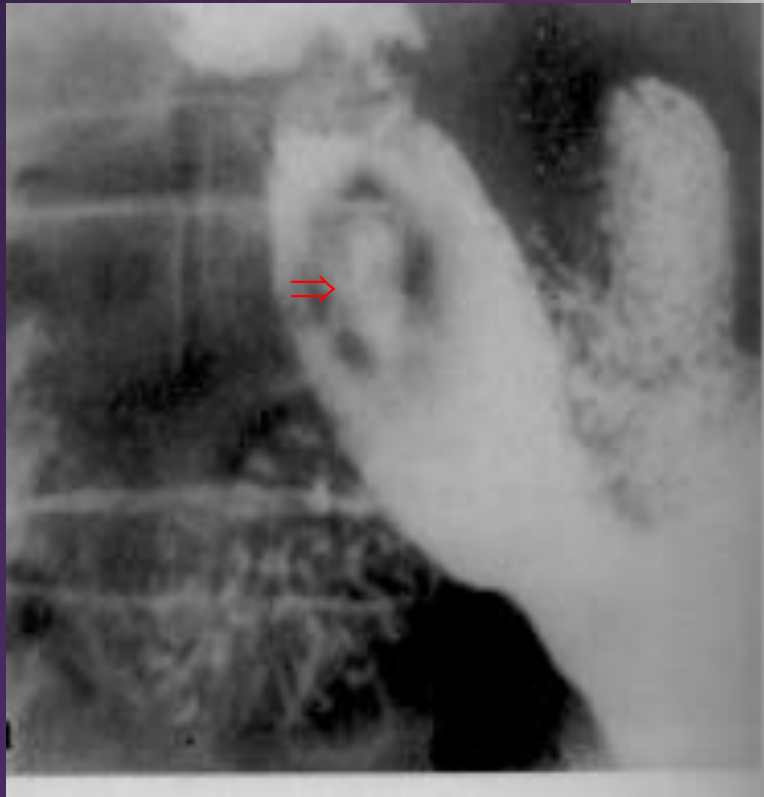


Konvergencija nabora
prema ulkusnoj “niši”



Ulcus velike krivine
sa okolnim edemom

Ulcus ventriculi



Znak
"kokarde"



postulkusni ožiljak - "*peščani
sat*"

RADIOLOGIJA ŽELUDCA

Ca ventriculi



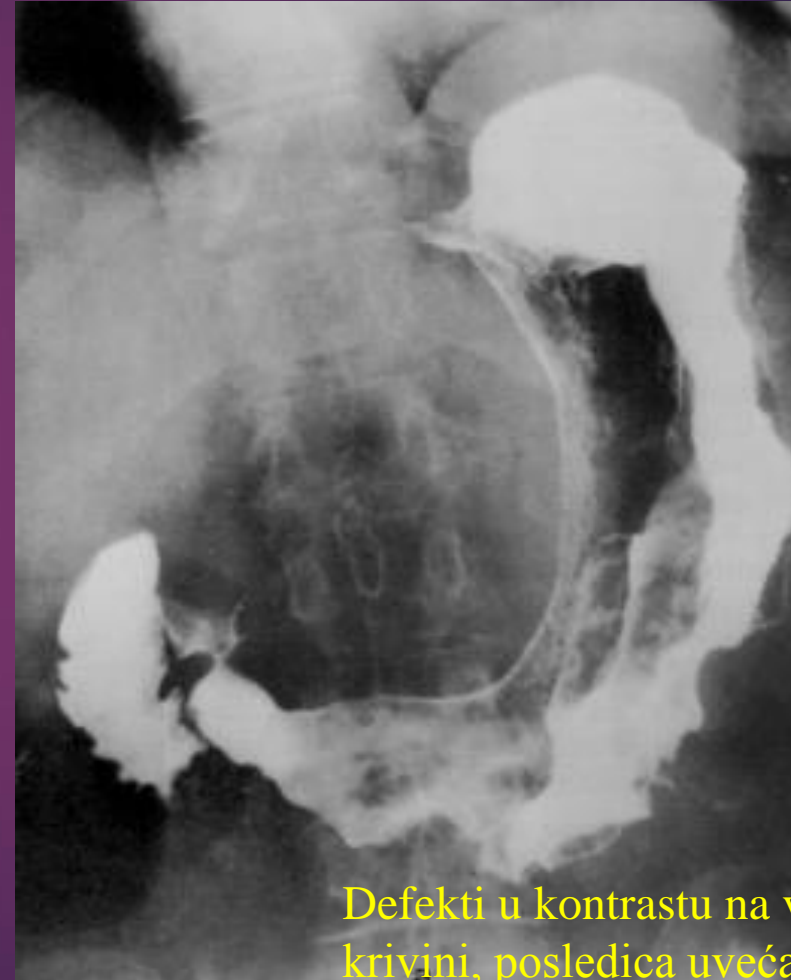
- **RTG:** U antrumu prisutna vegetativna formacija koja narušava arhitekturu sluzničkog reljefa, sužava lumen (znak odgrizka od jabuke-tipična slika CA u digestivnom traktu).

RADIOLOGIJA ŽELUDCA

- Limfom želudca

Na velikoj krivini želudca prisutan iregularan sluznički reljef, sa defektima u kontrastnom punjenju, posledica uvećanih limfnih nodusa.

Diff.Dg: Ca ventriculi, skirusni Ca, poplipoidni tumor.



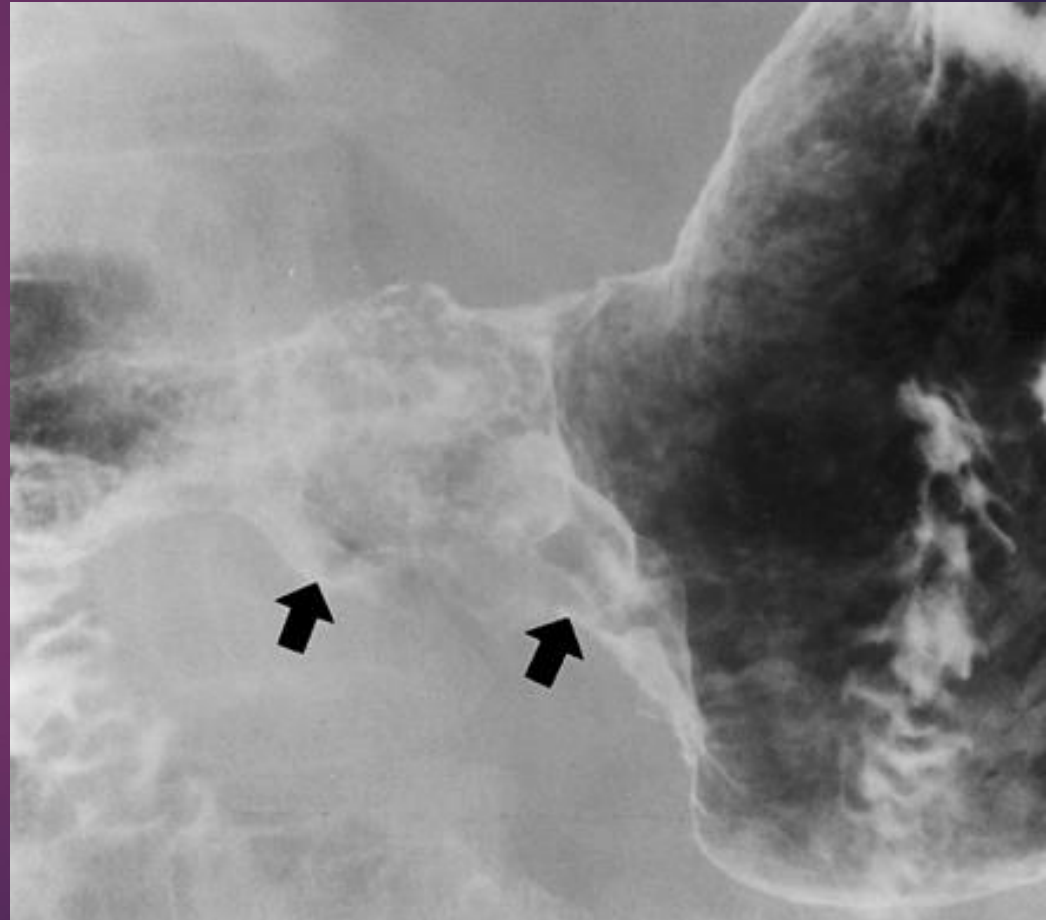
Defekti u kontrastu na velikoj krivini, posledica uvećanih limfnih nodusa

RADIOLOGIJA ŽELUDCA

- **Adenocarcinoma ventriculi**

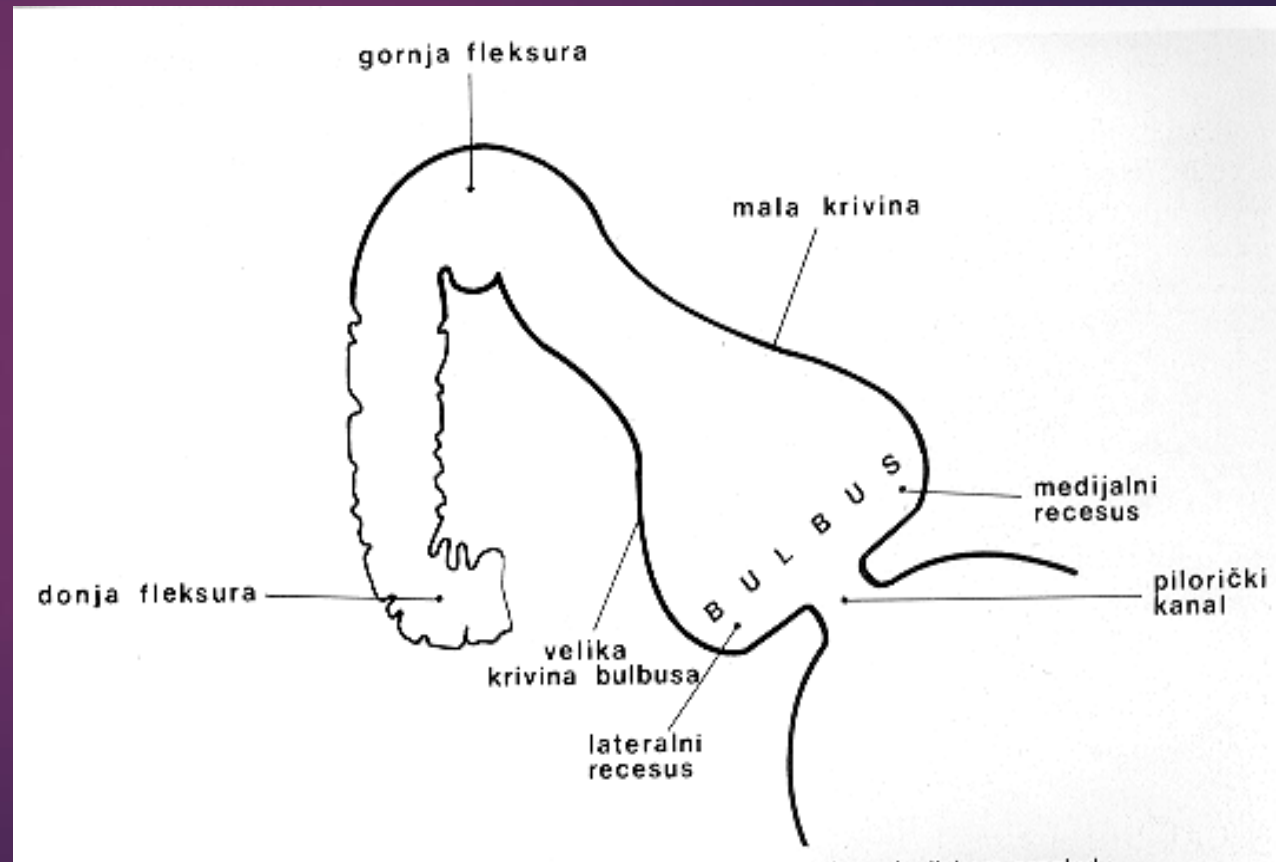
U antralnoj regiji prisutna vegetativna formacija koja redukuje lumen želuca, narušava arhitekturu sluzničkog reljefa, (znak odgrizka od jabuke)

Dg: Ca ventriculi



RADIOLOGIJA DUODENUMA

- NORMALNA RENTGEN ANATOMIJA DUODENUMA



RADIOLOGIJA DUODENUMA

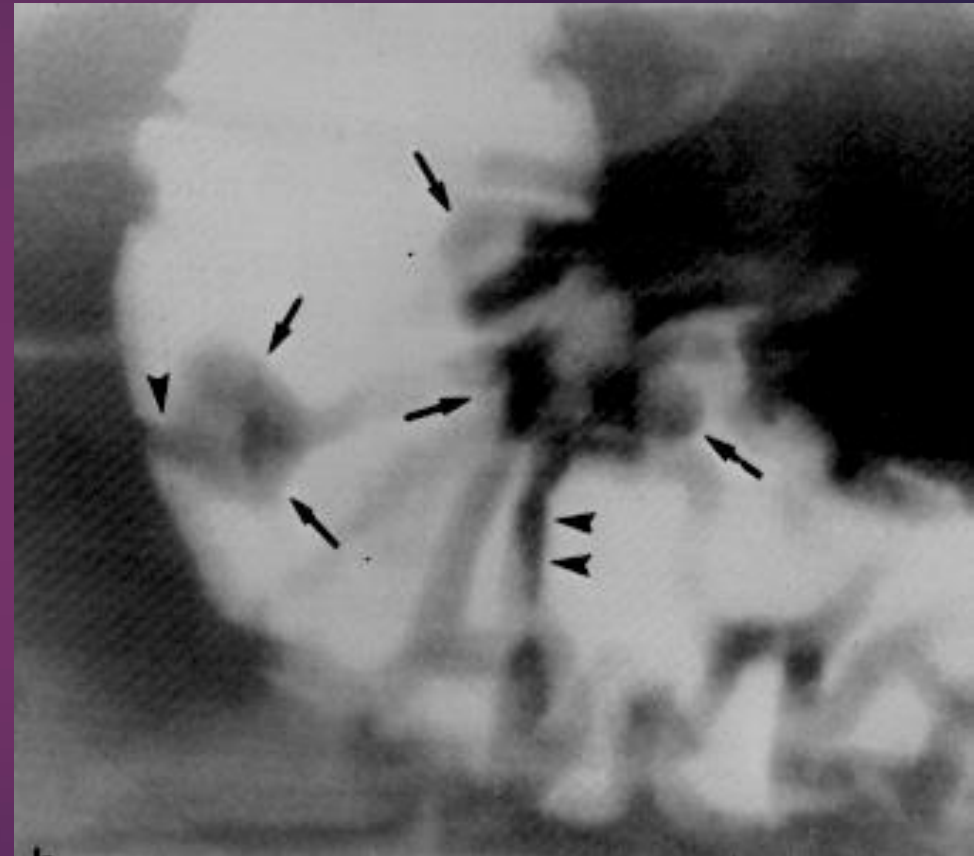
- Na bulbusu duodenuma prisutan plus u senci (zadržavanje kontrasta) u ulkusnoj niši. Ulkus deformiše bulbus, a sluznički nabori konvergiraju ka ulkusnoj niši.

Dg: Ulcus bulbi duodeni



RADIOLOGIJA DUODENUMA

- Defekti u senci u descedentnom delu duodenuma ukazuju na prisustvo polipa u duodenumu.



RADIOLOGIJA DUODENUMA

- Plus u senci na bulbusu duodeni, koji je jasno ograničen, nema poremećaja u sluzničkoj arhitekturi govori u prilog prisustva divertikuluma duodenuma



RTG GASTRODUODENUMA

- **Normalan nalaz:**

Pasaža kroz jednjak normalna, sluznički nabori pravilni, ne uočava se prisustvo hijatus hernije.

Gaster normotoničan, pravilnih sluzničkih nabora, ne uočava se prisustvo ulkusnih niša, kao ni defekta u punjenju kontrastnim sredstvom, bulbus duodeni pravilan, duodenalni ram bez prisustva pat. promena.

ZAKLJUČAK: Normalan nalaz.



AKUTNI ABDOMEN

-tehnike pregleda-
-patološka stanja-

1. NATIVNA RENDGENOGRAFIJA ABDOMENA



Obavezno se piše
vreme snimanja!

Snimak bez
kontrasta.

NATIVNA RENDGENOGRAFIJA ABDOMENA

INDIKACIJA:

- klinička slika **AKUTNOG ABDOMENA** (bol u trbuhu praćen teškim opštim stanjem)

CILJ:

- detekcija gasa (vazduha) u peritonealnoj šupljini ili/i distribucije gasa u vijugama creva

TEHNIKA SNIMANJA:

- STOJEĆI STAV**, AP položaj
- centralni zrak u visini pupka
- na najvećem formatu rendgenskog filma (43 x 35cm)

NATIVNA RENDGENOGRAFIJA ABDOMENA

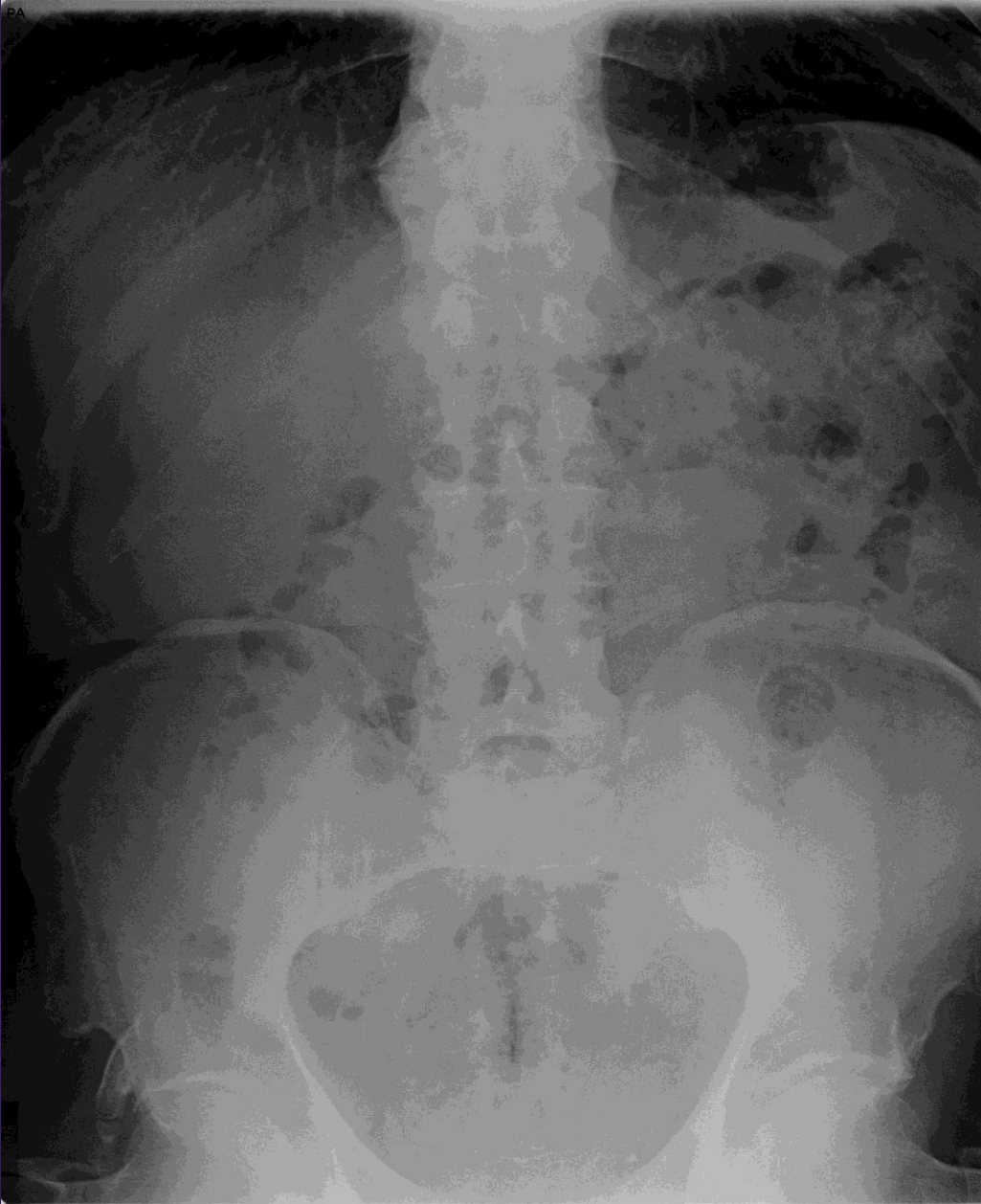
TEHNIKA SNIMANJA:

- Ukoliko pacijent ne može da stoji, nativna rendgenografija abdomena se radi u **ležećem stavu** (na levom boku – levi dekubitus, ili na leđima), **horizontalnim zracima!!!**
- Potrebno je da bolesnik leži bar 10 minuta pre snimanja

RENDGENOGRAFIJA PLUĆA I SRCA U STOJEĆEM STAVU

- ▶ **Senzitivnija** za vizualizaciju **malog** pneumoperitoneuma od native rendgenografije abdomena.

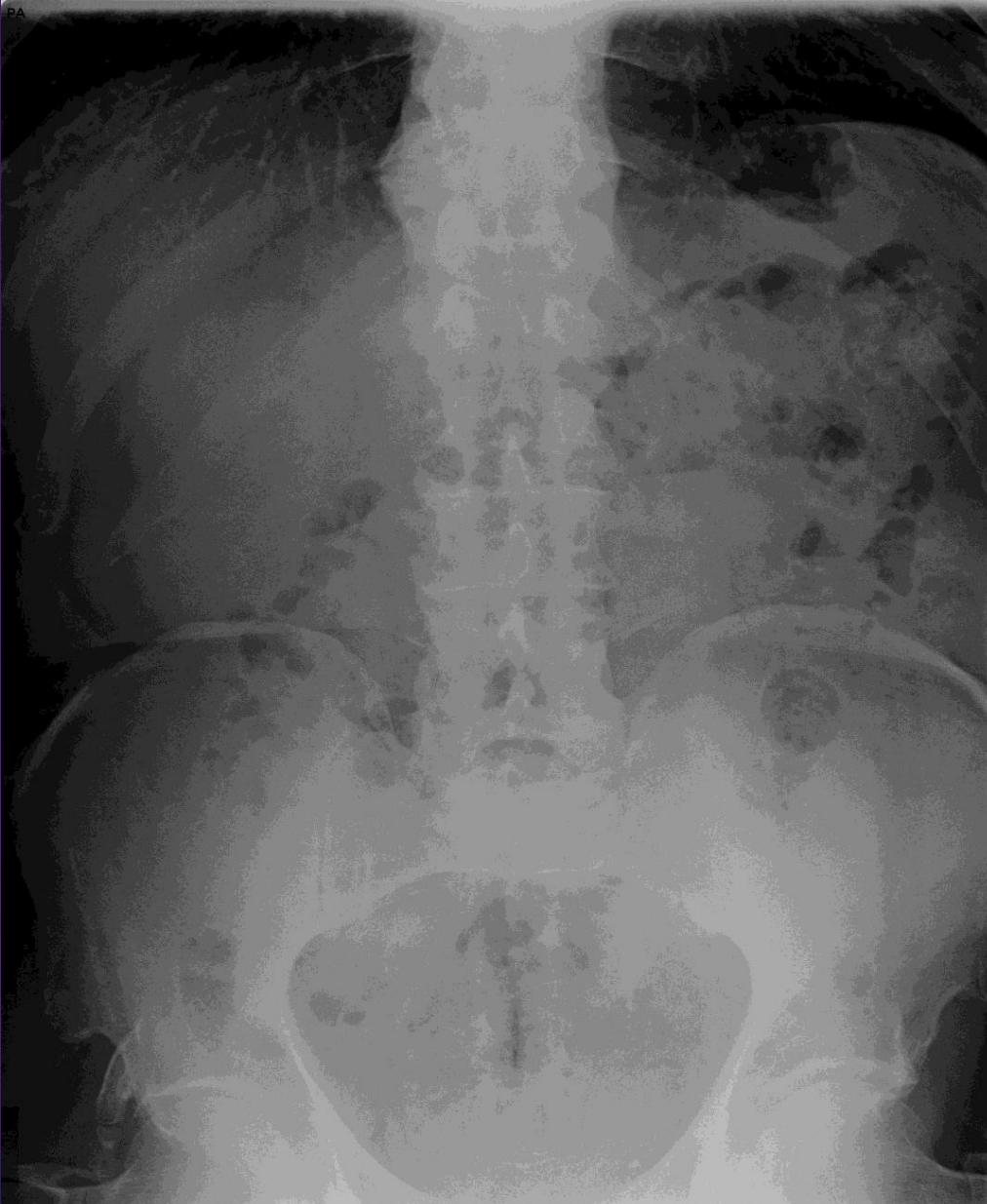
NATIVNA RENDGENOGRAFIJA ABDOMENA



NORMALAN NALAZ:

- homogena senka desnog subfrenijuma
- u levom subfrenijumu se može vizualizovati vazduh u forniksu želuca i u lijenalnoj fleksuri kolona
- vazduh u lumenu kolona
- vazduh u distalnom ileumu i proksimalnom duodenumu je moguć

NATIVNA RENDGENOGRAFIJA ABDOMENA



***Hemidiјаfragme i
subfrenijumi moraju
da budu prikazani
na snimku!***

Da li će da bude prikazana cela
karlica zavisi od visine i
konstitucije pacijenta.

NORMALAN NALAZ:

Kod *dece i odraslih pacijenta koji
dugo leže*, gas se može videti i u
ostalim delovima tankog creva

NATIVNA RENDGENOGRAFIJA ABDOMENA



DIJAGNOZE:

1. PNEUMOPERITONEUM
2. ILEUS

-SUBFRENIČNI ABSCES
-KALCIFIKACIJE

NATIVNA RENDGENOGRAFIJA ABDOMENA

PNEUMOPERITONEUM



-slobodan vazduh u peritonealnoj
duplji ← perforacija šupljeg
organa (želudac, bulbus
duodenuma, kolon)

RADIOLOŠKA PREZENTACIJA:
***srpasto rasvetljenje lokalizovano
subfrenično***

NATIVNA RENDGENOGRAFIJA ABDOMENA

PNEUMOPERITONEUM masivan

Vazduh u peritoneumu daje odličan kontrast za vizualizaciju organa. Lepa vizualizacija ivica jetre.



Rasvetljenje u celom abdomenu

**ZNAK
FUDBALSKE
LOPTE**

**RIGLEROV
ZNAK** – vide se
u rasvetljenju i
gas u crevima i
zid creva

NATIVNA RENDGENOGRAFIJA ABDOMENA

HIDROPNEUMOPERITONEUM

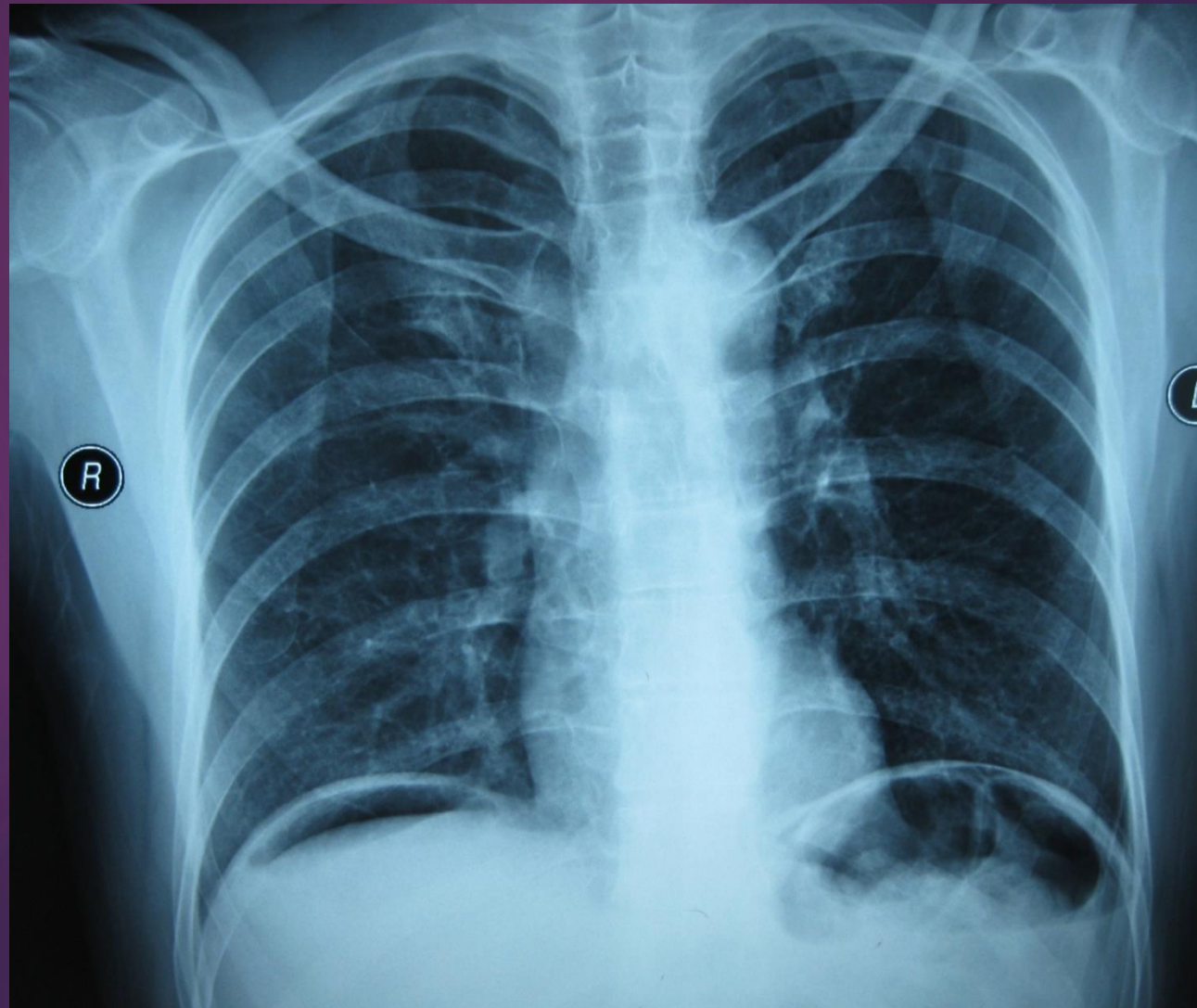


Nakon nekog
protoka
vremena od
perforacije, dok
se ne nekupi
vidljiva
količina tečnosti
iz creva.

**Vidi se do
lateralnih
ivica.**

RENDGENOGRAFIJA PLUĆA I SRCA

PNEUMOPERITONEUM

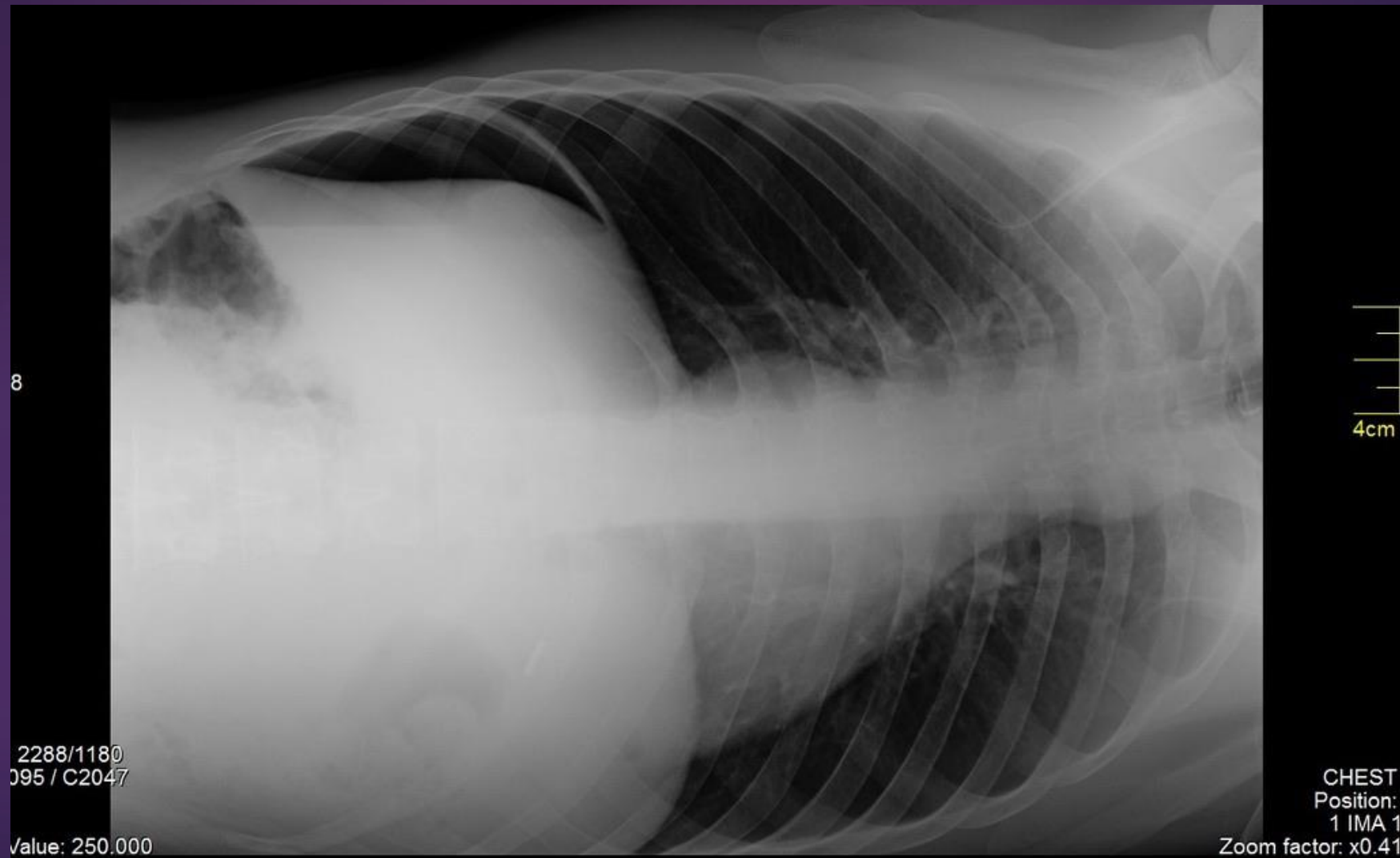


SENZITIVNOST U DETEKCIJI PNEUMOPERITONEUMA

- NATIVNA RENDGENOGRAFIJA ABDOMENA U STOJEĆEM STAVU: **75%**
- NATIVNA RENDGENOGRAFIJA ABDOMENA U LEŽEĆEM STAVU NA LEVOM BOKU HORIZONTALNIM ZRACIMA: **90%** (bolesnik treba da leži u položaju levog dekubitusa bar 10 minuta pre snimanja!)
- CT: **najsenzitivniji** (minimalna količina gasa, mesto perforacije)

PNEUMOPERITONEUM

Snimak u levom dekubitusu horizontalnim zracima

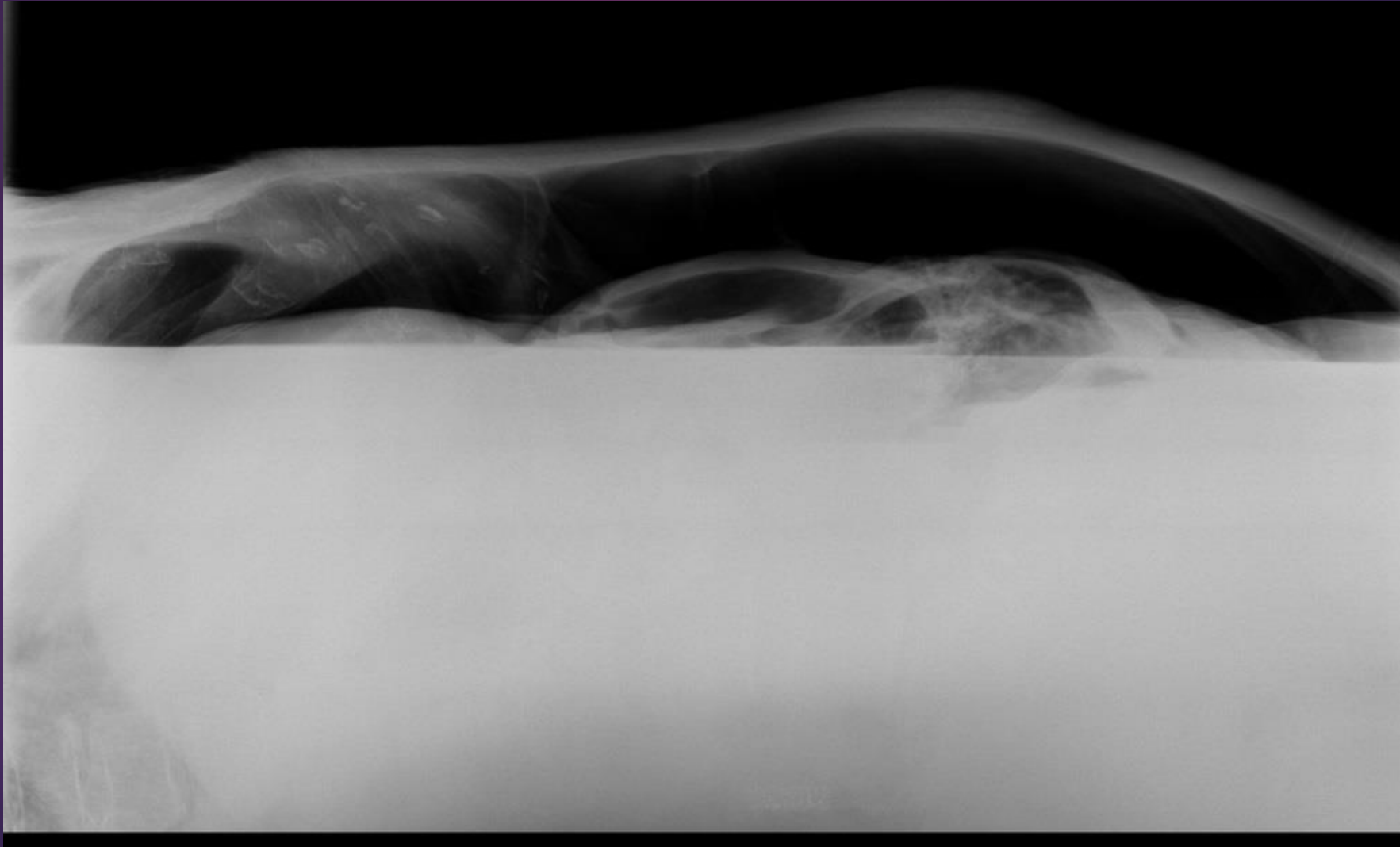


HIDROPNEUMOPERITONEUM AP



HIDROPNEUMOPERITONEUM

Snimak ležeći horizontalnim zracima

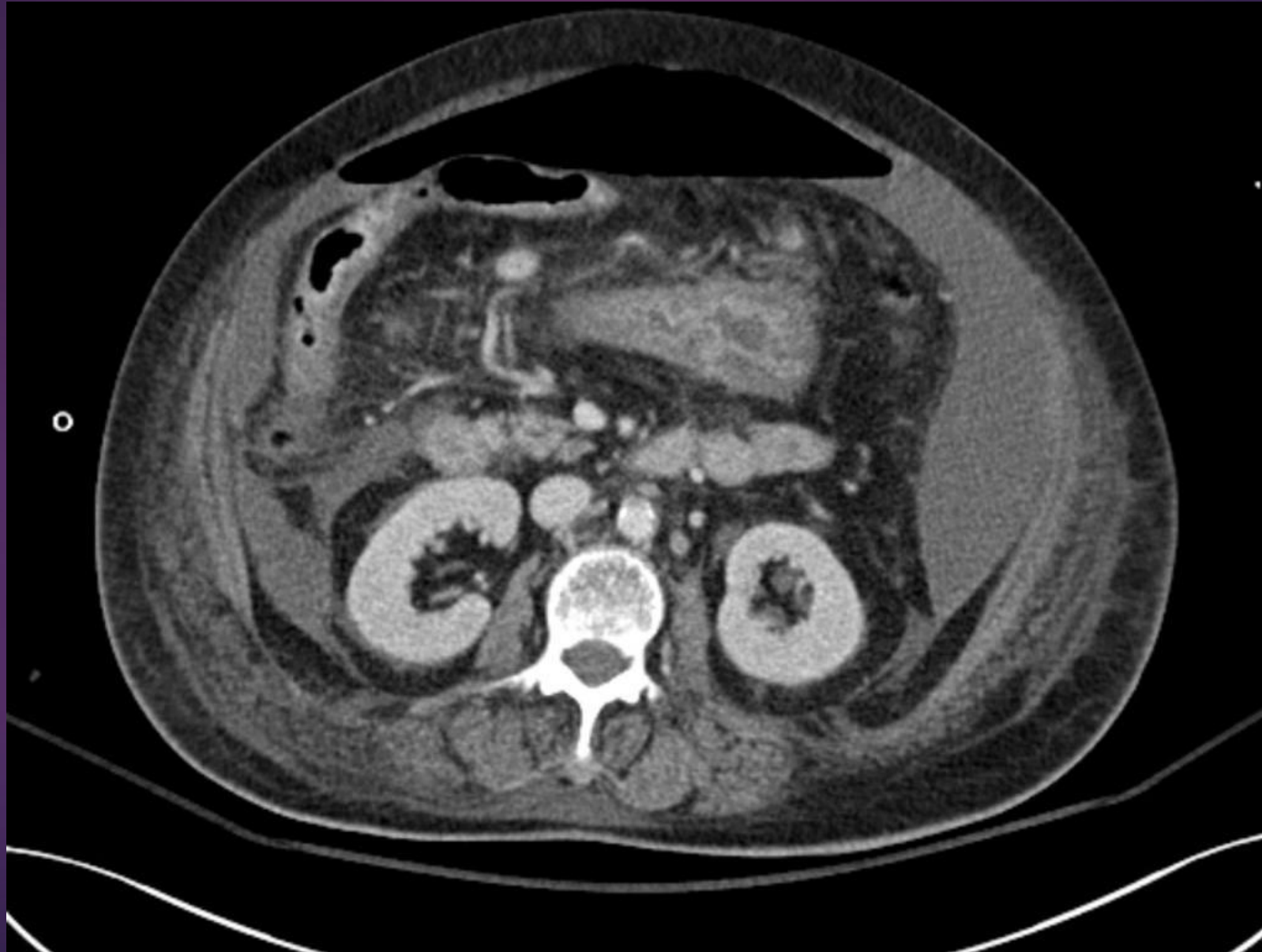


DETEKCIJA PERFORACIJE ŠUPLJEG ORGANA

- Najčešće perforiraju ulkus bulbusa duodenuma ili antruma želuca (ali i maligne ulcerovegetantne promene). Zato se i radi u levom dekubitusu jer će vazduh lakše da izlazi.
- Ubrizgati vazduh kroz nazogastričnu sondu, pa potom napraviti nativni snimak abdomena (200ml)
- Dati vodotopivi jodni kontrast per os
- Uraditi endoskopiju, pa potom napraviti nativni snimak abdomena (ostaje insuflirani vazduh)
- Uraditi CT (prethodno dati razblaženi jodni kontrast per os, ili kroz nazogastričnu sondu)

HIDROPNEUMOPERITONEUM CT

U plućnom prozoru možemo da budemo sigurniji.



PSEUDOPNEUMOPERITONEUM na NATIVNOM SNIMKU ABDOMENA

- **Sy Chilaiditi** (interpozicija hepatične fleksure između jetre i desne hemidijafragme)
- Masno tkivo subdijafragmalno
- Pločasta atelektaza bazalno u plućima
- Pneumotoraks bazalno – retko, cirkumskriptni
- Apozicija dilatiranih vijuga creva subdijafragmalno
- **Subfrenični apsces**

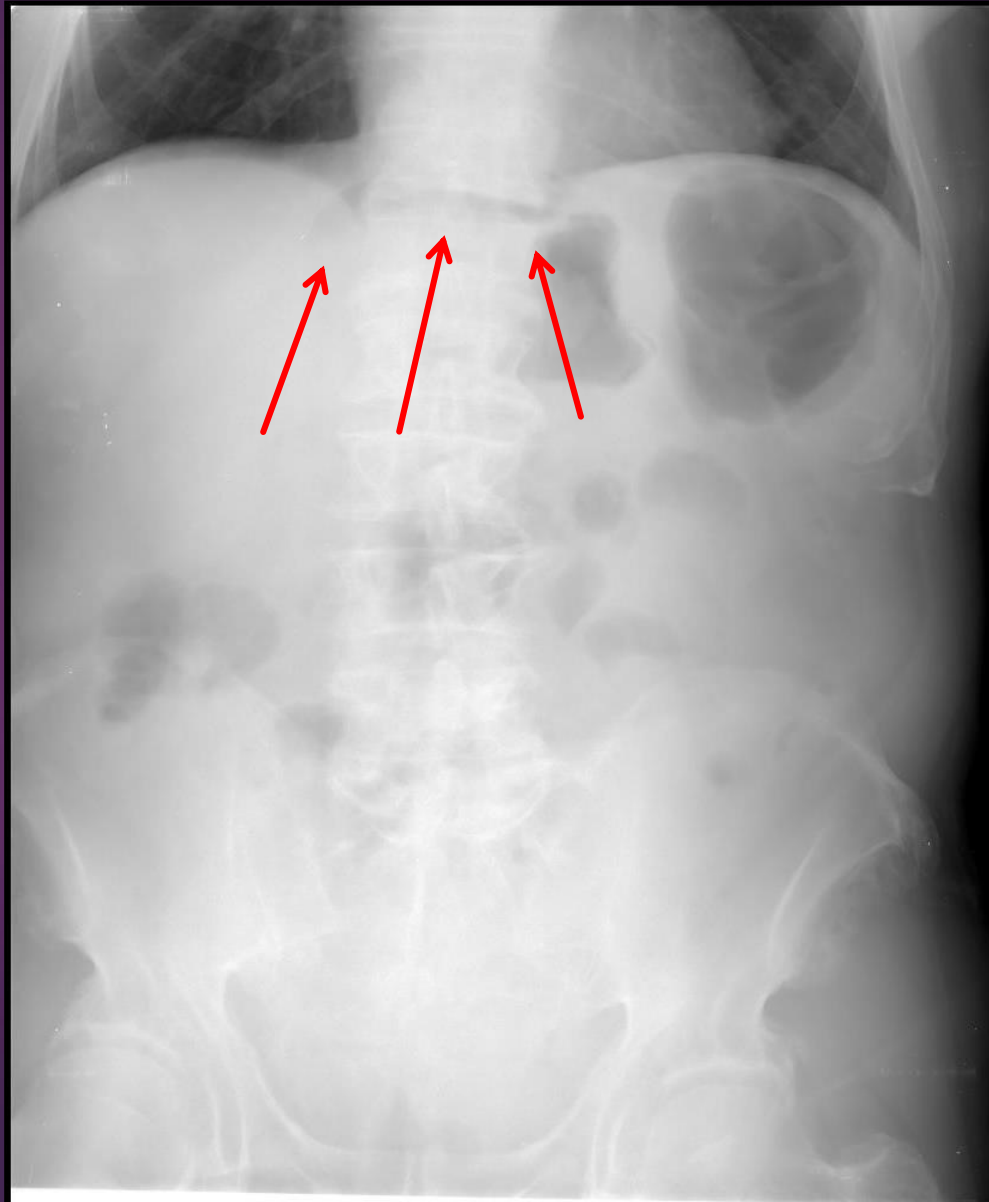
SY CHIL AIDITI



Pneumoperitoneum?



Pneumoperitoneum



Kada je
rasvetljenje u
projekciji kičme
ZNAK GRBE
ili
ZNAK SRPA

Fali CT prikaz.
Gleda se i u
plućnom
prozoru.

NATIVNA RENDGENOGRAFIJA ABDOMENA



PNEUMOPERITONEUM

Dif. Dg.:

SUBFRENIČNI ABSCES

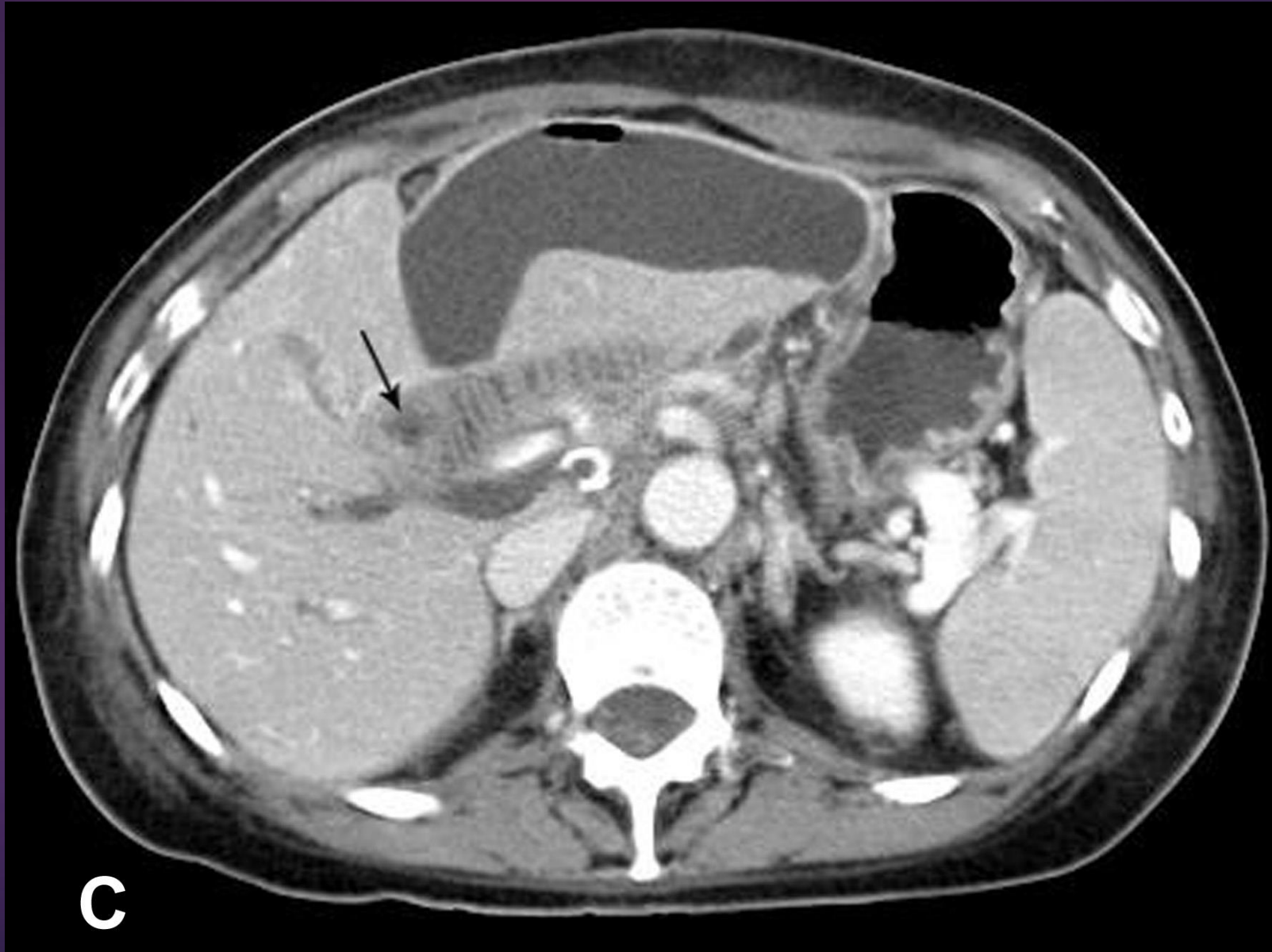
-rasvetljenje u subfrenijumu sa horizontalnom donjom granicom: hidroaerični nivo u subfrenijumu

Granica ne ide do lateralnih ivica abdomena kao kod hidropneumoperitoneuma.

Skoro uvek je praćen pleuralnim izlivom.

SUBFRENIČNI ABSCES

Inkluzije gasa su patognomonične



C

SUBFRENIČNI ABSCES

Horizontalna donja granica:
hidroaerični nivo

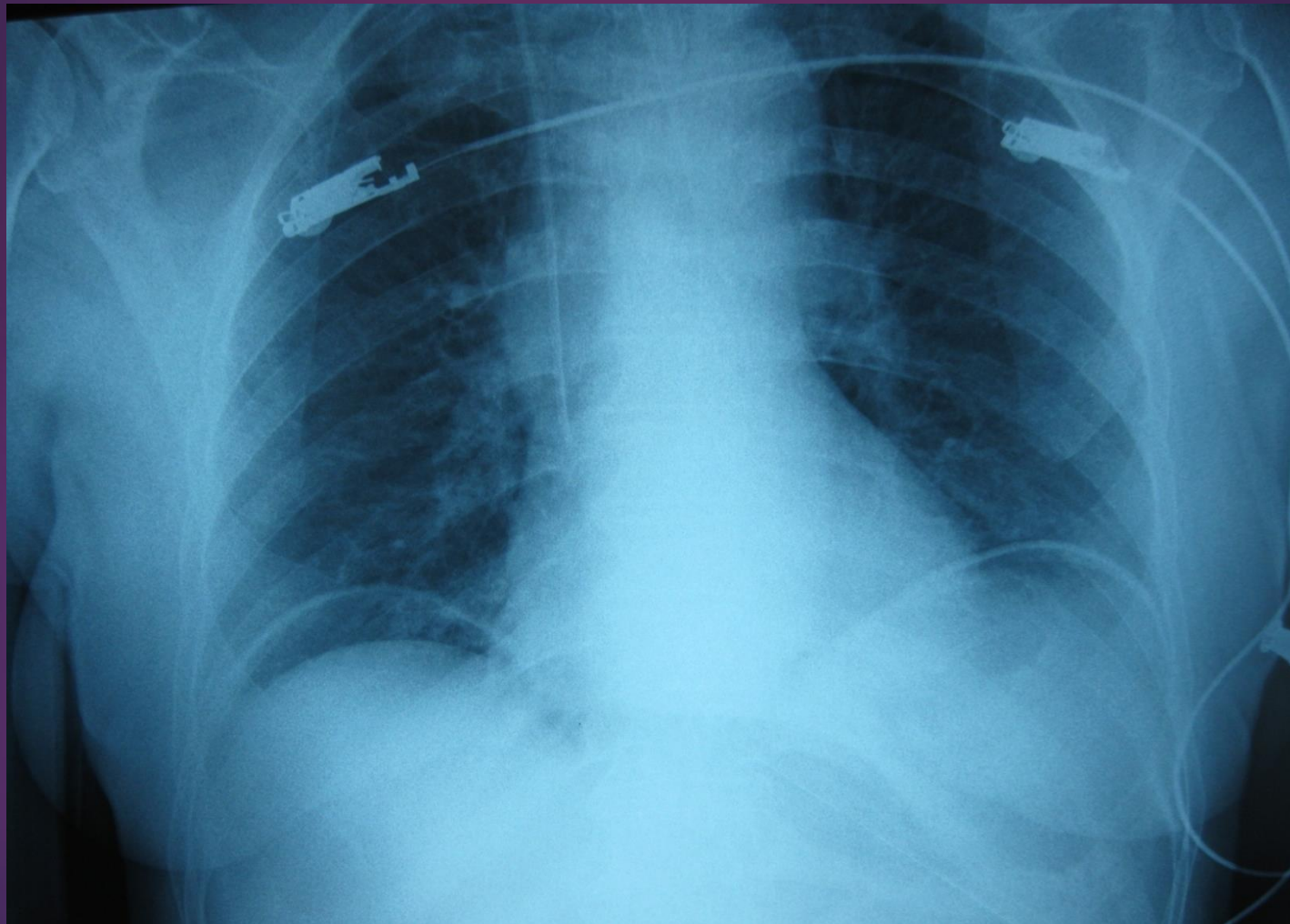


PNEUMOPERITONEUM

Konveksna donja granica:
srpasto rasvetljenje



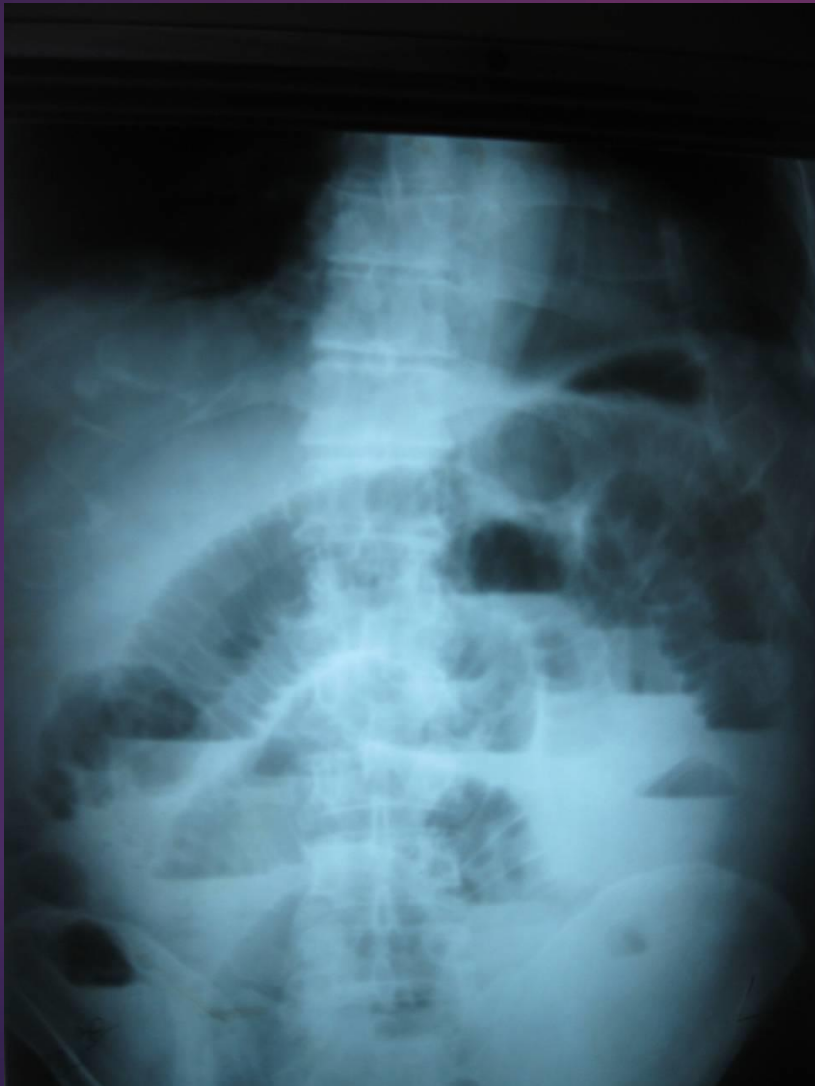
PNEUMOPERITONEUM (postoperativni)



-posle laparotomije, laparoskopije (i do 3 nedelje)

NATIVNA RENDGENOGRAFIJA ABDOMENA

ILEUS



-potpuni prekid pasaže tankog i/ili debelog creva

Prema uzroku i mehanizmu nastanka:

- MEHANIČKI
- PARALITIČKI

RADIOLOŠKA PREZENTACIJA:

hidroaerični nivoi sa dilatacijom lumena tankog creva ($d > 2,5\text{cm}$)

MEHANIČKI ILEUS

OPTURACIONI =

OPSTRUKTIVNI

-opstrukcija lumena creva koja može da bude zbog:

- ▶ **tumora**
- ▶ **priraslica**
- ▶ **spoljašnje kompresije**

STRANGULACIONI

-**prekid krvotoka** u segmentu creva

- ▶ **VOLVULUS** (uvrtanje)
- ▶ **INKARCERACIJA**
(uklještenje u herniju)
- ▶ **INVAGINACIJA**
(uvlačenje
proksimalnog u susedni
distalni segment)

PARALITIČNI ILEUS

NAJČEŠĆI UZROCI:

- Postoperativno
- Peritonitis
- Akutna zapaljenja u abdomenu i karlici (apendicitis, holecistitis, pankreatitis, salpingitis)
- Trauma

PARALITIČNI ILEUS

REDI UZROCI:

- Srčani zastoj
- Pnevmonija
- Bubrežna insuficijencija
- Renalna kolika
- Rupturirana aneurizma abdominalne aorte
- Hipokalemija
- Lekovi, morfijum
- Generalizovana infekcija
- Vaskularna okluzija

NATIVNA RENDGENOGRAFIJA ABDOMENA

ILEUS



RADIOLOŠKA PREZENTACIJA:

*hidroaerični nivoi sa dilatacijom
lumena tankog creva*

*(najmanje 3 formirana hidroaerična
nivoa >2,5cm)*

OPSTRUKTIVNI ILEUS



RADIOLOŠKA PREZENTACIJA:

***Dilatirane vijuge creva sa
hidroaeričnim nivoima iznad
mesta opstrukcije,
a odsustvo gasa i kolabirane vijuge
creva ispod mesta opstrukcije***

(gas se apsorbovao nakon
nekoliko sati)

PARALITIČKI ILEUS



RADIOLOŠKA PREZENTACIJA:

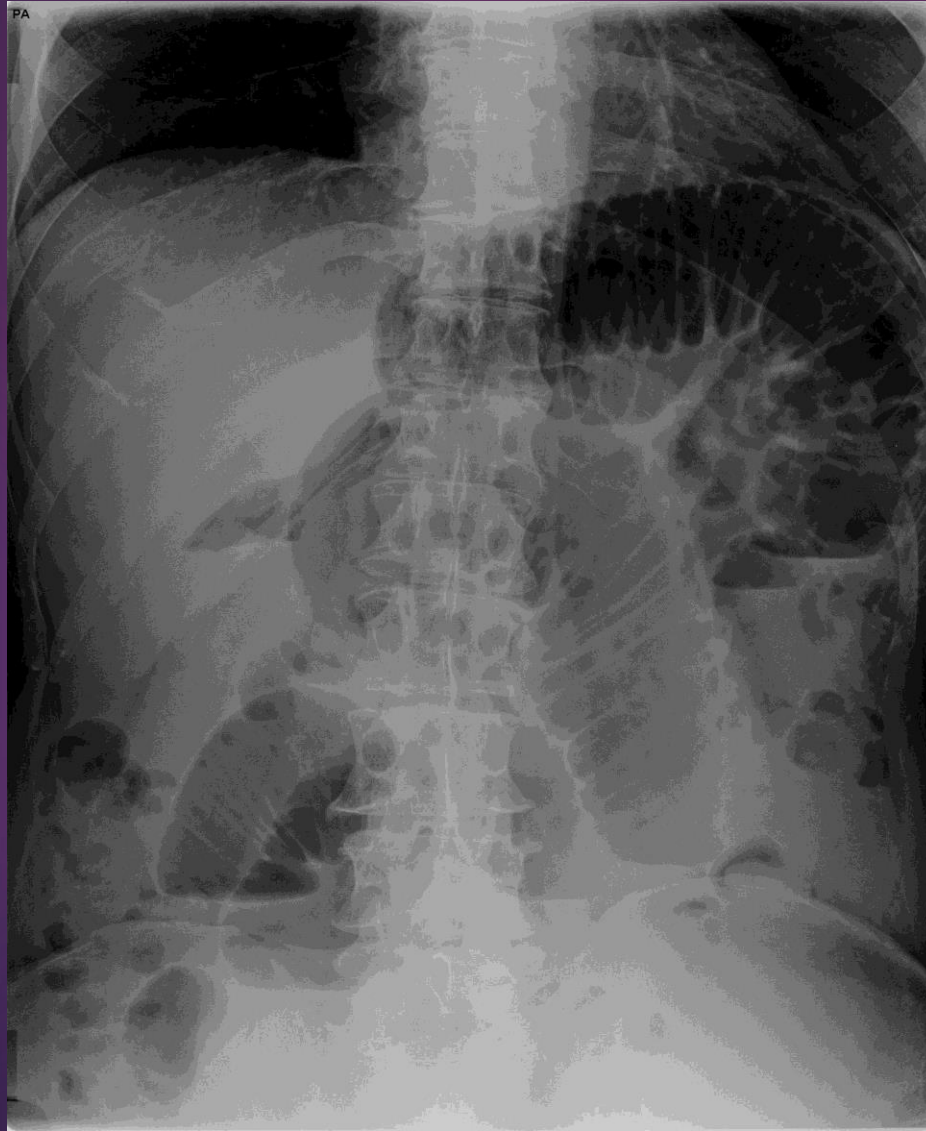
Difuzno dilatirane vijuge tankog creva i kolona sa hidroaeričnim nivoima

Ako nije došlo do distenzije creva, nije ileus



NATIVNA RENDGENOGRAFIJA ABDOMENA

ILEUS



***“kolonizacija”
tankog creva***

vide se Kerkringovi nabori

Haustre debelog creva su udaljenije za razliku od Kerkringovih nabora u tankom crevu (nekoliko cm u kolonu)

NATIVNA RENDGENOGRAFIJA ABDOMENA

ILEUS



Ileus u ascitu

Ascit smanjuje kontrastnost

Znak dvostrukog mehura

- ***Double-bubble sign*** - dilatacija želuca i proksimalnog duodenuma (duodenalna atrezija, volvulus, anularni pankreas)
Stenoza pilorusa



OPSTRUKTIVNI ILEUS TANKOG CREVA

Najčešći uzrok:

- Priraslice (athezije)

Redi uzroci:

- Strangulacija - inkarceracija u herniji
- Volvulus
- Bilijarni ileus kada se zaglavi kamen u uskom delu tankog creva distalno –
Bouveret sign

OPSTRUKTIVNI STRANGULACIONI ILEUS TANKOG CREVA



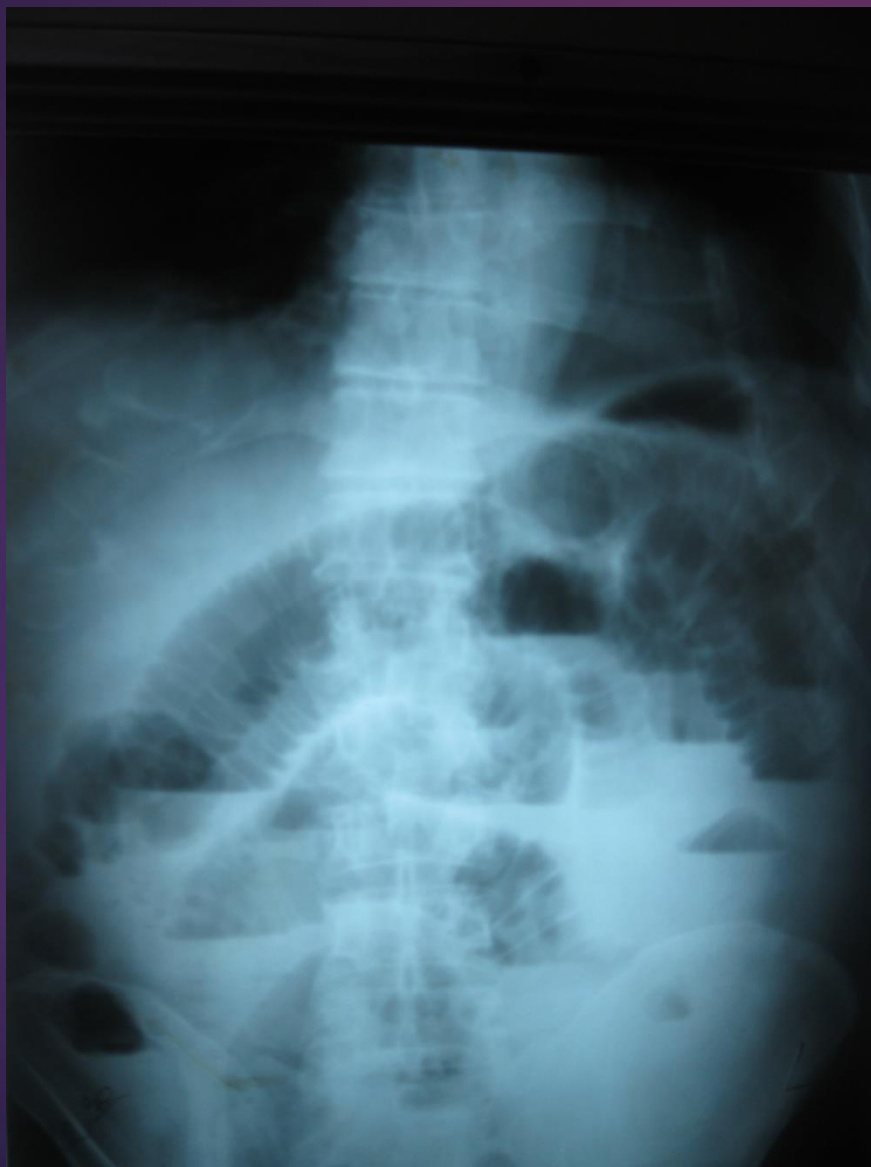
- Strangulacija - inkarceracija u herniji
- Ushodni i nishodni deo iste vijuge dilatirani, razdvojeni medijalno samo dvostrukim zidom creva-slika *“zrna kafe”*

OPSTRUKTIVNI ILEUS TANKOG CREVA

Jejunum

gustina Kerkringovih nabora

Ileum



Razlikovanje opstruktivnog ileusa tankog creva i kolona

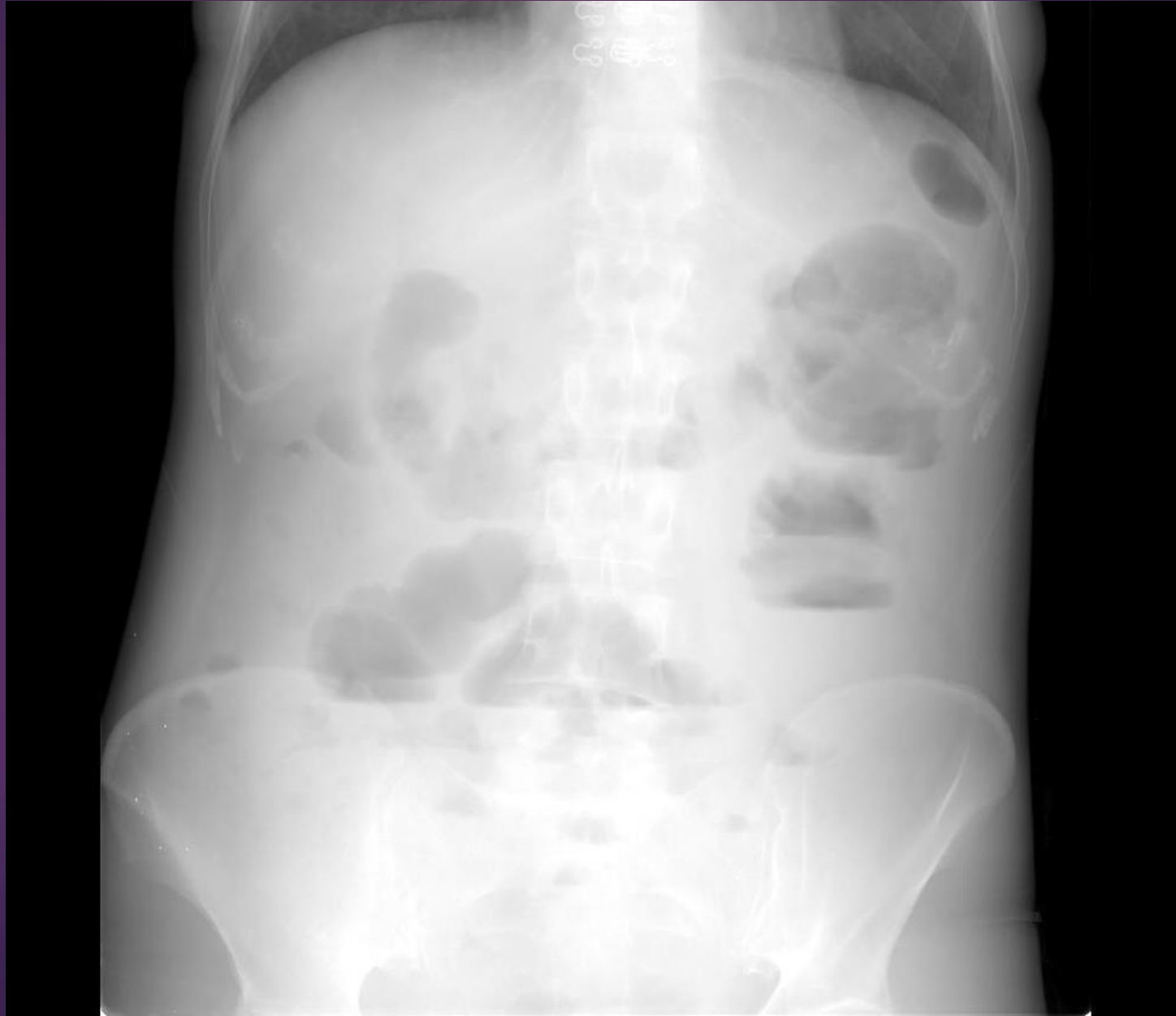
TANKO CREVO

- multipli hidroaerični nivoi
- centralno lokalizovani hidroaerični nivoi
- Kerkringovi nabori
- d = 3-5cm
- samo tečnost u lumenu

KOLON

- nekoliko hidroaeričnih nivoa
- periferno lokalizovani hidroaerični nivoi
- haustre
- d > 5cm**
- i fekalni sadržaj u lumenu

Tanko **crevo** ili kolon?

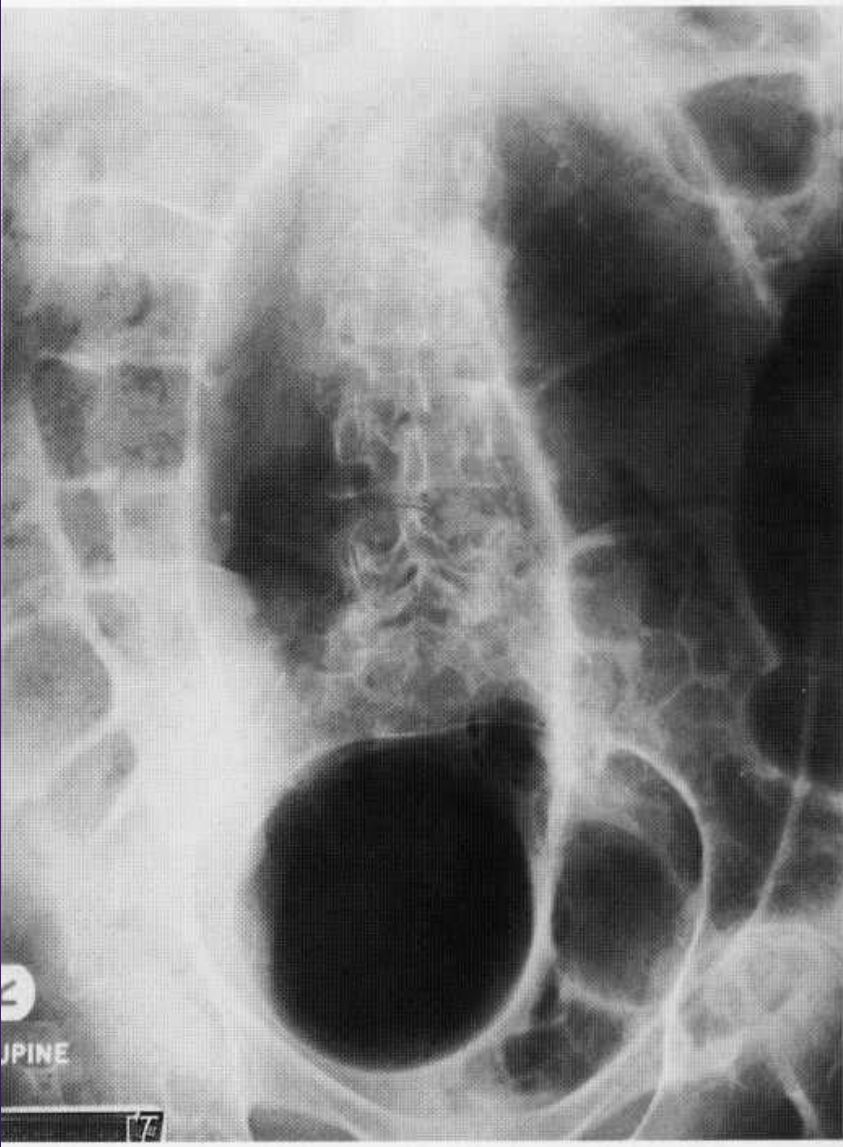


OPSTRUKTIVNI ILEUS KOLONA

Najčešći uzroci:

- Karcinom (sigmoidnog kolona)
- Divertikuloza
- Volvulus (sigmoidnog kolona, cekuma, ili ascendentnog kolona)
- Athezije

VOLVULUS SIGMOIDNOG KOLONA



Karakteristična rendgenska prezentacija:

*Dilatirana vijuga sigmoidnog kolona ispunjena gasom, u obliku obrnutog slova **U**, bez vidljive haustracije, koja kranijalno dopire visoko subdijafragmalno (desno, ili levo), do nivoa Th 10.*

NATIVNA RENDGENOGRAFIJA ABDOMENA

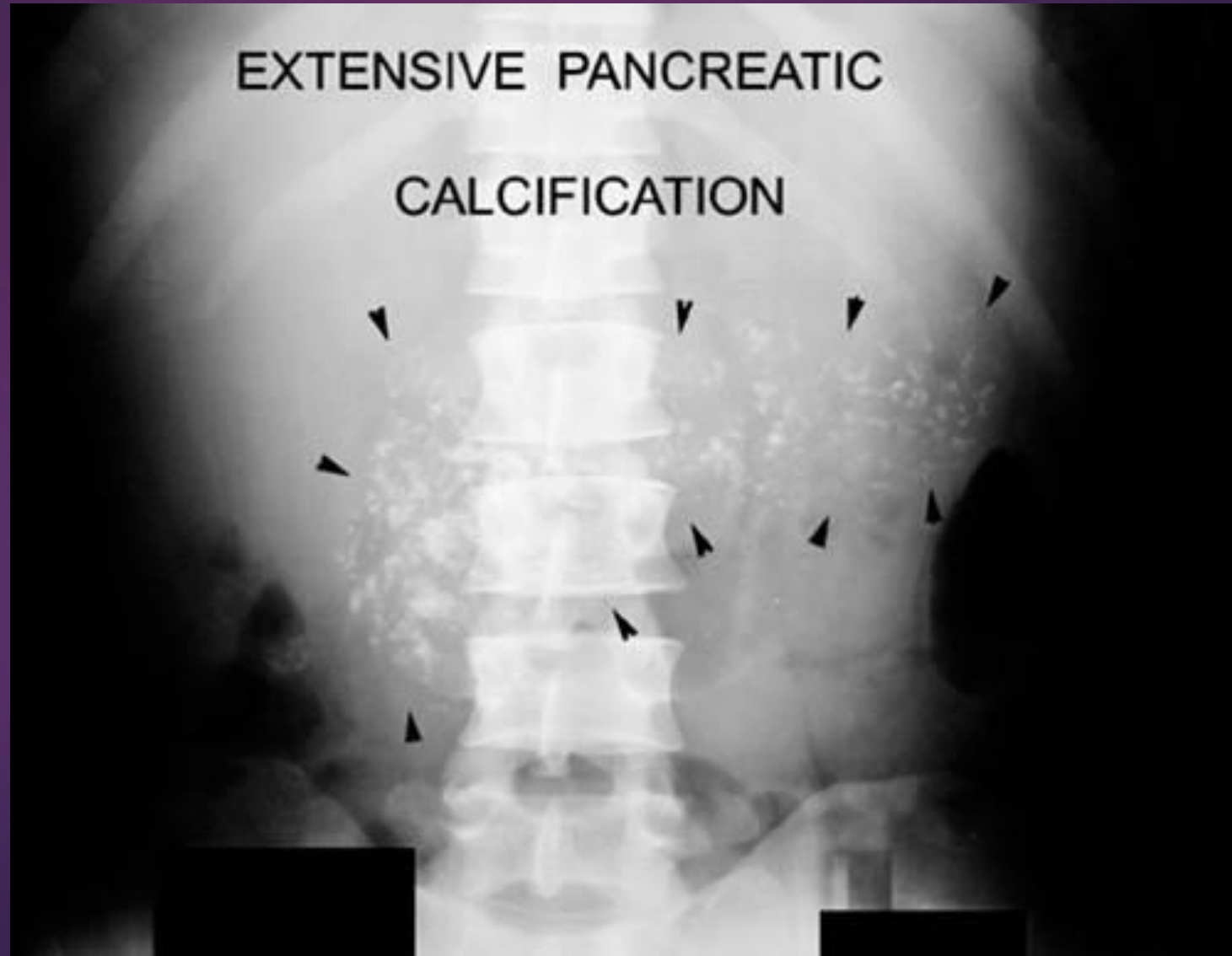
KALCIFIKACIJE (slezina)



Retko se viđa.
Kao posledica
starog TBC
procesa, ali i
histoplazmoze
u novije vreme.

NATIVNA RENDGENOGRAFIJA ABDOMENA

KALCIFIKACIJE (pankreas)



NATIVNA RENDGENOGRAFIJA ABDOMENA

KALCIFIKACIJE (žučna kesa)



NATIVNA RENDGENOGRAFIJA ABDOMENA

KALCIFIKACIJE (žučna kesa)



NATIVNA RENDGENOGRAFIJA ABDOMENA

KALCIFIKACIJE



Radioopalescentni
kalkulusi u žučnoj
kesi
(20-30%)

Radiotransparentni
kalkulusi
(holesterolski)
70-80%



ULTRAZVUK

NORMALNA ULTRAZVUČNA PREZENTACIJA ŽUČNE KESE



- ispunjena anehogenim sadržajem (žuč)
- debljina zida (hiperehogen) **<3mm**
- dužina: do **6cm**
- Ductus hepaticus communis : **dijametar do 6mm**
(kao anehogena traka sa hiperehogenim zidovima ispred v.porte (koja nam je marker))
- (posle
holecistektomije: do **10mm**)

Calculosis vesicae fellae



- *Hiperehogena promena sa posteriornim slabljenjem ("senkom") u lumenu žučne kese*

Cholecystitis calculosa chronica



Bol u desnom
hipohondrijumu sa
širenjem u desnu
lopaticu

+

UZ: Kalkulozna
žučna kesa sa
zadebljanim
zidovima ($\geq 3\text{mm}$)

Cholecystitis calculosa acuta

Bilijarna kolika

Bol u desnom hipohondrijumu sa širenjem u desnu lopaticu

+

Pozitivan UZ **Marfijev znak** (bolna osetljivost na pritisak sonde u desnom hipohondrijumu)

+

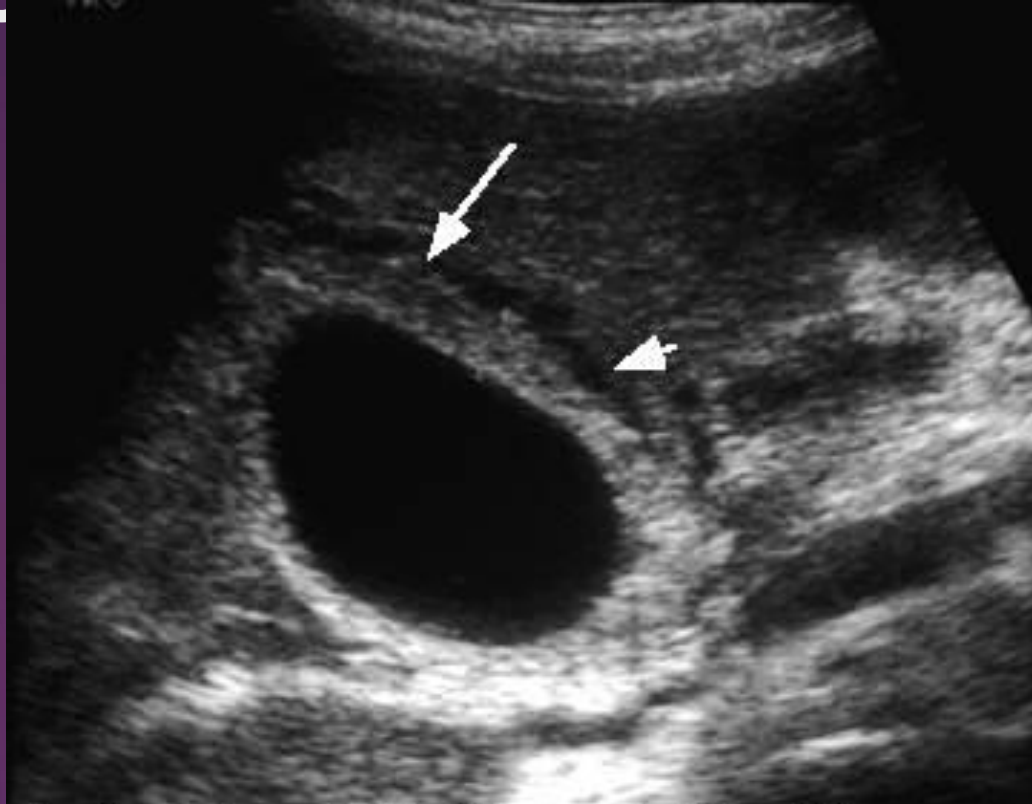
UZ: Kalkulozna žučna kesa sa zadebljalim, raslojenim zidovima (i slojem tečnosti oko žučne kese)

Cholecystitis calculosa acuta



UZ: Kalkulozna žučna kesa sa zadebljalim, raslojenim zidovima (i slojem tečnosti oko žučne kese)

Cholecystitis calculosa acuta



Acute cholecystitis Ultrasound of the right upper quadrant in a patient with acute cholecystitis reveals marked thickening of the gallbladder wall (arrow) with fluid surrounding the distended gallbladder (arrowhead). Courtesy of Jonathan Kruskal, MD.

UZ: Kalkulozna žučna kesa sa zadebljanim, raslojenim zidovima (i slojem tečnosti oko žučne kese)

Choledocholithiasis



UZ: Dilatiran duktus holedohus (>6mm), sa kalkulusom u lumenu

Appendicitis acuta

Bol + (Leu↑)

+

Pozitivan UZ **Blumberg-ov** znak (bolna osetljivost na pritisak, a posebno na popuštanje pritiska sonde u ileocekalnoj regiji)

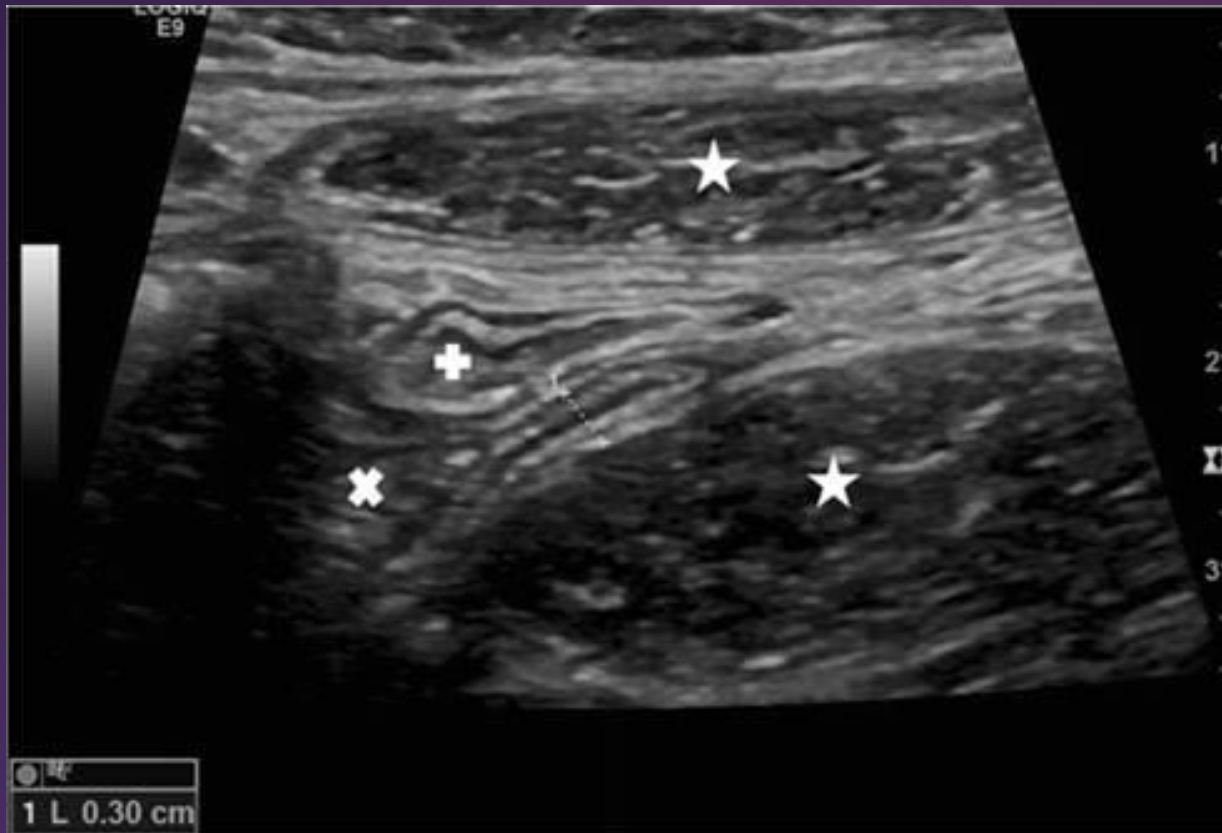
+

UZ (visokofrekventna linearna UZ sonda, dozirana kompresija): doziranom kompresijom razmiču se okolne vijuge creva, sa vidljivom peristaltikom, a apendiks se vizualizuje kao slepo zatvorena, aperistaltična tubularna struktura u ileocekalnoj regiji, usmerena ka m. psoasu.

Nekompresibilan apendiks, $d > 6\text{mm}$, hipoehogenih zidova, često sa apendikolitom u lumenu.

Tečna kolekcija, ili slobodna tečnost u abdomenu i/ili karlici. Razlika između aksilarne i rektalne temperature $> 1^\circ\text{C}$

Normalan apendiks - UZ



Iz: Mostbeck G et al. How to
as diagnose acute
appendicitis: ultrasound
first. Insights Imaging
(2016) 7:255–263

UZ (visokofrekventna linearna UZ sonda, dozirana kompresija): apendiks se vizualizuje kao slepo zatvorena, aperistaltična tubularna struktura u ileocekalnoj regiji, usmerena ka m. psoasu

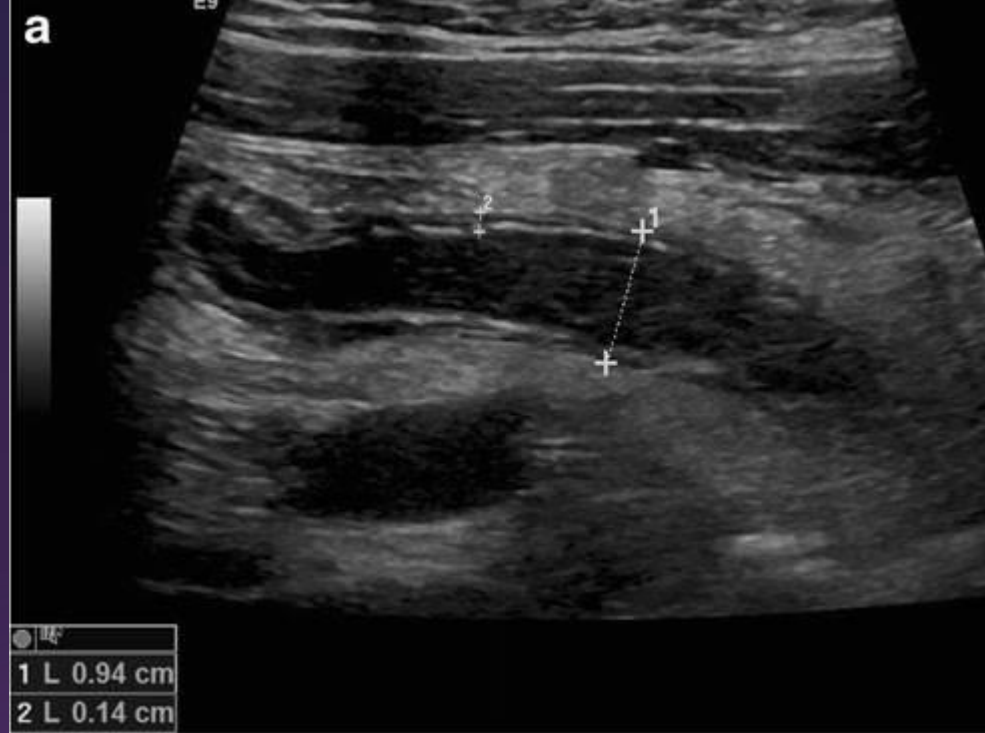
-**nekompresibilan!** Ako je retrocekalno, appendix se ne vizualizuje.

Appendicitis acuta

*Nekompresibilan apendiks,
 $d > 6\text{mm}$, hipoehogenih zidova,
često sa apendikolitom u
lumen.*

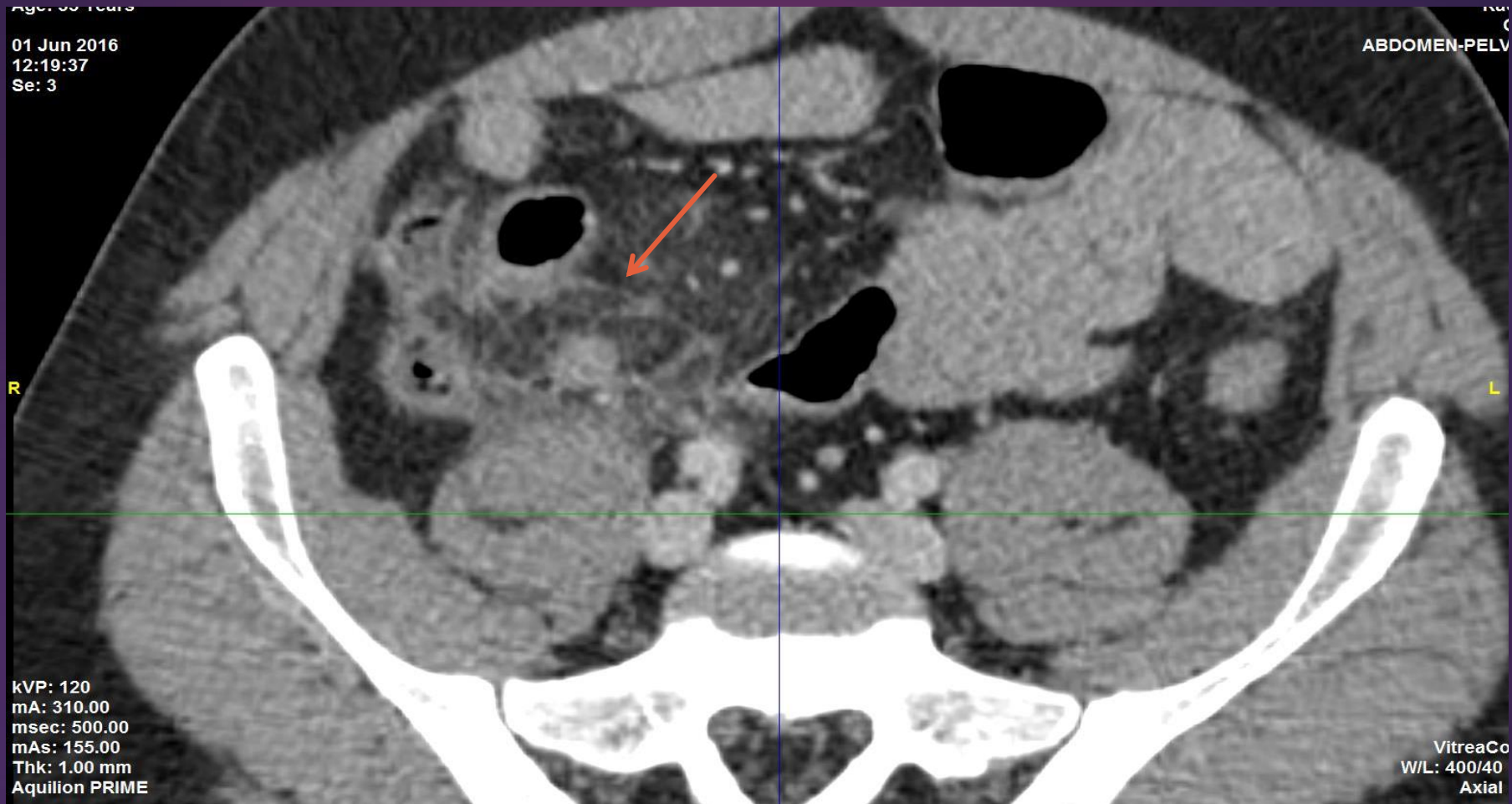
“Target sign”

*Tečna kolekcija, ili slobodna
tečnost u abdomenu i/ili
karlici.*



*Iz: Mostbeck G et al. How to
diagnose acute appendicitis:
ultrasound first. Insights
Imaging (2016) 7:255–263*

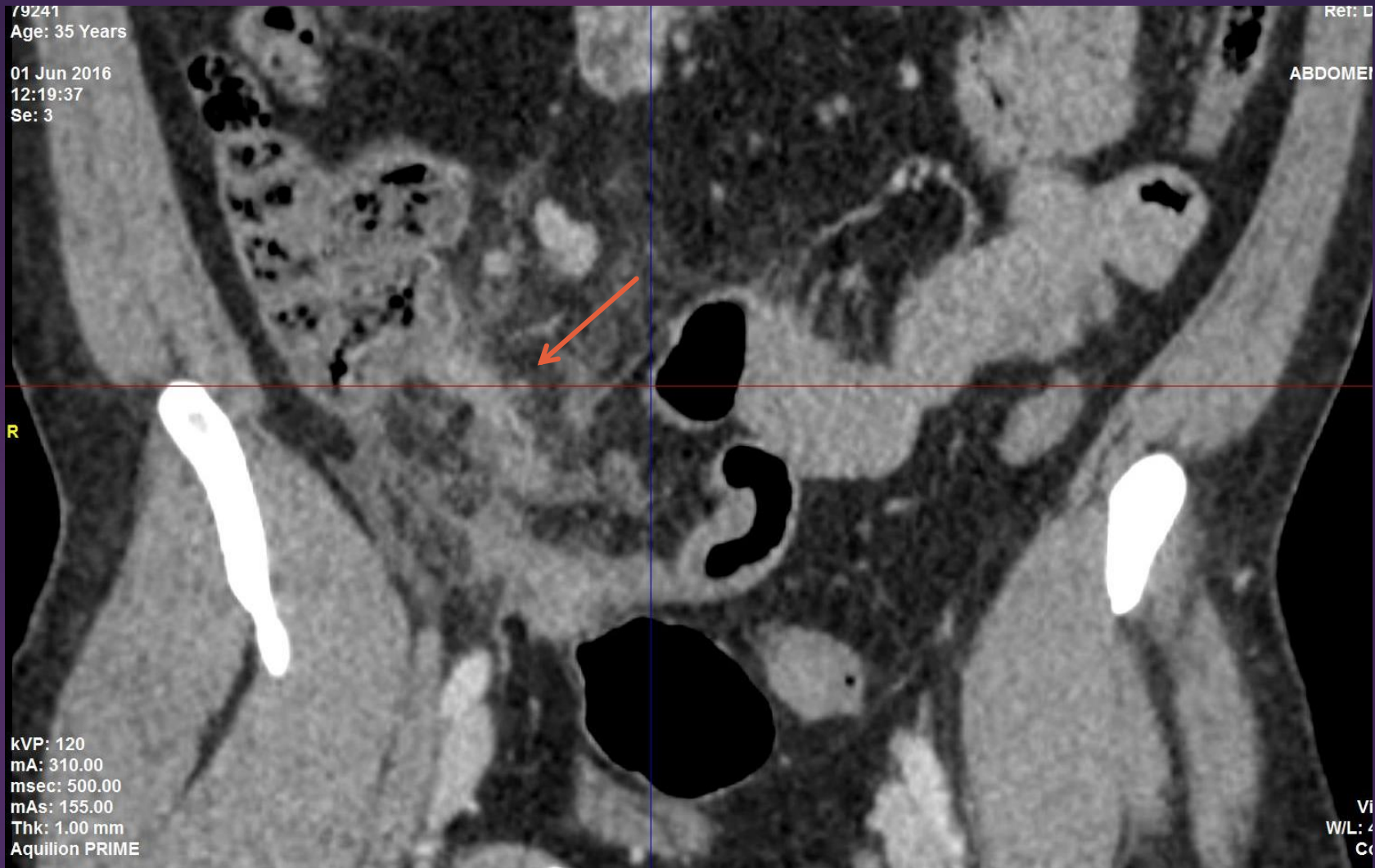
Appendicitis acuta - CT



-zadebljali, **hiperdenzni zidovi** apendiksa

-**"fat stranding"** u okolini

Appendicitis acuta - CT



-zadebljali, **hiperdenzni zidovi** apendiksa

-**"fat stranding"** u okolini

Hvala na paznji!