

**Prof. MVDr. Zdeněk Knotek CSc., Dipl. ECZM (herpetology)**

**MVDr. Veronika Sochorcová**

**Michaela Valaštanová**



# **Atlas zobrazovacích metod ptáků a plazů**

**2016FVL/1650/12**

**Podpora samostatné formy vzdělávání studentů vytvořením atlasu  
zobrazovacích metod ptáků a plazů**

**Klinika chorob ptáků, plazů a drobných savců  
fvl, VFU Brno 2016**

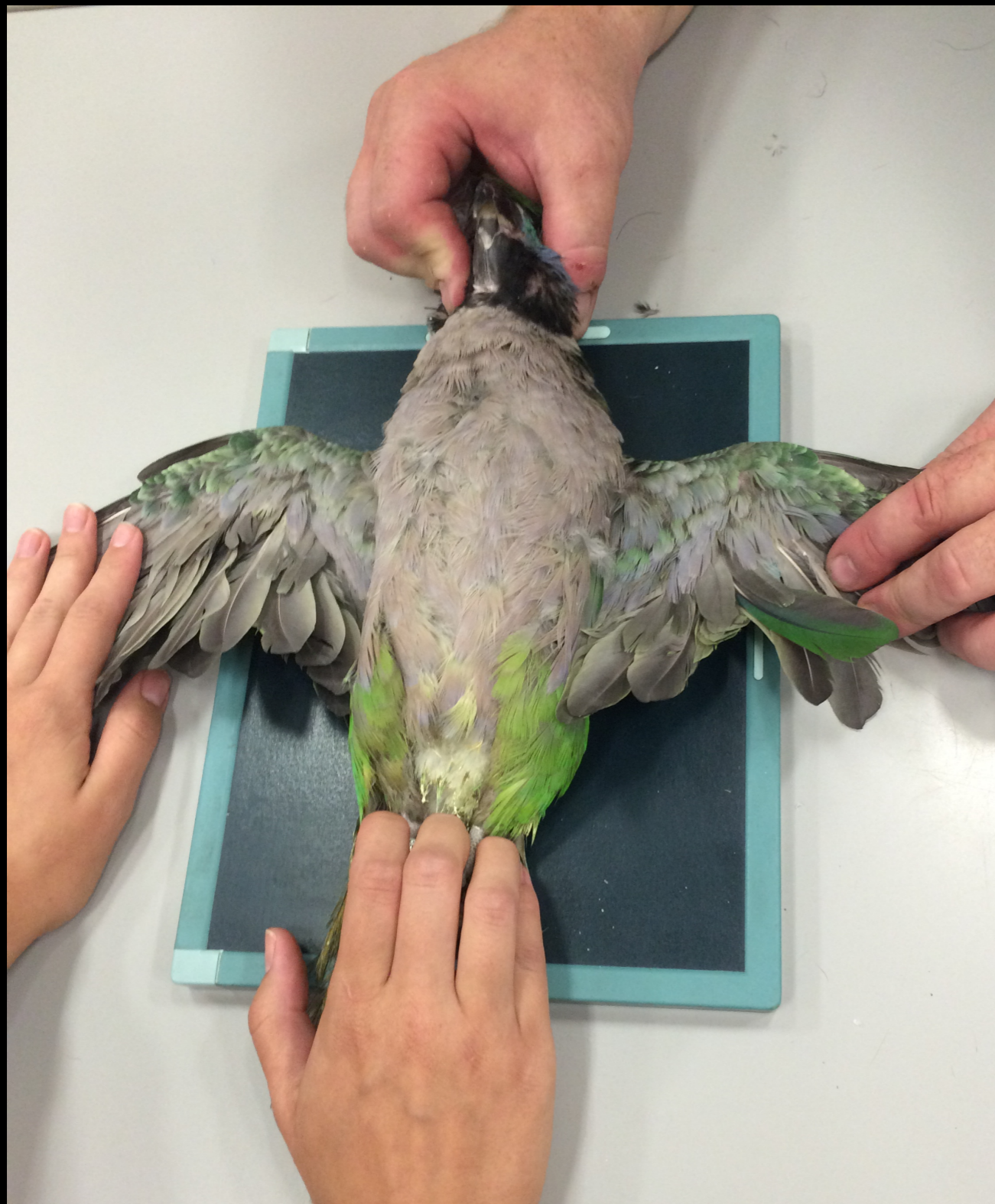
# Obsah

- Rentgenologie ptáků
- Rentgenologie plazů
- Ultrasonografie plazů

# **Rentgenologie ptáků**

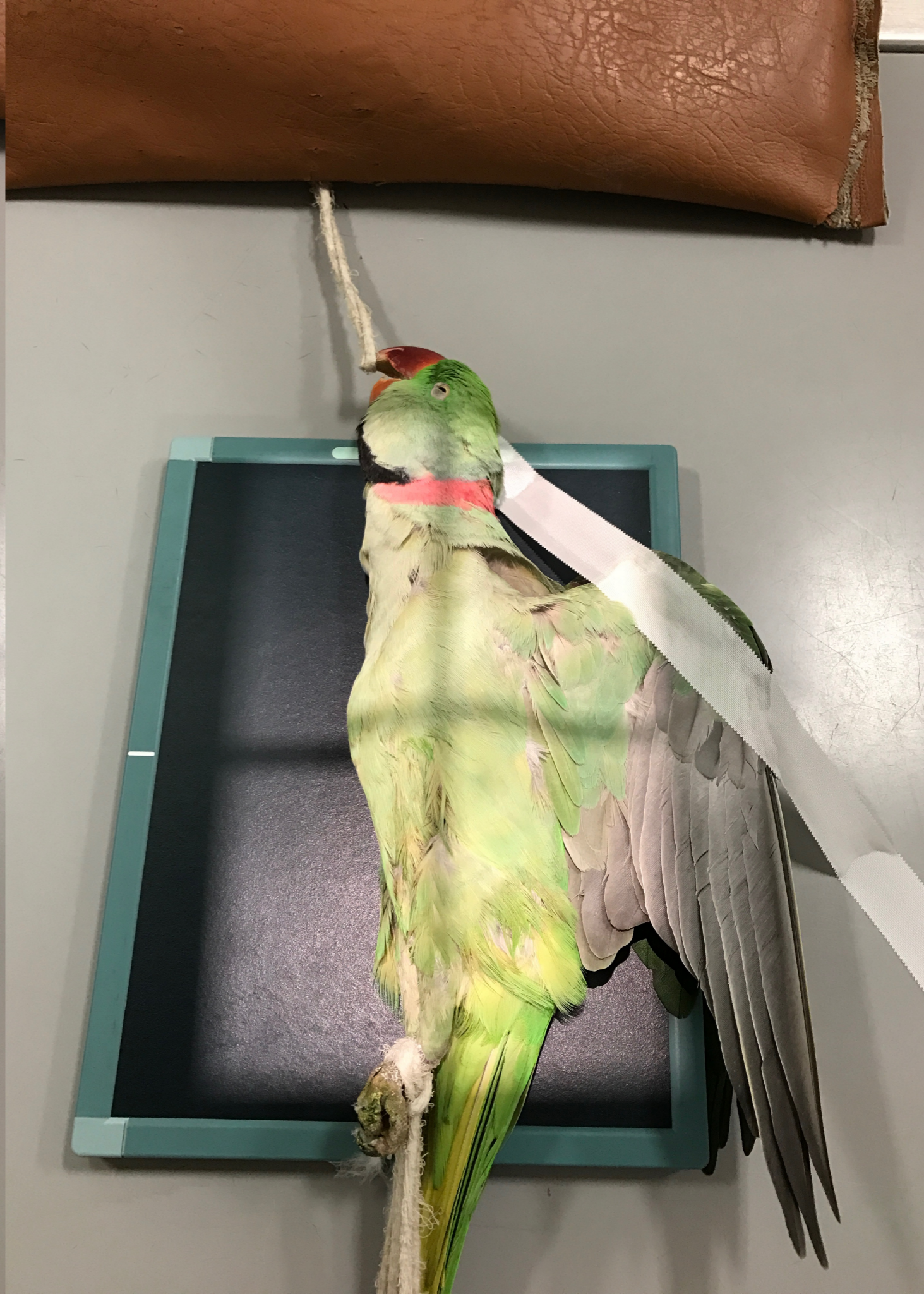
# Polohování

Ventro-dorzální

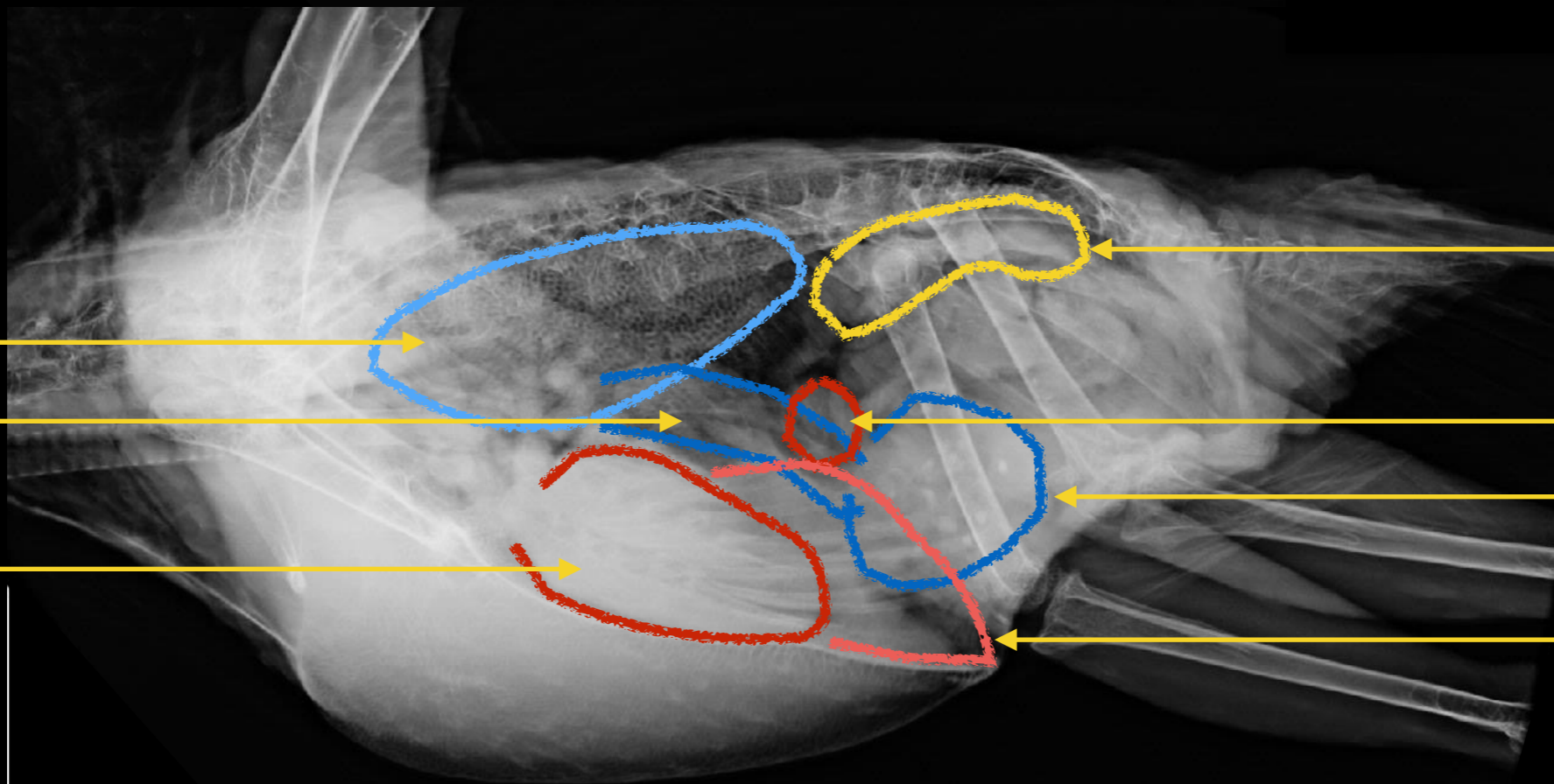


Latero-laterální





# Anatomie



plíce

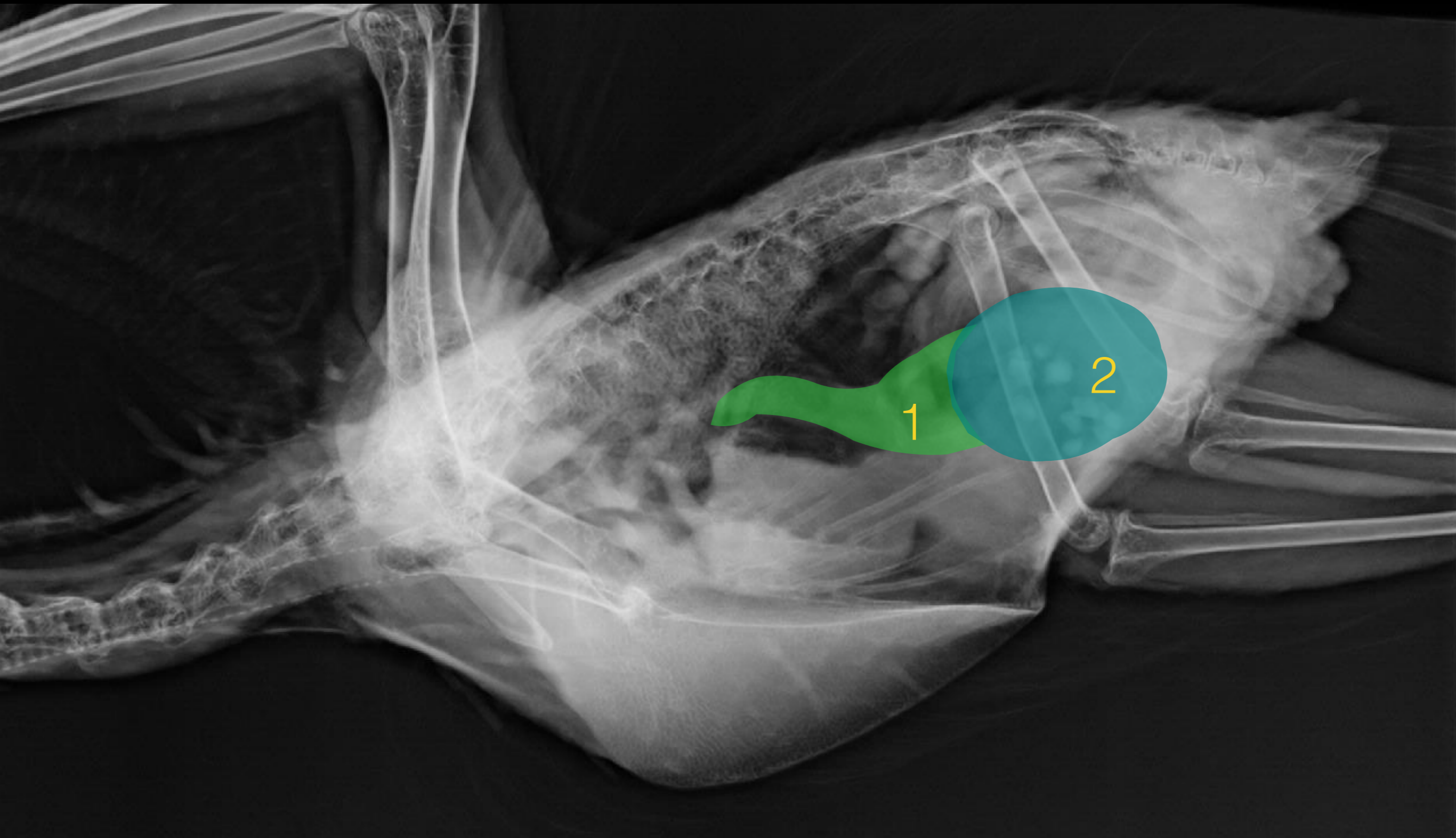
proventrikulus

srdce

ledviny

slezina  
ventrikulus

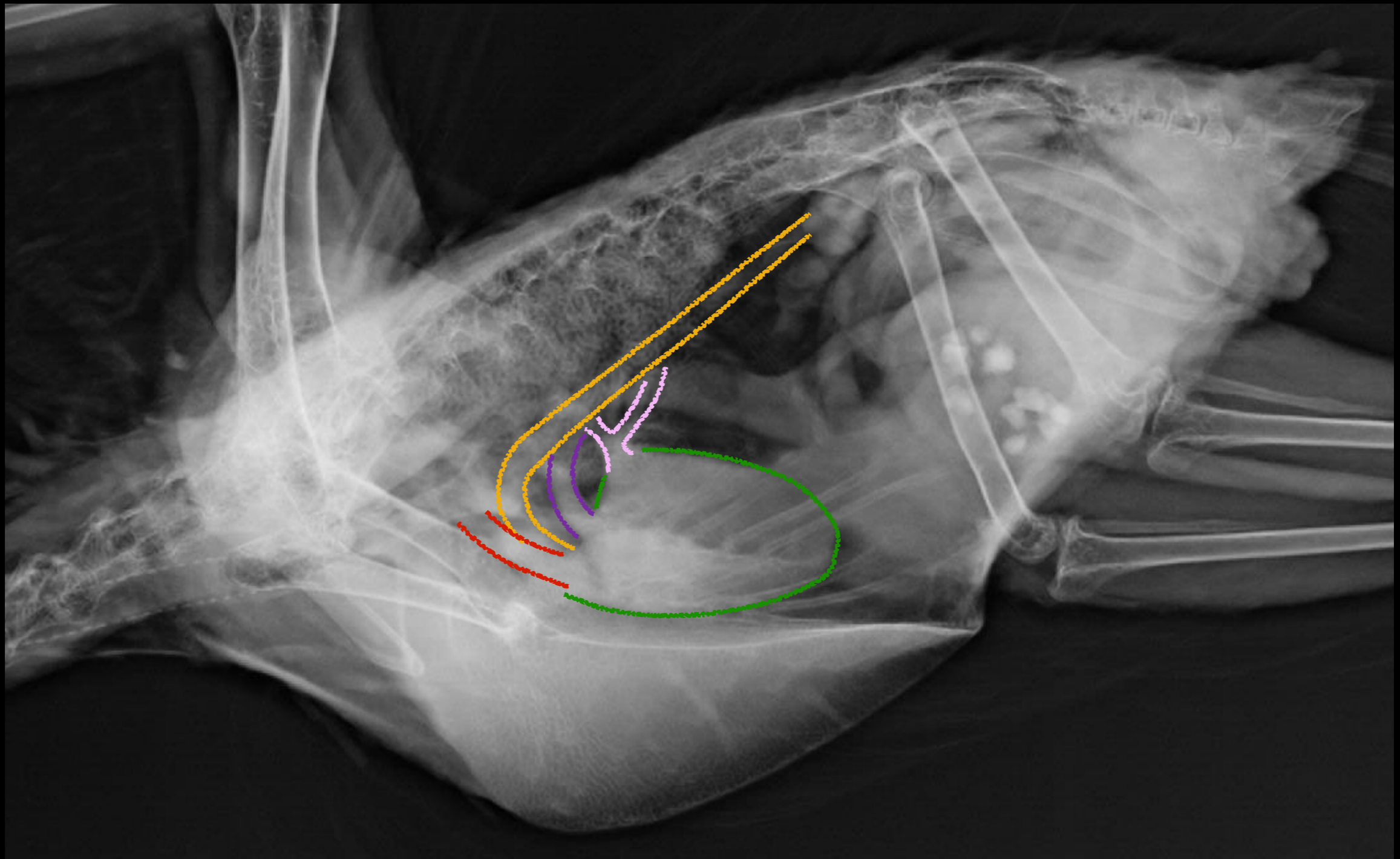
játra



GIT

1 proventrikulus

2 ventrikulus



**Srdce**

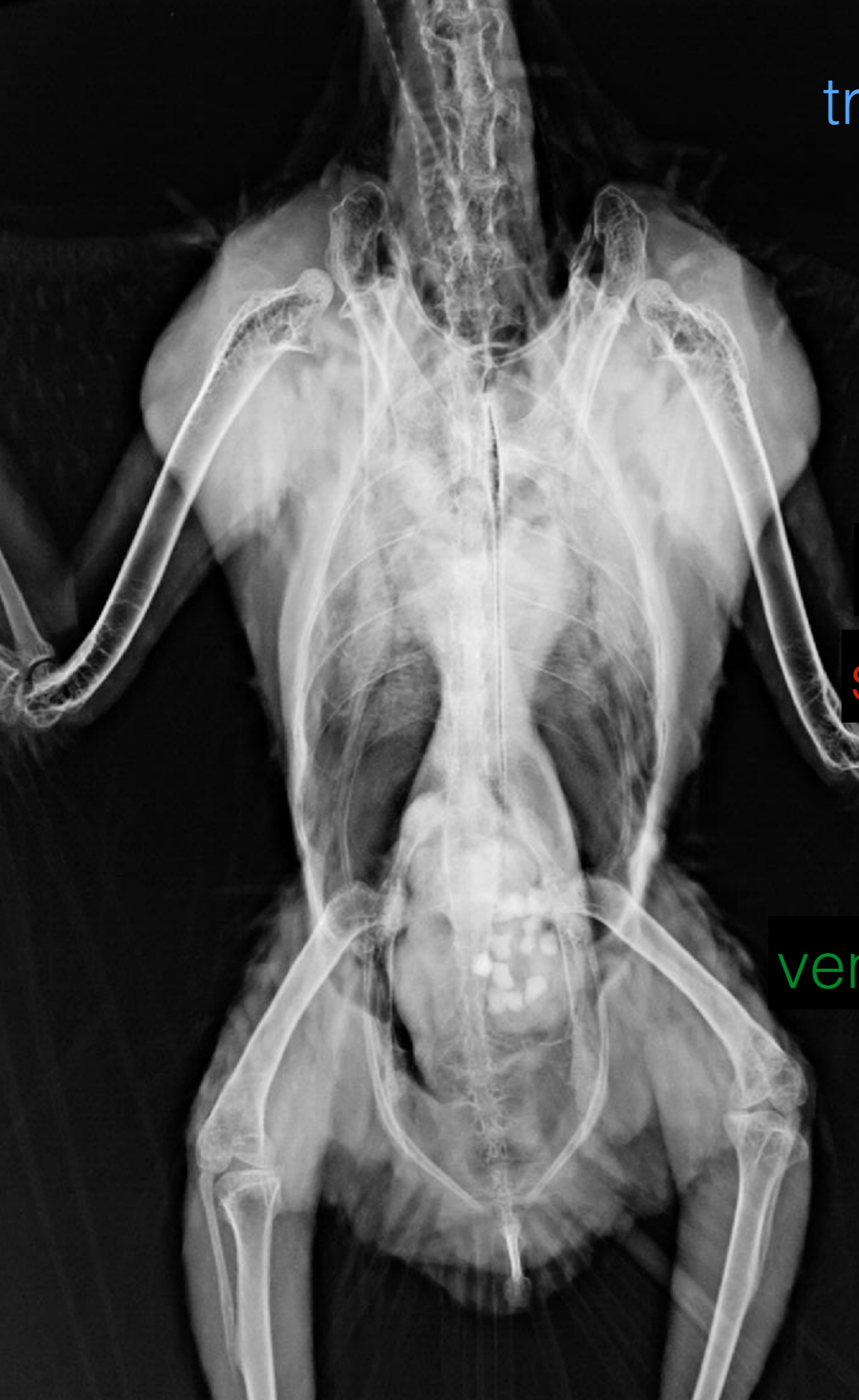
**Aorta**

**Plicní vény**

**Plicní arterie**

**Truncus brachiocephalicus**





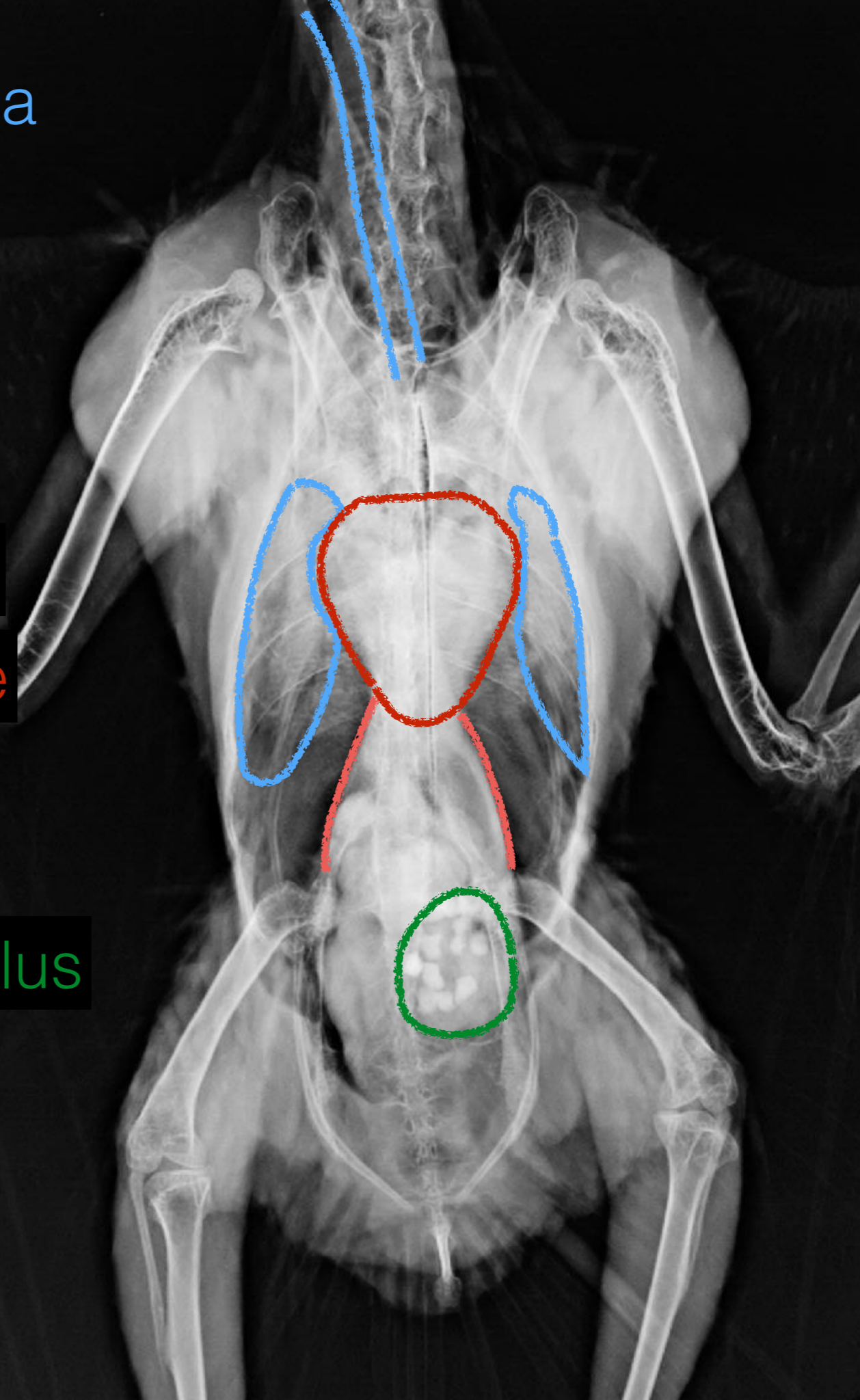
trachea

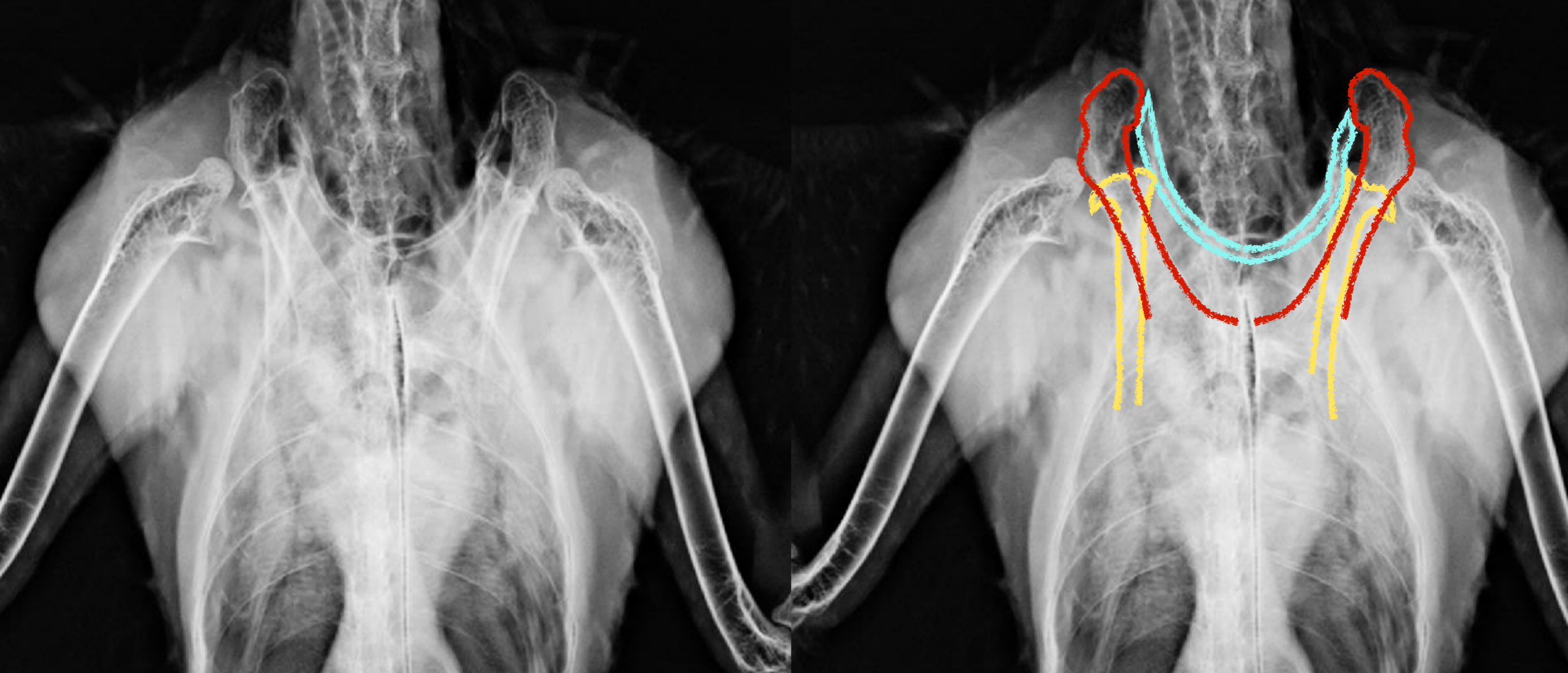
plíce

srdce

játra

ventrikulus





klíční kost - clavícula  
lopatka - scapulae  
os coracoideum

# Patologické procesy

- Aspergilóza
- Ascites, perikardiální efuze
- Dilatace předžaludku
- Retence vejce
- Hepatomegalie
- Neoplazie (hepatom)
- Prolaps kloaky
- Emfyzém
- Cizí těleso

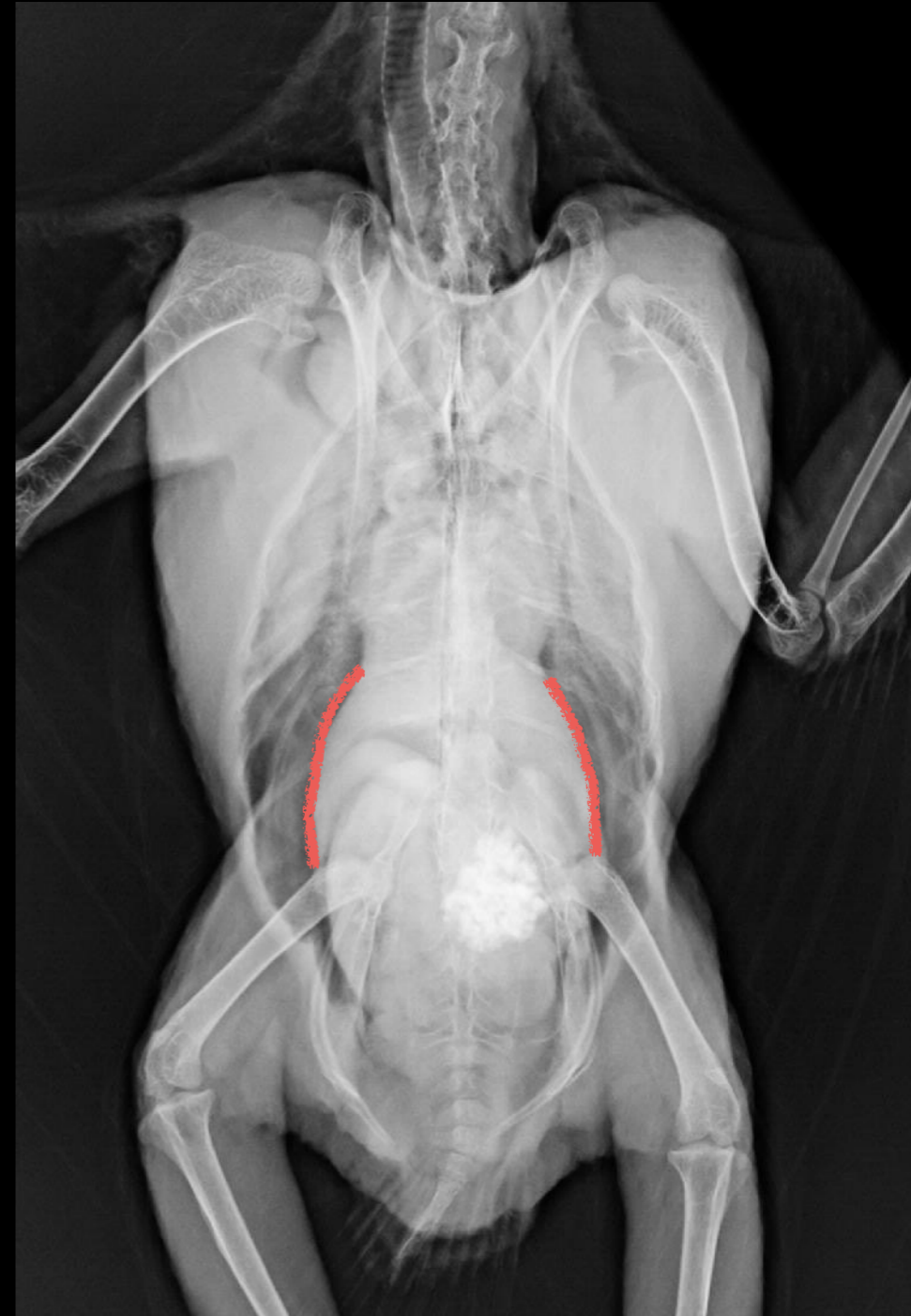
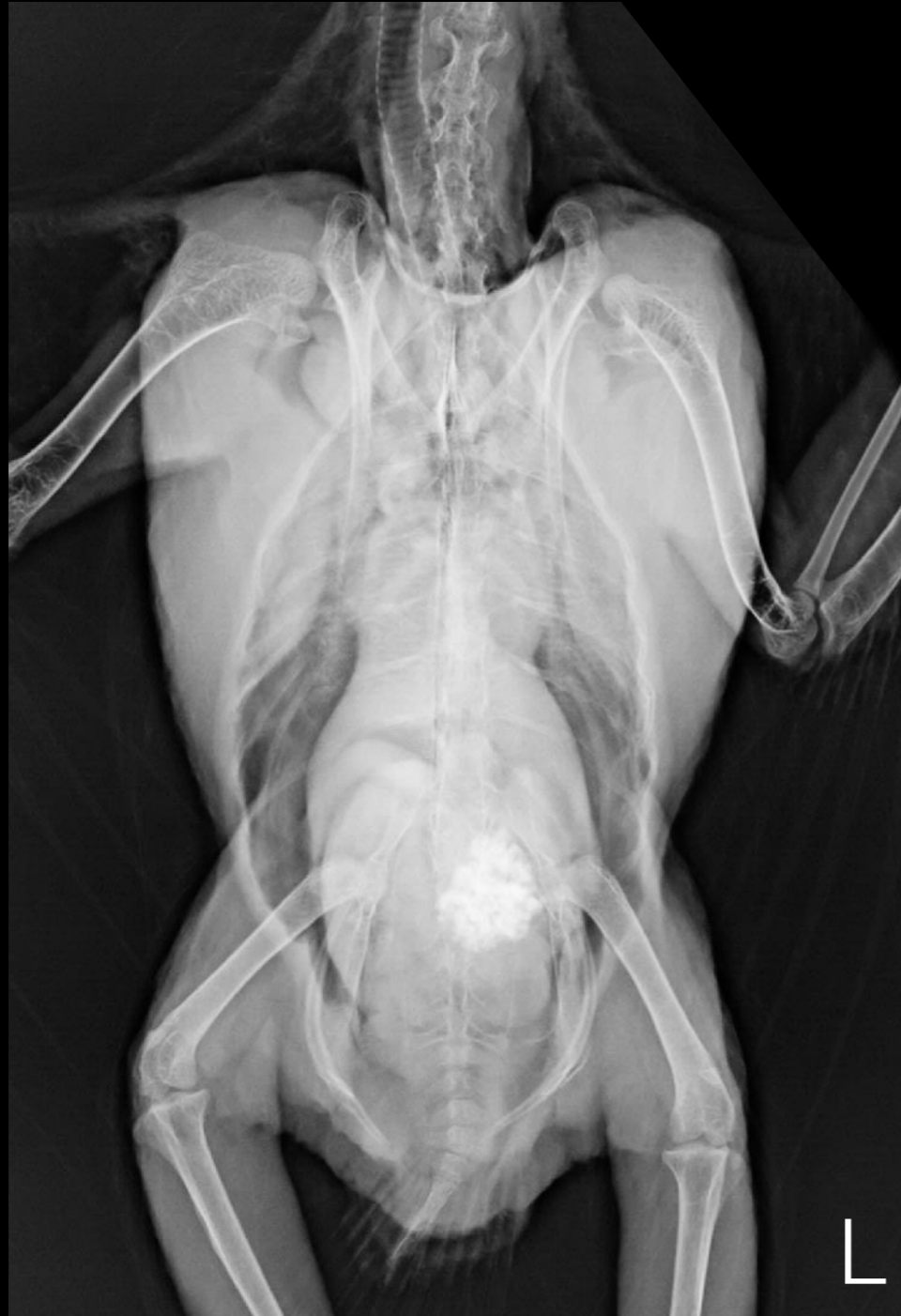
# Aspergilóza - ztráta detailu v dutině tělní



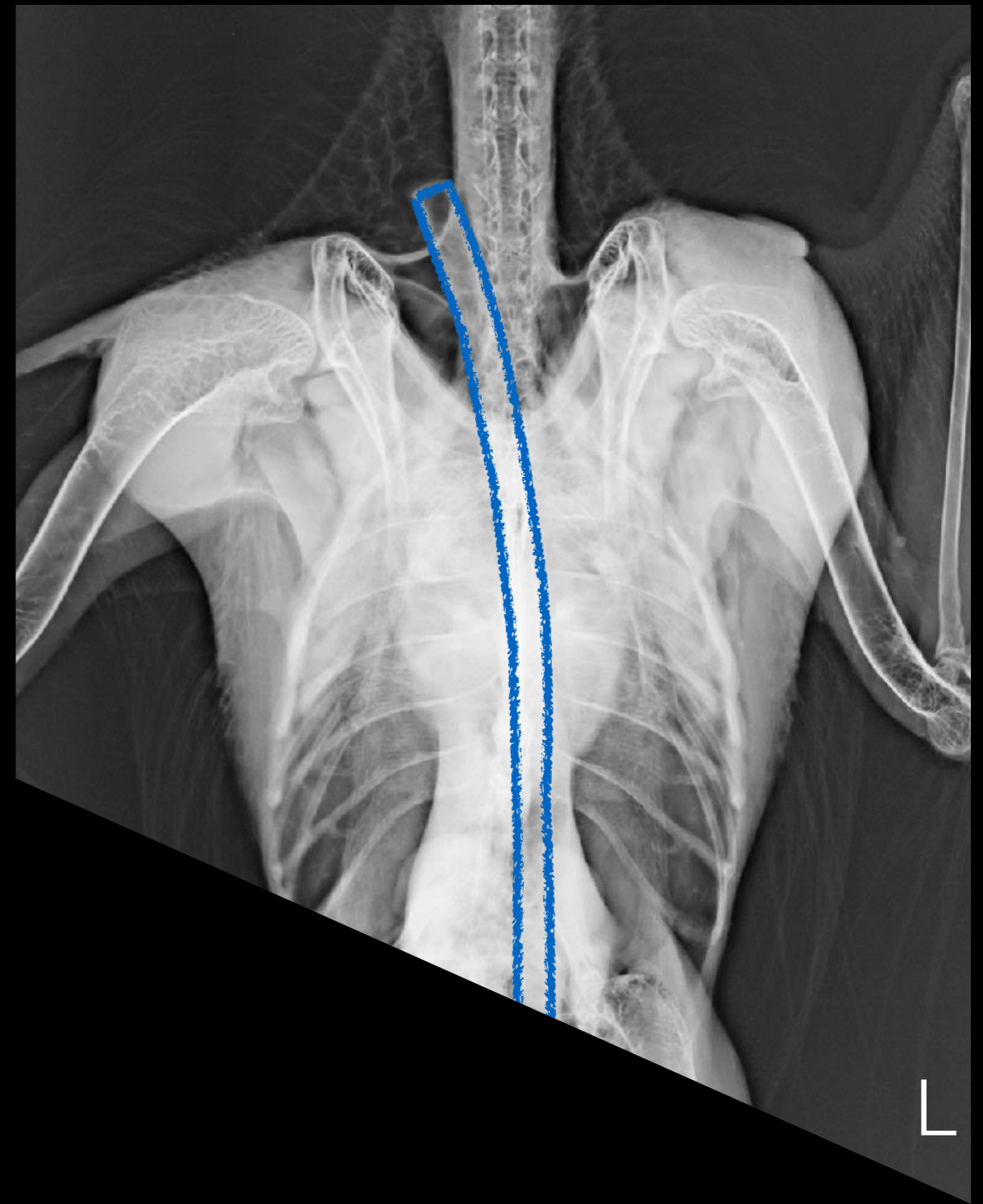
Ascites, perikardiální efuze - ztráta detailu v dutině tělní



# Hepatomegalie



# Cizí těleso v GIT

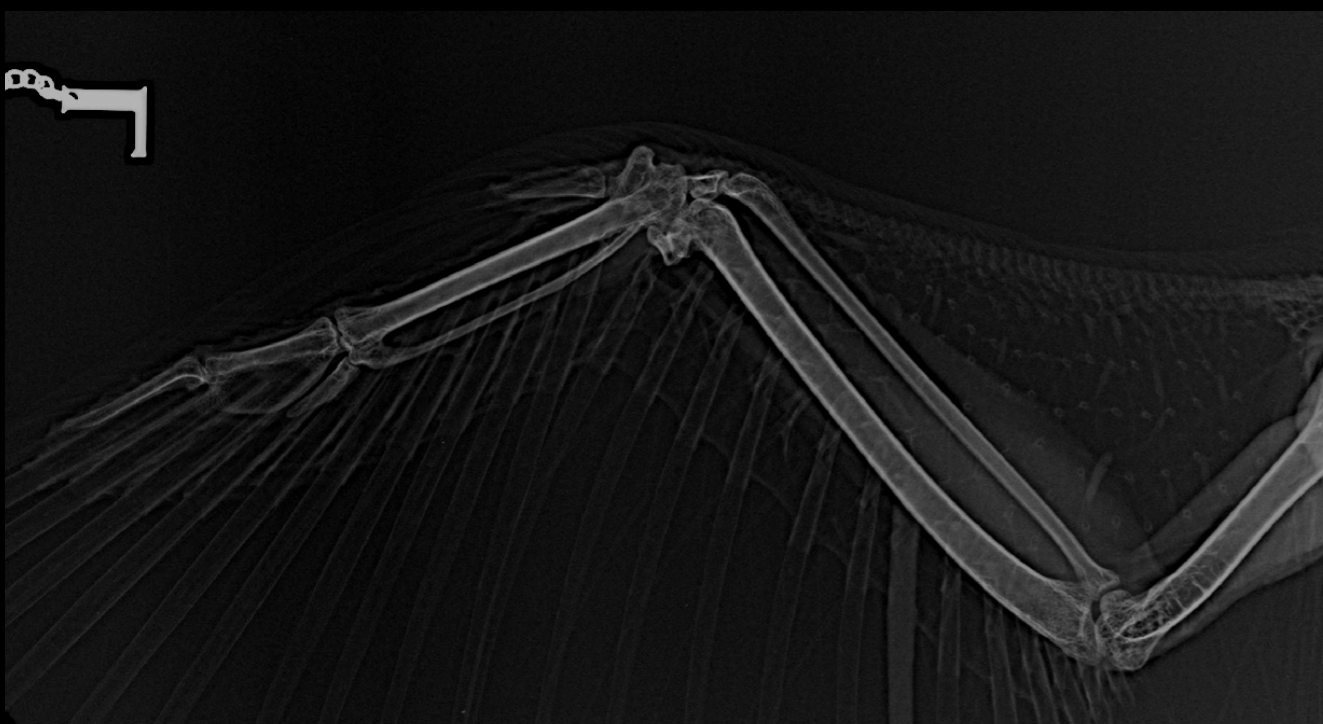
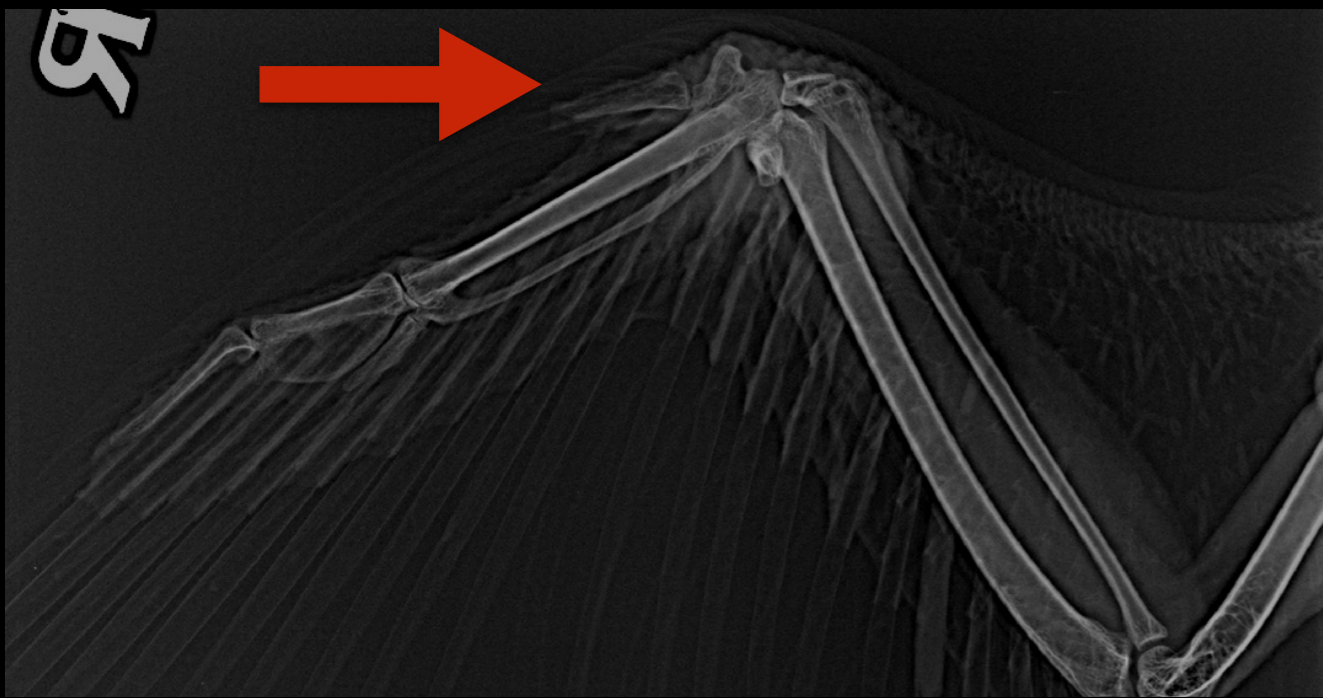


# Retence vejce





# Ara ararauna (*Ara ararauna*) luxace karpu



Ventro-dorzální projekce

Kaudo-kraniální projekce

# Rentgenologie plazů

# Ještěři

- PROJEKCE:
  - dorzo-ventrální (DV)
  - latero-laterální (LL)
    - horizontální paprsek
- POLOHOVÁNÍ, FIXACE:
  - sternální poloha
  - manuální/bez fixace

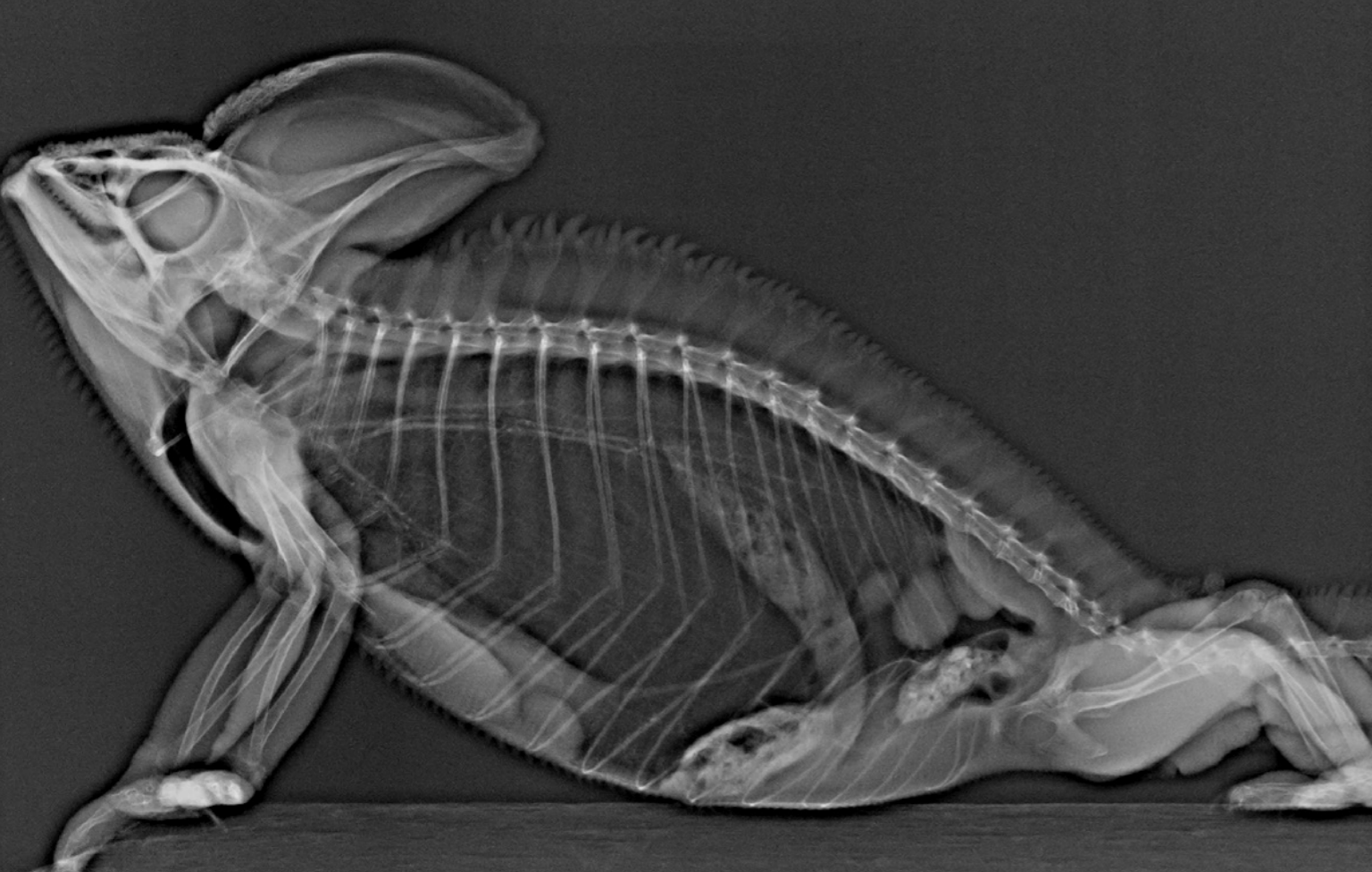


Latero-laterální  
projekce

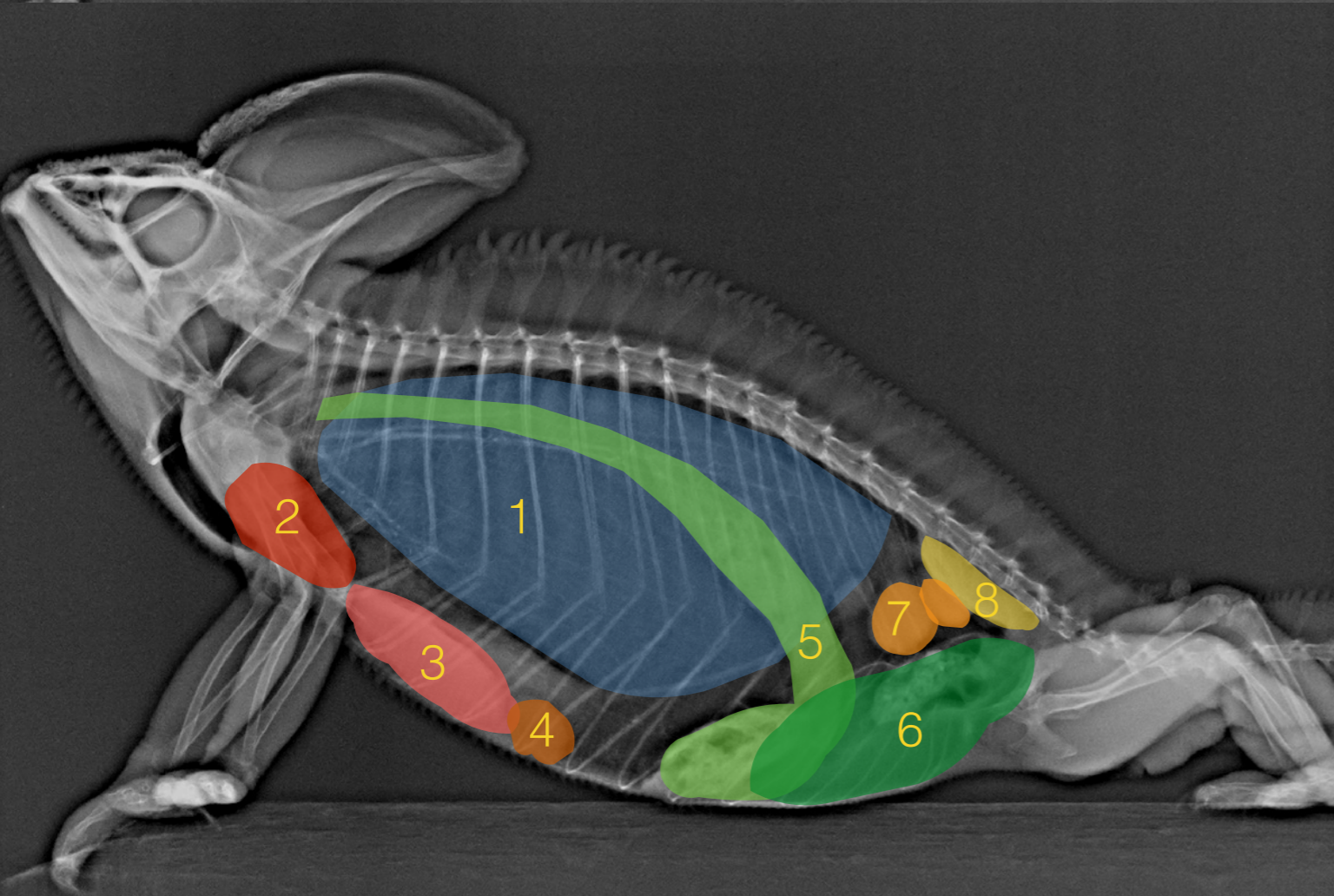
# Dorzo-ventrální projekce



- 1: plíce
- 2: srdce
- 3: játra
- 4: GIT



Chameleon jemenský  
(*Chamaeleo calyptratus*)  
latero-laterální projekce



- 1: plíce
- 2: srdce
- 3: játra
- 4: žlučový měchýř
- 5: žaludek
- 6: GIT
- 7: varlata
- 8: ledviny

# Želvy

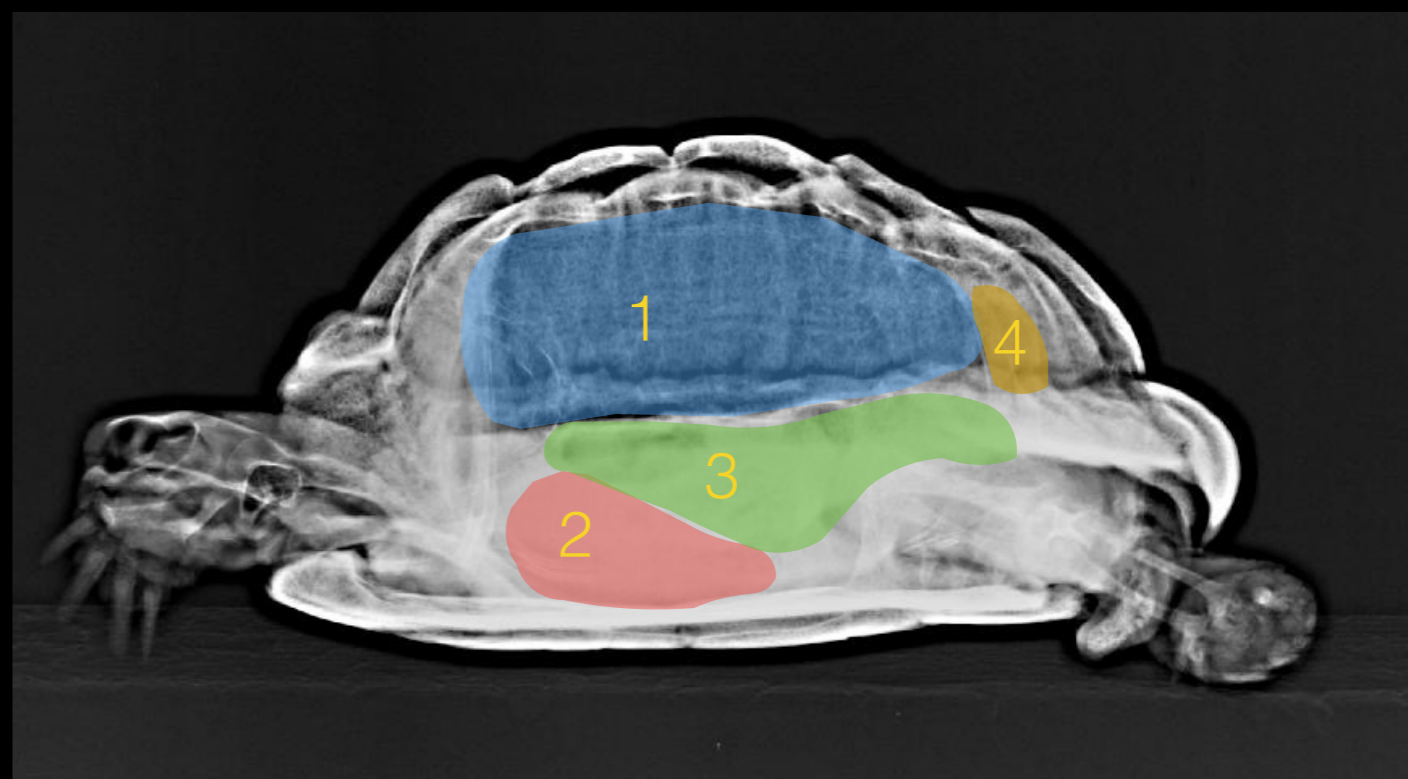
- PROJEKCE:
  - dorzo-ventrální (DV)
  - latero-laterální (LL)
  - kranio-kaudální (CrCd)
    - horizontální paprsek
- POLOHOVÁNÍ, FIXACE:
  - sternální poloha
  - laterální poloha
  - manuální/bez fixace/  
sedace/anestezie

# Dorzo-ventrální projekce





# Latero-laterální projekce



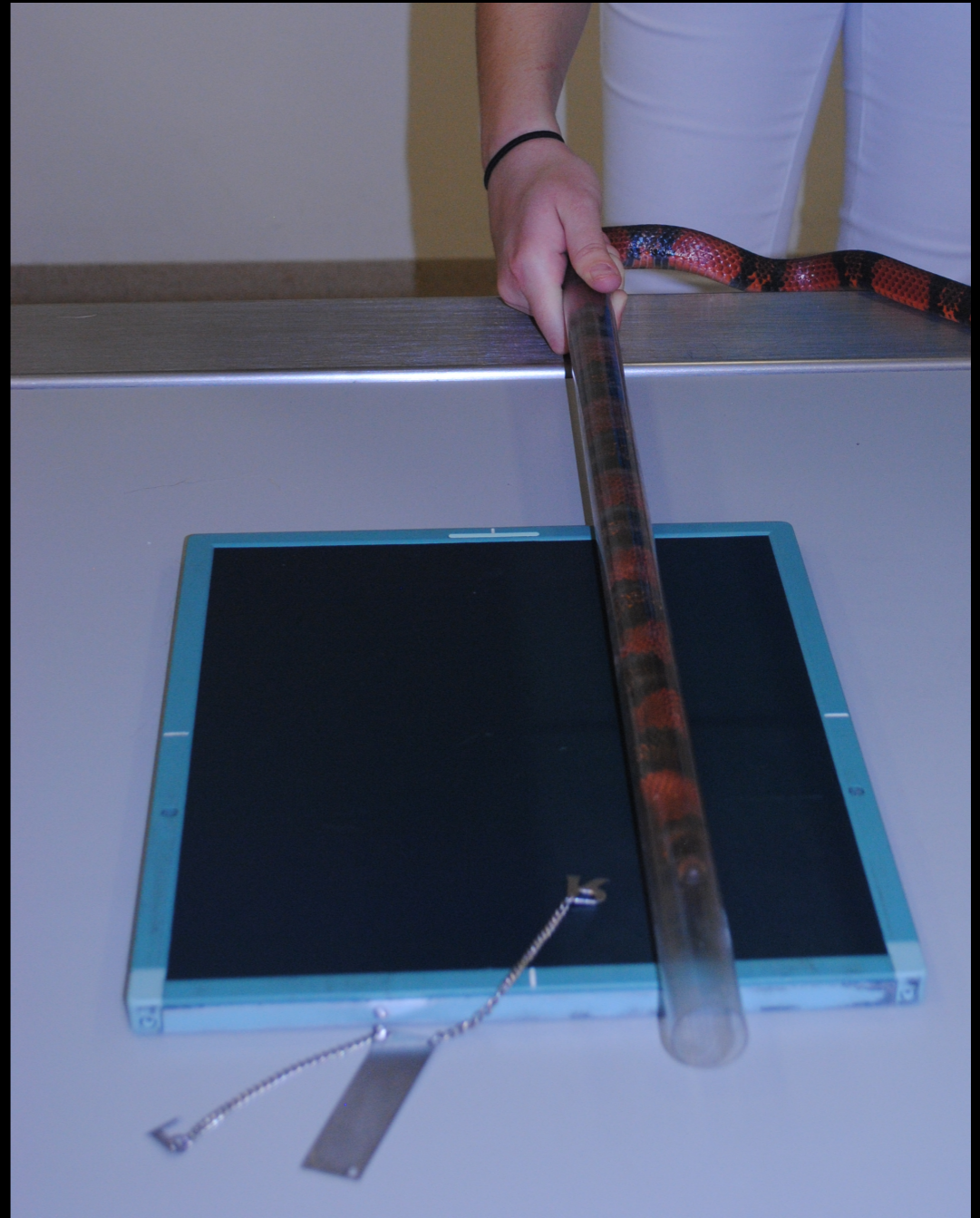
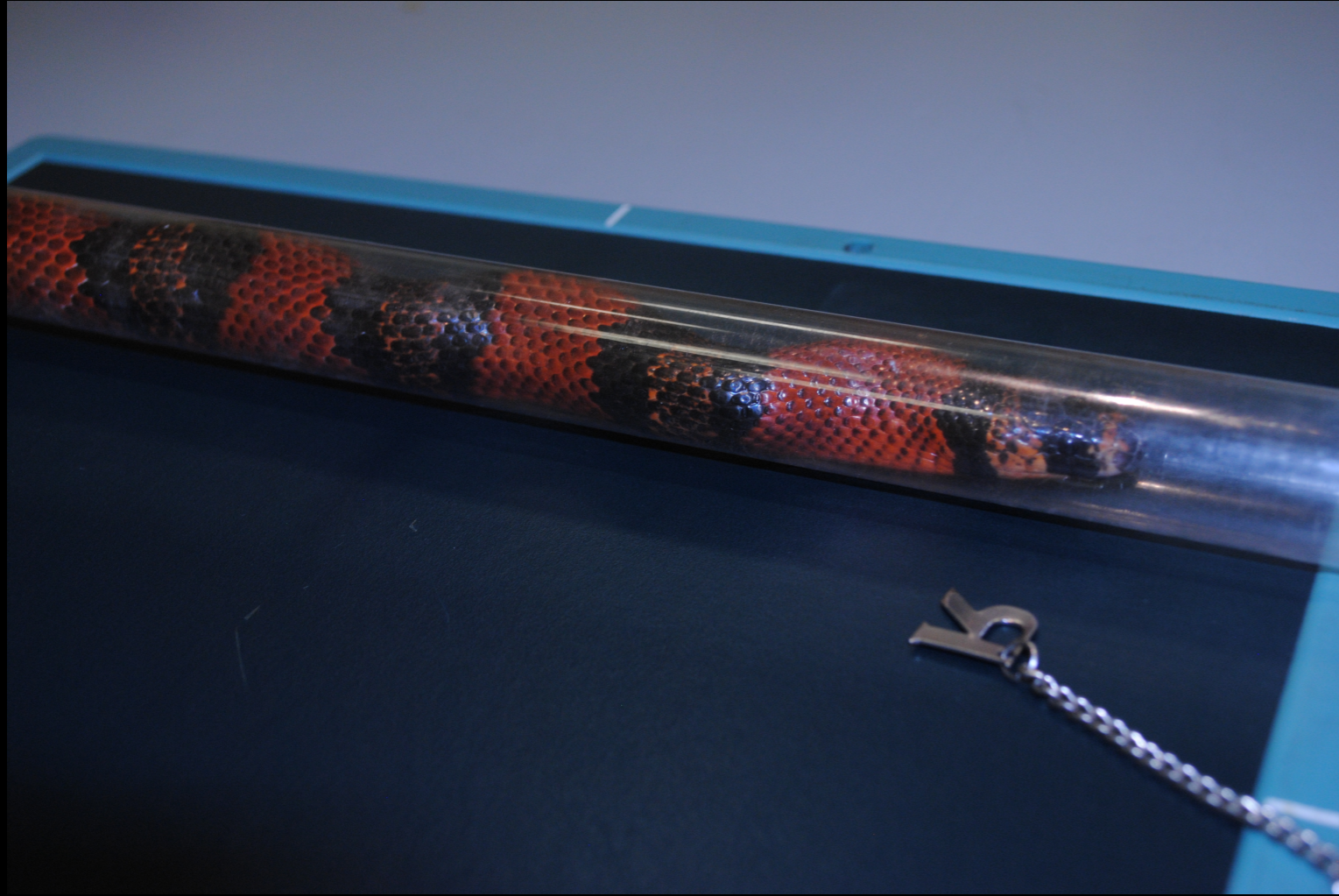
1: plíce, 2: játra, 3: GIT, 4: ledviny

# Kranio-kaudální projekce



# Hadi

- PROJEKCE:
  - dorzo-ventrální (DV)
  - latero-laterální (LL)
    - horizontální paprsek
- POLOHOVÁNÍ, FIXACE:
  - sternální poloha
  - laterální poloha
  - manuální/sedace/  
anestezie



# Nižší kontrast RTG snímku u plazů v porovnání se savci je způsoben:

- tlustá kůže nebo krunýř
- jednotná dutina tělní (savci - dutina hrudní, dutina břišní)
- tuk uložen v tukových tělesech
- sumace v oblasti končetin

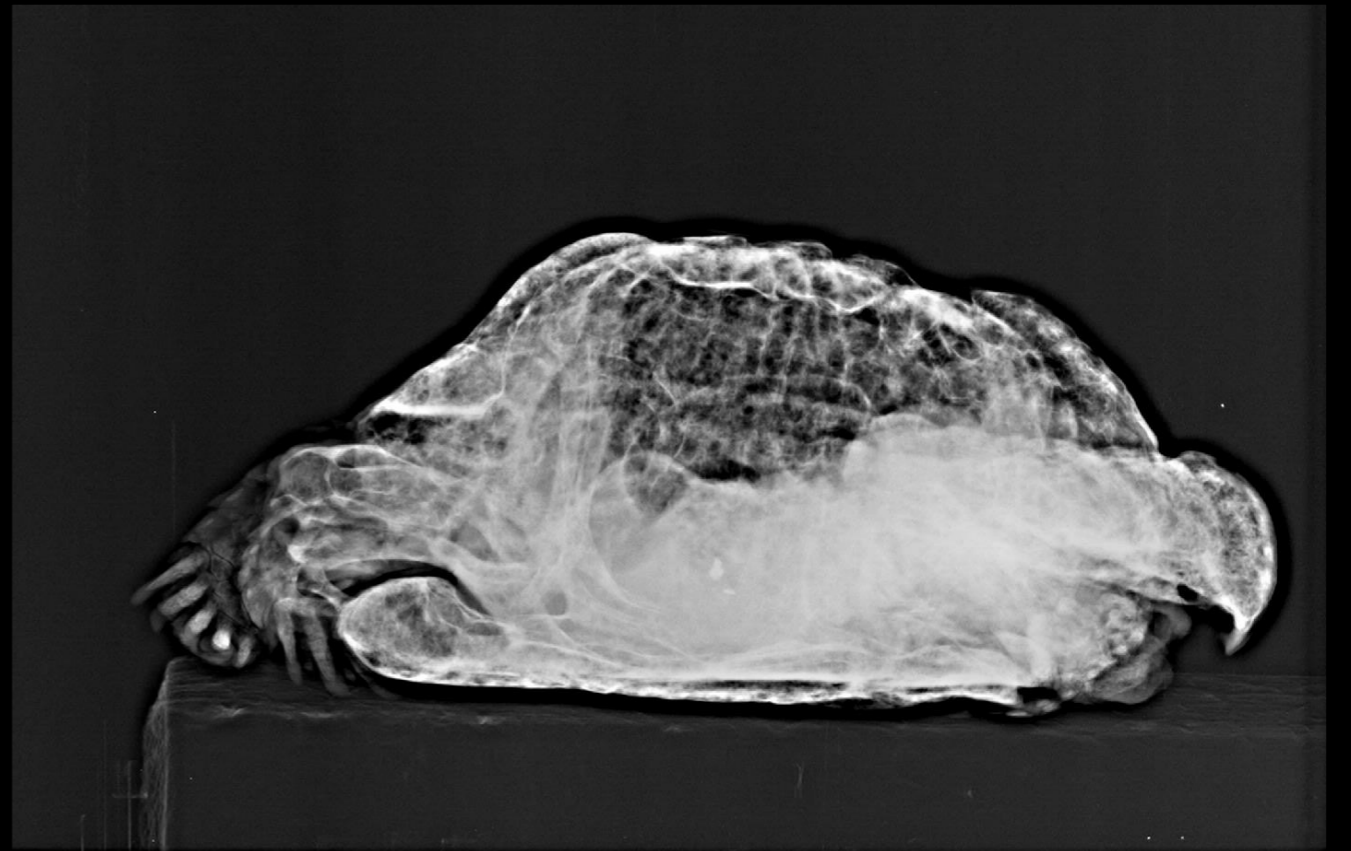


Agama bradatá (*Pogona vitticeps*)  
fraktura femuru



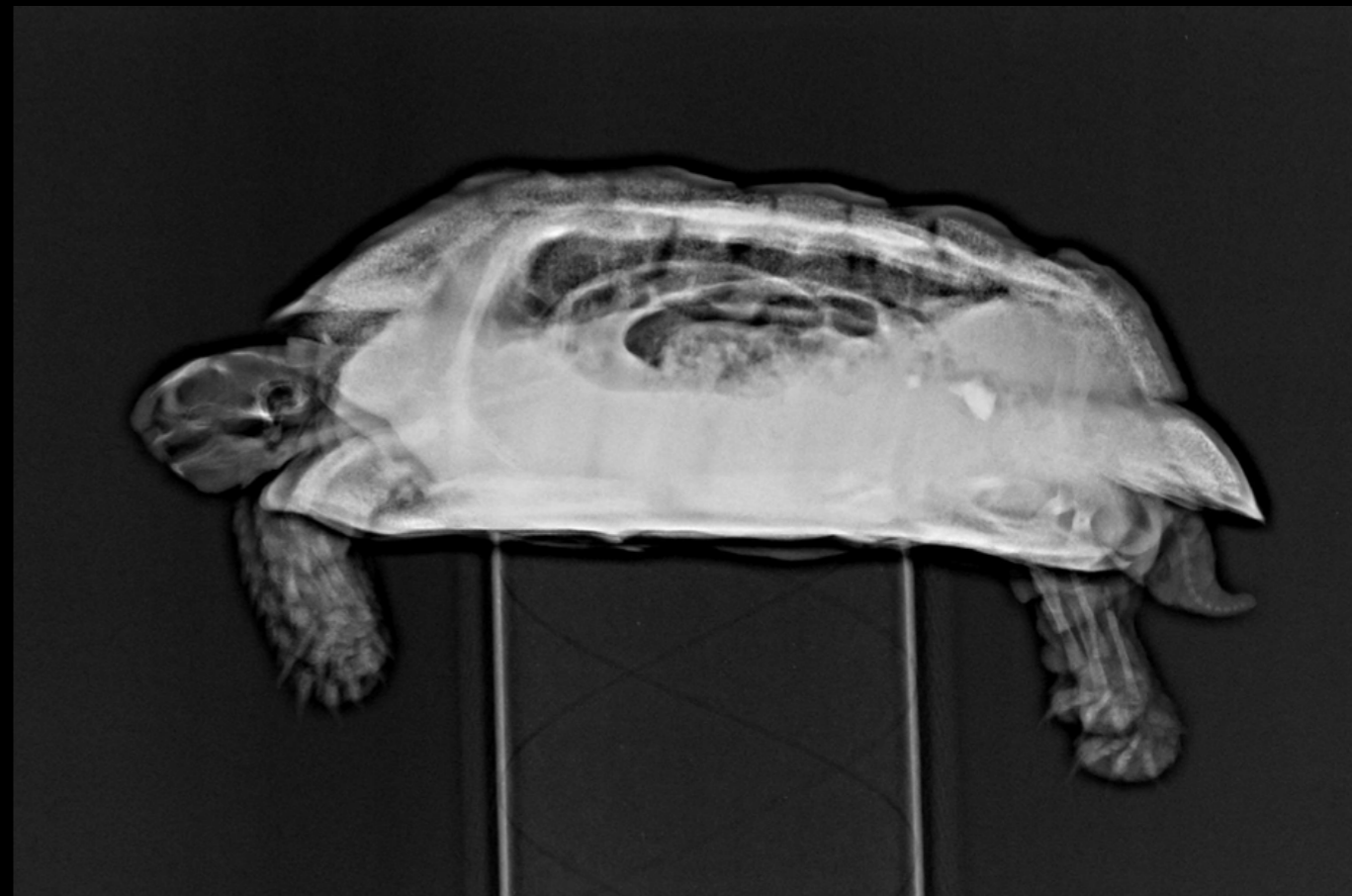
leguán zelený  
(*Iguana iguana*)  
fraktura antebrachia



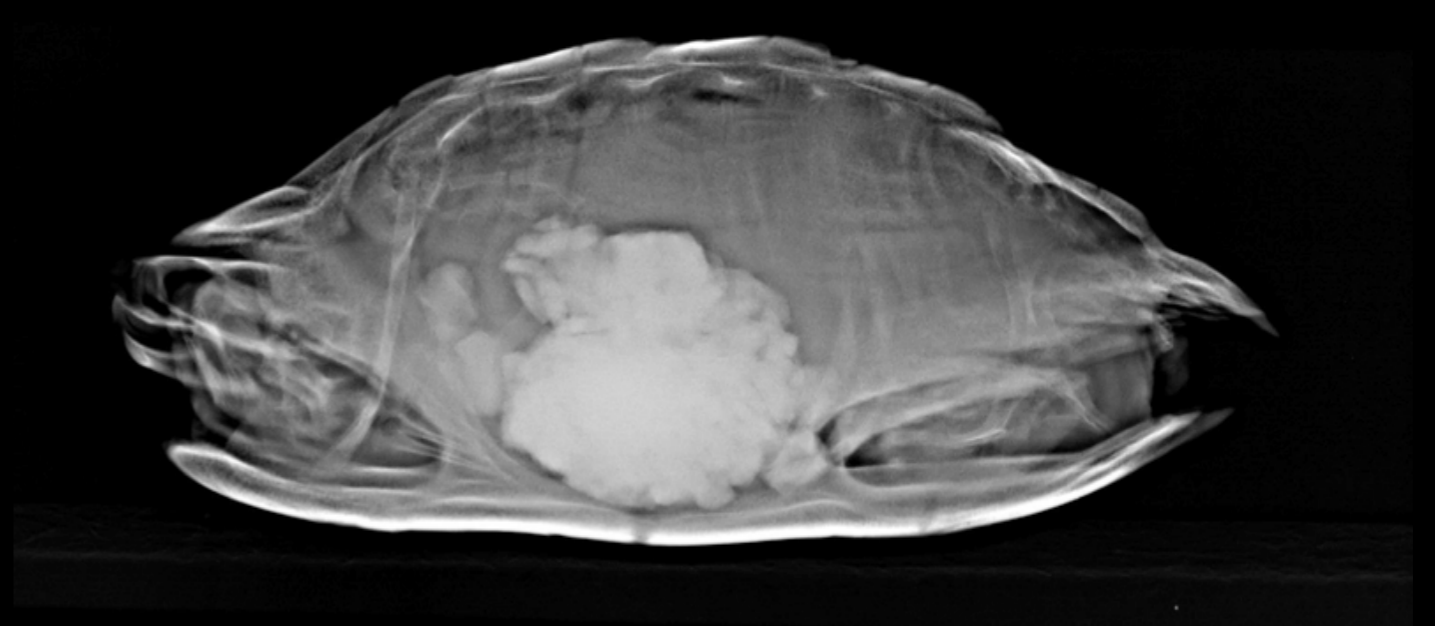


Želva zelenavá  
(*Testudo hermanni*)  
porucha metabolismu vápníku  
MBD - metabolic bone disease

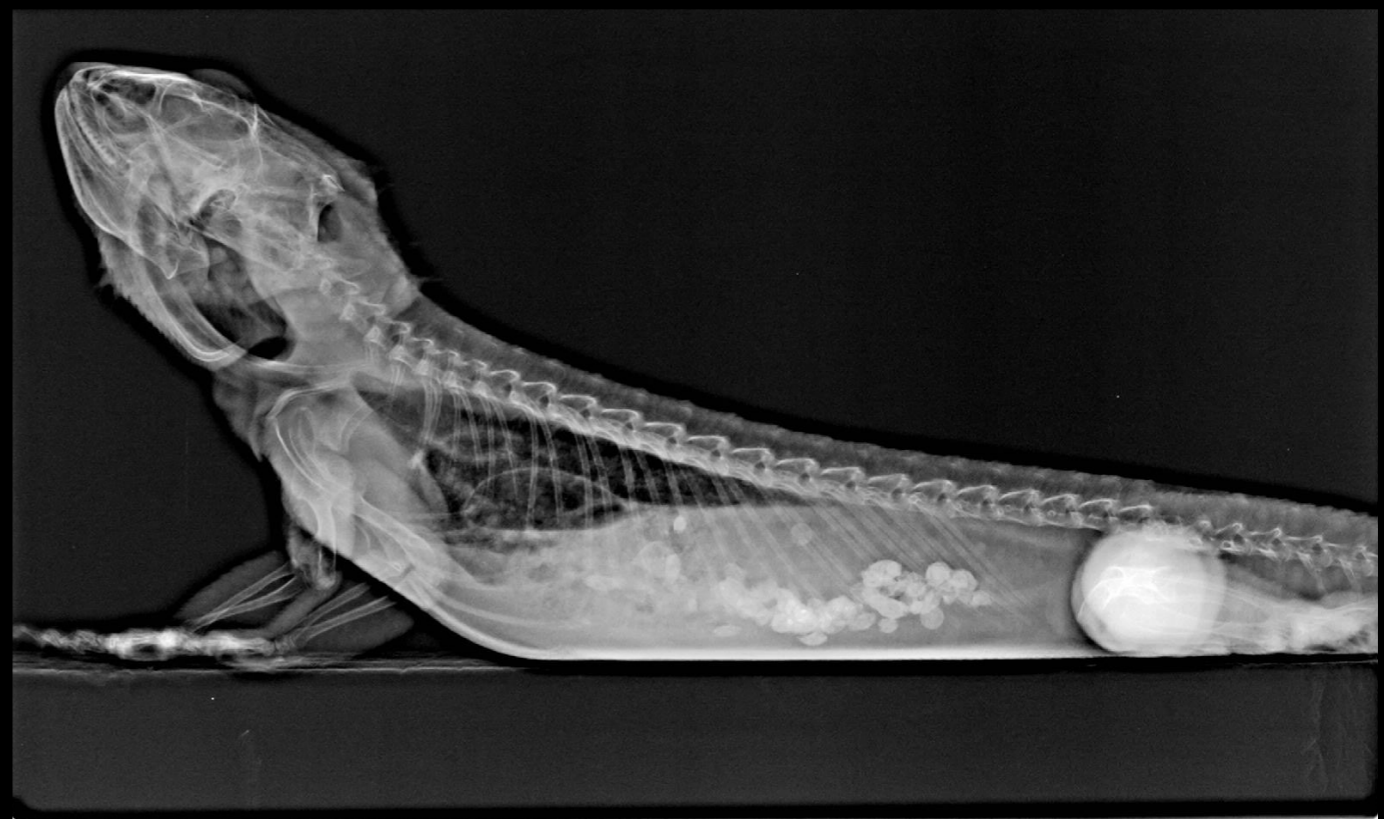




želva (*Testudo*)  
plyn v GIT

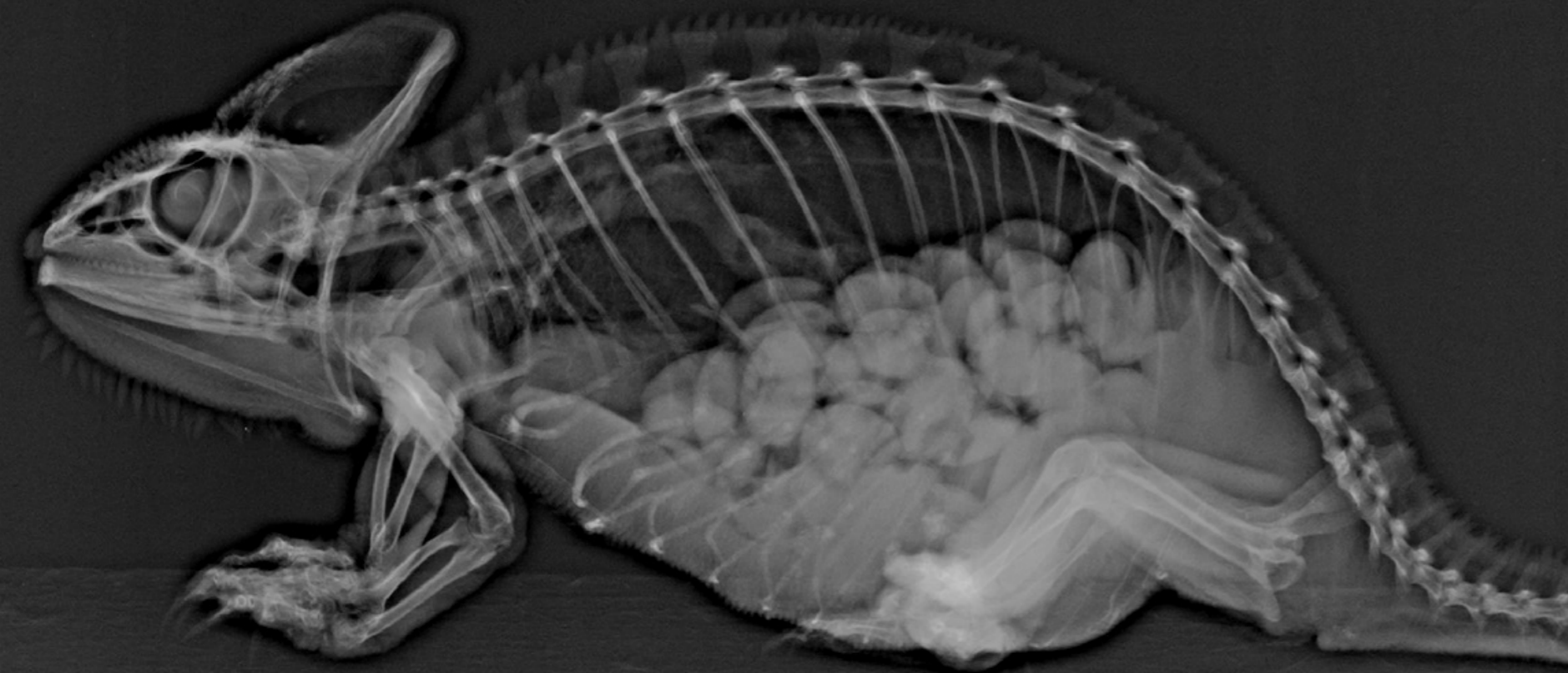
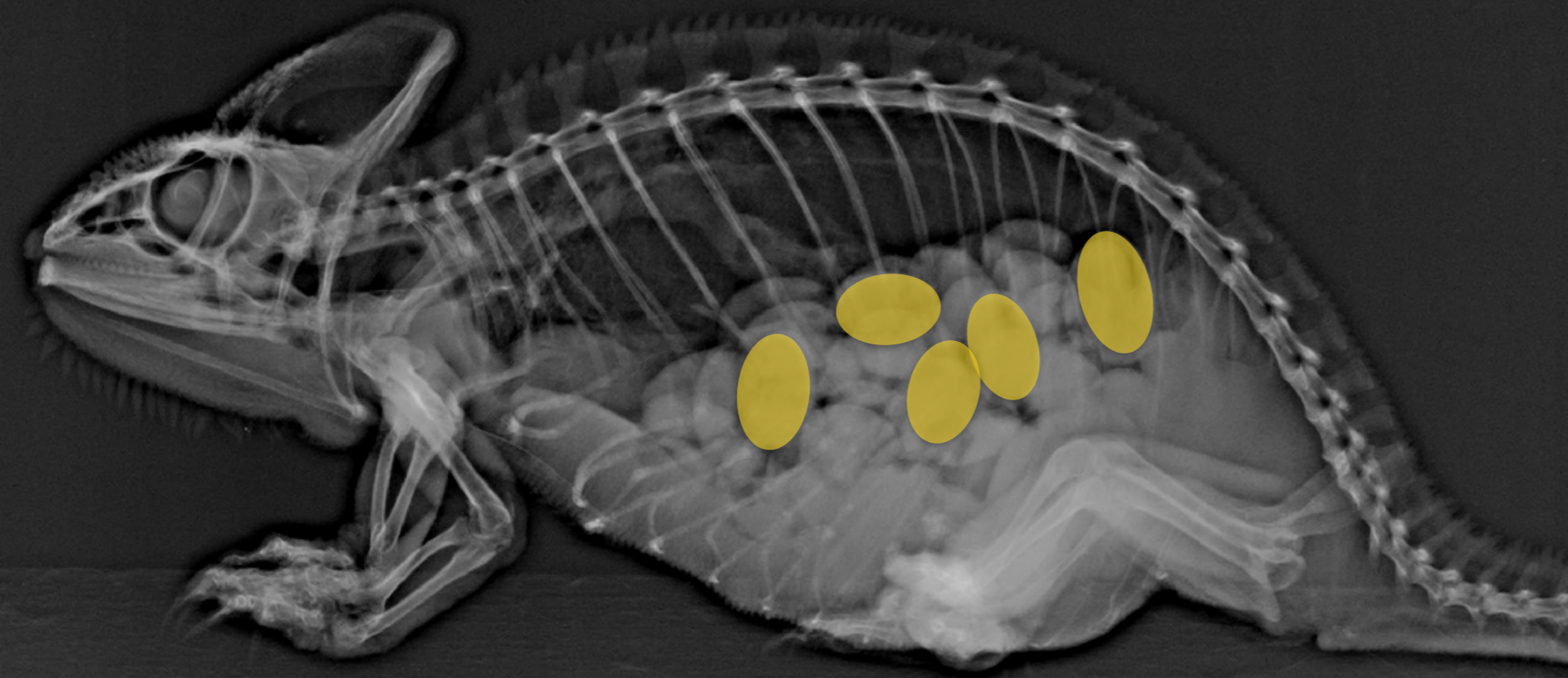


Želva nádherná  
(*Trachemys scripta elegans*)  
obstrukce GIT



Agama bradatá  
(*Pogona vitticeps*)  
substrát v GIT

Chameleon jemenský  
(*Chamaeleo calyptratus*)  
latero-laterální projekce  
vajíčka

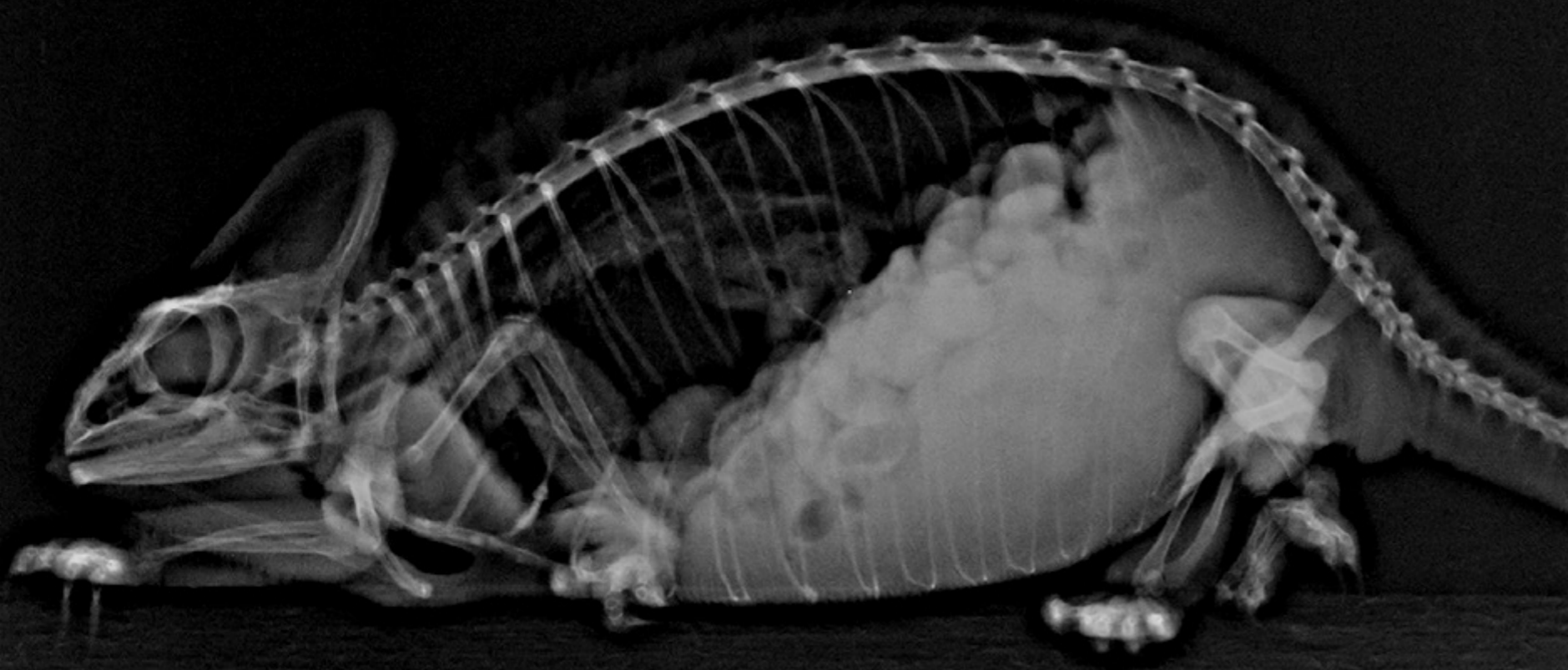
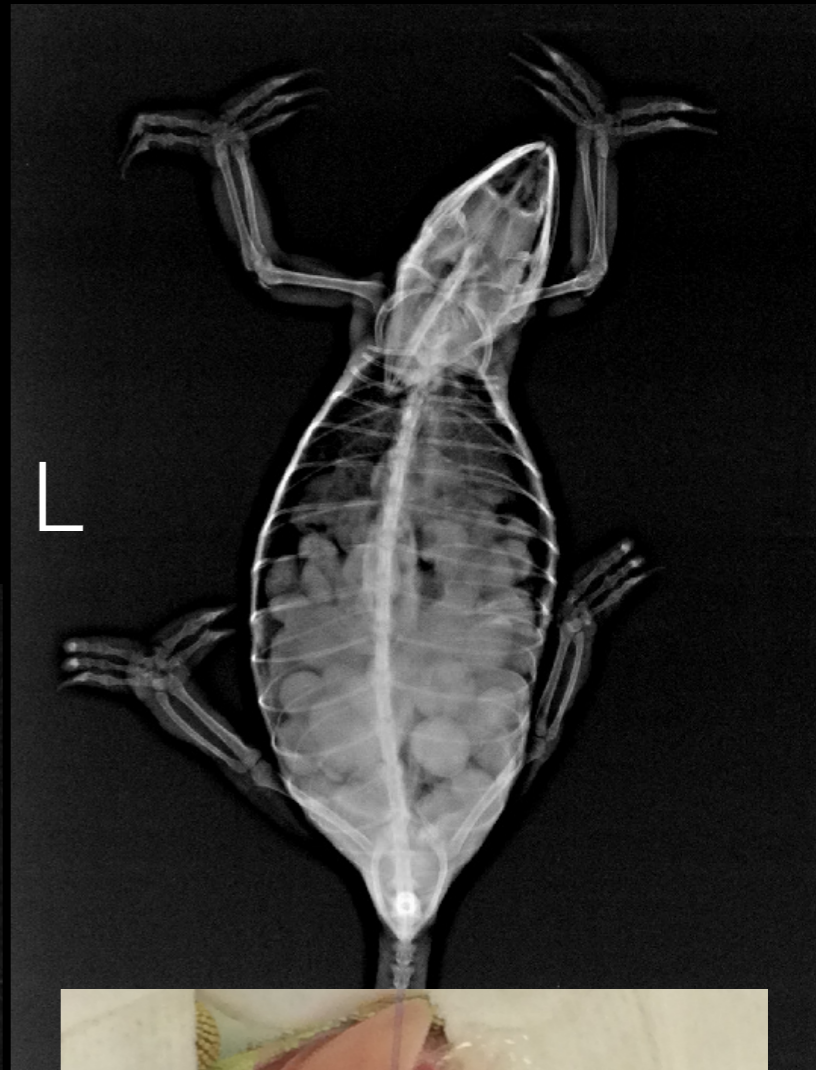
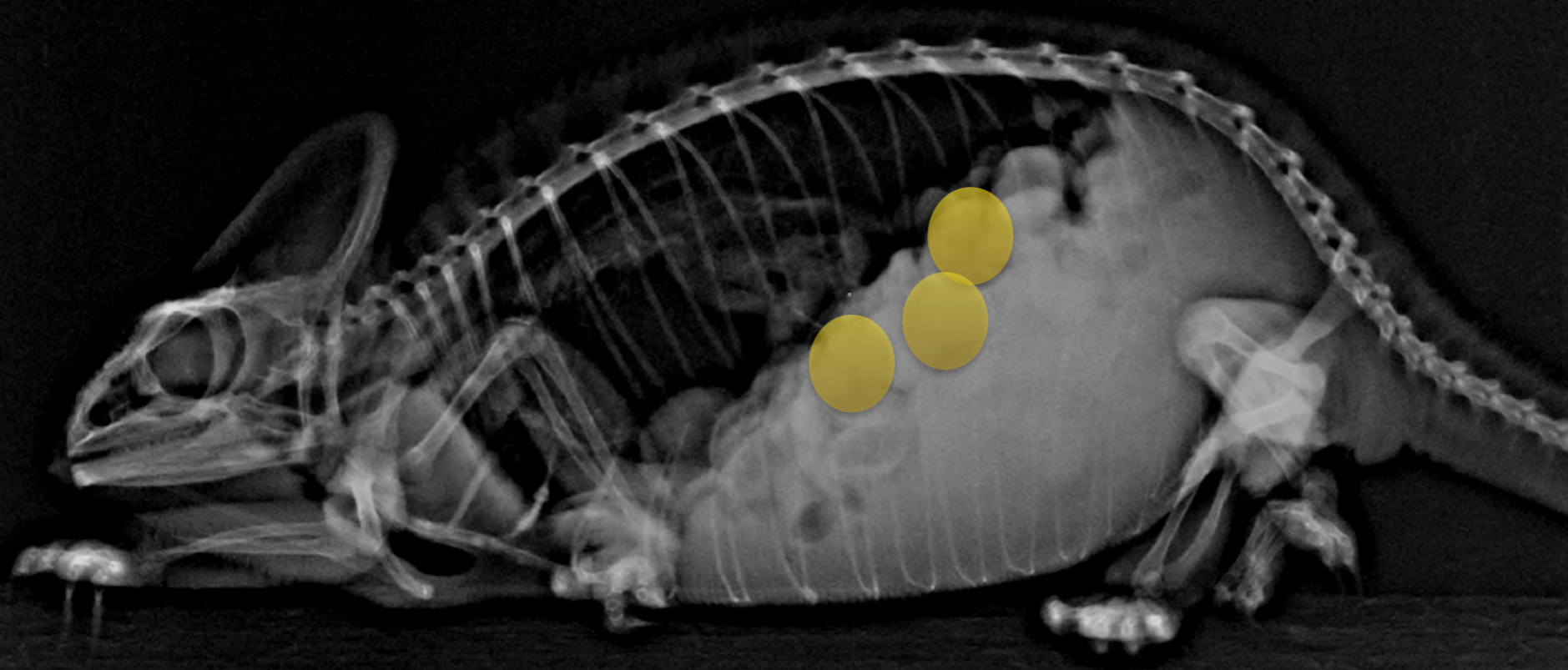


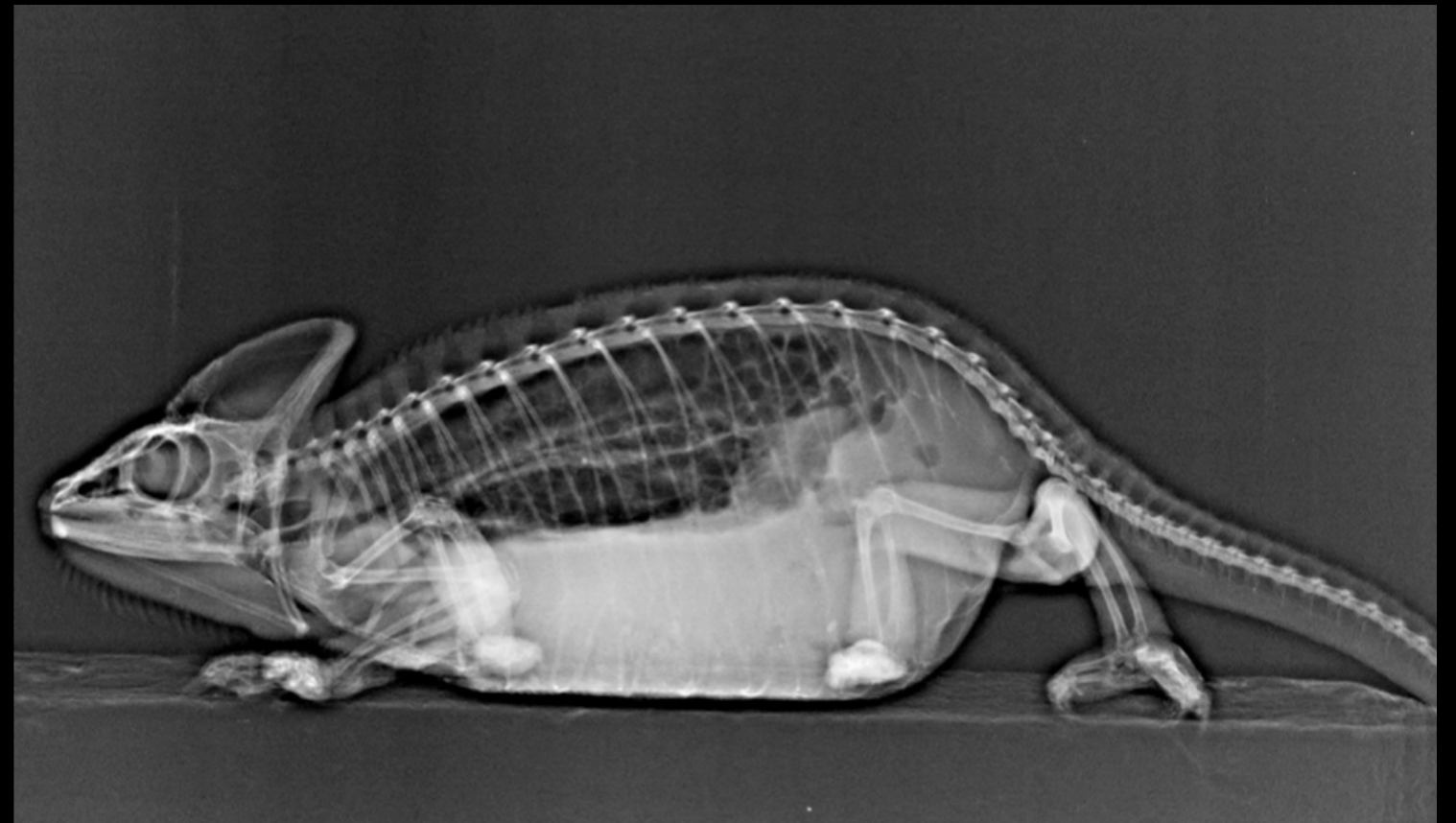
L



Chameleon jemenský  
(*Chamaeleo calyptratus*)  
latero-laterální projekce

folikuly

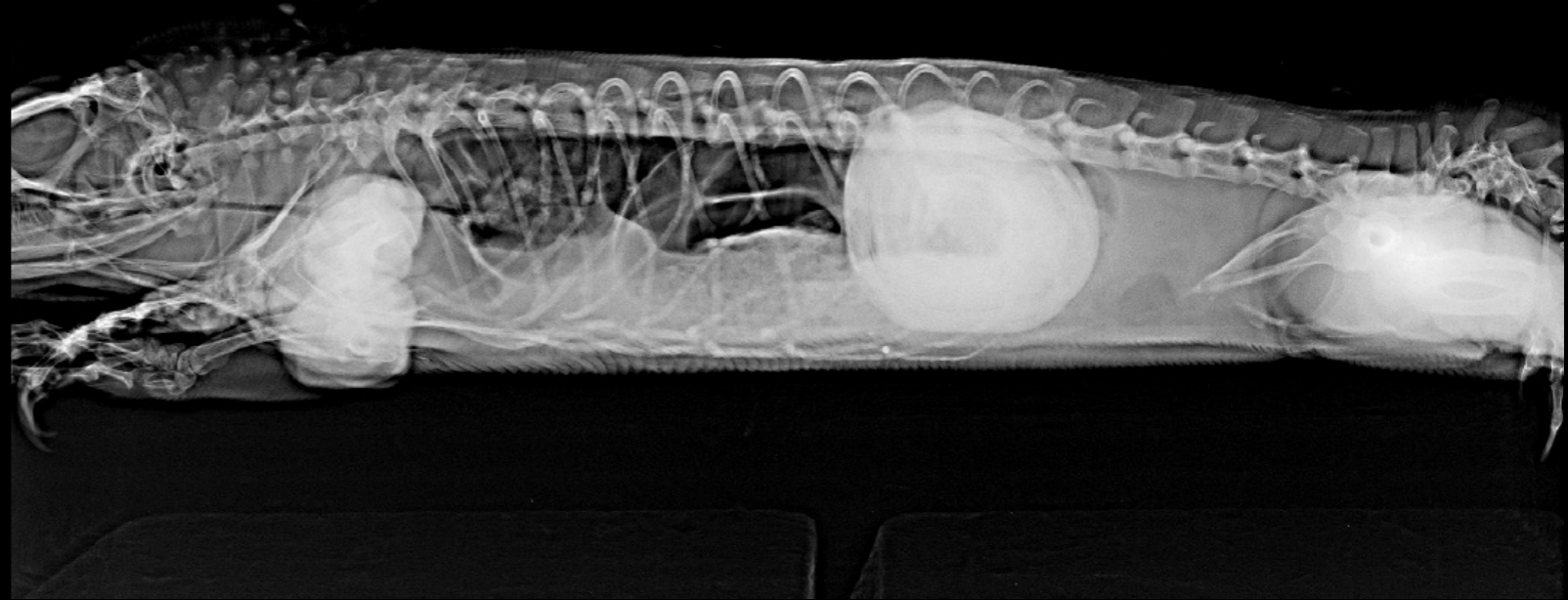


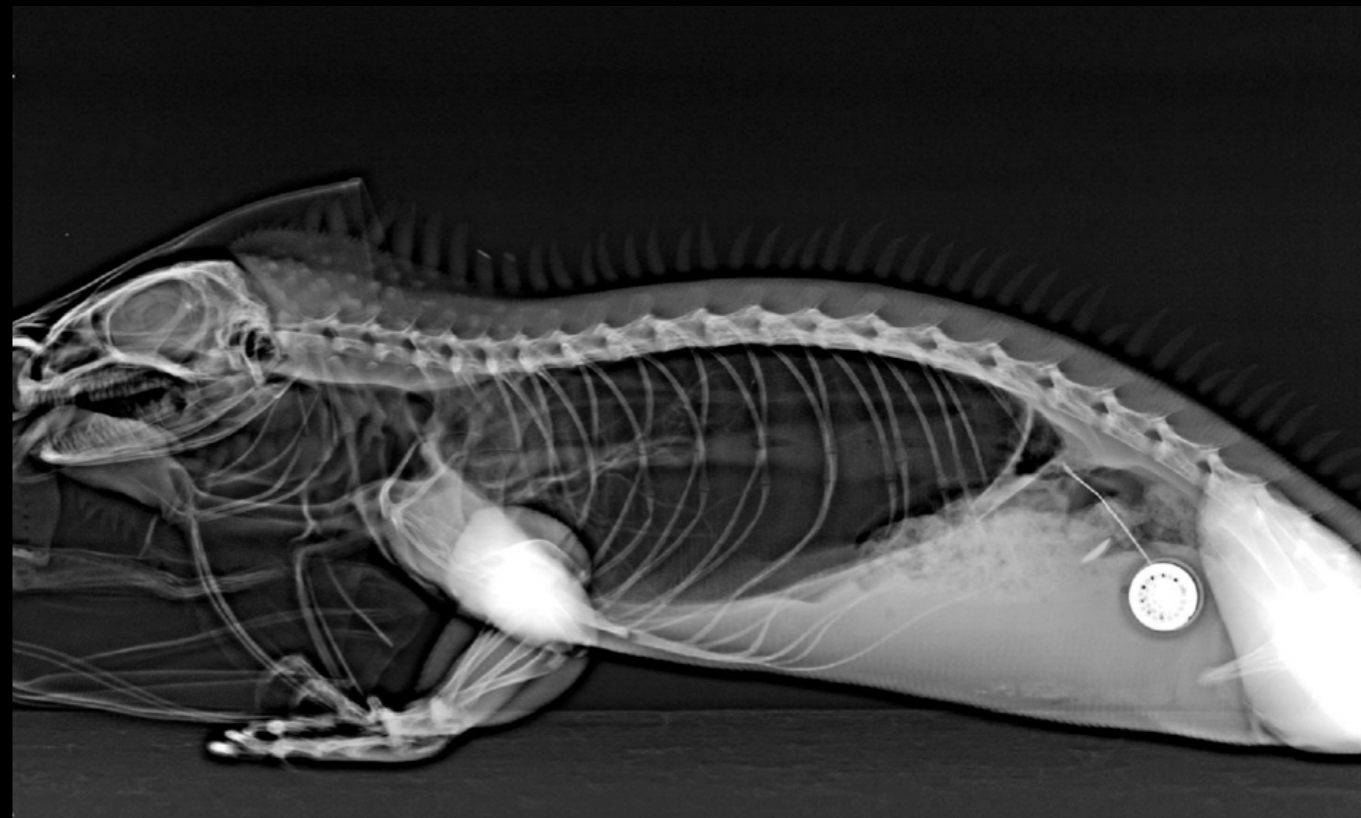


Chameleon jemenský  
(*Chamaeleo calyptratus*)

žloutková peritonitis

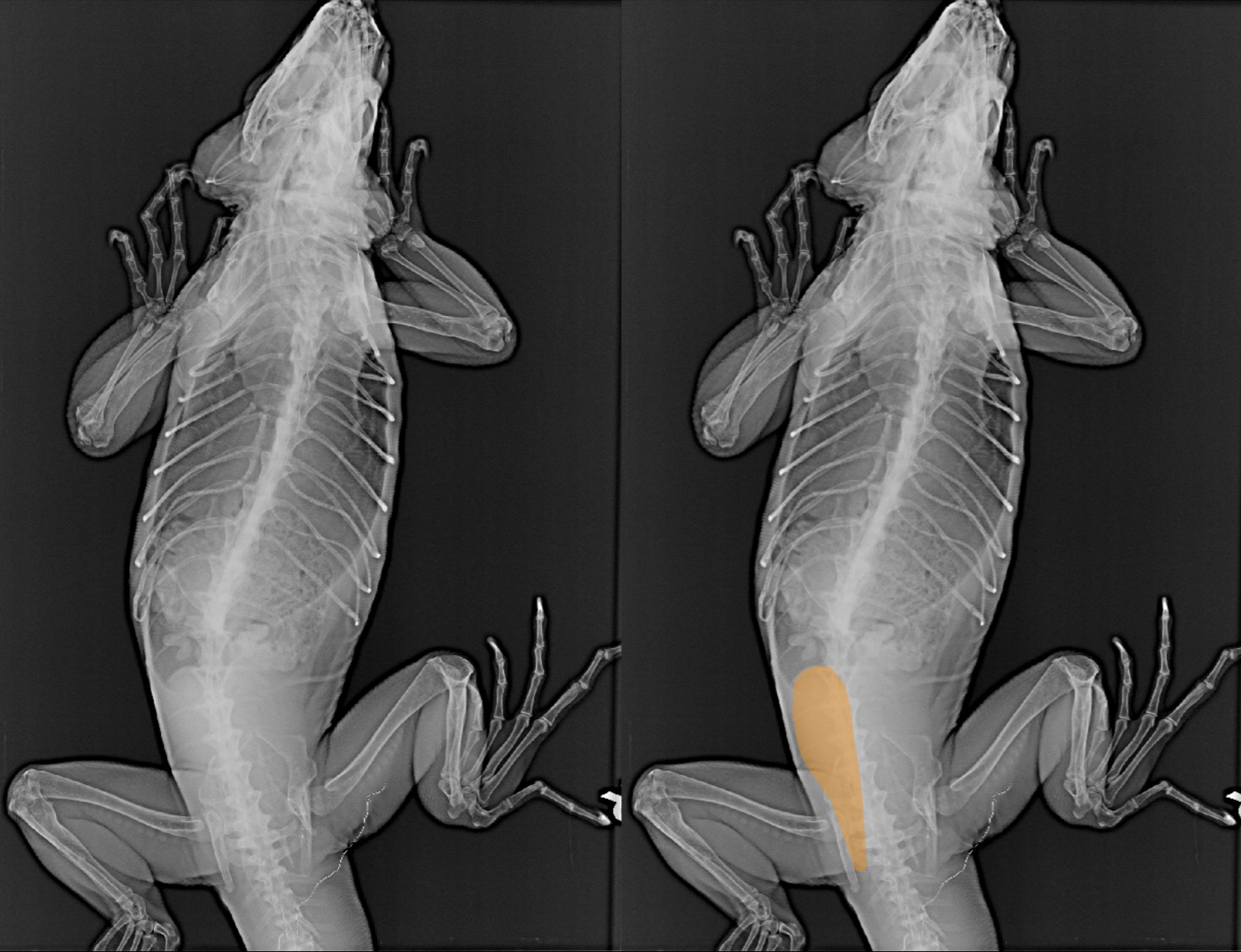
Leguán zelený (*Iguana iguana*) cystolit



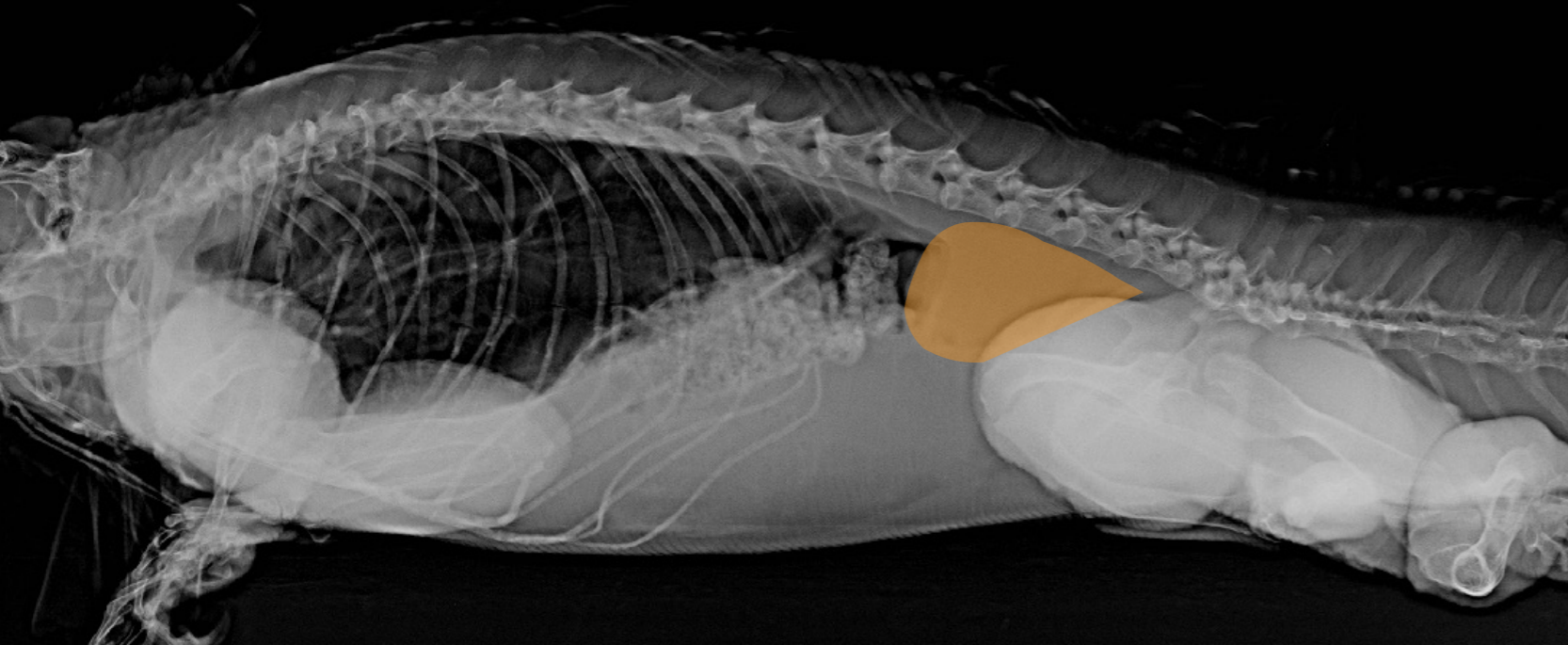


Leguán zelený  
(*Iguana iguana*)  
cizí těleso v GIT



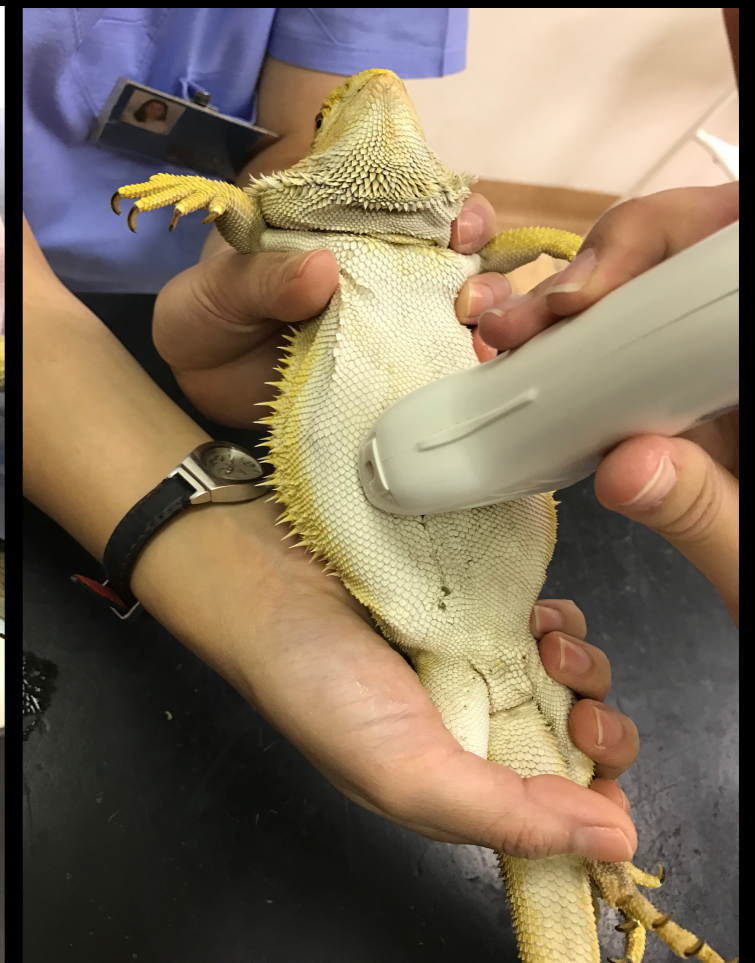


Leguán zelený  
(*Iguana iguana*)  
renomegalie

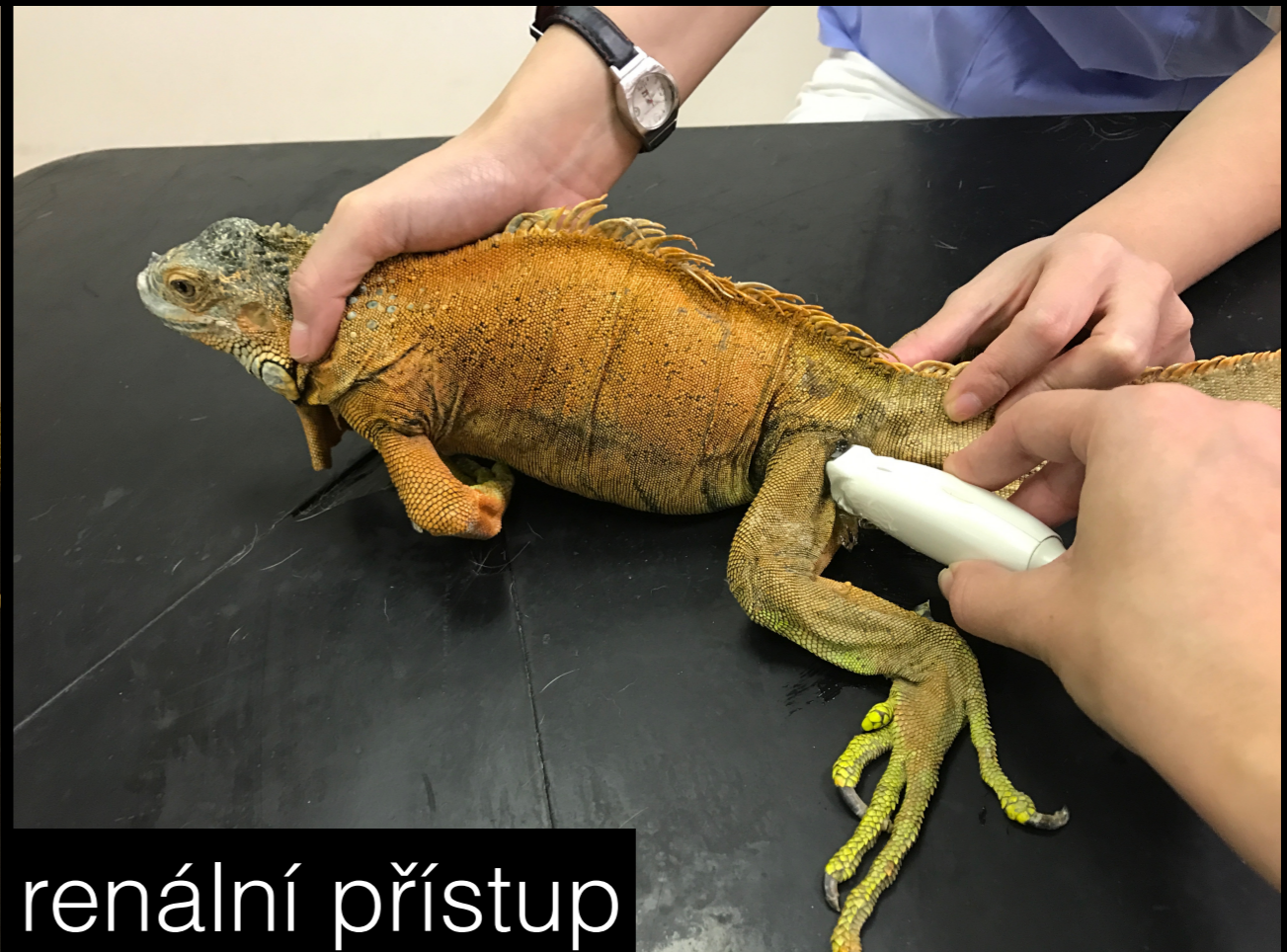


# Ultrasonografie plazů

# Ještěři



ventrální přístup



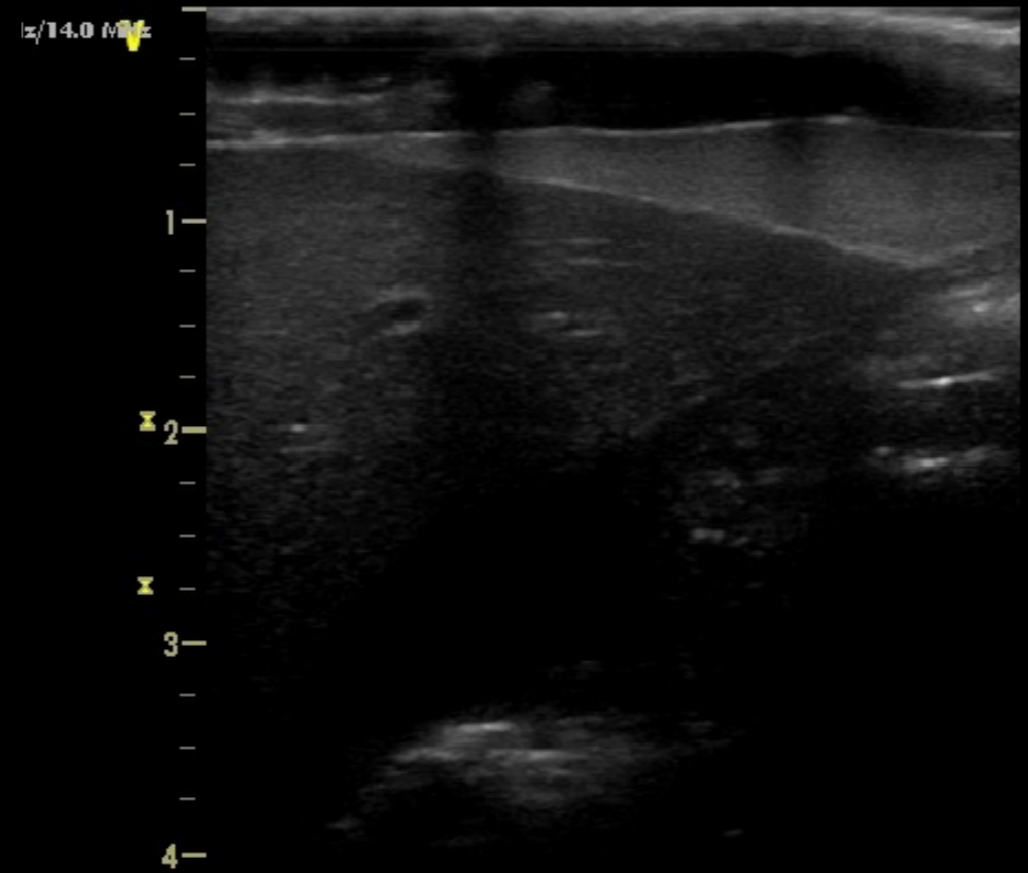
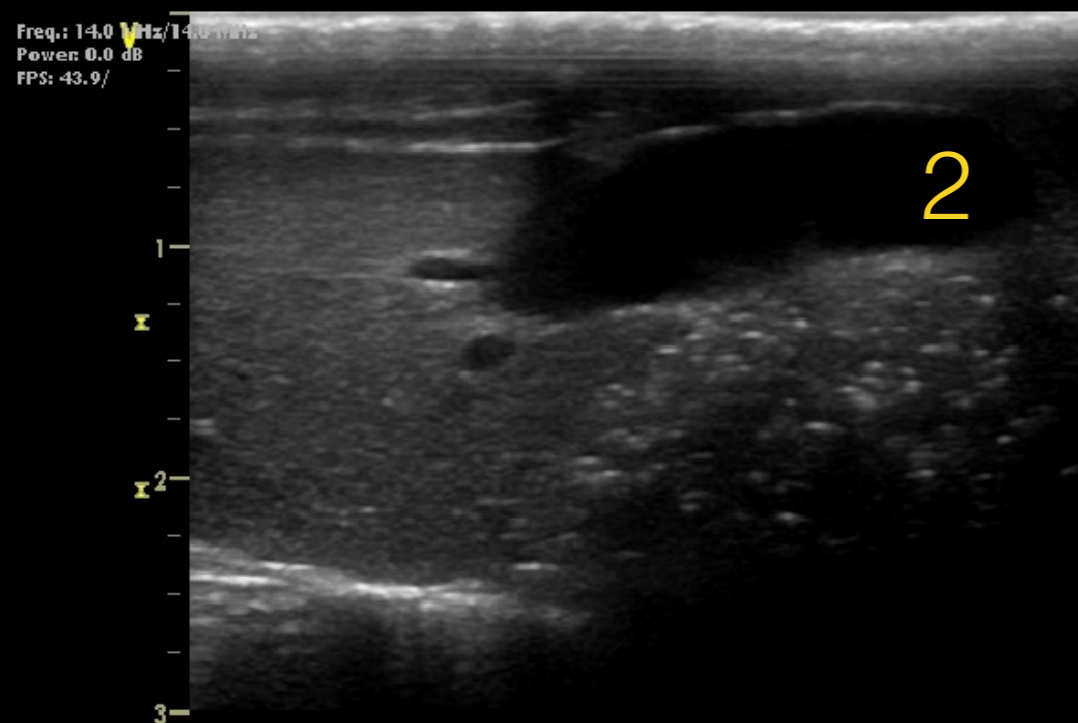
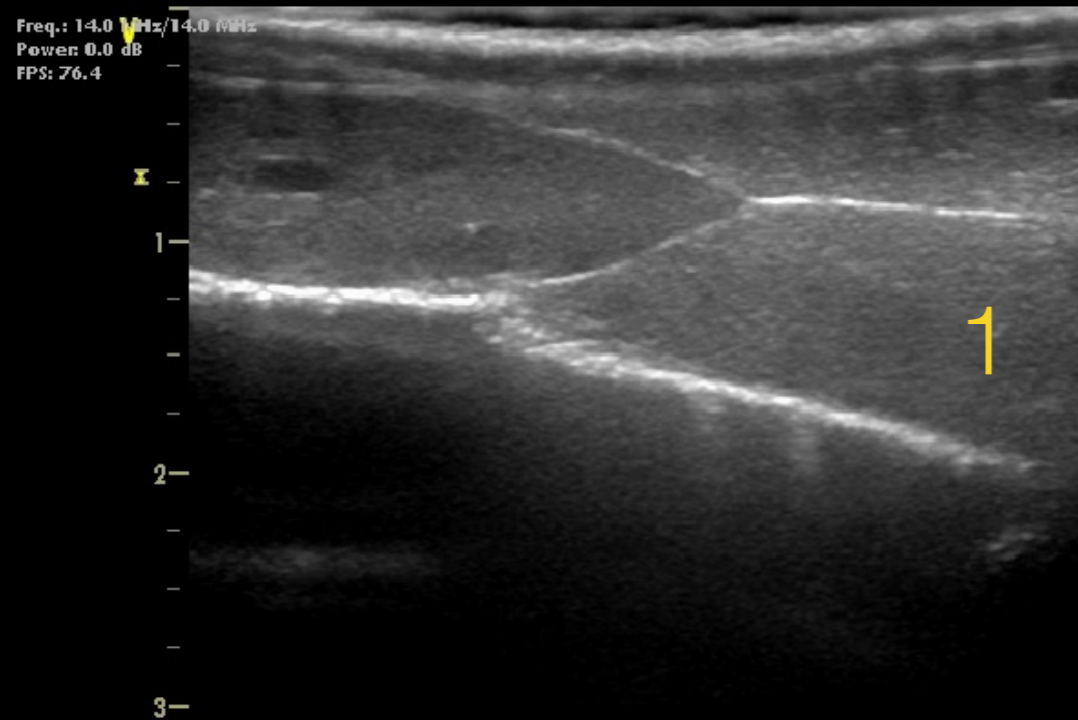
renální přístup

# Želvy

přístupy pro USG vyšetření  
cerviko-brachální (1)  
ingvinální (2)

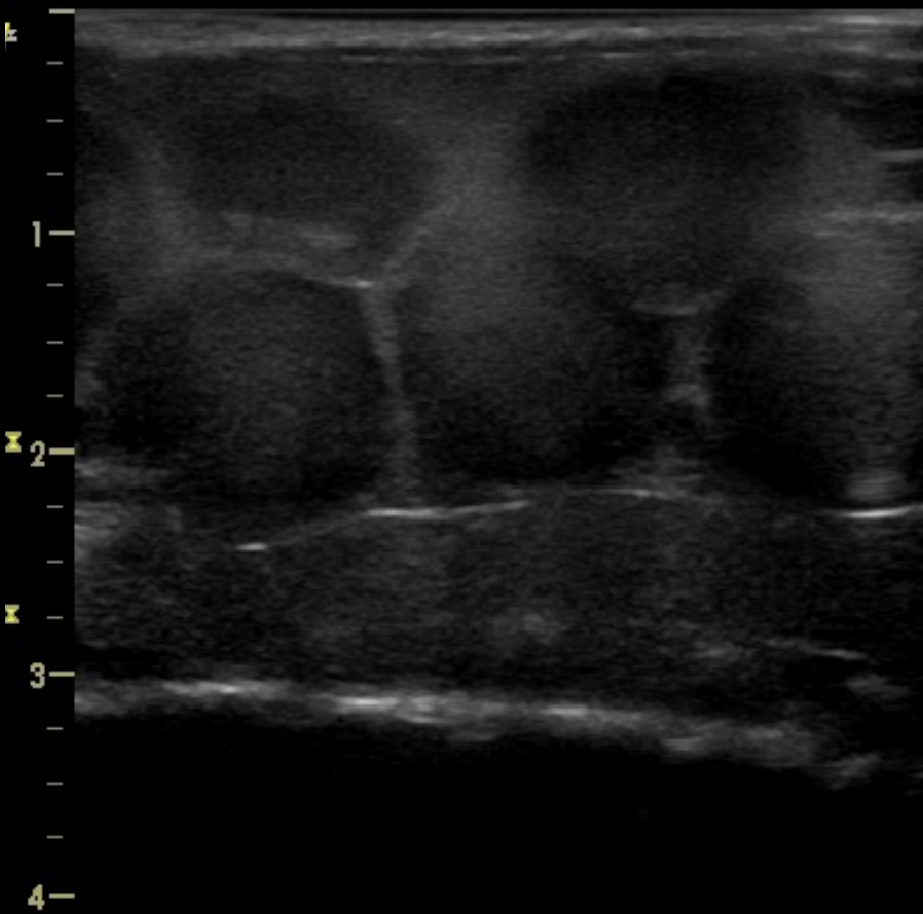


# Játra

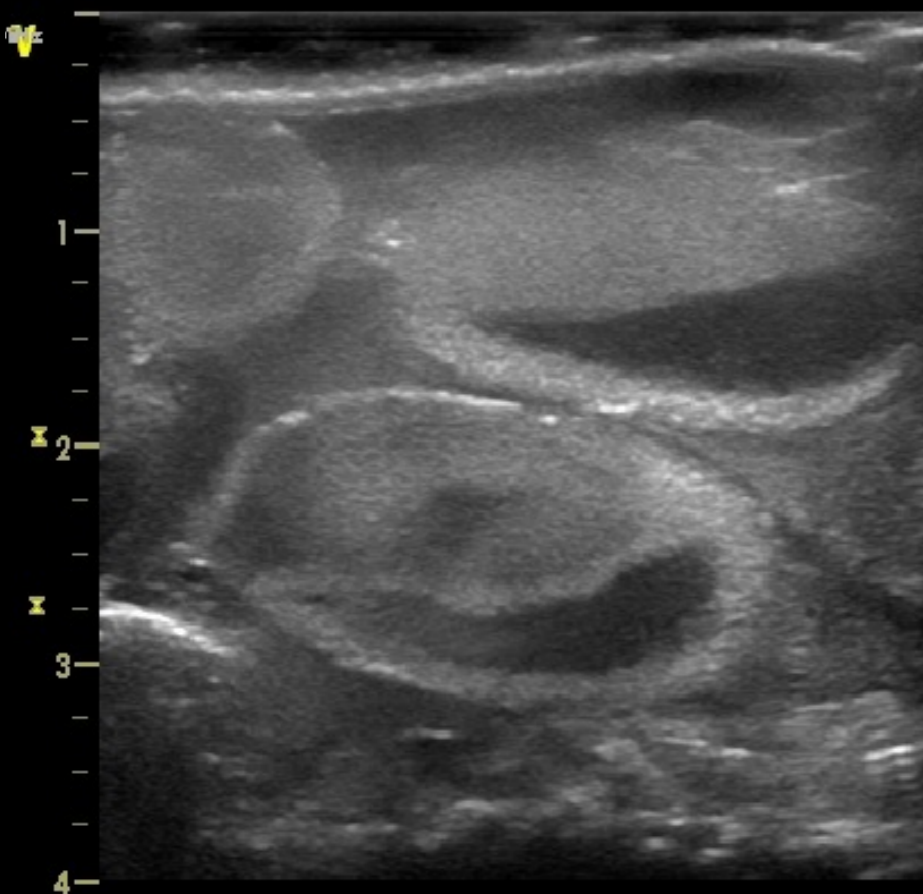


porovnání echogenity s  
tukovými tělesy (1)  
žlučový měchýř (2)  
hepatomegalie  
lipidóza volná tekutina

Agama bradatá  
(*Pogona vitticeps*)  
ventrální přístup



folikuly



vajíčka

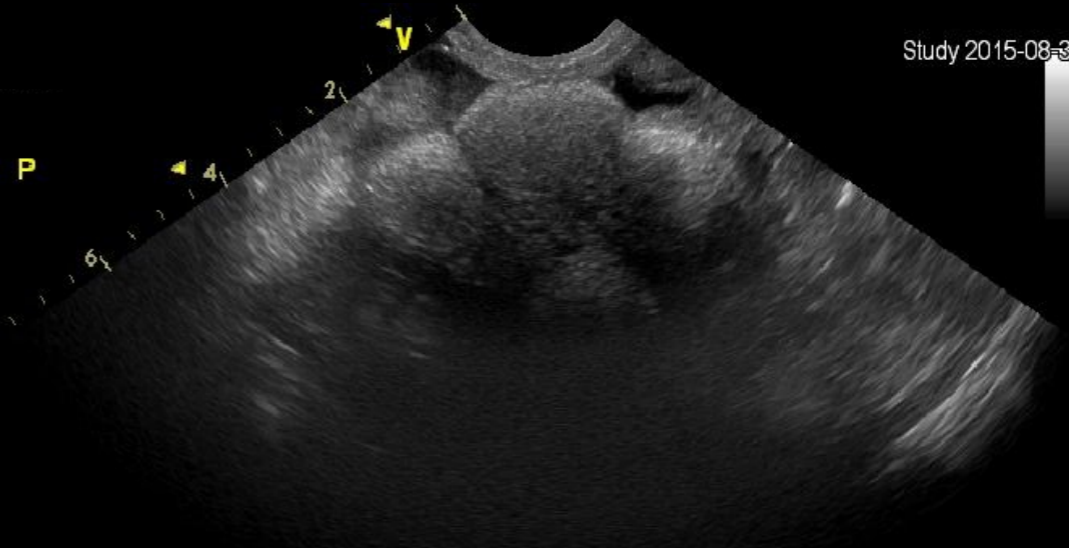


RTG snímek agamy bradaté (*Pogona vitticeps*), díky šupinám  
bývá rozlišení mezi folikuly a vejci obtížné.

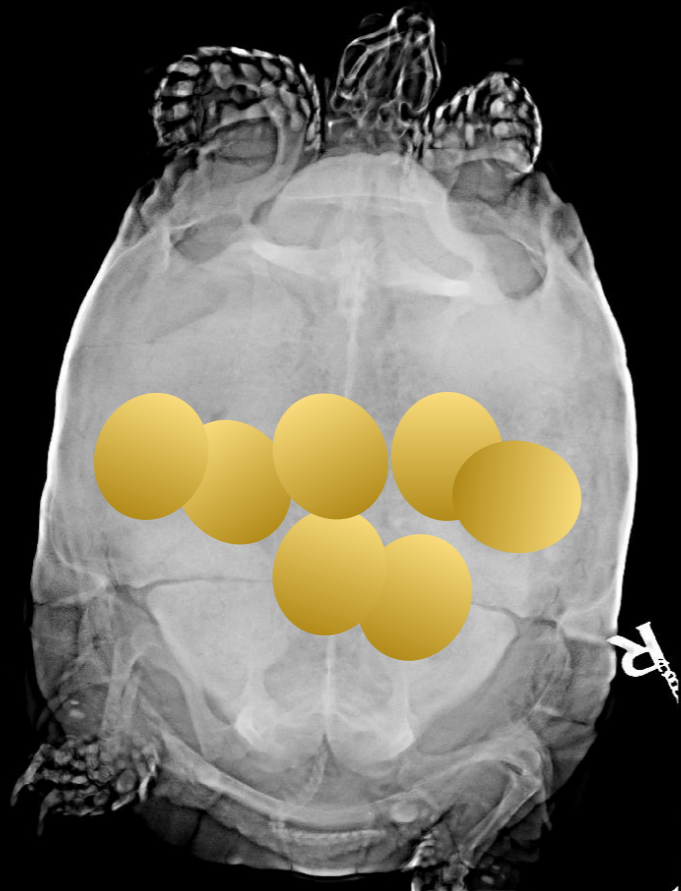
# Želva řecká (*Testudo graeca*) ingvinální přístup



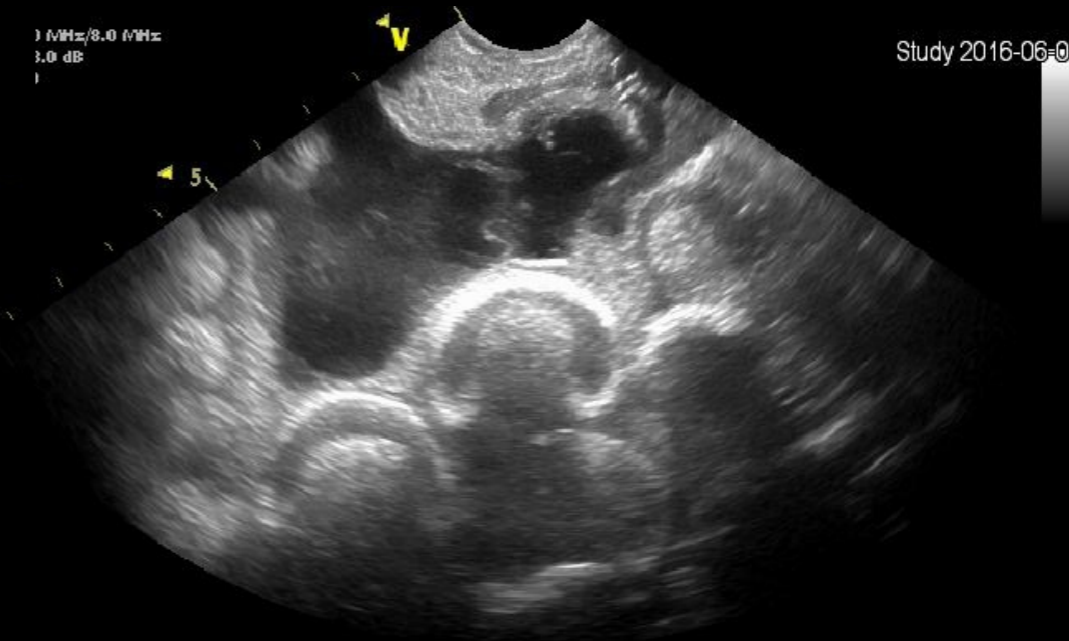
Snímek 1



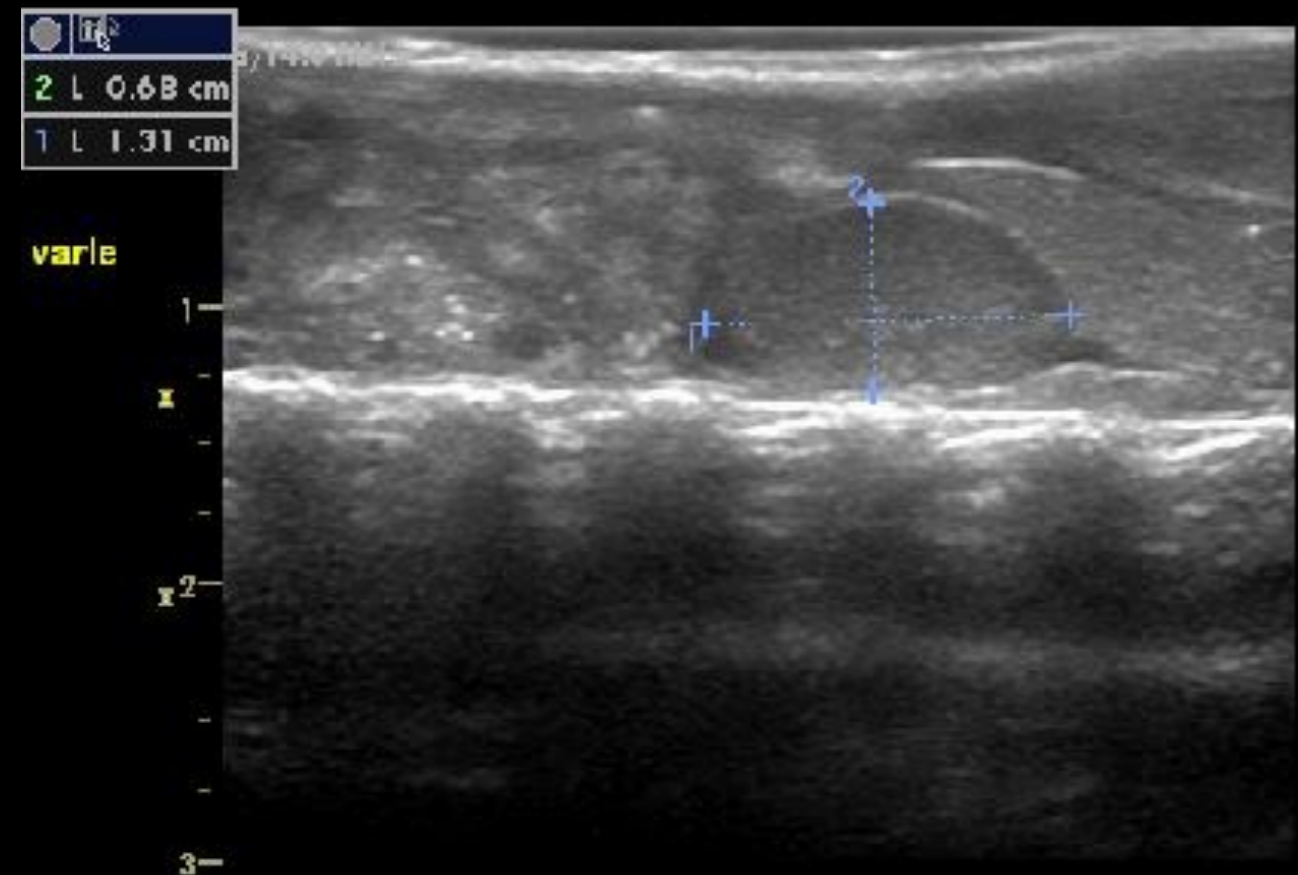
VFU Brno  
Study 2015-08-31-14:40:13  
folikuly



1 MHz/8.0 MHz  
3.0 dB

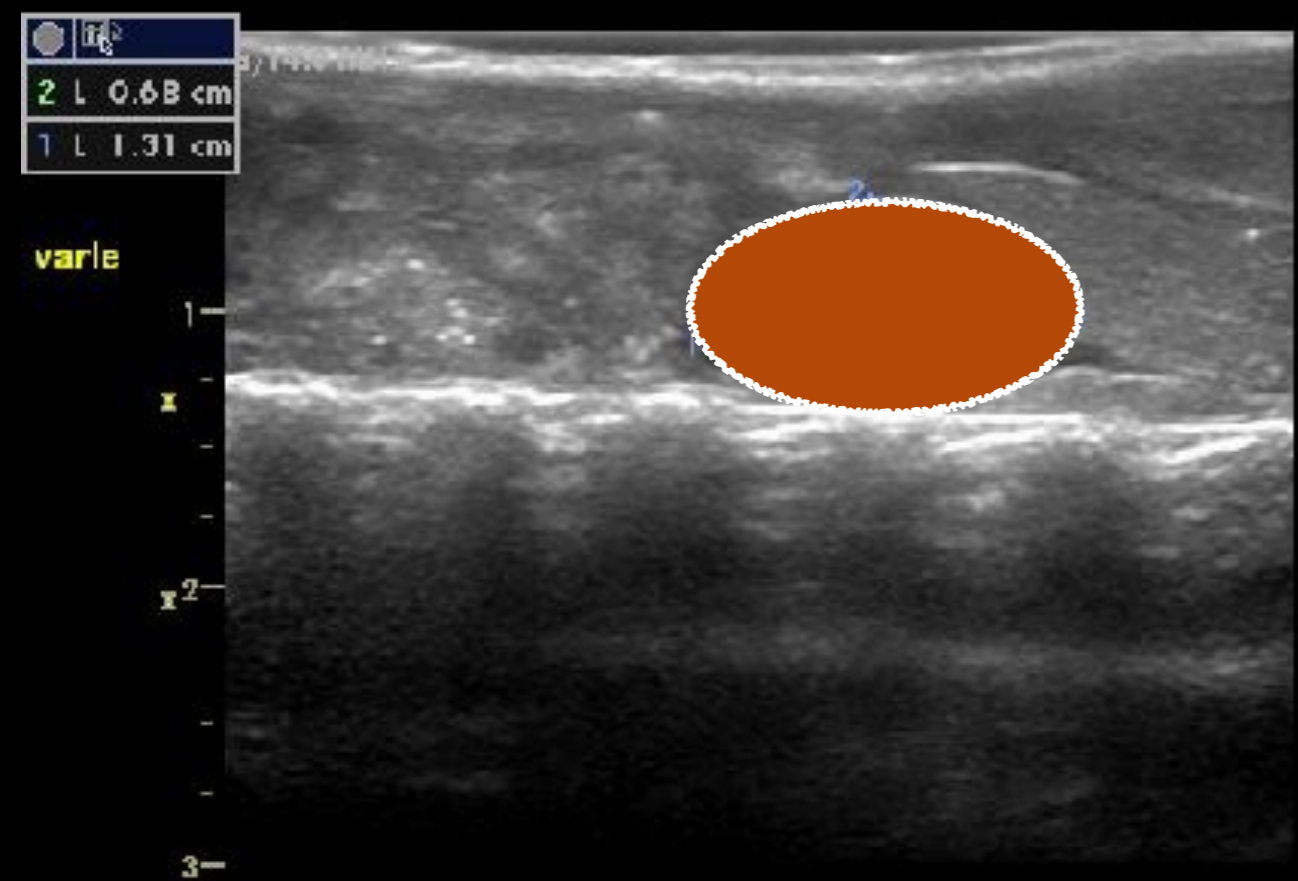


VFU Brno  
Study 2016-06-07-13:12:22  
vejce



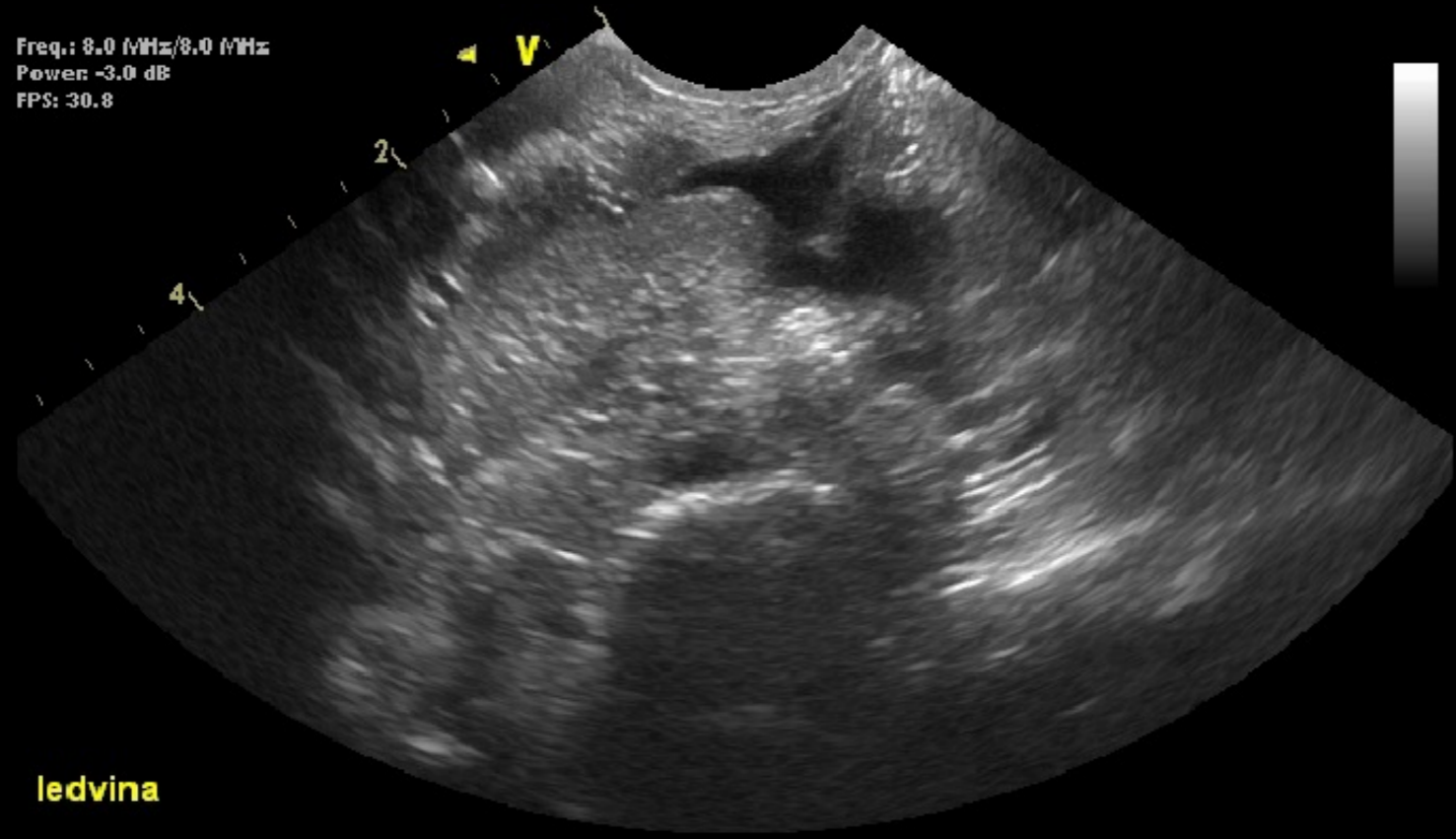
Agama bradatá  
(*Pogona vitticeps*)  
ventrální přístup

varle





Freq.: 8.0 MHz/8.0 MHz  
Power: -3.0 dB  
FPS: 30.8

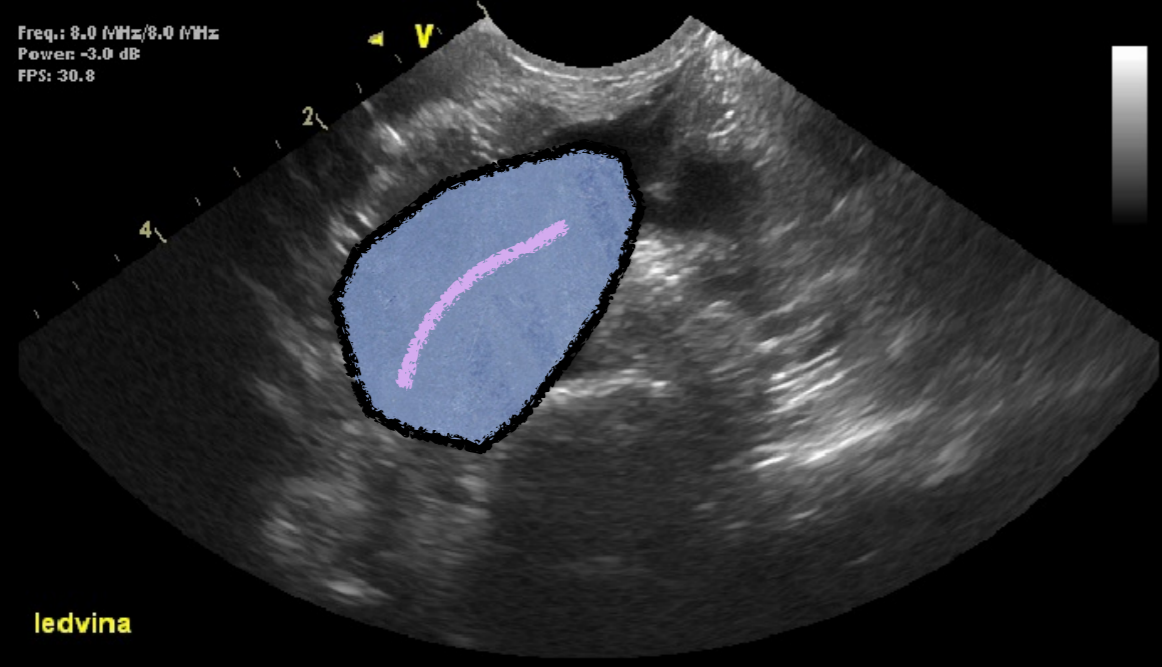


ledvina

Leguán zelený  
(*Iguana iguana*)  
renální přístup

ledvina

Freq.: 8.0 MHz/8.0 MHz  
Power: -3.0 dB  
FPS: 30.8

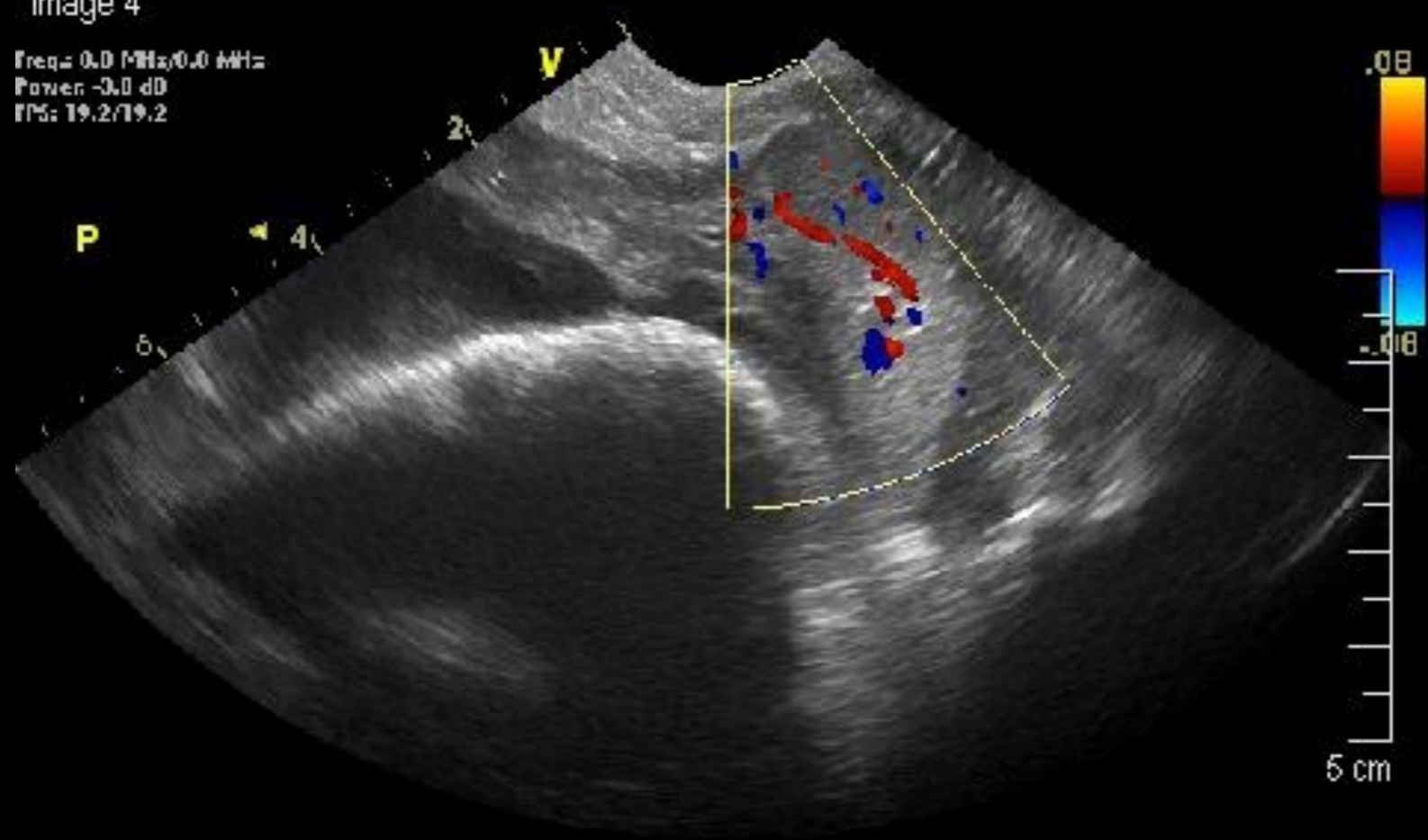


ledvina



US 4 / 1  
Image 4

Freq: 0.0 MHz/0.0 MHz  
Power: -0.0 dB  
FPS: 19.2/19.2

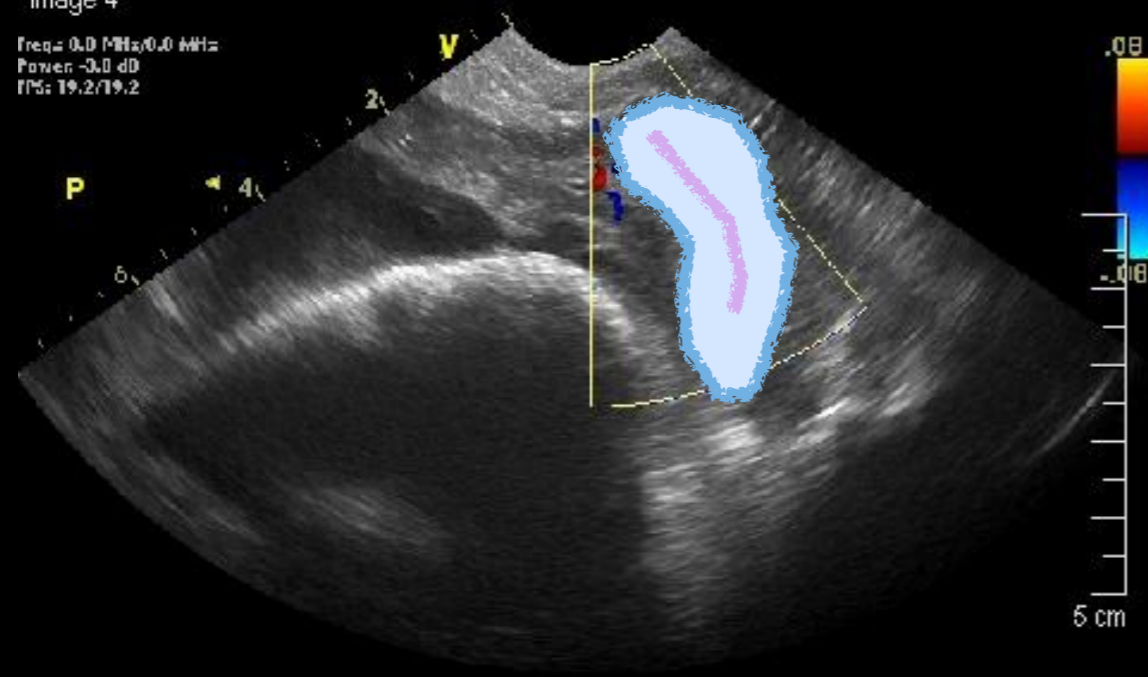


Želva  
(*Pogona vitticeps*)  
prefemorální přístup

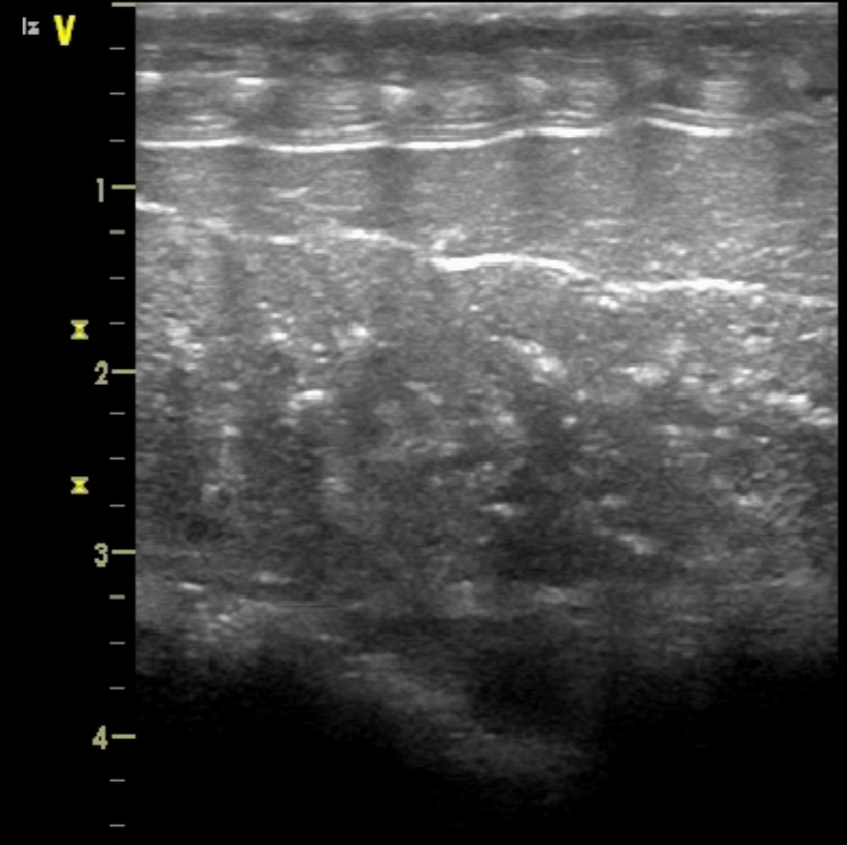
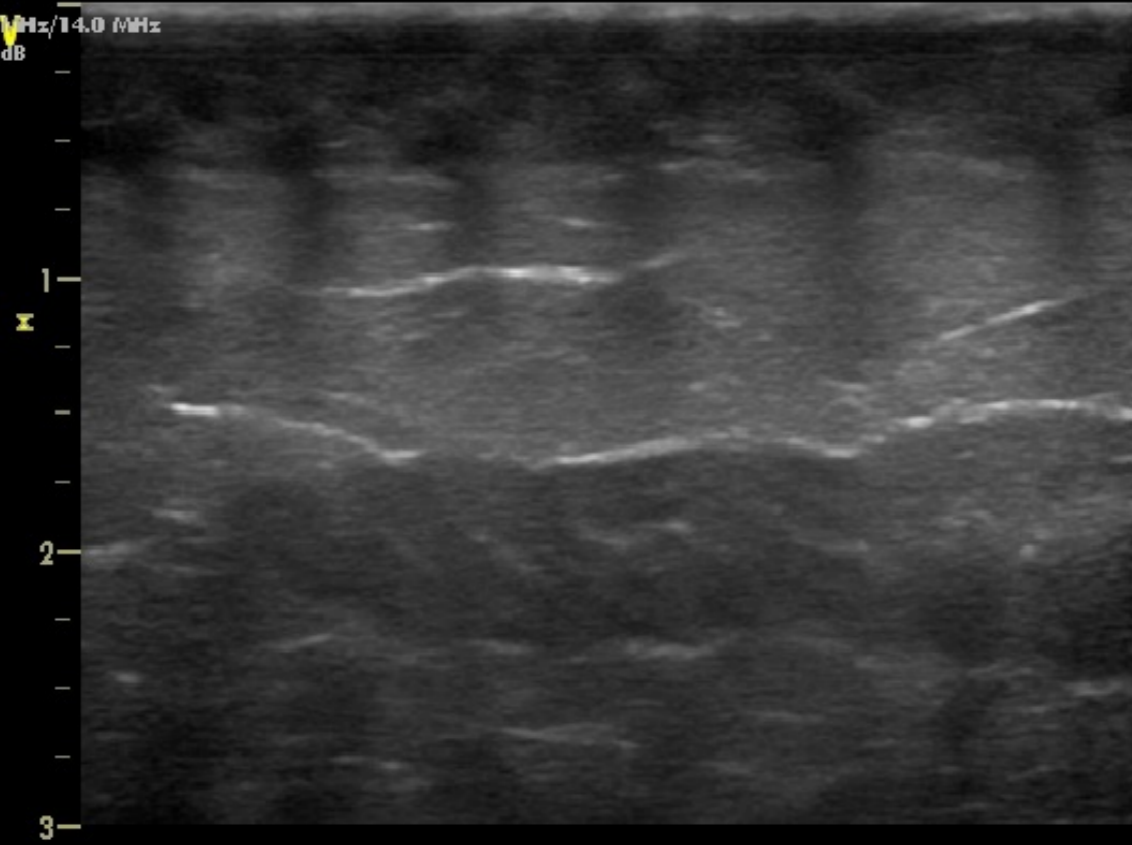
ledvina

US 4 / 1  
Image 4

Freq: 0.0 MHz/0.0 MHz  
Power: -0.0 dB  
FPS: 19.2/19.2



Freq.: 14.0 MHz/14.0 MHz  
Power: 0.0 dB  
FPS: 76.4/



Hroznýš královský  
(*Boa constrictor*)  
ukládání krystalů kyseliny  
močové v ledvinách - dna

Poděkování

IVA VFU 2016