

# 2016-18-3 牛・脳

病理ユニット 河見博子

提出機関：フェデラル大学

(ブラジルのマト・グロッソ・ド・スル州)

症 例：アングス種とネローレ種の交雑種 (Angus x Nelore)

15日齢

病 歴：ブラジル中西部の農場で、100頭中8頭の子牛が嗜眠、  
運動失調を呈す。治療に反応せず、5頭死亡。

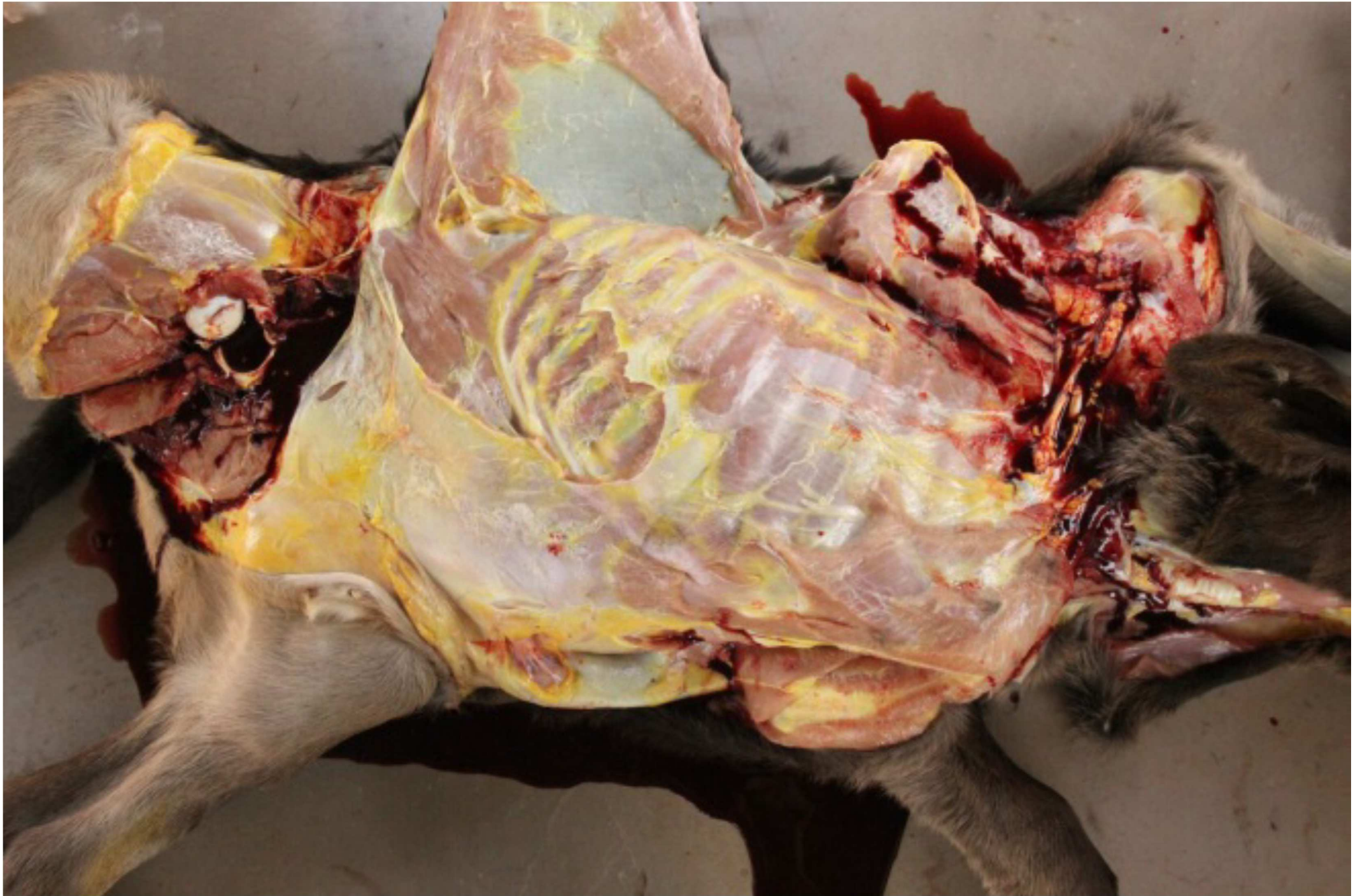
フェデラル大学にて3頭に臨床検査及び集中治療を行い、  
1頭回復。2頭は威嚇反射や後弓反張等の臨床兆候を呈して死亡し、  
剖検を実施。

オウシマダニがすべての子牛に寄生。

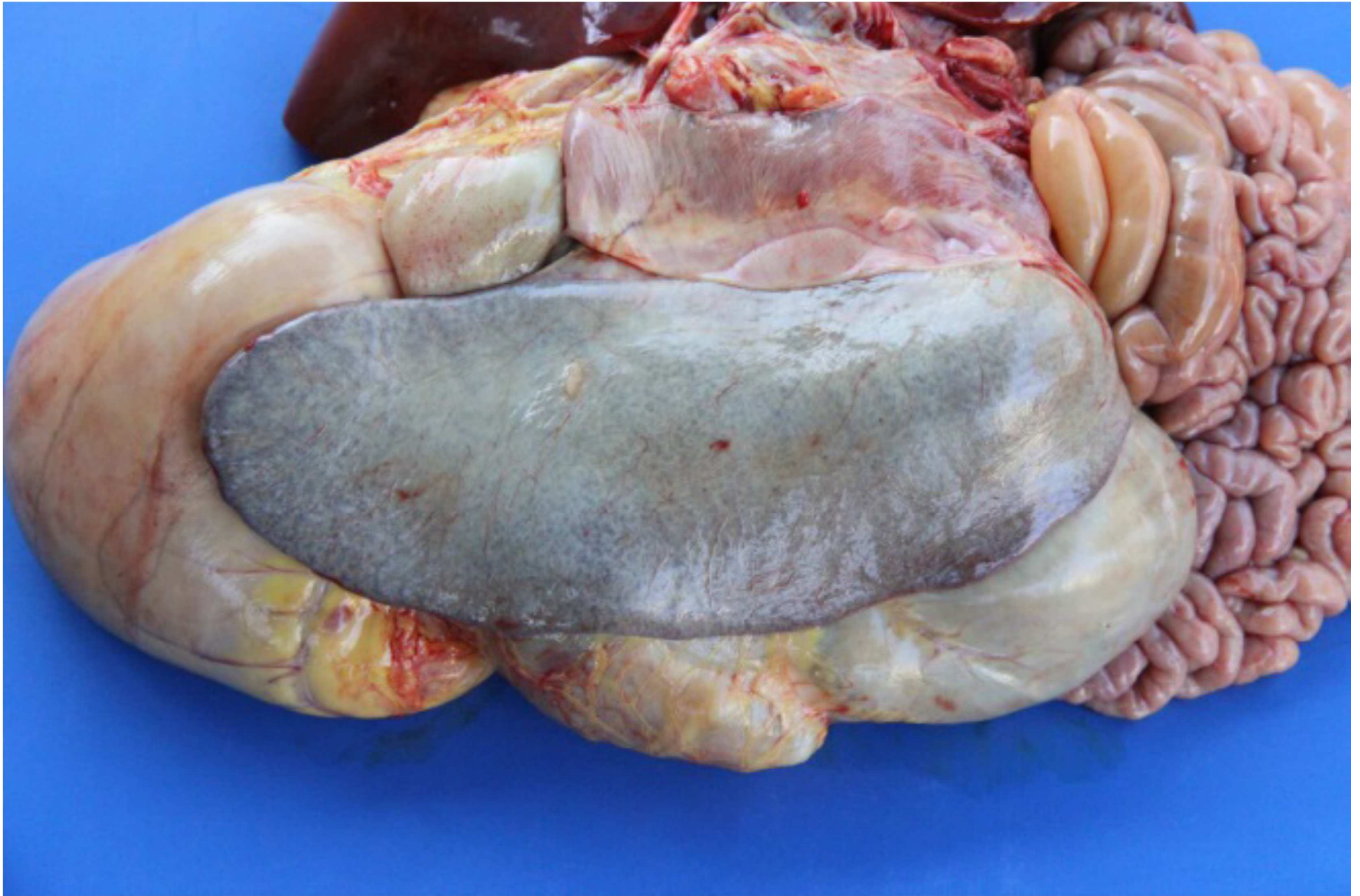
# 検査結果

血液検査項目	測定値	正常値
赤血球	408万 $\mu$ l	550-1000万/ $\mu$ l
ヘモグロビン	6.2 g/dL	8-15 g/dL
平均血球容積	50 fL	40-60 fL
フィブリノゲン	1,000 mg/dL	300-700 mg/dL
AST	297.5 UI/L	20-34 UI/L
GGT	37.4 UI/L	6.1-7.4 UI/L
GLU	5.8 mg/dL	45-75 mg/dL

# 皮下組織



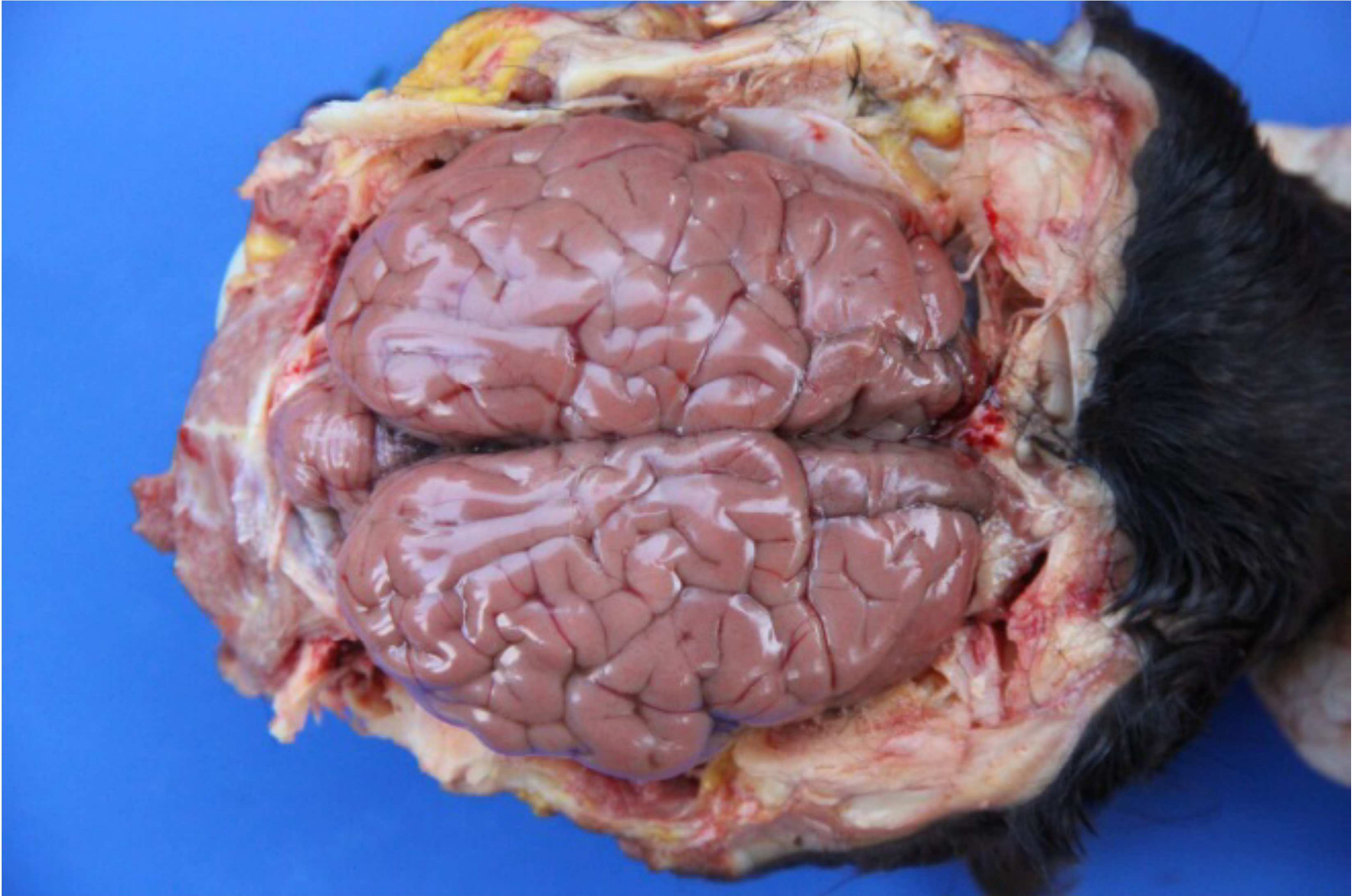
# 腹腔内臓器



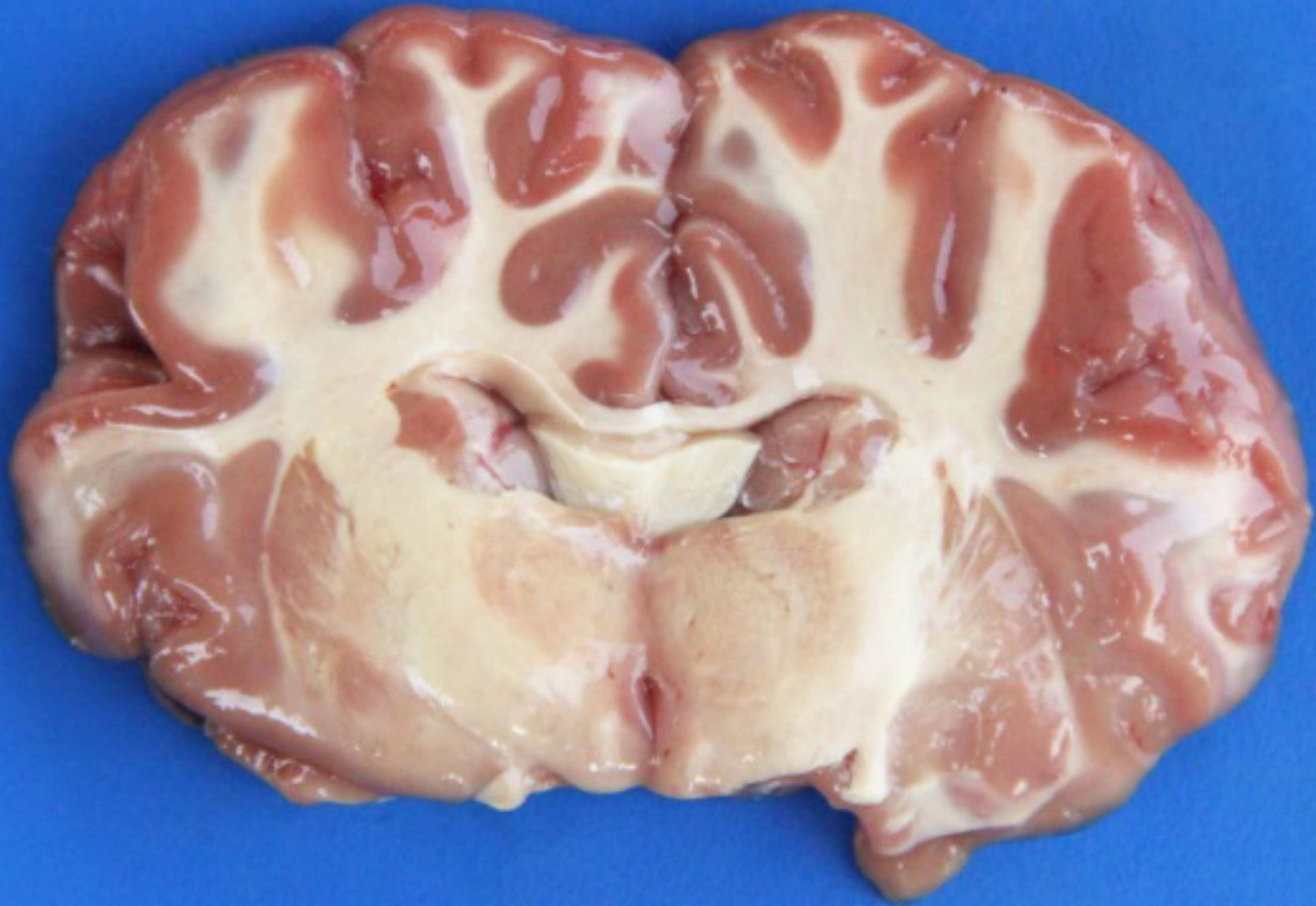
# 腎臟



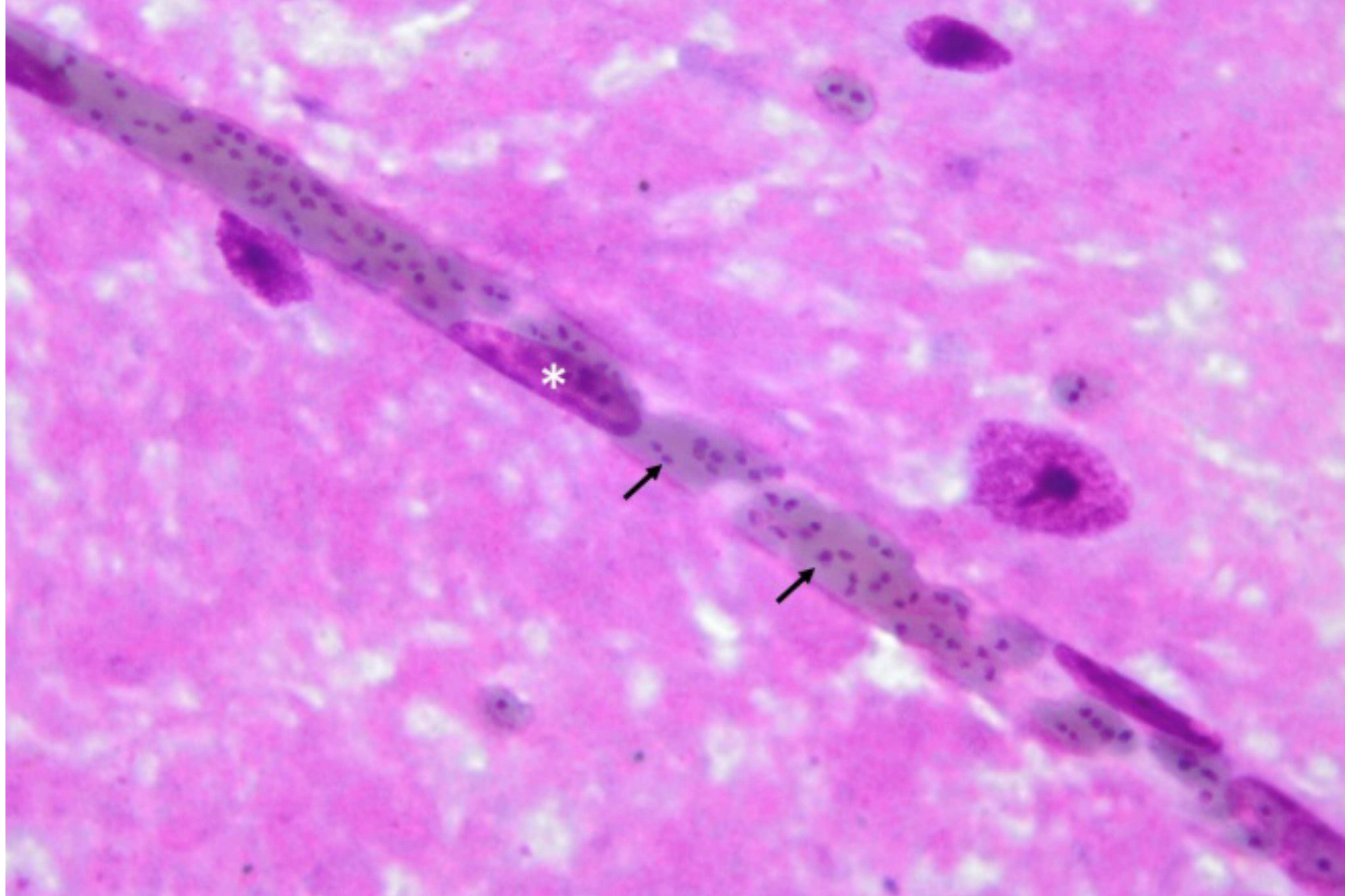
# 腦



# 大腦

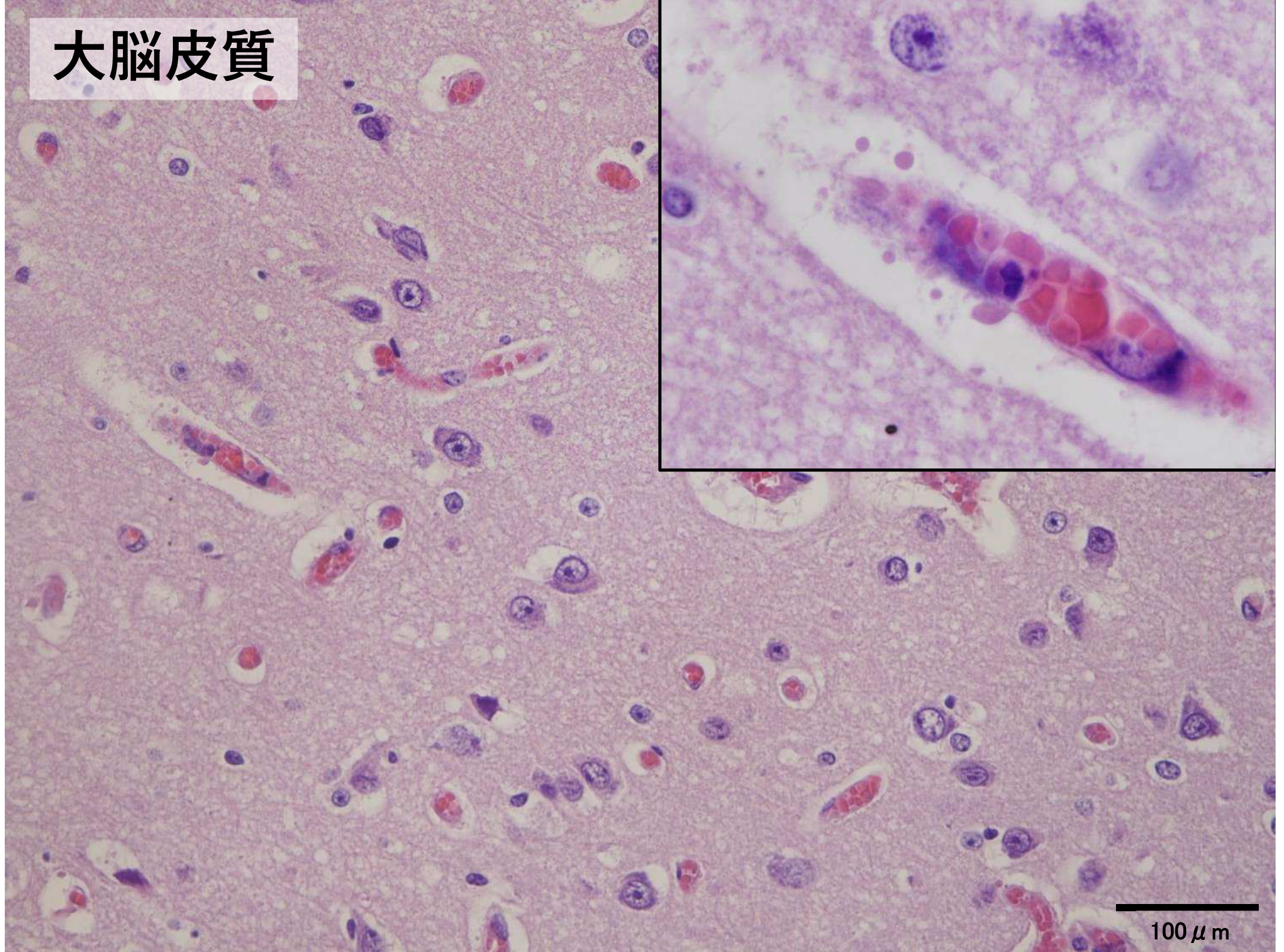


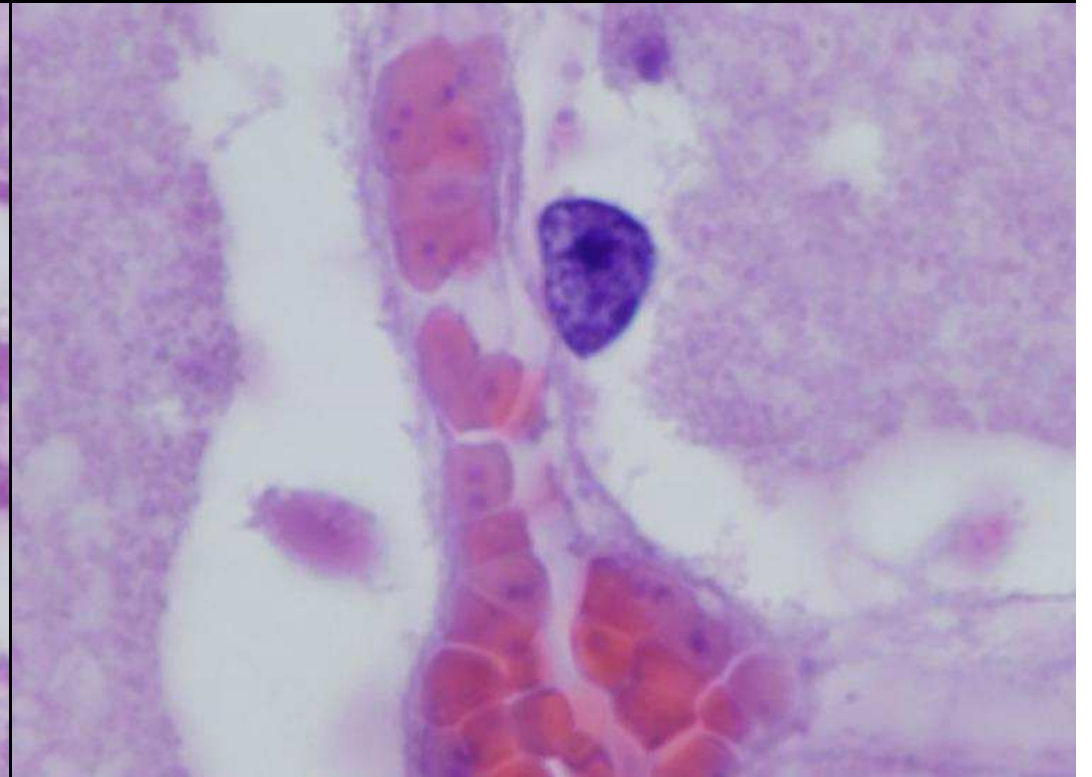
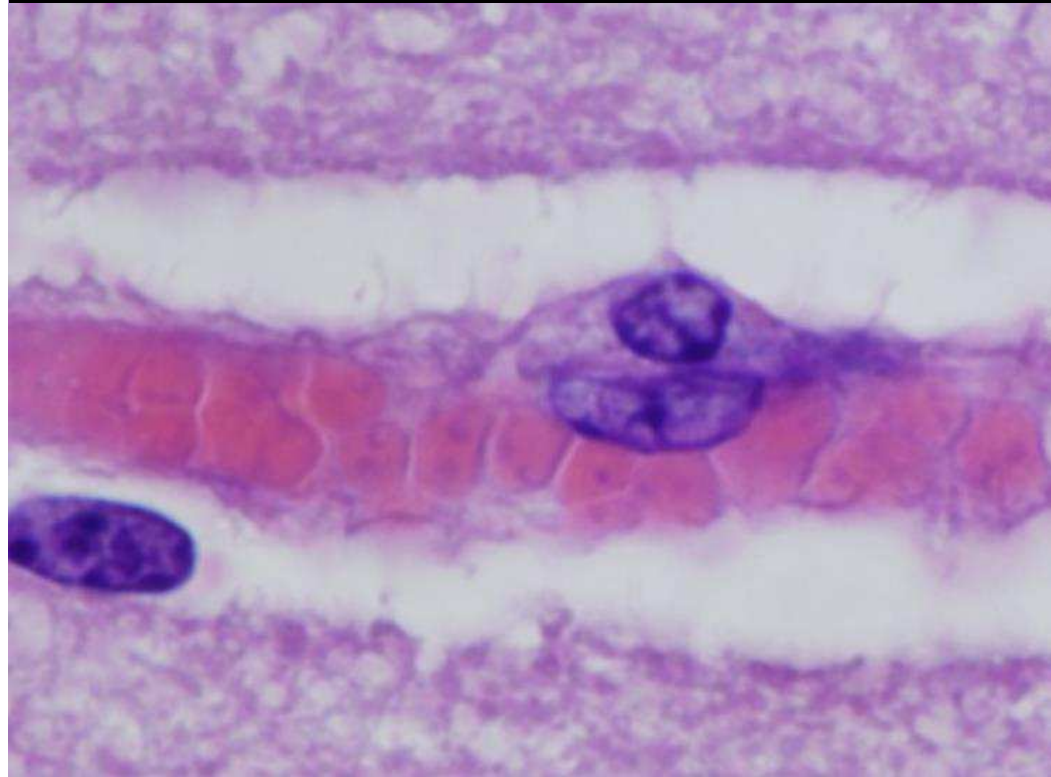
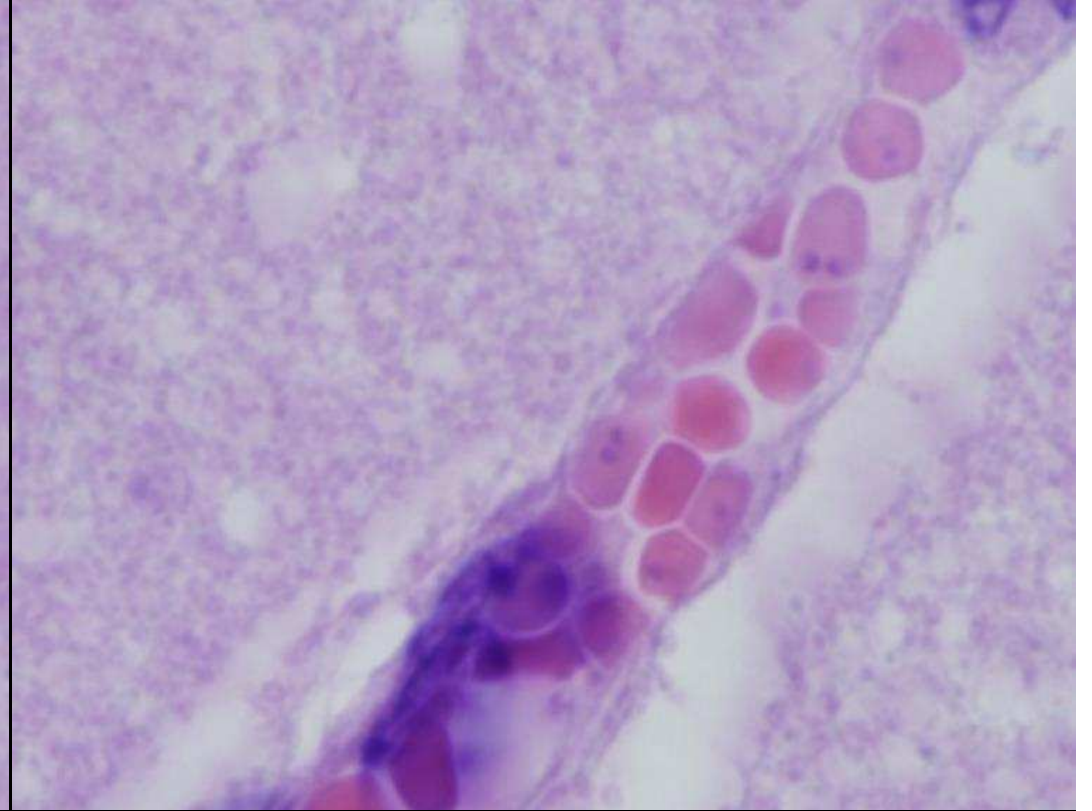
# 大脳皮質の直接スタンプ標本





# 大腦皮質





## 提出者の診断

バベジアに適合する形態をもつ赤血球内原虫と関連する、急性、著しい、大脳皮質のうっ血

Cerebral cortical congestion, marked, acute, associated with intraerythrocytic organisms with morphology compatible with *Babesia bovis*.

## JPCの診断

脳、血管：多数の、赤血球内における原虫の栄養体

Cerebrum, vessels:

Intraerythrocytic protozoal trophozoites, numerous.

## ◆ 提出者のコメント

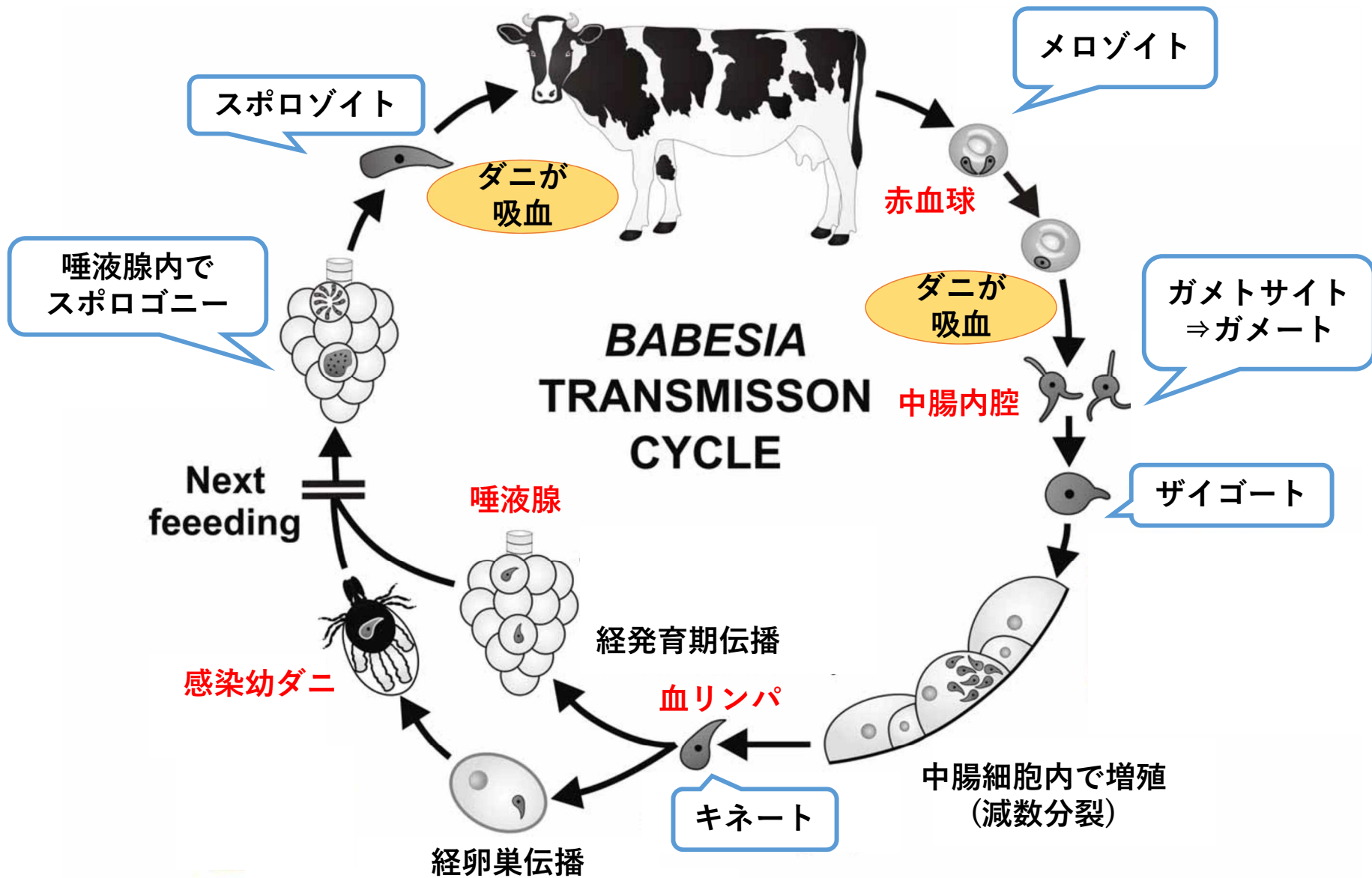
### ➤ 牛バベシア症

- *B. bovis*、*B. bigemina* が寄生することで引き起こされる。
- ベクターはクリイロコイタマダニ(コイタマダニ属)、オウシマダニ(ウシマダニ属)。
- 重度貧血が発症する前に、寄生虫血症や血色素尿症黄疸が明らかになる。
- バベシアが多量に感染し蔓延すること、長期間ダニとの接触がないことによる免疫低下、ストレス要因や栄養不足が流行発生に影響する要因。

### ➤ *B. bovis*

- 住血胞子虫綱ピロプラズマ目バベシア科
- 小型ピロプラズマ
- 成熟赤血球内に洋梨状(1~1.5  $\mu\text{m}$ )、双梨状(1.5~2.4  $\mu\text{m}$ )と様々な形態で寄生。
- 牛、バッファロー、鹿に寄生。
- 寄生赤血球による末梢循環障害を特徴とした、牛で最も重篤といわれるバベシア症を引き起こす。( *B. bovis* 感染例の3分の2)
- **脳病変**が特徴的。

# ◆牛に寄生するバベシアの生活環 (提出者のコメント)



## ◆ 提出者のコメントおよび会議のコメント

### ➤ 脳病変について

- ・牛のバベシア感染では *B. bovis* 感染でのみ観察される。
- ・大脳皮質における毛細血管内での感染赤血球を原因とするび慢性うっ血(肉眼所見で病変部は**チェリーピンク色に変色**)、血管周囲や神経細胞周囲の浮腫を特徴とする。
- ・ *Plasmodium falciparum* (熱帯熱マラリア原虫) による重度マラリア症で見られる脳病変と類似。

### ➤ 牛バベシア症における病理発生の機序

- ・血管内皮細胞に対する *B. bovis* の細胞接着要因は不明。
- ・バベシア属原虫は表面抗原蛋白が赤血球表面の性質を変化させる。
- ・毛細血管内に集簇した感染赤血球は血管閉塞、低酸素傷害の原因となる。
- ・血管うっ血、血管拡張、溶血⇒代謝性アルカローシス、血行動態の危機⇒動物は死亡に至る。

### ➤ 本症例での牛バベシア症発症要因

- ・初乳摂取の失敗による受動免疫不足が疑わしい。