

# 2012-1-2 牛の脳

牛病理：阿部 祥次

**提出機関：**カンザス州立大学

**患畜：**牛、レッドアンガス種、9か月齢、去勢

**病歴：**250頭の群で飼養され、生後1か月で離乳。

当該牛は、起立不能を呈し、ドラキシソ(6.5cc)による治療を受けた。

1週間前に、他の牛で呼吸器疾患と破行(20頭)を認めた。

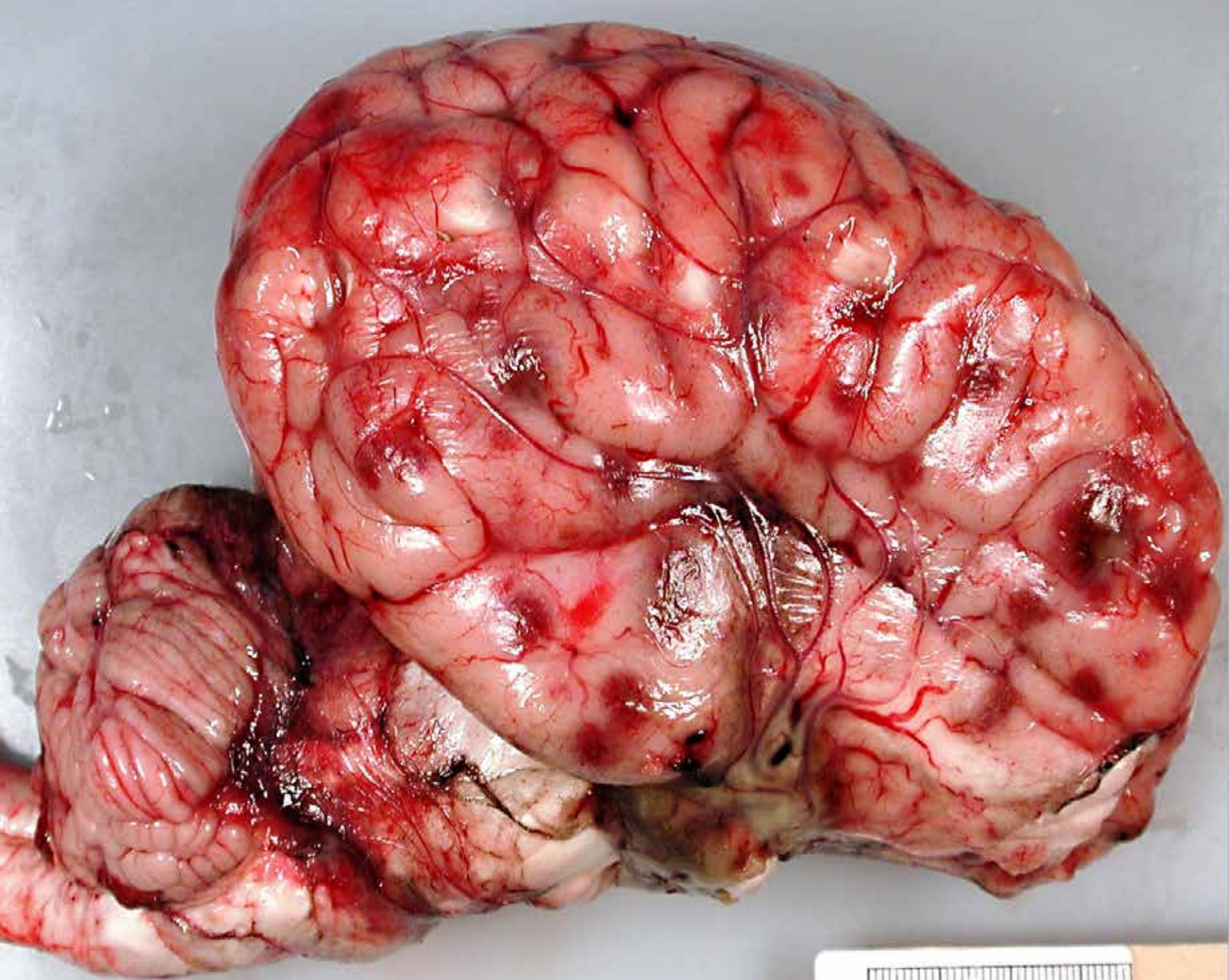
他の去勢牛で、膝関節の腫大と炎症性関節炎を認めた。

**肉眼病変：**大脳、小脳、脳幹の灰白質および白質における多発性・大小不同の軟化及び出血。腹側面の髄膜における化膿性線維素物質の微量蓄積。

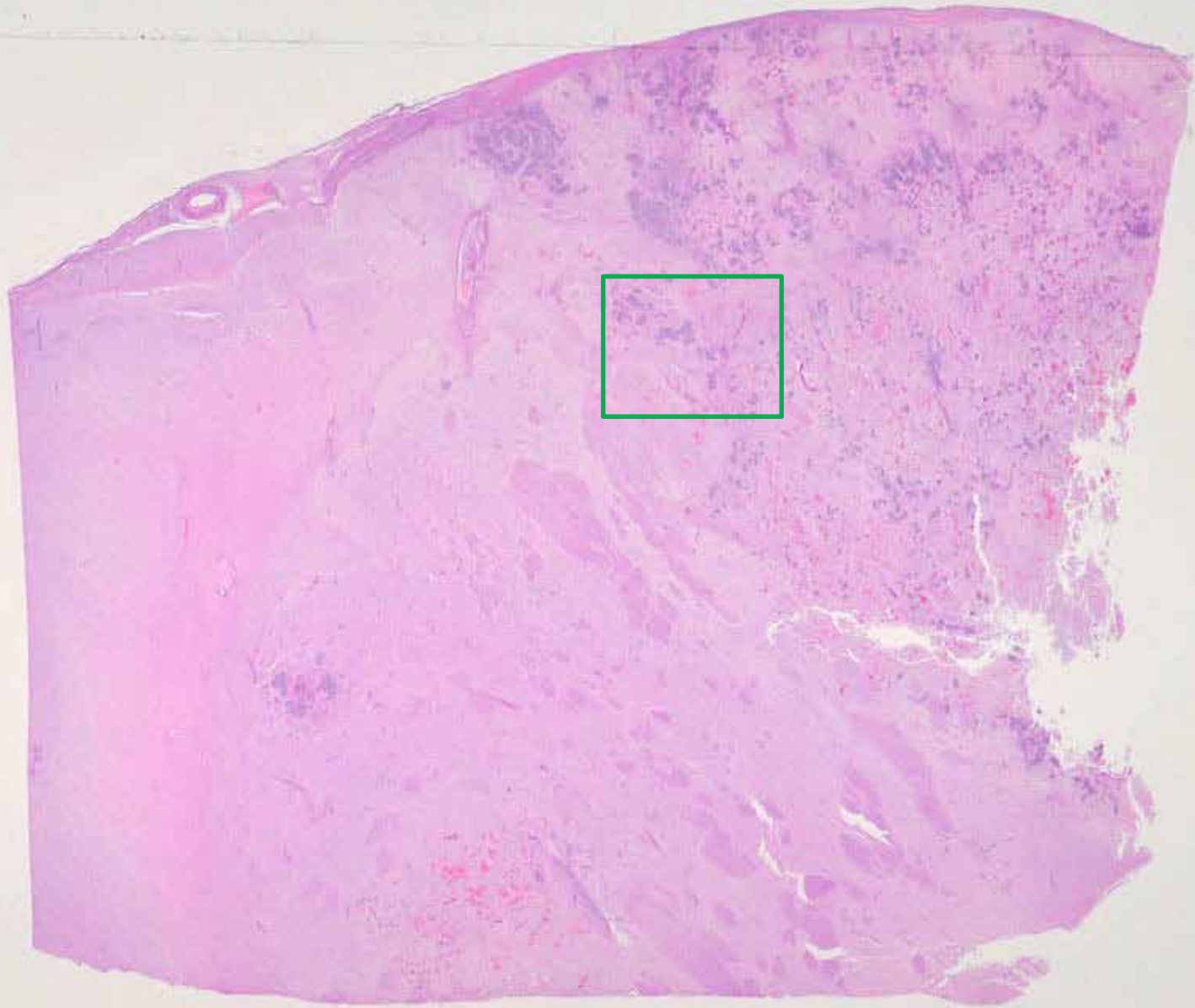
胸水貯留(50ml、フィブリン含)。右前・中葉、左前葉の肝変化と癒着。肺断面に少量の白色化膿性物質を認める。

両膝関節接合部のフィブリン塊と滑液の増量。

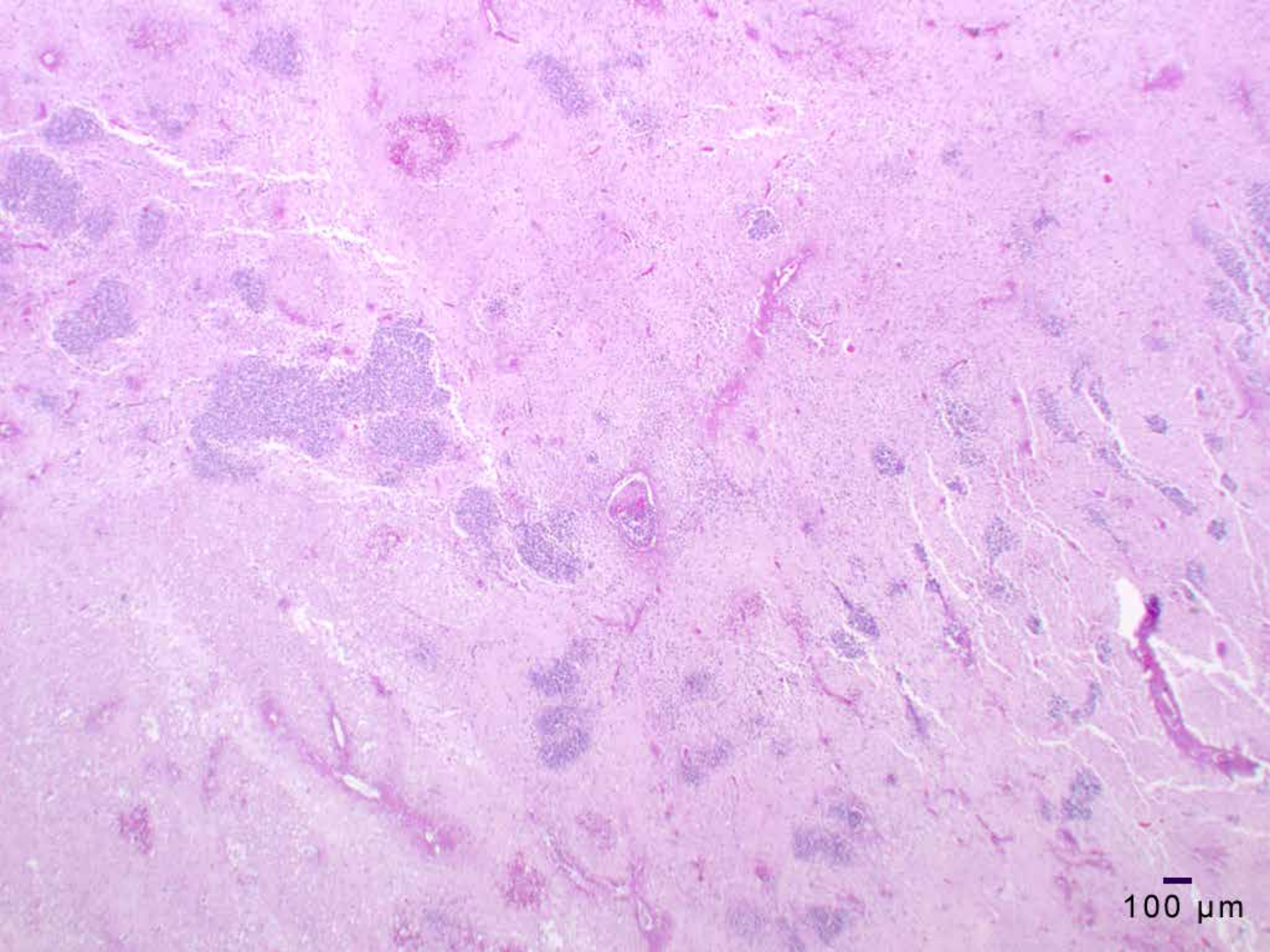
心臓には病変を認めず。



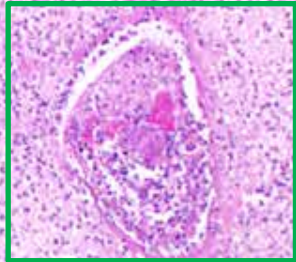
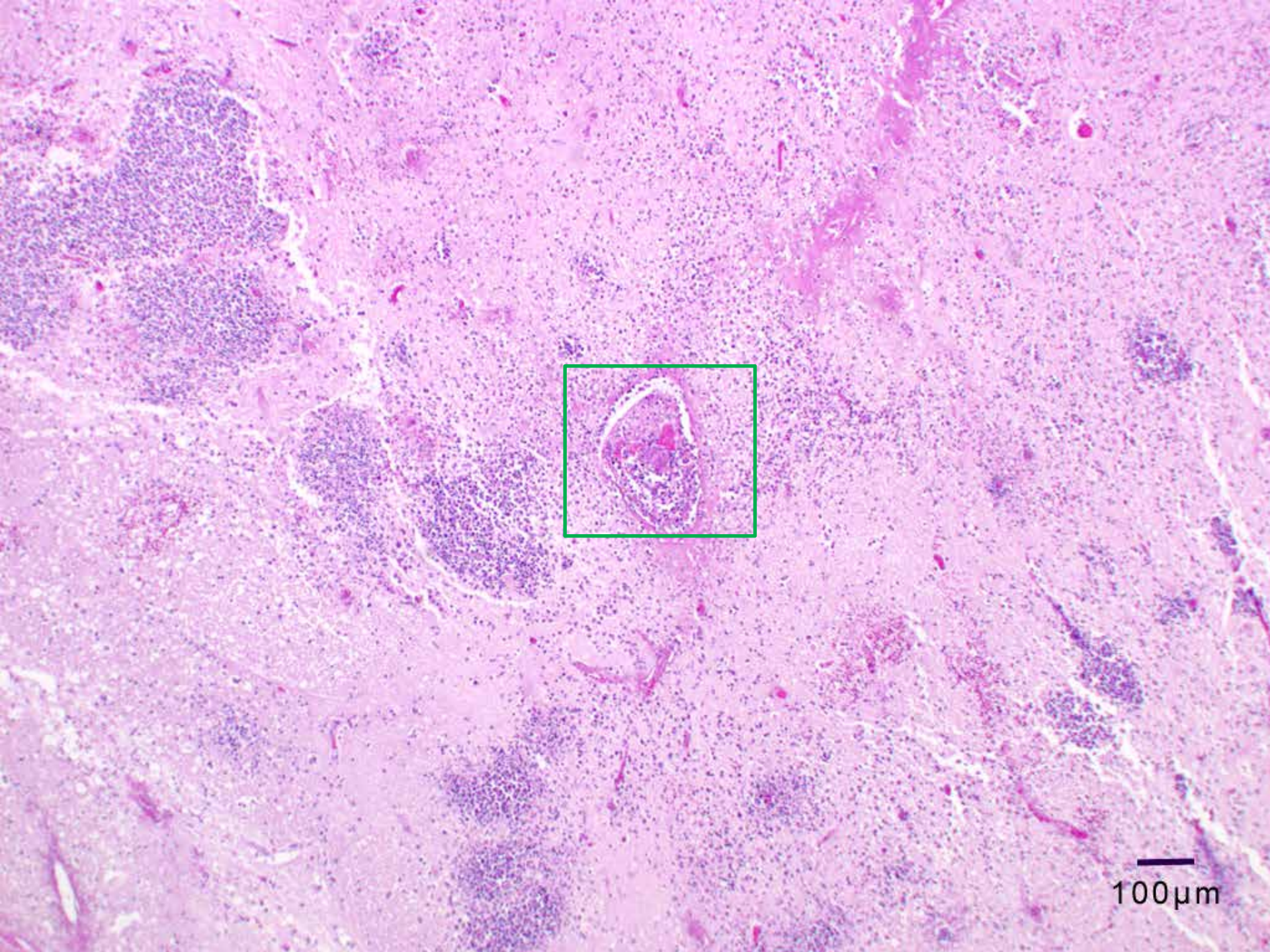




—  
1 mm



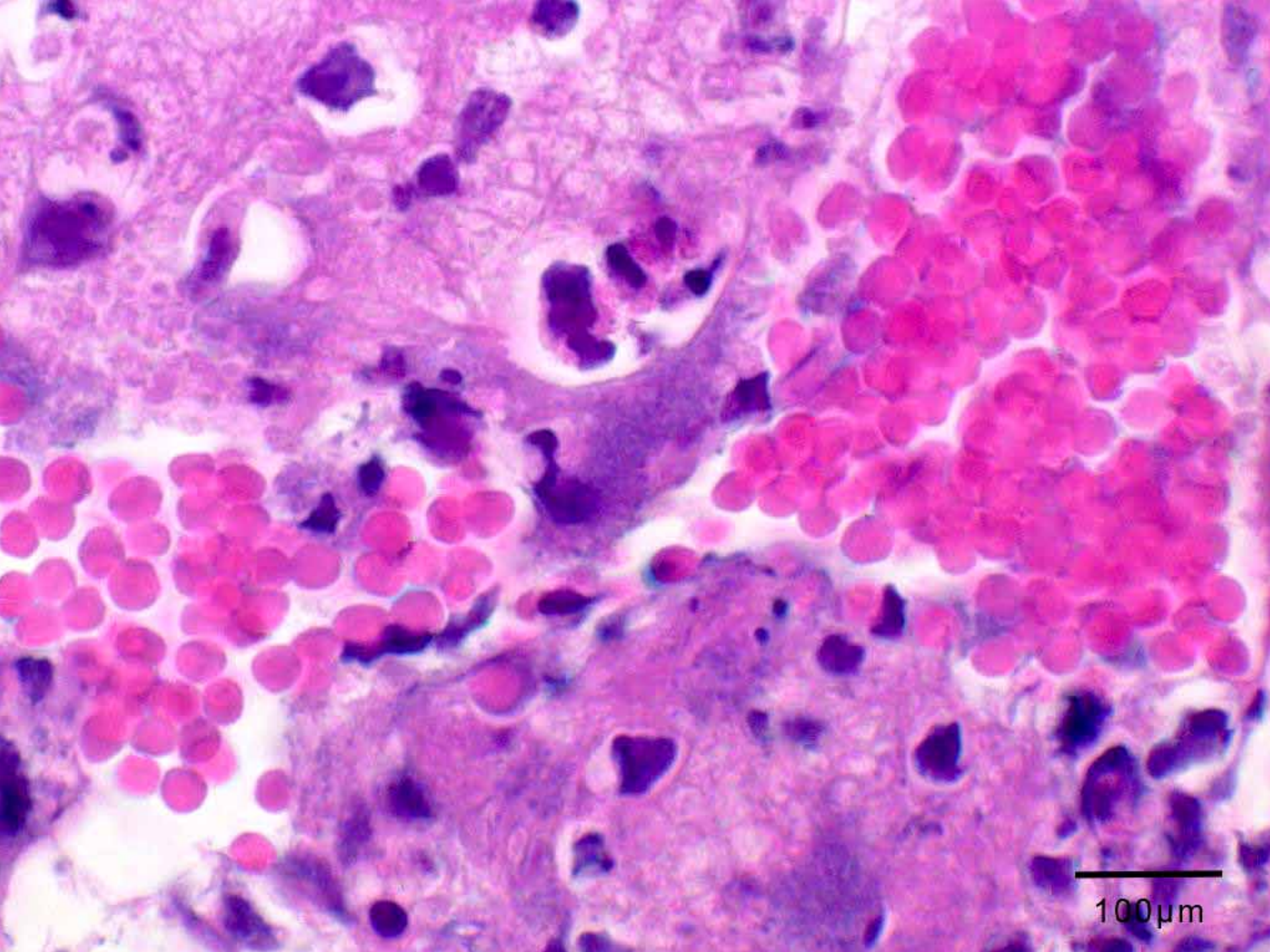
100  $\mu$ m



100µm

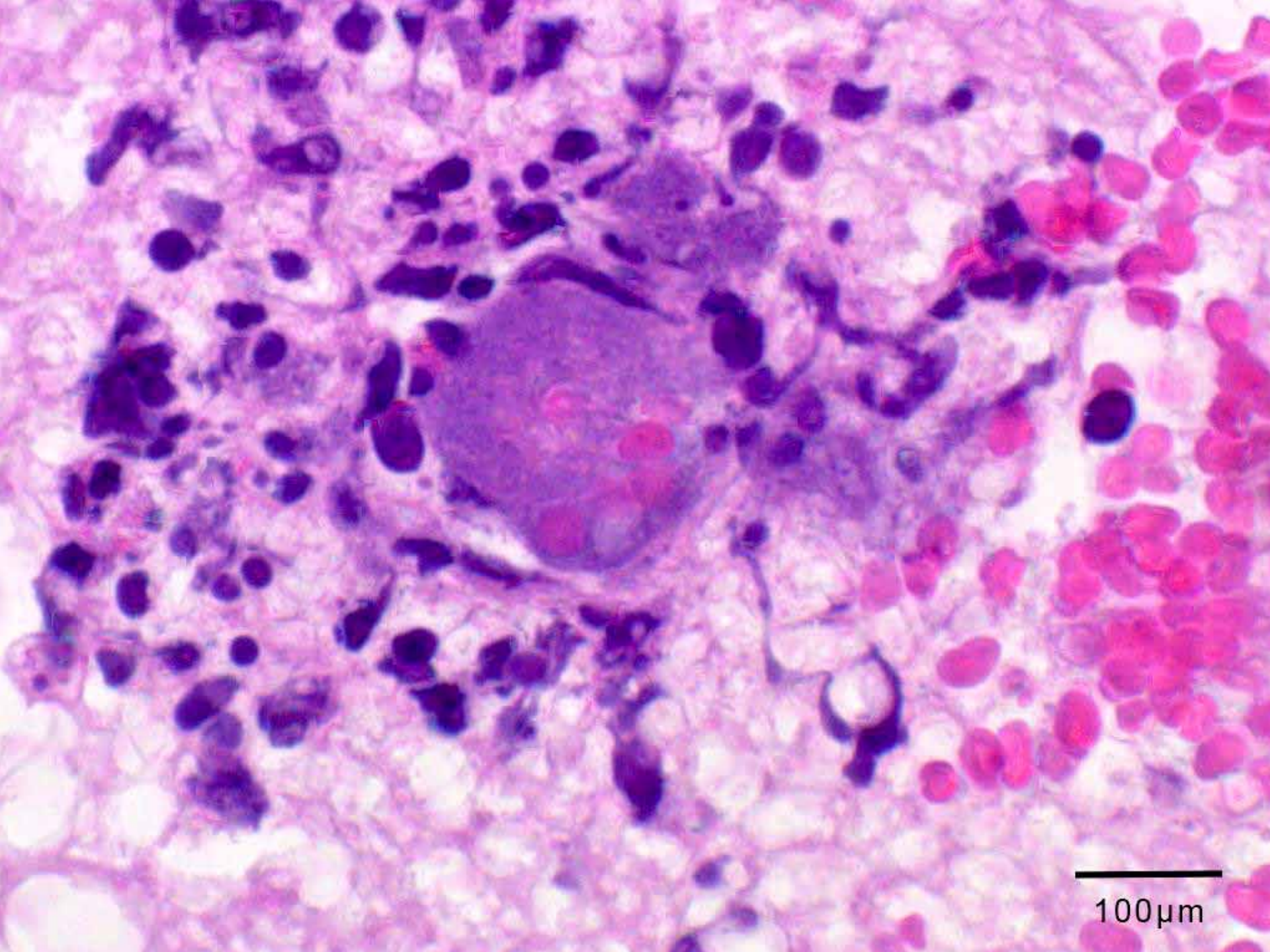


10  $\mu$ m

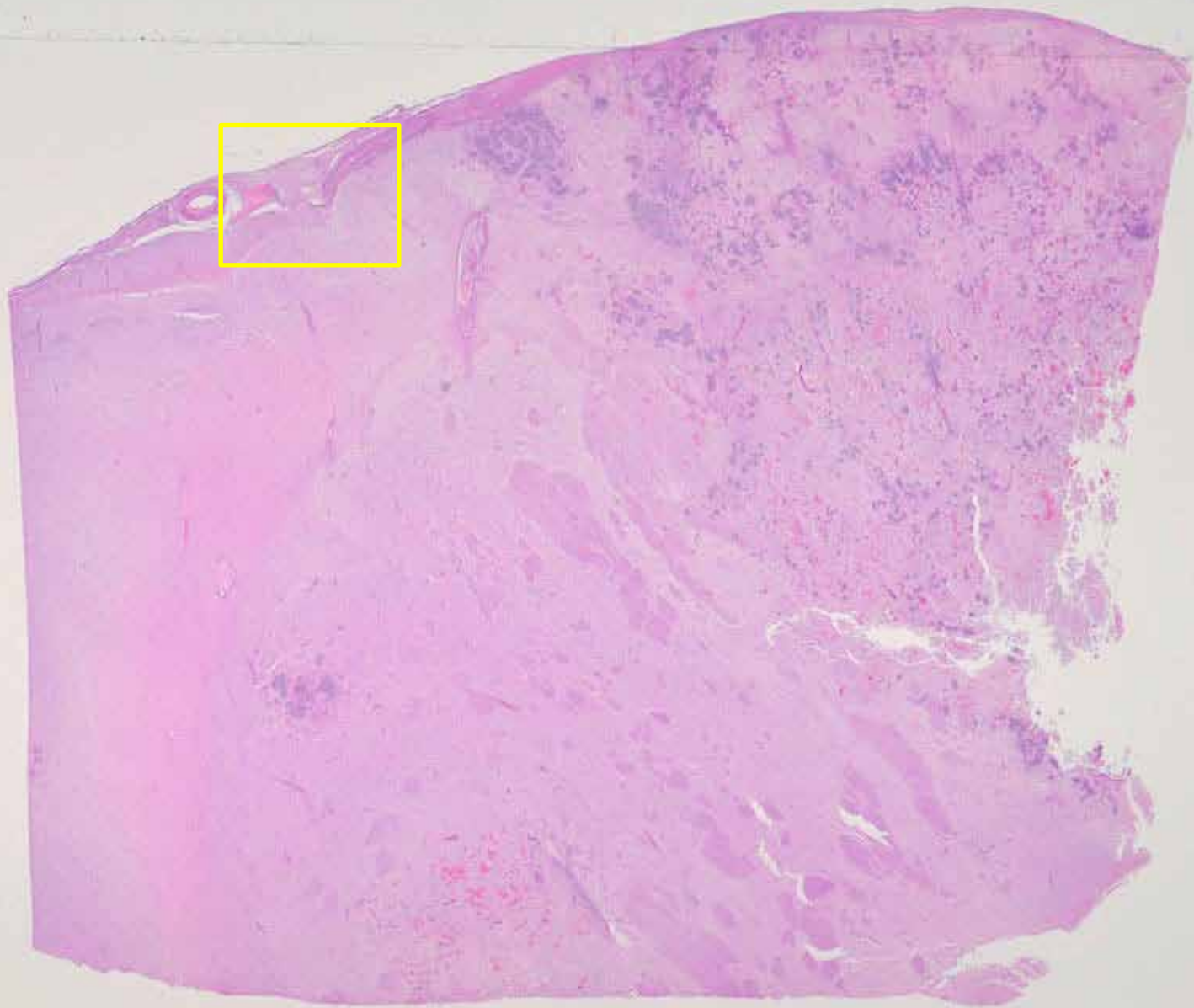


100µm

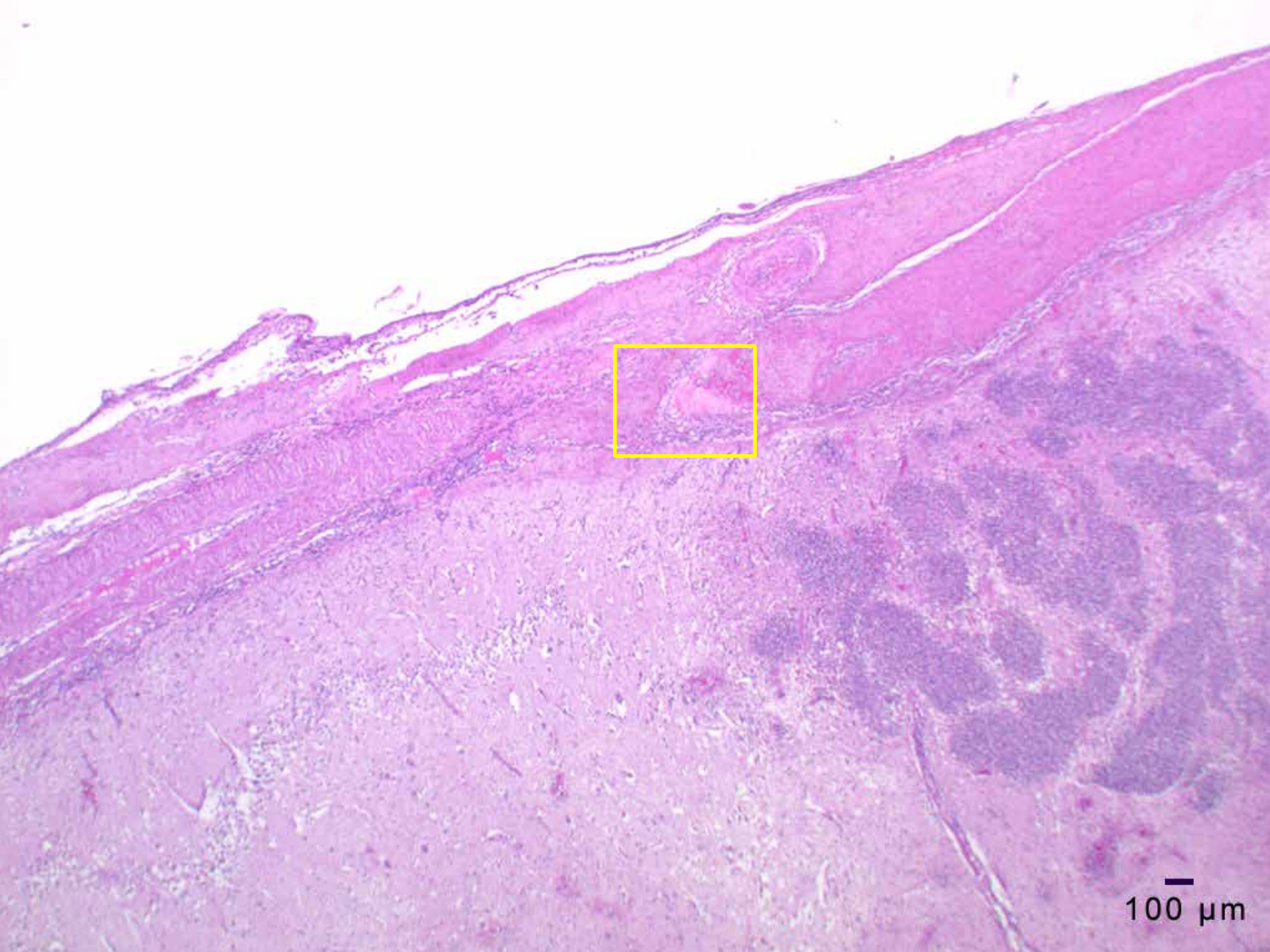




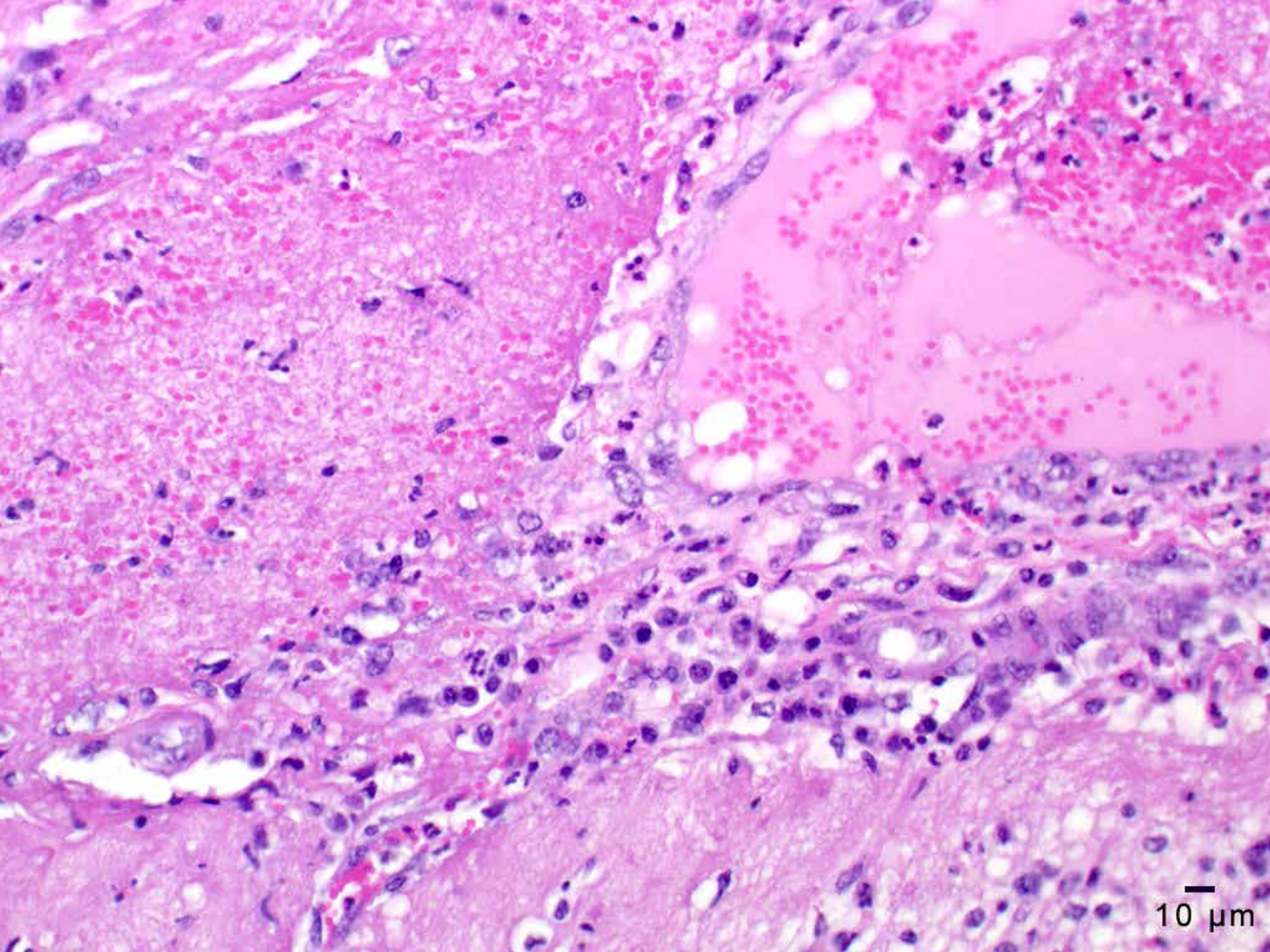
100µm



—  
1 mm



100  $\mu$ m



10  $\mu$ m

## 提出者の診断

髄膜脳炎、壊死性化膿性および出血性、多発性、急性、重度、壊死性血管炎を伴う、血栓症、グラム陰性桿菌の病巣内細菌塊、病原体は*H.somni*と一致。

Meningoencephalitis, necrosuppurative and hemorrhagic, multifocal, acute, severe, with necrotizing vasculitis, thrombosis, with intralesional colonies of Gram negative bacilli, etiology consistent with *Histophilus somni*.

## JPCの診断

大脳：髄膜脳炎、化膿性線維索性、多発性、重度、血管炎を伴う、フィブリノイド壊死、粗鬆化と血管内の細菌塊

Cerebrum: Meningoencephalitis, fibrinosuppurative, multifocal, severe, with vasculitis, fibrinoid necrosis, rarefaction, and intravascular bacterial colonies.

## 提出者のコメント

- ・ *H.somni*は、牛に敗血症や数々の臨床症状を引き起こすグラム陰性短桿菌。
- ・ 症状は、肺炎、心筋炎、多発性関節炎、乳房炎、生殖器疾患、流産、繁殖障害及び血栓性髄膜脳炎を呈し、近年は胸膜肺炎と心筋炎が一般的。
- ・ 当該牛の病変は、*H.somni disease complex*、すなわち血栓性髄膜脳炎の神経学的な構造と一致し、脳スワブと脳材料から*H.somni*が分離された。
- ・ 重篤な血管炎、梗塞を伴う血栓、好中球及びマクロファージの浸潤が特徴的。

## 会議のコメント

- ・ 血栓性髄膜脳炎病変の特徴は、血管炎と血栓形成である。血栓形成は、内皮障害と、血液の細胞外基質への接触による凝固系の活性化により起こる。
- ・ *H.somni*の血管障害メカニズムは、血管内皮への細菌の直接的な影響と、細菌の毒素因子であるリポオリゴサッカリド(LOS)により起こるアポトーシスに起因する。
- ・ また、*H.somni*に活性化された血小板が、アポトーシスをさらに強める活性酸素種(ROS)の産生を促進し、血管障害に重要な役割を果たすことが分かってきた。
- ・ 牛の内皮細胞は、Fasが介在するアポトーシスに耐性を示し、活性化血小板はカスパーゼ8・9やROSを利用する経路により内皮細胞のアポトーシスを誘導。