

2016-6-2 猫の脳 朱 夏希

➤提出機関：Animal Medical Center (ニューヨーク, アメリカ)

➤症例：猫(*Felis catus*)、シャム系雑種、8歳、避妊済み

➤病歴：

- 1日に複数繰り返す痙攣（群発痙攣）が2週間継続
- その他病歴無し
- 意識混濁、開口呼吸および低体温（35.5℃）を呈していた
- 治療の見込みがなく、安楽死が選択された
- 死後MRI検査実施。左尾状核に限局性病変がみられた
 - 鑑別診断には感染症、血管系の異常、腫瘍

➤肉眼病理所見：

小脳 虫部が平坦化し大後頭孔から逸脱（小脳ヘルニア）

大脳 軟膜がびまん性に軽度に拡張、脳溝は拡大し黄～褐色のゼリー様物が蓄積

左尾状核にも直径0.5cmのゼリー状の腫瘍

肺 斑状に赤色を呈し、多数の腫瘍

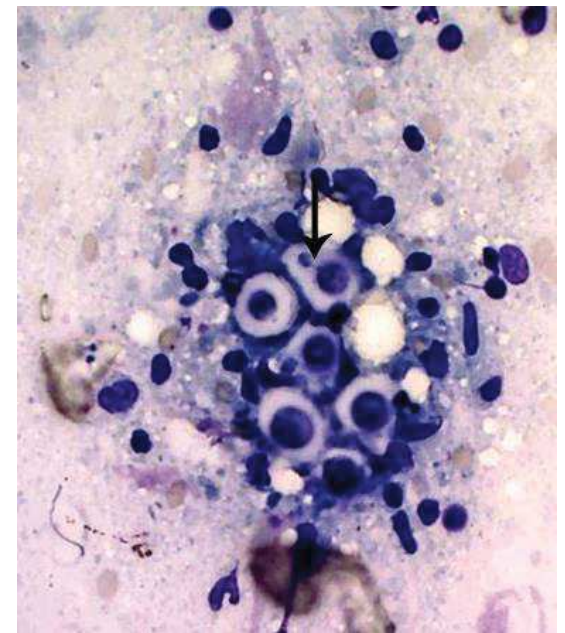
（主に左右肺前葉、結節は最大で2.5×2.5×1cm）

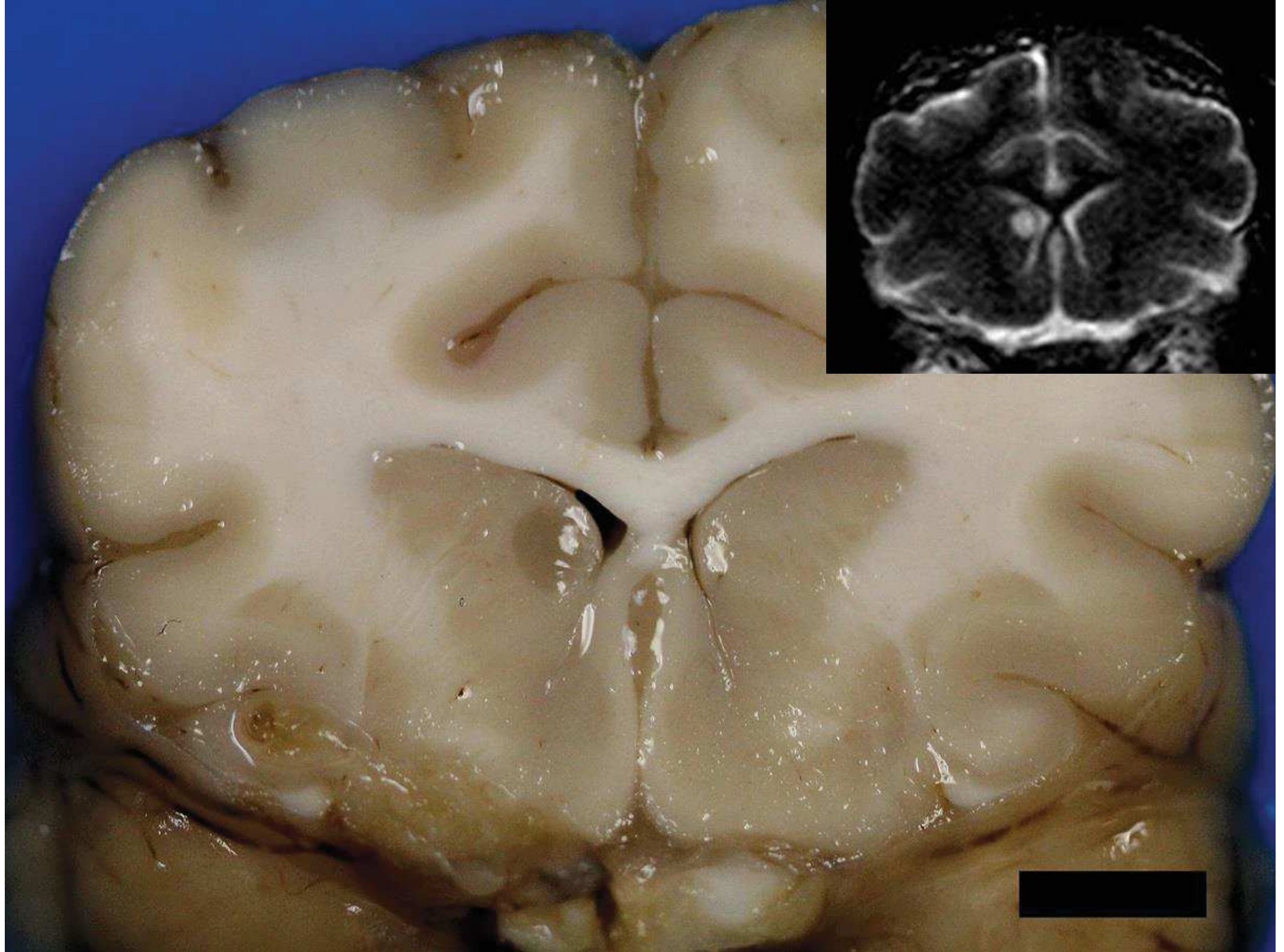
リンパ節 縦隔リンパ節、気管気管支リンパ節の顕著な腫大

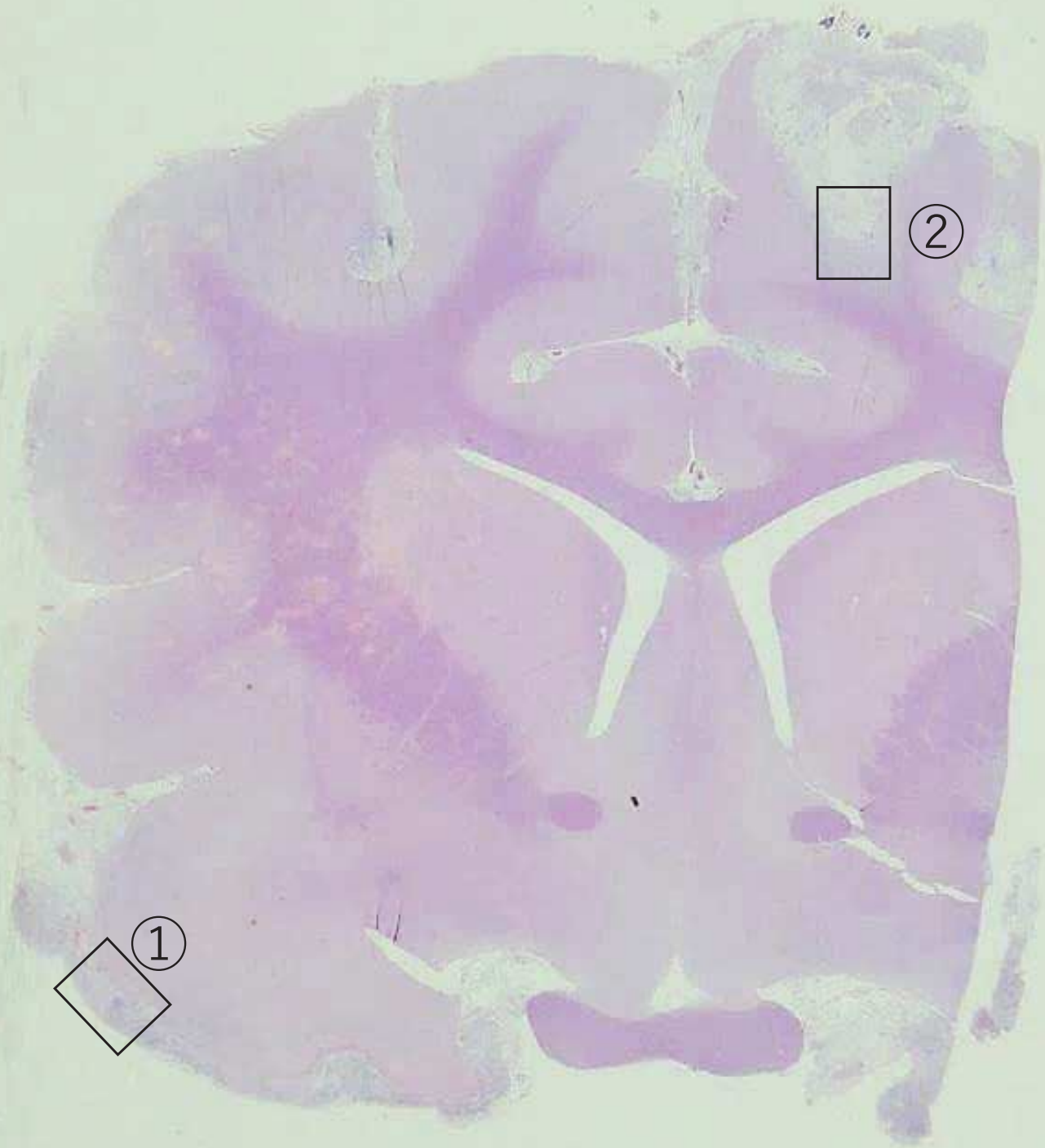
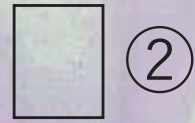
大網 脾臓近辺に肺と同様の腫瘍（1.6×1.6×1.3cm）

➤細胞診結果（肺、リンパ節、大網の腫瘍病変について）

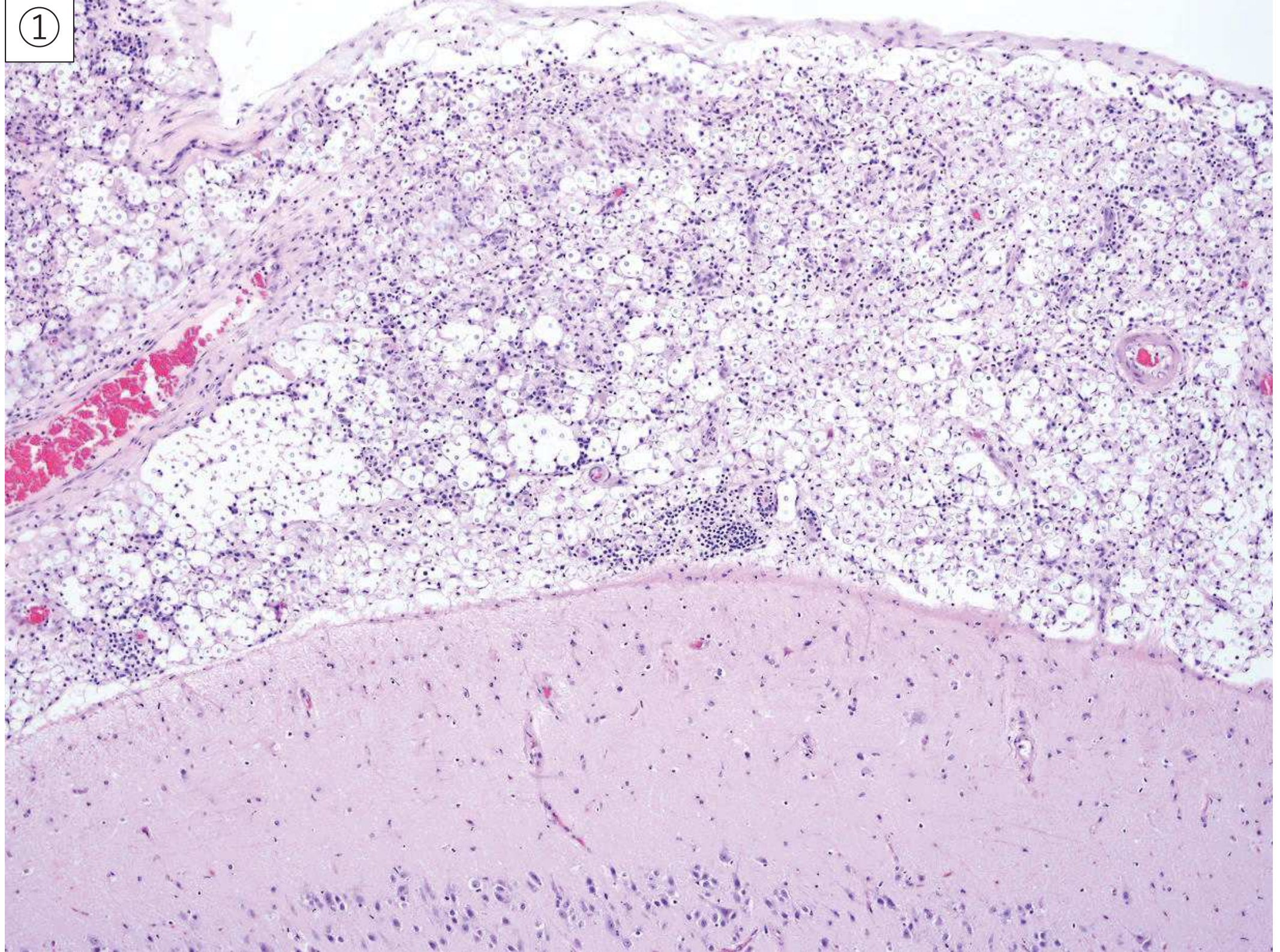
- 炎症性細胞
（泡沫状マクロファージ、リンパ球、形質細胞）
- 大きな透明の莢膜を持ち、
時折出芽像のみられる酵母菌
（*Cryptococcus*属真菌）

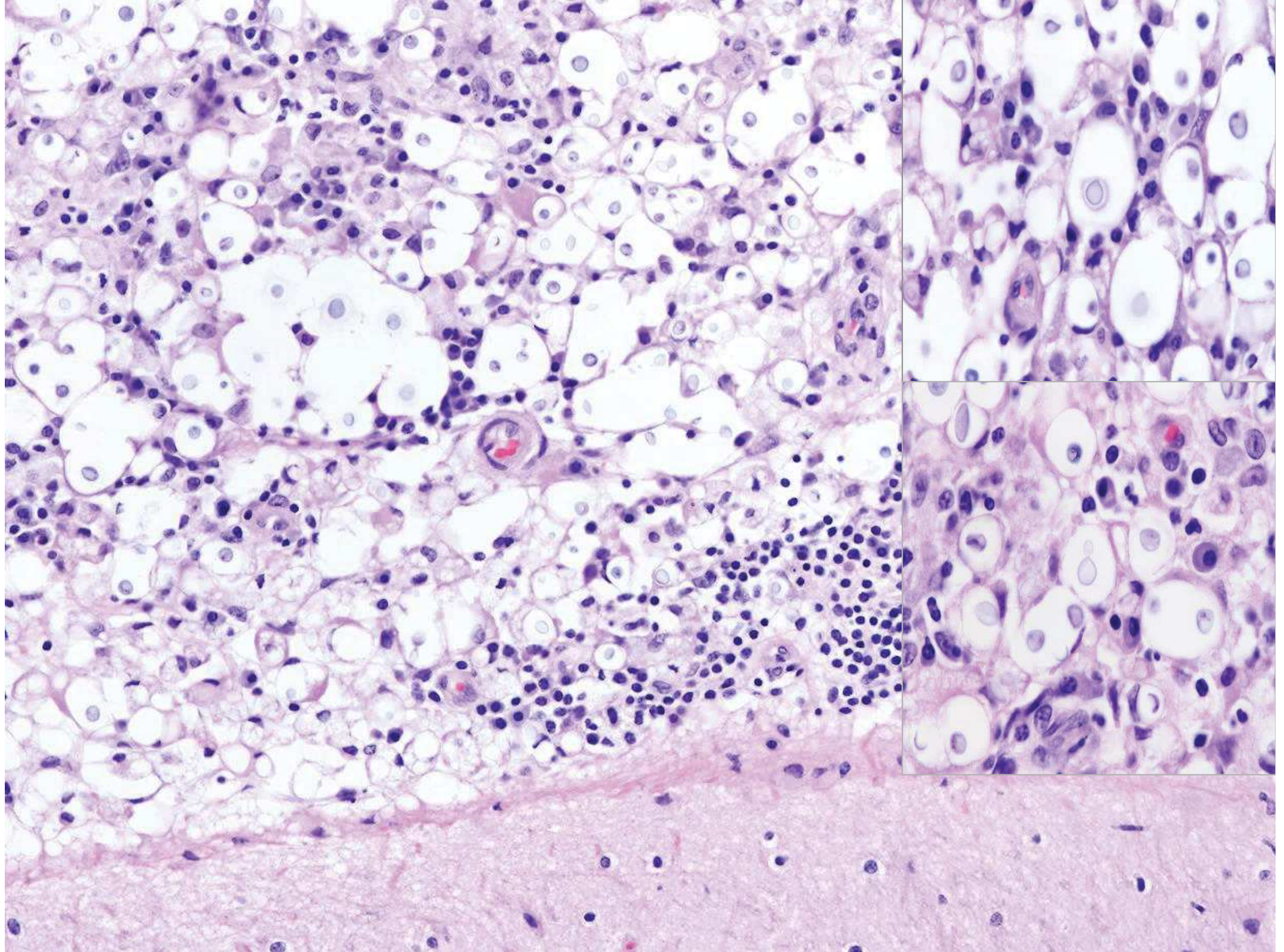


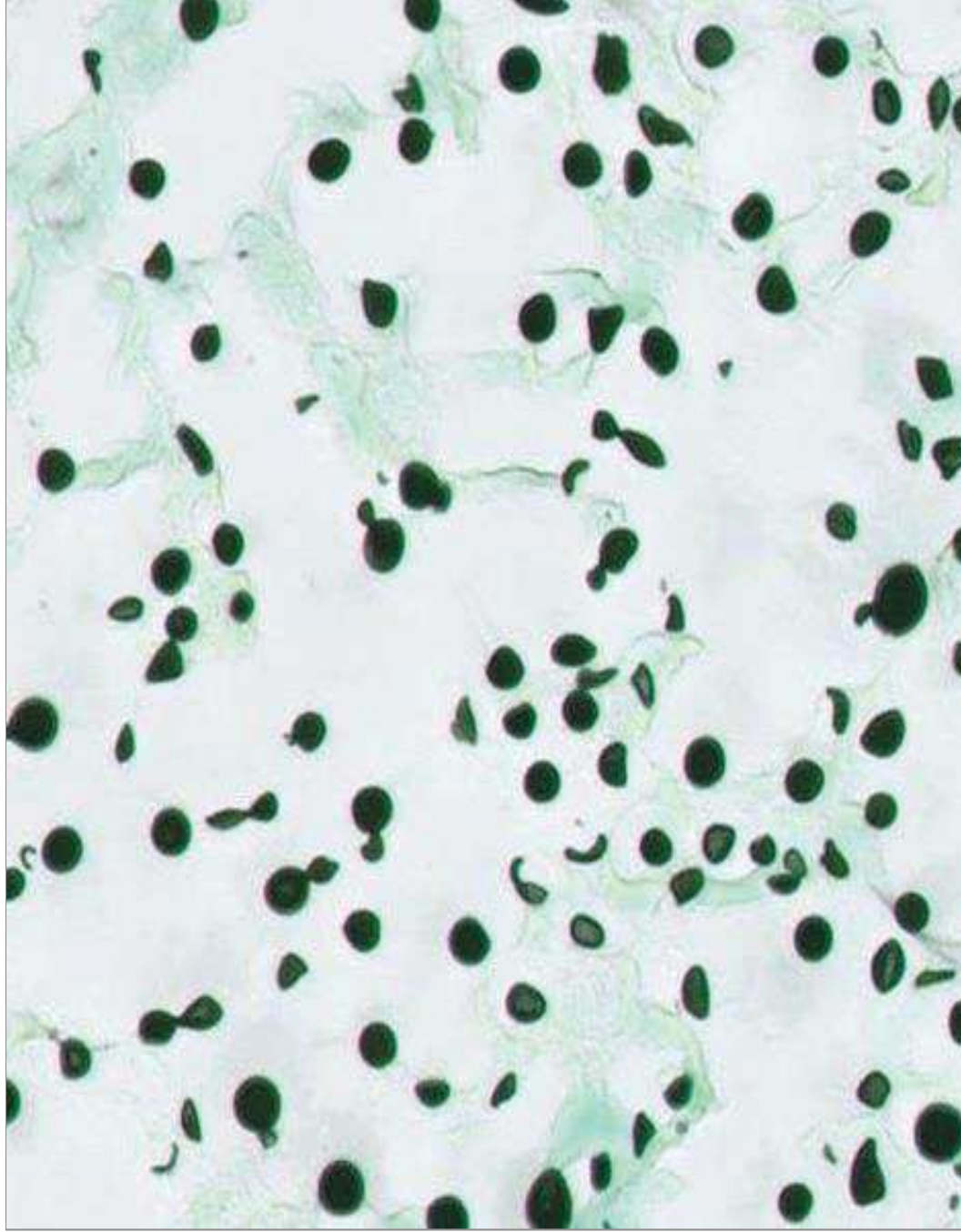




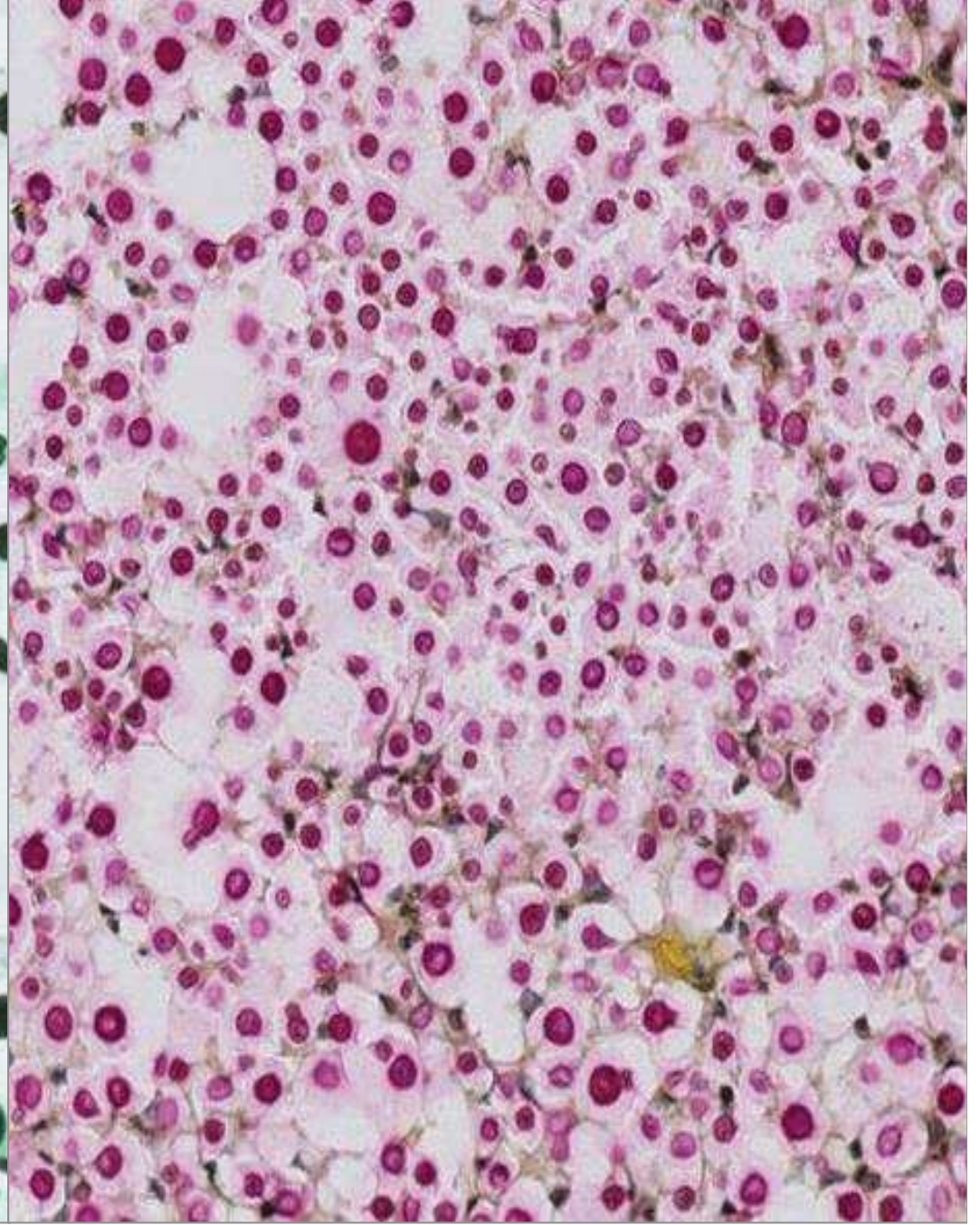
①





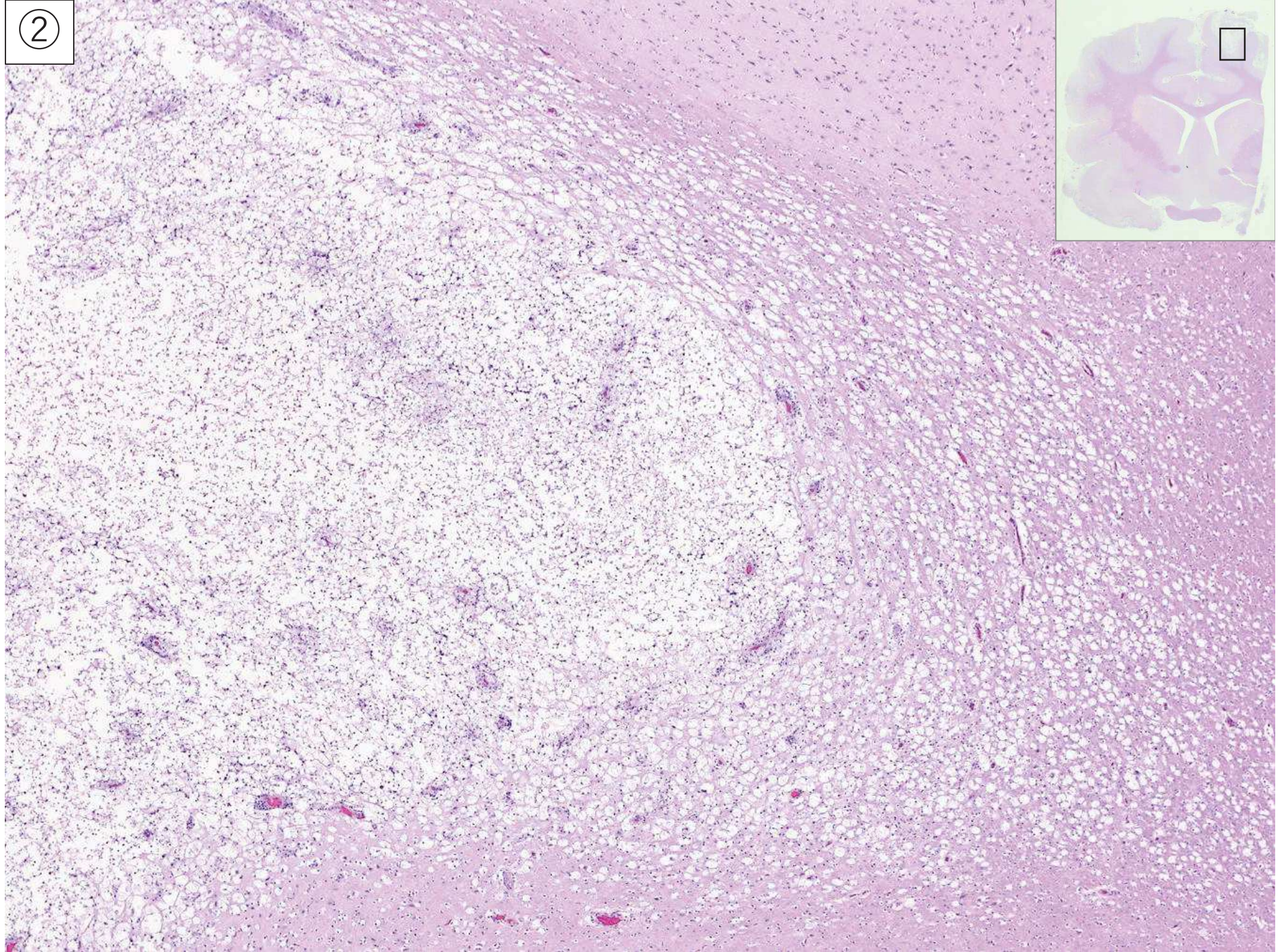


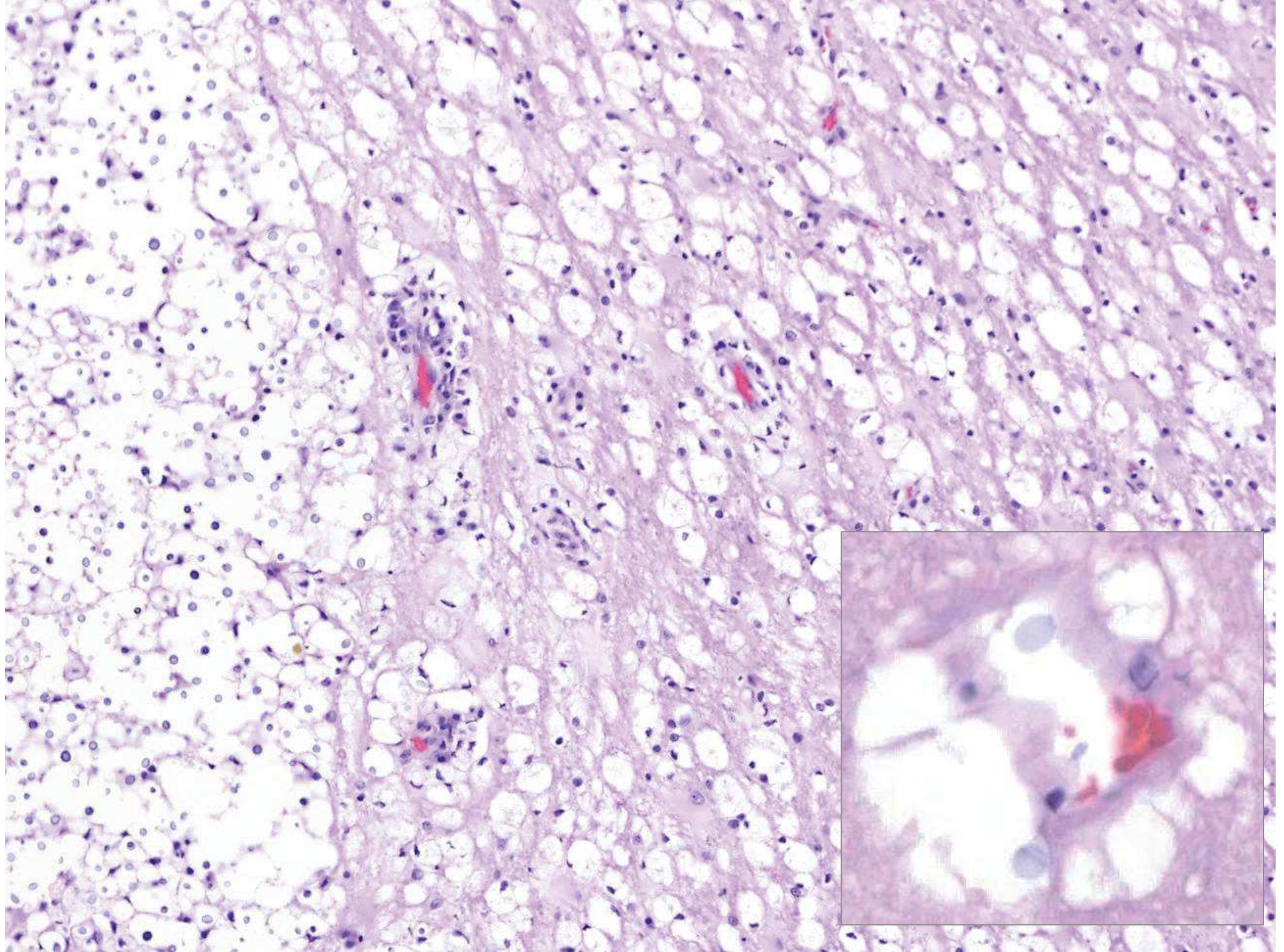
GMS染色



ムチカルミン染色

②





提出者の診断：

脳： まれに限局性海綿状症およびグリオーシスを伴って実質内へ浸潤する、
莢膜を有する多数の酵母（病因学的に *Cryptococcus* 属に一致）を伴う、
重度の、多発性から融合性の、組織球性およびリンパ形質細胞性髄膜脳炎
；軽度びまん性脳浮腫

Brain： Meningoencephalitis, lymphoplasmacytic, histiocytic, multifocal to coalescing, severe with myriad encapsulated yeasts (etiology consistent with *Cryptococcus* spp), rare parenchymal in-filtration with regional spongiosis and gliosis ; cerebral edema, diffuse, mild.

JPCの診断：

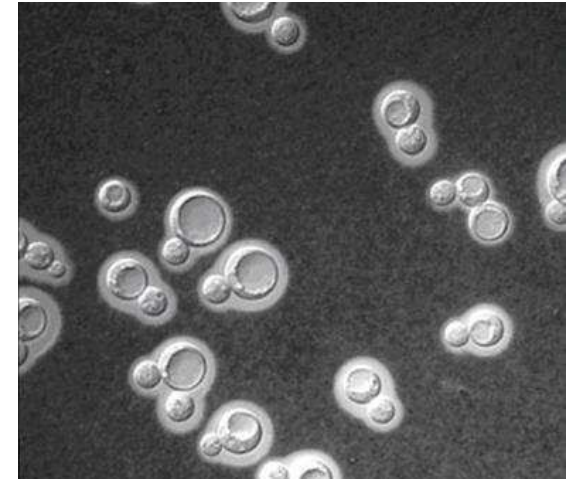
脳、大脳： 猫、シャム系雑種の、病因学的に *Cryptococcus* 属に一致する、
基部の狭い出芽像と莢膜を有する多数の酵母を伴った、
中等度の、びまん性の、リンパ形質細胞性および組織球性髄膜炎

Brain, cerebrum： Meningitis, lymphoplasmacytic and histiocytic, diffuse, moderate, with numerous narrow based budding and encapsulated yeasts, etiology consistent with *Cryptococcus* sp., Siamese cat mix, *Felis catus*.

クリプトコッカス症について

Cryptococcus neoformans

- 二相性、担子胞子形成性の真菌
- 二つの亜種（var. *neoformans*とvar. *gattii*）
- 5種の血清型（莢膜抗原）
- 鳥類の糞、ユーカリ（var. *gattii*）、土壤に存在
- 胞子や酵母の吸引により感染
- 無性世代（酵母型真菌）が体内で出芽して増殖
- 人、犬、猫、馬、まれに牛や羊でも発生
- 病原因子：*Cryptococcus*属真菌は宿主免疫を回避する
 - ◎37℃での生存性
 - ◎ラッカーゼ（メラニン合成酵素）：殺菌作用の回避、酸化ストレスから保護
 - ◎多糖類莢膜　：貪食の回避、細胞性免疫やT細胞の抑制



http://www.ppdictionary.com/mycology/neoformans_yeast.jpg

猫のクリプトコッカス症について

提出者のコメントより

- 日和見的な全身性真菌症として一般的
- FIVやFeLV感染が要因となることも
- シヤム、バーマン、ラグドールには品種的素因がある可能性

- 鼻粘膜感染を発端とすることが多い
- 感染した猫の1/3で視覚異常が出る
(視神経や網膜にも感染)

- 猫では、脳に炎症反応を伴わずに
多数の菌体が観察されることもある

出展：Pathologic Basis of veterinary Disease. 4th ed.



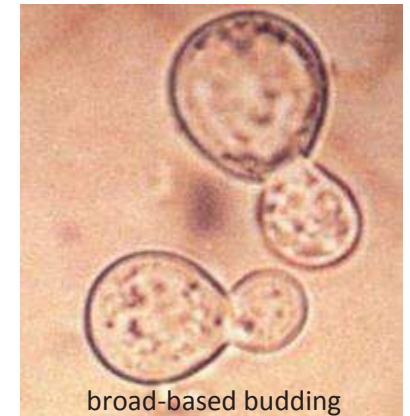
http://vetbook.org/wiki/cat/index.php?title=Cryptococcus_spp

提出者のコメント

- 炎症の程度に比較して、酵母の数が著しく多かった
猫では炎症が軽度であることが多い（犬などに比べて）
→背景的な免疫抑制の有無、*Cryptococcus*の免疫回避の程度による違い？
病理発生は暴露した菌の量、株の病原性、宿主免疫状態に左右される
→今回の症例はシャム系雑種であったが、他の詳細は不明
- 脳へは血行性に広がったと考えられる
鼻腔、眼球、視神経の組織学的検査で真菌はみられず、前頭洞にも病変なし
肺から感染し血行性に広がることもある。髄膜炎は高頻度で発生する
- 犬と猫の、中枢神経系クリプトコッカス症の病理組織学的分類
 - (1) 脳実質内の偽嚢胞形成 ←ウィルヒョウビソ腔に菌体や粘液の蓄積
 - (2) びまん性髄膜炎（偽嚢胞および実質病変が無い）
 - (3) 髄膜脳炎（偽嚢胞は伴わない）

JPCのコメント

- *Cryptococcus*属真菌は容易に病理診断可能
→ 厚い莢膜の存在、狭い基部をもった (narrow-based) 出芽像、比較的乏しい炎症像などが特徴
- 頭蓋内圧の上昇、小脳ヘルニアの併発は予後不良を示唆
- *Cryptococcus*属真菌は、インディアンインクによるネガティブ染色やフォンタナマッソン染色でも検出可能
- 分離菌の菌種同定には、培養による生化学的検査が必要
- 神経網の炎症は比較的弱かった
莢膜中の「グルクロノキシロマンナン」が、貪食による真菌抗原の認識とIL-10の誘導を阻害し、樹状細胞の活性化と成熟を混乱させる



broad-based budding
http://fce-study.netdna-ssl.com/2/images/upload-flashcards/20/32/03/3203203_m.png