

# 2013-6-2 イヌの脳・中脳

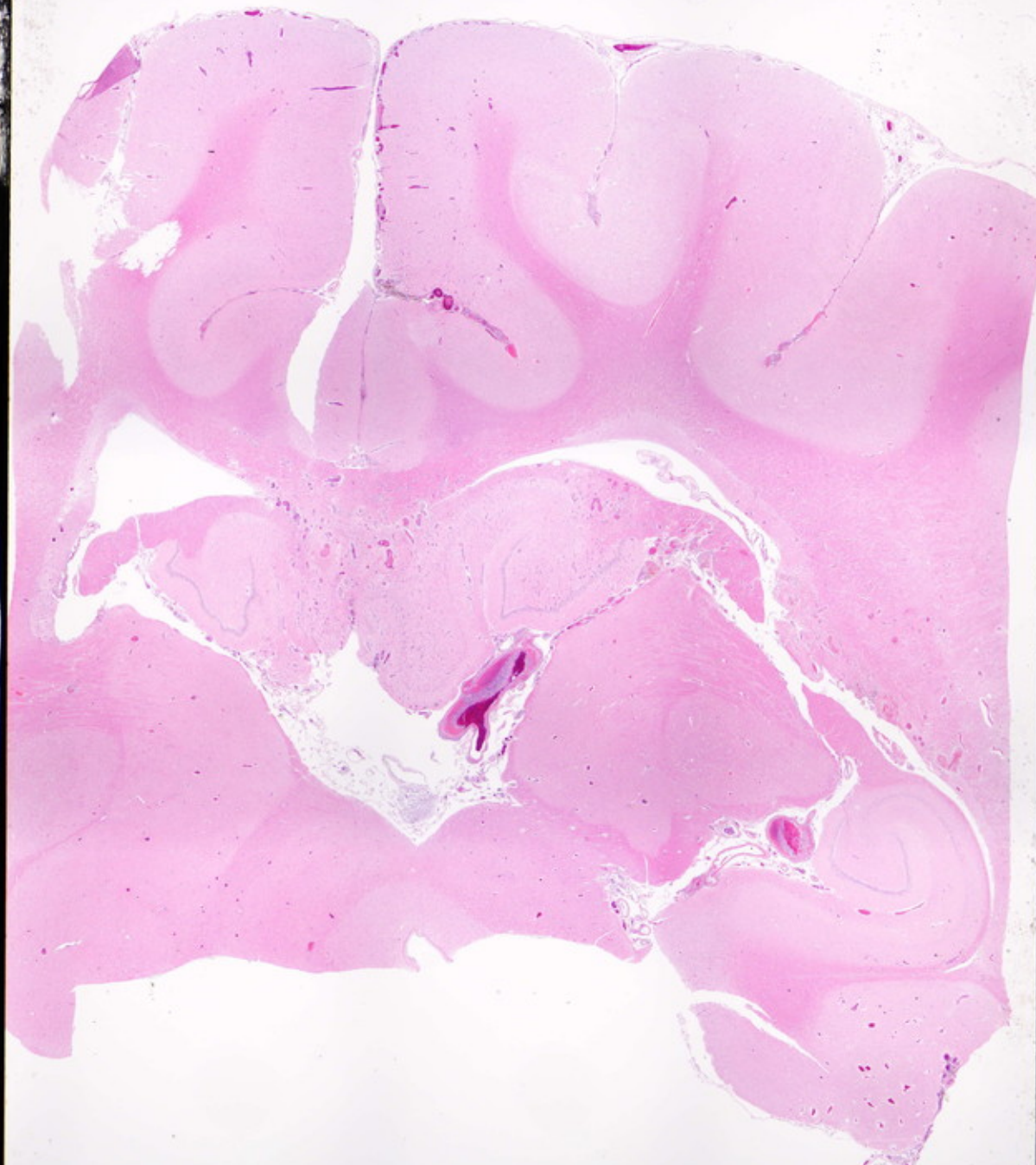
提出機関：ノースカロライナ州立大学

患畜：イヌ（ポメラニアン）9歳齢 避妊

病歴：2週間にわたる斜頸

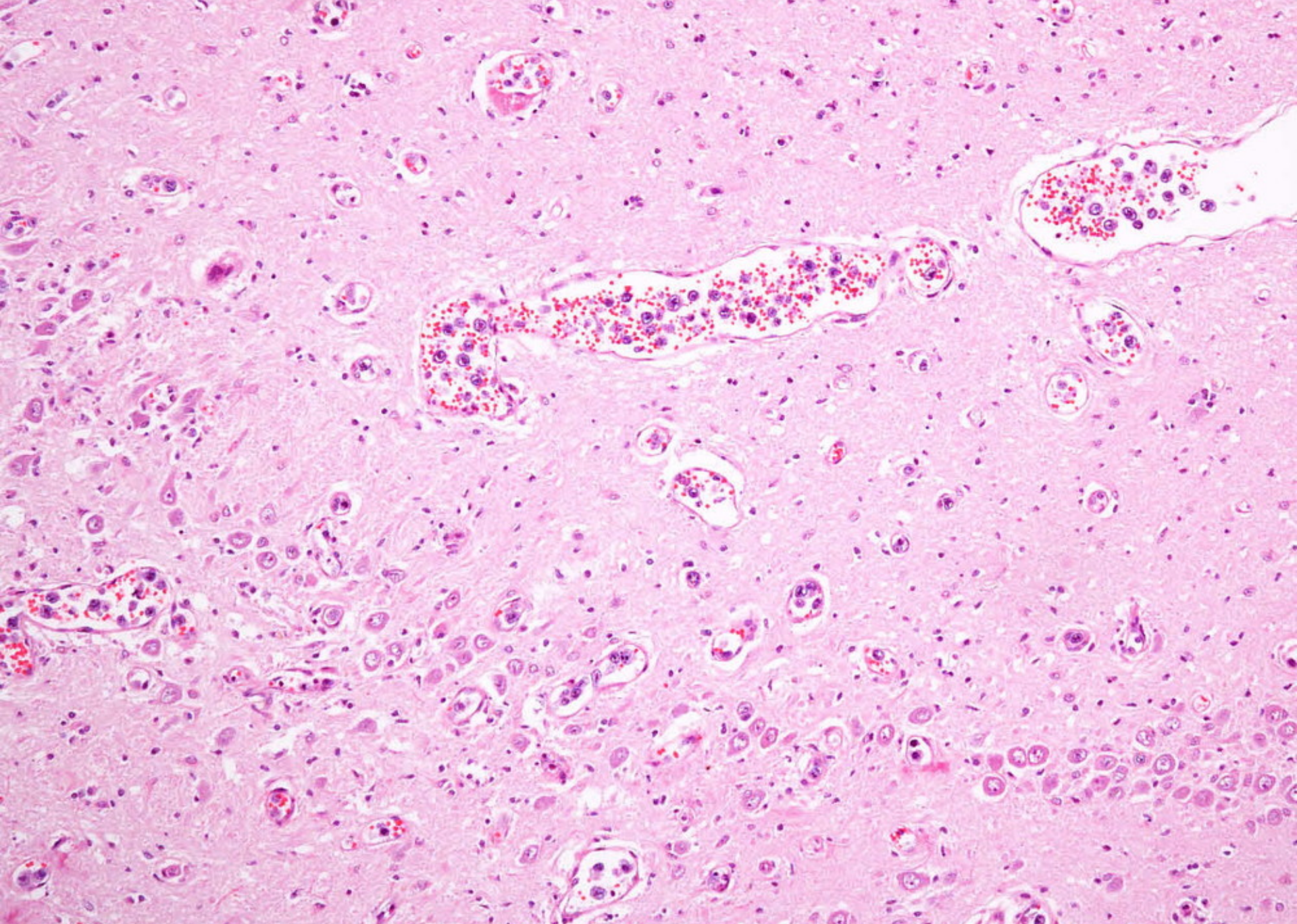
## 肉眼所見：

- ・ 大脳髄膜は混濁し、点状～斑状出血巣が多発
- ・ 十二指腸起始部および空腸起始部の粘膜における出血巣
- ・ 空腸～結腸の漿膜に多発性出血巣



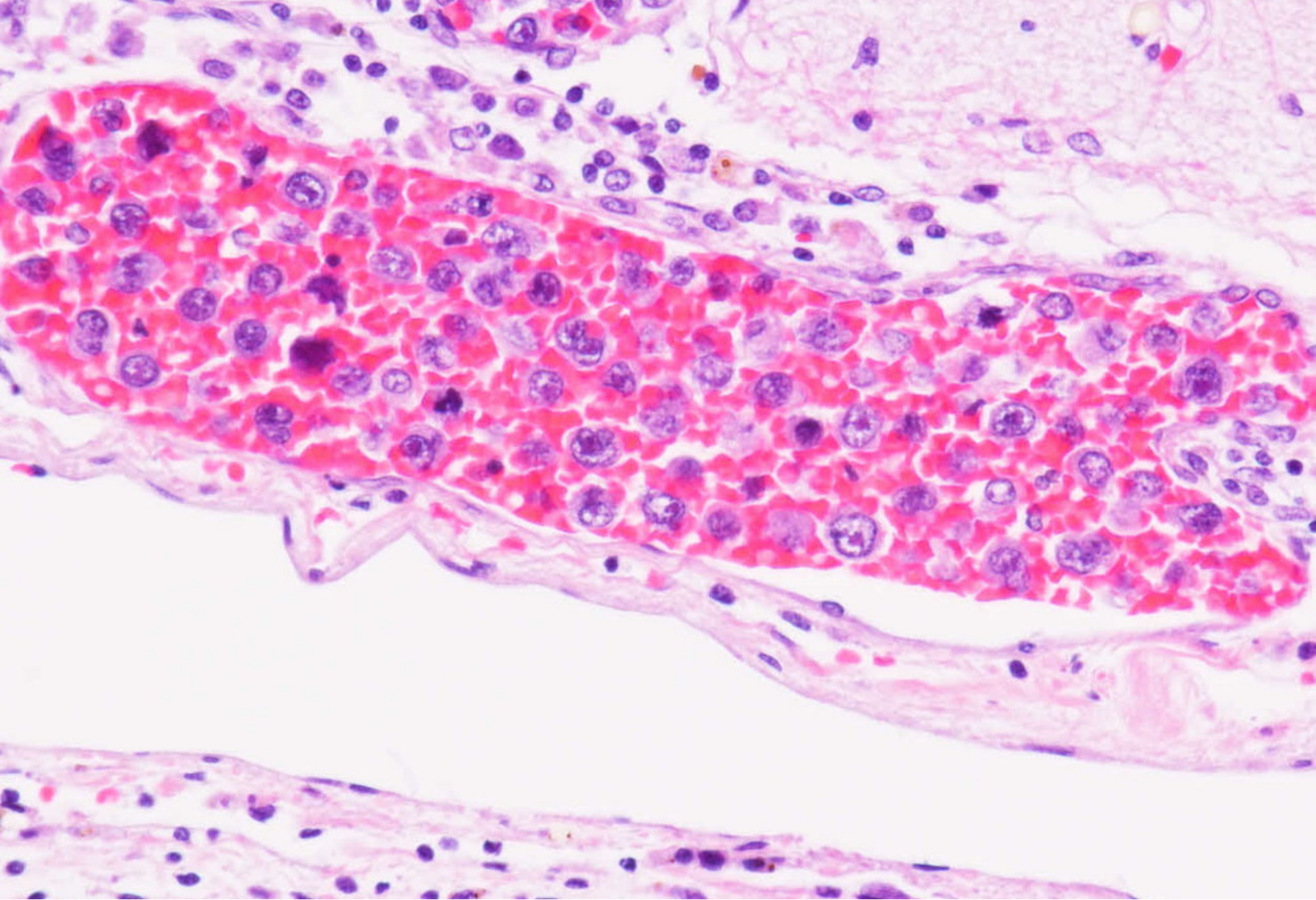
ルーペ像





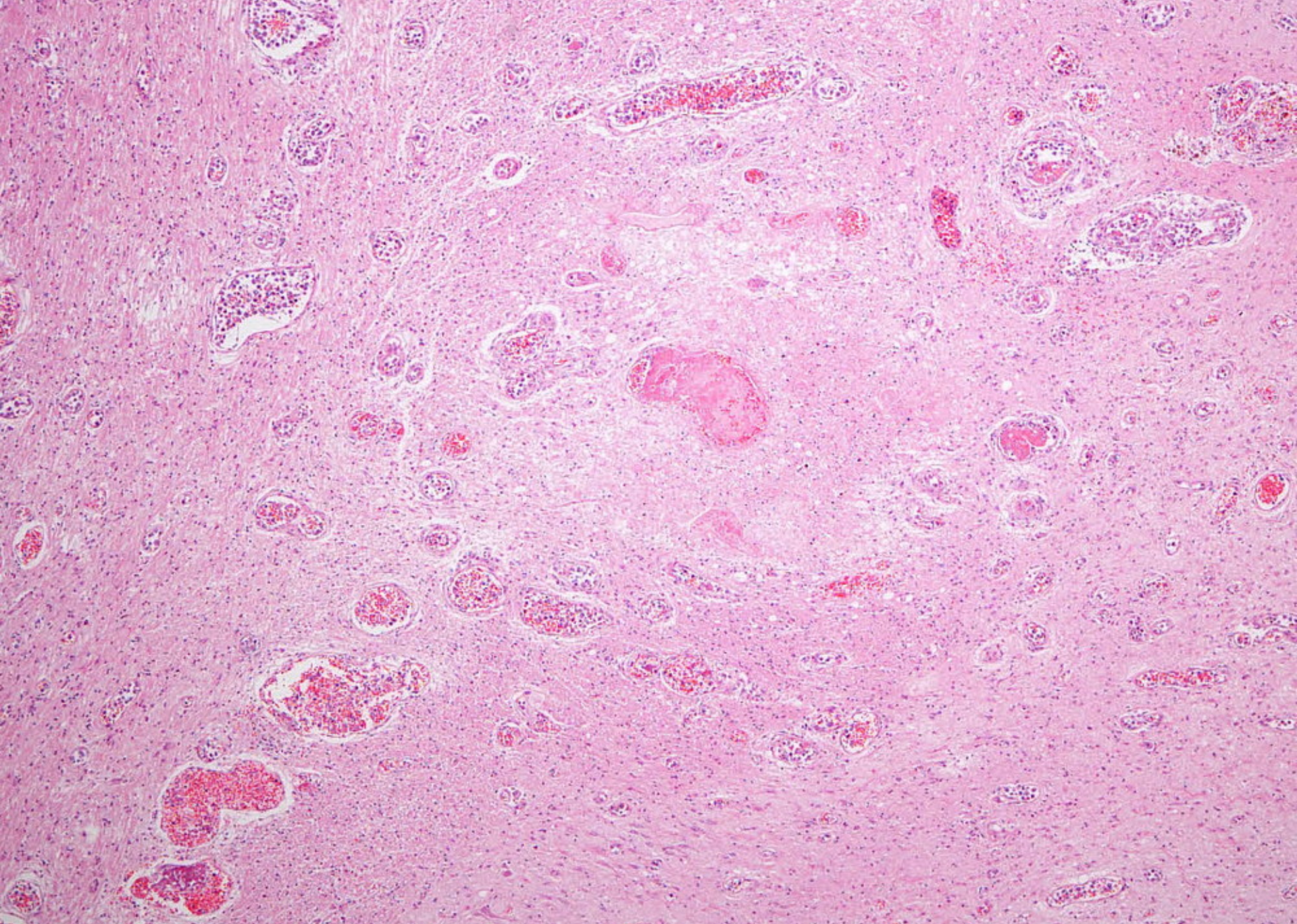
血管は拡張し、内腔に限局して腫瘍細胞が認められる





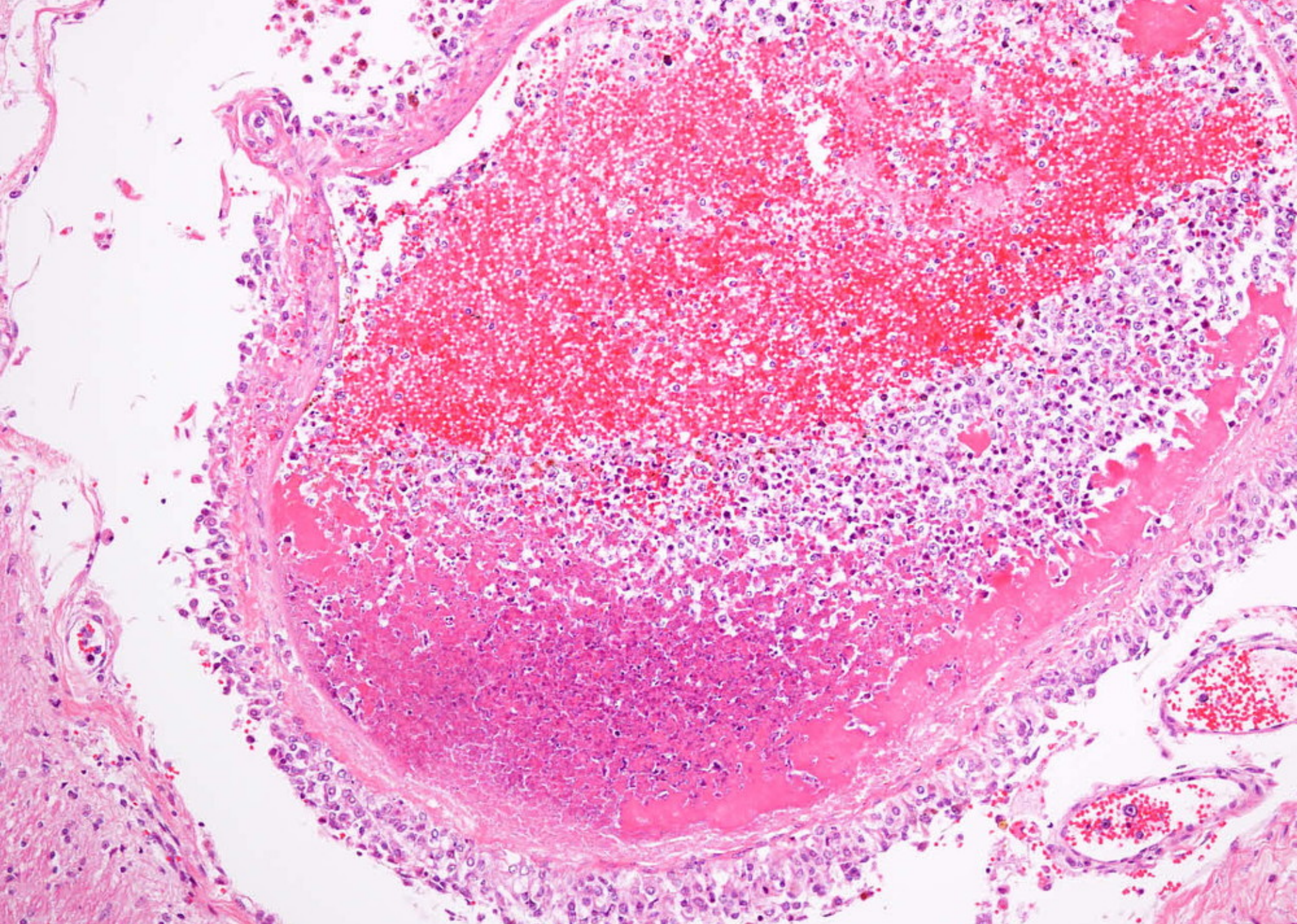
腫瘍細胞の核は円形～類円形で大型、粗剛・塊状のクロマチン、1～2個の核小体。  
細胞質はやや好塩基性で、少量。細胞の大小不同および核の大小不同





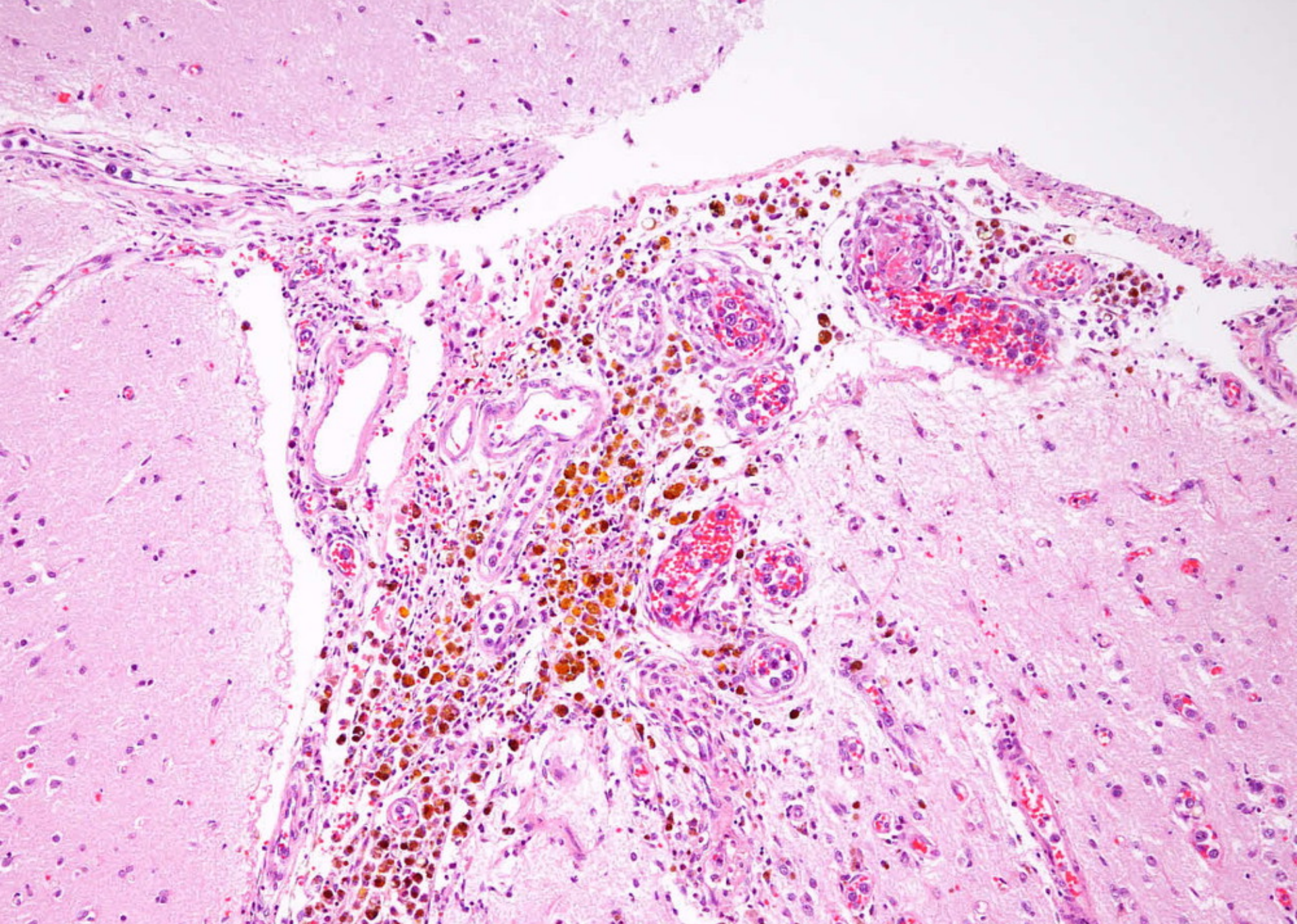
血栓による周囲組織の壊死（梗塞）





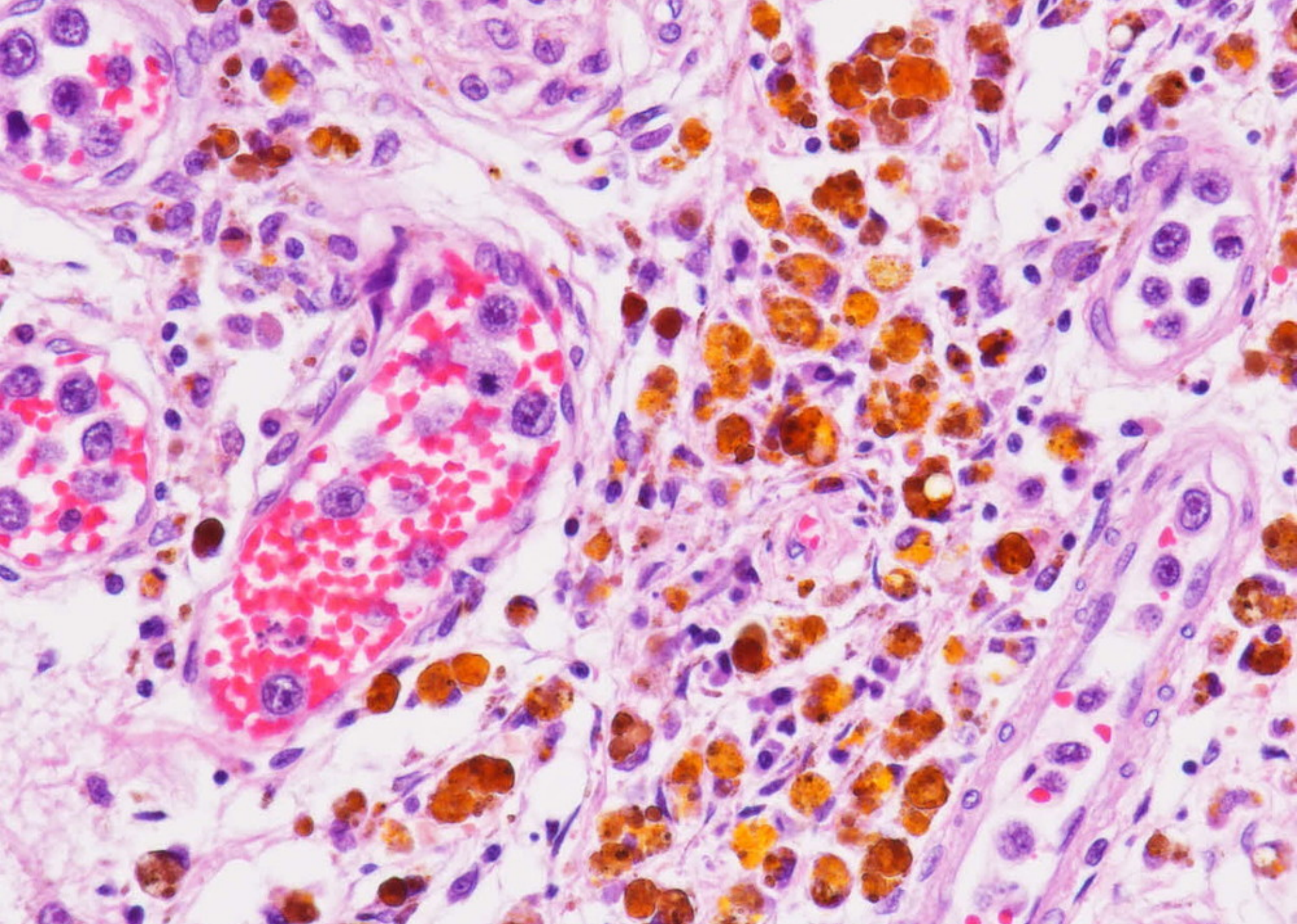
細胞退廃物、フィブリンが血管壁を置換しているような像





髄膜におけるリンパ球、形質細胞、マクロファージの浸潤






ヘモジデリン（褐色）およびヘマトイジン（黄褐色）





## 【その他臓器所見】

同様の腫瘍細胞が以下の臓器の血管腔内に認められた  
頸部および胸部脊髄、左右の鼓室、  
肝臓、脾臓、肺、リンパ節、副腎、十二指腸

- ・ 左鼓室の粘膜上皮へのリンパ球・形質細胞および好中球の中等度浸潤
  - ・ 右鼓室の粘膜下におけるびまん性出血
  - ・ びまん性出血を伴う脾臓壊死
  - ・ 十二指腸における全層性出血
  - ・ 腸管粘膜における多巣性出血
- 







## 【提出者の診断】

**脳。全身臓器病変を伴う：血管内リンパ腫。多発性血栓を伴う**

Brain with systemic organ involvement: intravascular lymphoma with multifocal vascular thrombosis.

## 【病態】

**血管内リンパ腫（悪性血管内皮腫症）**

intravascular lymphoma (malignant angioendotheliomatosis)

## 【JPCの診断】

**1．大脳：血管内リンパ腫**

**2．中脳、灰白質および髄膜：血管の壊死および血栓、多巣性、  
重度。梗塞を伴う。**

1. Cerebrum: Intravascular lymphoma.

2. Midbrain, gray matter and meninges: Vascular necrosis and thrombosis, multifocal, severe with infarction.



## 【提出者のコメント】

### 血管内リンパ腫

- ・ **腫瘍化したリンパ球が血管内に限局**して増殖
- ・ 血管外の原発巣、循環血中腫瘍細胞、白血化は認められない
- ・ 血管内で増殖する腫瘍細胞により、血管の閉塞、血栓、出血、梗塞

### リンパ腫の転移や白血病との鑑別 ( J Comp Pathol. 2002;126(4):277-288 )

- ・ 血液塗抹で腫瘍細胞が認められない
- ・ 血管外原発の腫瘍が認められない
- ・ 骨髄侵襲がない

### イヌでの報告

- ・ 中枢神経、肺、まれに皮膚
- ・ 多くは大型犬で発症、平均年齢は6歳
- ・ 最初に臨床症状を示してから20日～6カ月で死亡

### 血管内に局在する機序について

- ・ イヌでは明確な機序は不明
- ・ ヒトの血管内リンパ腫では、腫瘍細胞が細胞接着因子を発現していないことが要因の一つとされるが、大部分は不明



## 【集会でのコメント】

### ヒトの血管内リンパ腫

- ・ 通常B細胞由来（イヌではT細胞由来が多い）
- ・ 1インテグリン（CD29）や 2インテグリン（CD18）の欠損が報告

### 白血球の血管外遊走

#### 1) Margination

- ・ 血管拡張により血液の流速が低下。白血球は層流から脱し、血管内皮表面へ

#### 2) Rolling

- ・ セレクチンとレセプターの弱い接着により、血管内皮に沿ってローリング

#### 3) Stable adhesion

- ・ **インテグリン**は通常、親和性の低い状態で発現されているが、白血球が活性化すると、高親和性状態になる

#### 4) Locomotion

- ・ 白血球細胞表面のリガンドと、血管内皮細胞間の細胞接着因子の相互作用

#### 5) Transmigration

- ・ 傷害部位へ走化性因子の濃度勾配に従って移動
- ・ 走化性因子は白血球に作用し、細胞内のアクチンが重合することで糸状仮足を出し白血球は炎症部位まで移動
- ・ 結合組織内では、白血球は細胞外基質と 1インテグリンを介して接着



# 白血球の血管外遊走

## 1) Margination

- ・血管拡張により血液の流速が低下。白血球は層流から脱し、血管内皮表面へ

## 2) Rolling

- ・セレクチンとレセプターの弱い接着により、血管内皮に沿ってローリング

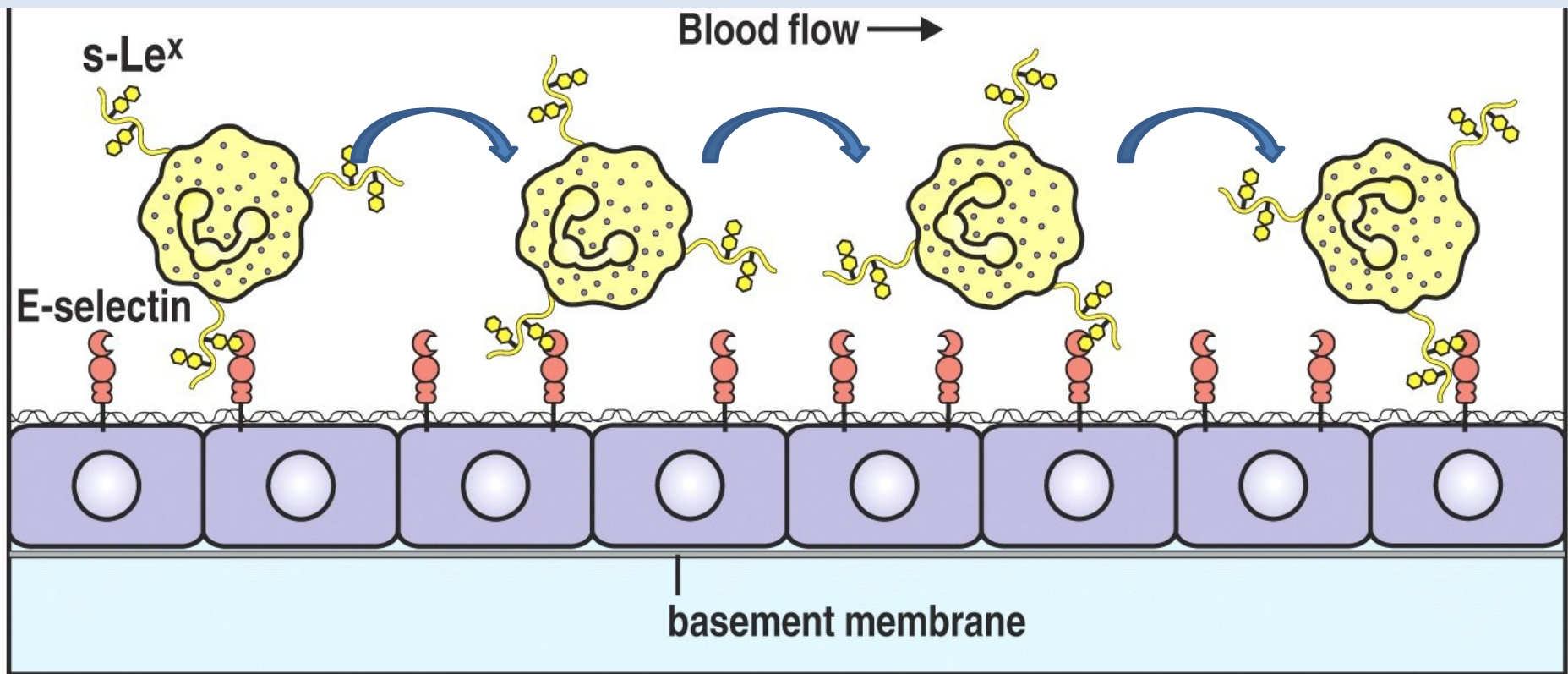


Figure 2-44 part 2 of 3 Immunobiology, 6/e. (© Garland Science 2005)



# 白血球の血管外遊走

## 1) Margination

- ・血管拡張により血液の流速が低下。白血球は層流から脱し、血管内皮表面へ

## 2) Rolling

- ・セレクチンとレセプターの弱い接着により、血管内皮に沿ってローリング

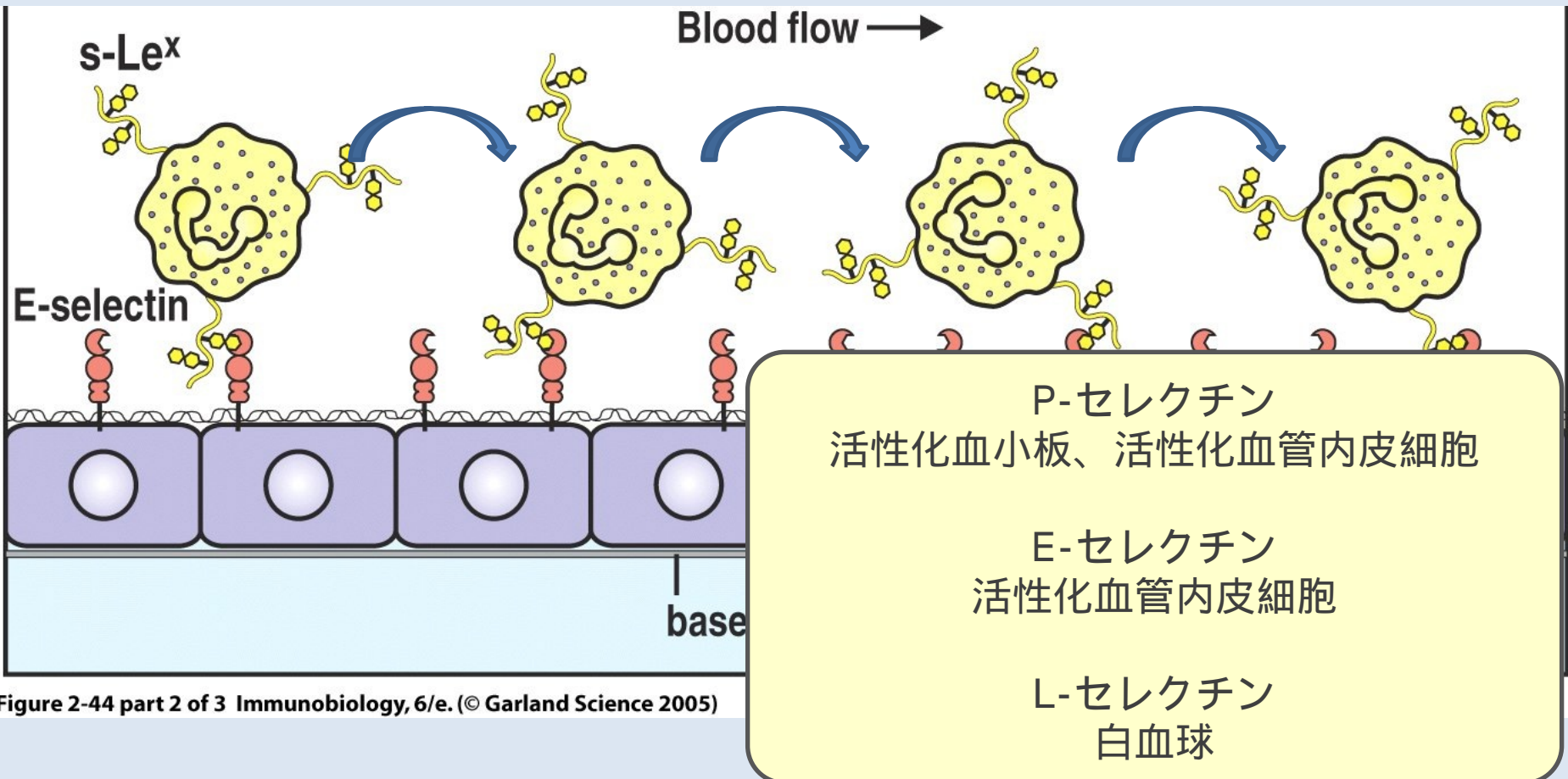


Figure 2-44 part 2 of 3 Immunobiology, 6/e. (© Garland Science 2005)



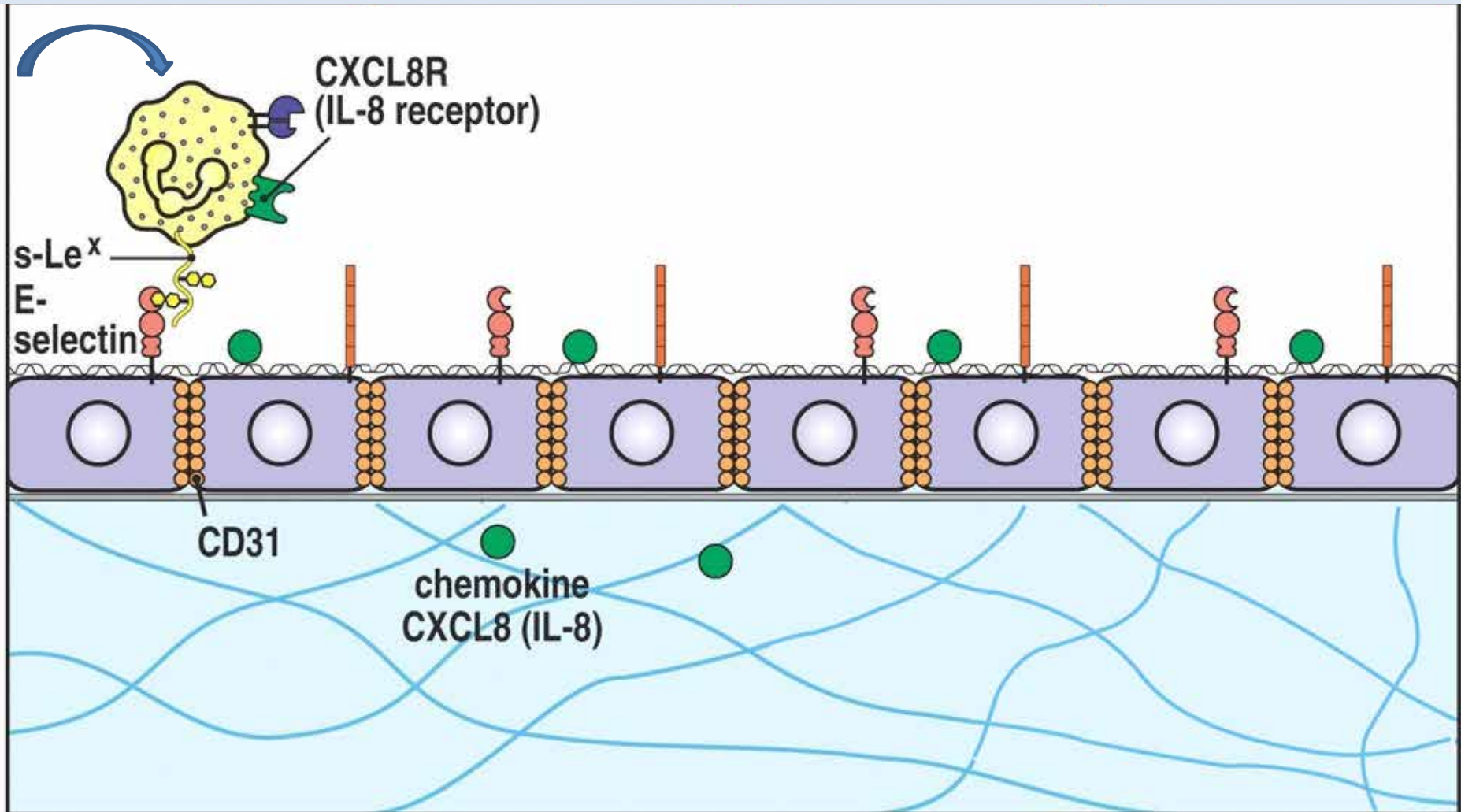
# 白血球の血管外遊走

## 1) Margination

- ・血管拡張により血液の流速が低下。白血球は層流から脱し、血管内皮表面へ

## 2) Rolling

- ・セレクチンとレセプターの弱い接着により、血管内皮に沿ってローリング

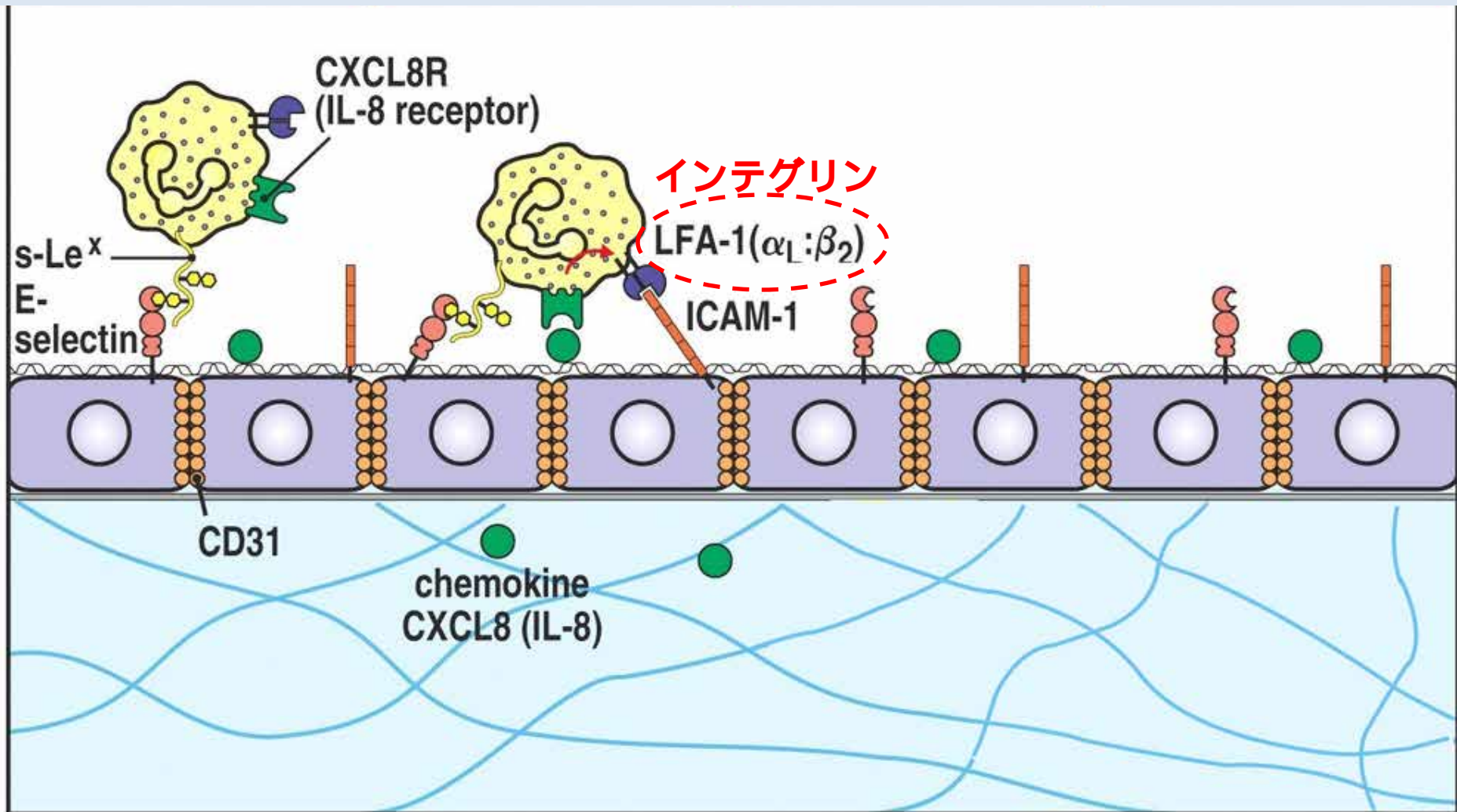




# 白血球の血管外遊走

## 3) Stable adhesion

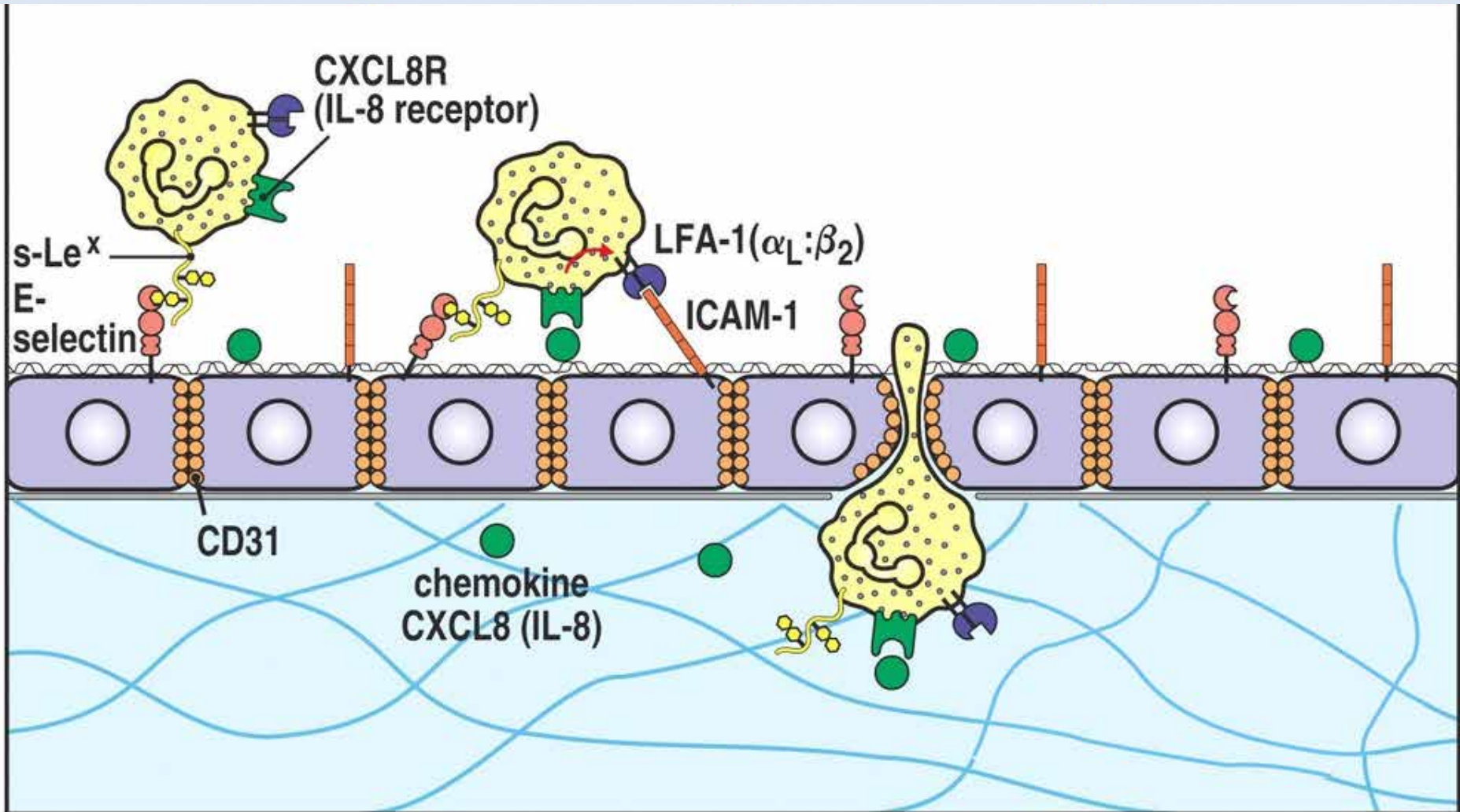
- ・ **インテグリン**は通常、親和性の低い状態で発現されているが、白血球が活性化すると、高親和性状態になる



# 白血球の血管外遊走

## 4) Locomotion

- 白血球細胞表面のリガンドと、血管内皮細胞間の細胞接着因子の相互作用





## 5) Transmigration

- 傷害部位へ走化性因子の濃度勾配に従って移動
- 走化性因子は白血球に作用し、細胞内のアクチンが重合することで系状仮足を出し白血球は炎症部位まで移動
- 結合組織内では、白血球は細胞外基質と 1 インテグリンを介して接着

