

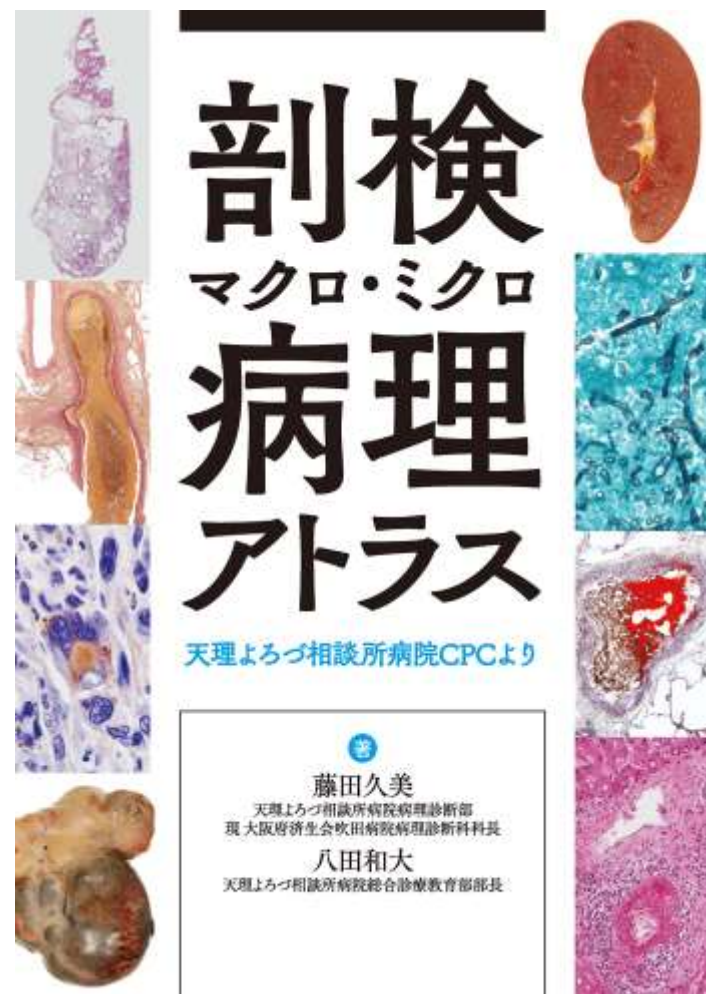
若手病理医の会 勉強会

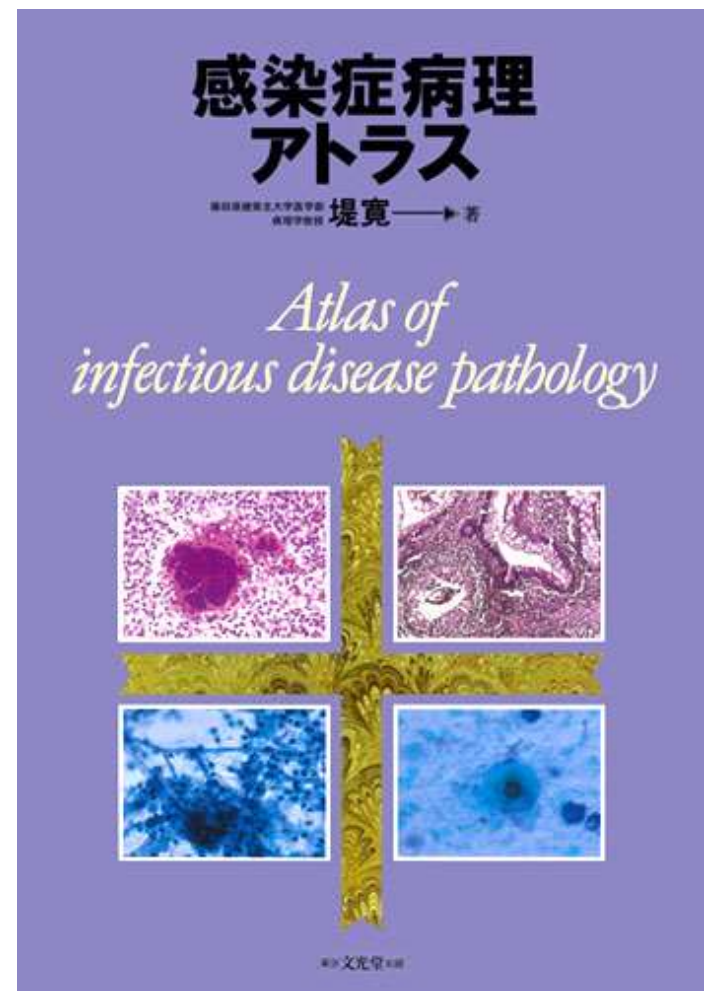
専門医試験対策：剖検

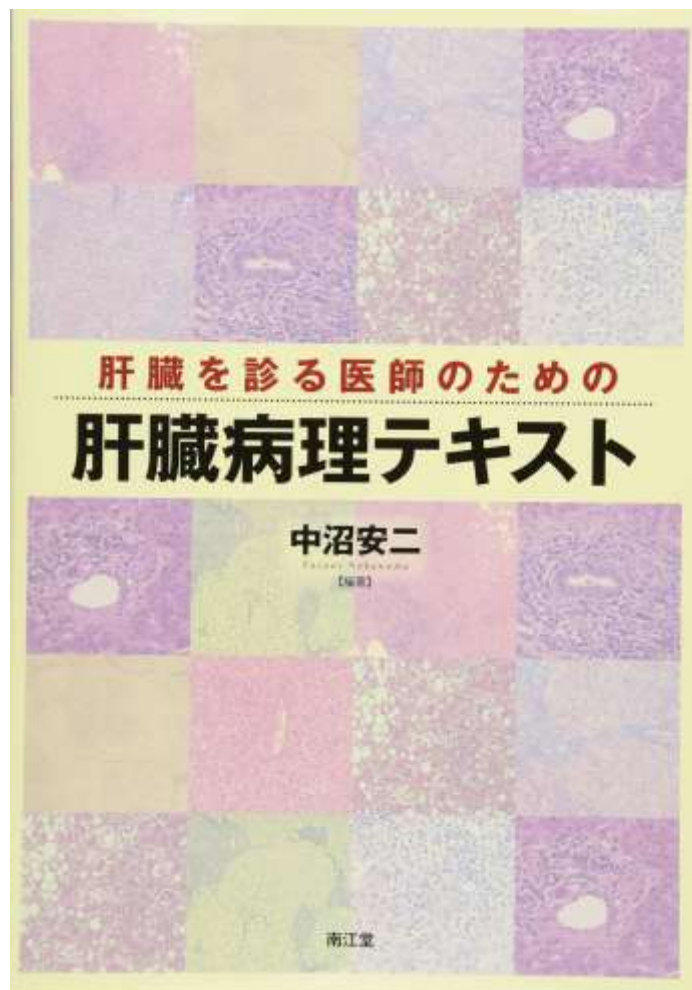
2023年1月21日（土）
午前 10：30～11：30 Web開催
大園 一隆（熊本大学）

- 剖検に役立つ本
- 剖検問題（過去問）の傾向
- 基本的事項の復習（押さえておきたい所見と病態）
- 日常の剖検（CPC）

剖検に役立つ本







参考

- ・ 組織病理アトラス (文光堂) 第 4 版, 第 6 版
- ・ カラーアトラス病理組織の見方と鑑別診断 (医歯薬出版株式会社) 第 5 版, 第 6 版
- ・ 組織病理カラーアトラス病理 (医学書院) 第 2 版
- ・ 臨床病理検討会の進め方・活かし方 CPC の作法 (中山書店)
- ・ 徹底攻略 病理解剖カラー図解 (金芳堂)
- ・ 剖検マクロ・ミクロ病理アトラス 天理よろず相談所病院 CPC より (金芳堂)
- ・ 非腫瘍性疾患病理アトラス 肺 (文光堂 9)
- ・ 肝臓を診る医師のための肝臓病理テキスト (南江堂)
- ・ 病理コア画像 (日本病理学会)
<https://pathology.or.jp/corepictures2010/info/opening.html>

剖検問題（過去問）
ダウンロード

日本病理学会ホームページに過去問が掲載



一般社団法人 **日本病理学会**
The Japanese Society of Pathology

検索

文字サイズ変更

小 中 大

WWW を検索 サイト内 を検索

日本病理学会について

市民の皆さまへ

専門医

病理医への扉

刊行物

目次

病理専門研修

- ・ 専門医研修登録
- ・ 研修プログラム
- ・ 病理専門研修カリキュラム
- ・ 研修登録スケジュール
- ・ 研修プログラム担当者向け
- ・ 専攻医向け情報

病理専門医とは

- ・ 病理専門医とは
- ・ 口腔病理専門医とは
- ・ 病理専門医部会報
- ・ 指導医とは

専門医取得

- ・ 試験関連情報（日程等）
- ・ 病理専門医試験要綱

[HOME](#) > [専門医](#) > [専門医試験報告](#)

専門医試験報告

- ・ [2022年度第40回病理専門医試験報告 会報414号本文P3-P19](#)
- ・ [2021年度第39回病理専門医試験報告 会報403号本文P14-P29](#)
- ・ [2020年度第38回病理専門医試験報告 会報391号本文P3-P18](#)
- ・ [2019年度第37回病理専門医試験報告 会報377号本文P8-P22](#)
- ・ [2018年度第36回病理専門医試験報告 会報367号本文P4-P20](#)
- ・ [2017年度第35回病理専門医試験報告 会報345号本文P4-P19](#)
- ・ [2016年度第34回病理専門医試験報告 会報345号本文P6-P22](#)
- ・ [2015年度第33回病理専門医試験報告 会報333号本文P2-P15](#)
- ・ [2014年度第32回病理専門医試験報告 会報320号本文P5-P19](#)
- ・ [2013年度第31回病理専門医試験報告 会報308号本文P6-P17](#)
- ・ [2012年度第30回病理専門医試験報告 会報296号本文P5-P14](#)
- ・ [2011年度第29回病理専門医試験報告 会報284号本文P4-P14](#)

試験報告は例年、会報の10月号に掲載しています。（前後することもあります）これ以前につきましては、[こちら](#)からご確認ください。

会員システムログイン

重要なお知らせ

新着情報

入会案内

指針・提言

病理業務関連情報

コンサルテーション

意見募集・アンケート

会員専用情報

会報

男女共同参画・働き方改革

行動規範・COI

事務局

一般社団法人 日本病理学会

〒101-0041
東京都千代田区神田須田町2-17
神田INビル6階

HOME > 事務局 > 日本病理学会会報

日本病理学会会報

会報バックナンバーをPDF形式でダウンロードできます。

令和4年（2022）

[会報415号](#) 令和4年11月刊[会報414号](#) 令和4年10月刊[会報413号](#) 令和4年9月刊[会報412号](#) 令和4年8月刊[会報411号](#) 令和4年7月刊[会報410号](#) 令和4年6月刊[会報409号](#) 令和4年5月刊[会報408号](#) 令和4年4月刊[会報407号](#) 令和4年3月刊[会報406号](#) 令和4年2月刊[会報405号](#) 令和4年1月刊

令和3年（2021）

[会報404号](#) 令和3年12月刊[会報403号](#) 令和3年11月刊[会報402号](#) 令和3年10月刊[会報401号](#) 令和3年9月刊[会報400号](#) 令和3年8月刊[会報399号](#) 令和3年7月刊[会報398号](#) 令和3年6月刊[会報397号](#) 令和3年5月刊[会報396号](#) 令和3年4月刊[会報395号](#) 令和3年3月刊[会報394号](#) 令和3年2月刊[会報393号](#) 令和3年1月刊[会報256号](#) 平成21年5月刊[会報255号](#) 平成21年4月刊[会報254号](#) 平成21年3月刊[会報253号](#) 平成21年2月刊[会報252号](#) 平成21年1月刊

平成20年（2008）

[会報251号](#) 平成20年12月刊[会報250号](#) 平成20年11月刊[会報249号](#) 平成20年10月刊[会報248号](#) 平成20年9月刊[会報247号](#) 平成20年8月刊[会報246号](#) 平成20年7月刊[会報245号](#) 平成20年6月刊[会報244号](#) 平成20年5月刊[会報243号](#) 平成20年4月刊[会報242号](#) 平成20年3月刊[会報241号](#) 平成20年2月刊[会報240号](#) 平成20年1月刊

平成19年（2007）

[会報239号](#) 平成19年12月刊[会報238号](#) 平成19年11月刊[会報237号](#) 平成19年10月刊[会報236号](#) 平成19年9月刊[会報235号](#) 平成19年8月刊[会報234号](#) 平成19年7月刊[会報233号](#) 平成19年6月刊[会報232号](#) 平成19年5月刊[会報231号](#) 平成19年4月刊[会報230号](#) 平成19年3月刊[会報229号](#) 平成19年2月刊[会報228号](#) 平成19年1月刊

平成18年（2006）

[会報227号](#) 平成18年12月刊[会報226号](#) 平成18年11月刊平成13年（2001年）
～
令和4年（2022年）
まで掲載

目次

病理専門研修

- ・ 専門医研修登録
- ・ [研修プログラム](#)
- ・ 病理専門研修カリキュラム
- ・ 研修登録スケジュール
- ・ 研修プログラム担当者向け
- ・ 専攻医向け情報

病理専門医とは

- ・ 病理専門医とは
- ・ 口腔病理専門医とは
- ・ 病理専門医部会報
- ・ 指導医とは

専門医取得

- ・ 試験関連情報（日程等）
- ・ 病理専門医試験要綱
- ・ 口腔病理専門医試験要綱
- ・ 病理専門医試験必須講習会
- ・ 口腔専門医試験必須講習会
- ・ 専門医試験報告
- ・ 合格体験記
- ・ その他

病理専門医更新

- ・ 更新基準
- ・ 生涯教育サイト
- ・ 共通講習開催案内

[HOME](#) > [専門医](#) > 試験関連情報（日程等）

試験関連情報（日程等）

病理専門医・口腔病理専門医試験日程

・ 令和5年（2023年）度病理専門医・口腔病理専門医試験

実施日：2023年9月2日（土）、3日（日）

会場：杏林大学（予定）

- ・ 2023年度試験申請要綱は2023年3月頃に公示予定です。
- ・ 詳細は[こちらのページ](#)をご確認ください。

その他 お知らせ

・ [【病理解剖数減少に伴う研修内容変更について】令和5年度以降の受験者対象](#) 2022/06/27

・ 「希少がんWSIによるE-ラーニング学習の推奨」

現在、日本病理学会希少がんHPに、『骨軟部腫瘍』『脳腫瘍』『小児腫瘍』『悪性リンパ腫』『頭頸部腫瘍』『皮膚腫瘍』各領域の希少がんWSIおよびE-ラーニング問題、疾患の解説を掲載しております。これまでの修練に加え病理専門医試験前に日本病理学会希少がんホームページの希少がんWSIによるE-ラーニング学習を推奨いたします。

[>>希少がん事業ホームページはこちら](#)

なお、疾患名入力により、逆字引きとして病理組織画像WSIを閲覧することも可能です。学習および日常診療にもご活用下さい。

・ 剖検問題の過去問

生涯学習サイトに剖検講習会用に掲載された過去の剖検問題が掲載されております。ご活用ください。

[>>こちら](#)

剖検講習会 (2019~2022 年)



剖検講習会

Home / コース / 剖検講習会

コースカテゴリ: 剖検講習会

剖検講習会は病理専門医試験や口腔病理専門医試験の受験予定者が出願までに必ず受講する必要がある講習会です。未受講の方は受験までに1度は必ず受講し、受験資格用の受講証を取得してください。受験資格用の受講証取得には、課題に対する回答レポートの提出が必要です。開催概要やレポート提出方法、デジタル病理画像(WSI)は以下のリンクからご覧いただけます。

コースを検索する [?](#)

- 2022年度剖検講習会 🔍
- 2021年度剖検講習会 🔍
- 2020年度剖検講習会 🔍
- 2019年度剖検講習会 🔍

[このページの先頭に戻る](#) ↶



剖検問題（過去問）傾向
2009～2022 年

過去に出題された主病変・副病変

悪性腫瘍

・癌腫

- 肺腺癌 2010, 2019
- 肺小細胞癌 2016 (ADH 産生)
- 肝細胞癌 2017
- 胃癌 2017 (低分化型腺癌)
- 前立腺癌 (ほとんどがラテント癌) 2009, 2011 (治療後残存なし), 2012, 2015, 2022
- 甲状腺乳頭癌 (ラテント癌) 2014, 2021

・リンパ腫

- びまん性大細胞型 B 細胞性リンパ腫 2012
- 単形成上皮向性腸管 T 細胞性リンパ腫 2021
- 血管内大細胞型 B 細胞性リンパ腫 2022

腫瘍に関連したもの（傍腫瘍症候群を含む）

- **Trousseau 症候群** 2010
- **非細菌性血栓性心内膜炎** 2010
- **肺動脈腫瘍塞栓微小血管症 (PTTM)** 2019

非腫瘍性疾患 ①

- ・ 敗血症 2011
- ・ 肥大型心筋症 2011
- ・ 感染性心内膜炎 2014
- ・ コレステロール塞栓症 2015
- ・ 血球貪食症候群 2016
- ・ 脳アミロイド血管症 2017

非腫瘍性疾患 ② 膠原病

- ・ **全身性エリテマトーデス (SLE)**
2013 (混合性結合織病として) , 2018
- ・ **強皮症 (SSc)**
2013 (混合性結合織病として)

非腫瘍性疾患 ③ 神経変性疾患

- ・ 筋萎縮性側索硬化症 2020

心血管系

- 肥大型心筋症
- 感染性心内膜炎
- コレステロール塞栓症
- 心筋梗塞 (急性, 陳旧性)
- 心不全
- 肺性心
- 動脈硬化症 (粥状硬化, メンケベルグ型中膜硬化, 細動脈硬化)

脳

- 脳アミロイド血管症
- 脳軟化
- 脳梗塞
- 脳出血
- くも膜下出血
- 髄膜炎
- 脳ヘルニア
- 脳死（レスピレーターブレイン）

肺

- 肺うっ血・水腫
- 気管支性肺炎, 細菌性肺炎, 巣状肺炎
- 肺膿瘍
- 誤嚥性肺炎
- びまん性肺胞傷害
- 感染
(サイトメガロウイルス, 糸状菌, カンジダ [カンジダ性胸膜炎として])
- 肺動脈血栓塞栓症
- 肺出血性梗塞
- 間質性肺炎
- 肺高血圧症
- 肺胞出血
- 胸膜炎

腎

- 急性尿細管壞死
- 良性腎硬化症
- 腎梗塞
- 腎盂腎炎
- 水腎症
- 膜性腎症
- 單純性腎囊胞（貯留囊胞）

脾

- 急性壊死性脾炎
- 糖尿病（脾ヲ氏島硝子化）
- 慢性脾炎, 脾石

肝

- 慢性 C 型肝炎
- 肝硬変
- 門脈圧亢進症（食道静脈瘤, 脾腫）
- 肝うっ血
- ショック肝
- 敗血症（類洞内の好中球の増加, 肝へリング管の胆汁うっ滞）

脾

- うっ血脾
- 急性脾炎
- 脾梗塞

全身

- ・ ショック（肝小葉中心性壊死 [ショック肝], 急性尿細管壊死）
- ・ 敗血症（脾炎, 肝内胆汁うっ滞, 微小膿瘍形成など）
- ・ DIC
- ・ 出血傾向
- ・ 糖尿病（糖尿病性腎症など）
- ・ 心不全（肺うっ血・水腫, 肝・脾うっ血）
- ・ コレステリン塞栓症
- ・ ヘモジデローシス
- ・ 高血圧症

その他（非腫瘍）

- ・ 腔水症（胸水, 腹水, 心嚢液）
- ・ 漿膜炎
- ・ 副腎皮質萎縮
- ・ 骨粗鬆症
- ・ 食道静脈瘤
- ・ 食道グリコーゲンアkantosis
- ・ 逆流性食道炎, 食道びらん
- ・ るい瘦, 低栄養状態
- ・ 全身性黄疸
- ・ 虚血性腸炎
- ・ 消化管穿孔
- ・ 消化管出血
- ・ 慢性胆嚢炎
- ・ 副鼻腔炎
- ・ 両側第一趾壊死, 褥瘡

その他（腫瘍・腫瘍様病変）

- ・ 膵管内乳頭粘液性腺腫
- ・ 子宮アデノマトイド腫瘍
- ・ 肝海綿状血管腫
- ・ 副甲状腺腫（高カルシウム血症との関連）
- ・ 神経鞘腫
- ・ GIST
- ・ 胆嚢腺筋症
- ・ 腺腫様甲状腺腫

剖検試験対策

- ・ 日常よく遭遇する common な疾患を押さえおく
- ・ 主病変については年によって難しいものを出題することがあるが、その場合においても common な疾患・病態・所見で点数を十分に獲得することが可能
- ・ 難しい主病変が出題されても、病歴・臨床経過・検査データ、写真問題内に答えが盛り込まれており、答えを誘導する質問が設定してある

腫瘍性疾患の剖検症例

□ 腫瘍の組織型

□ 腫瘍の進展、転移

- 癌性リンパ管症
- **PTTM**
- **癌性髄膜炎**
- **骨髄癌腫症**

□ 腫瘍と死因の関係

- 腫瘍浸潤に伴う臓器障害
- 免疫力低下、全身状態の悪化に伴う病態
- 治療に関連した合併症

□ 腫瘍随伴症候群

- 内分泌系

ホルモン産生腫瘍

- 神経系

ランバート・イートン症候群

傍腫瘍性小脳変性症

脳脊髄炎、辺縁系脳炎、脳幹脳炎

眼球クローヌス・ミオクローヌス運動失調

多発性筋炎

- 皮膚粘膜

黒色表皮腫、皮膚筋炎、レーザートレラ徴候

- 血液系

Trousseau 症候群

非細菌性血栓性心内膜炎

その他

非腫瘍性疾患の剖検症例

- 原疾患に特異的な病理所見（肉眼所見, 組織所見）
- 原疾患の活動性
- 治療効果
- 臨床診断の検証
- 治療に伴う免疫抑制、易感染性を起因とする感染症

* 全身臓器の変化から本質的な病変を突き止めることが
難しいことが多い（**原疾患 vs 治療 or 合併症によるもの**）

2009 年度剖検問題

**(主) 急性心筋梗塞
前立腺癌 (ラテント癌)**

+

(副) 糖尿病

**(死因) 心筋梗塞に起因した心不全
肺うっ血・水腫, サイトメガロウイルス肺炎,
延髄梗塞による呼吸不全**

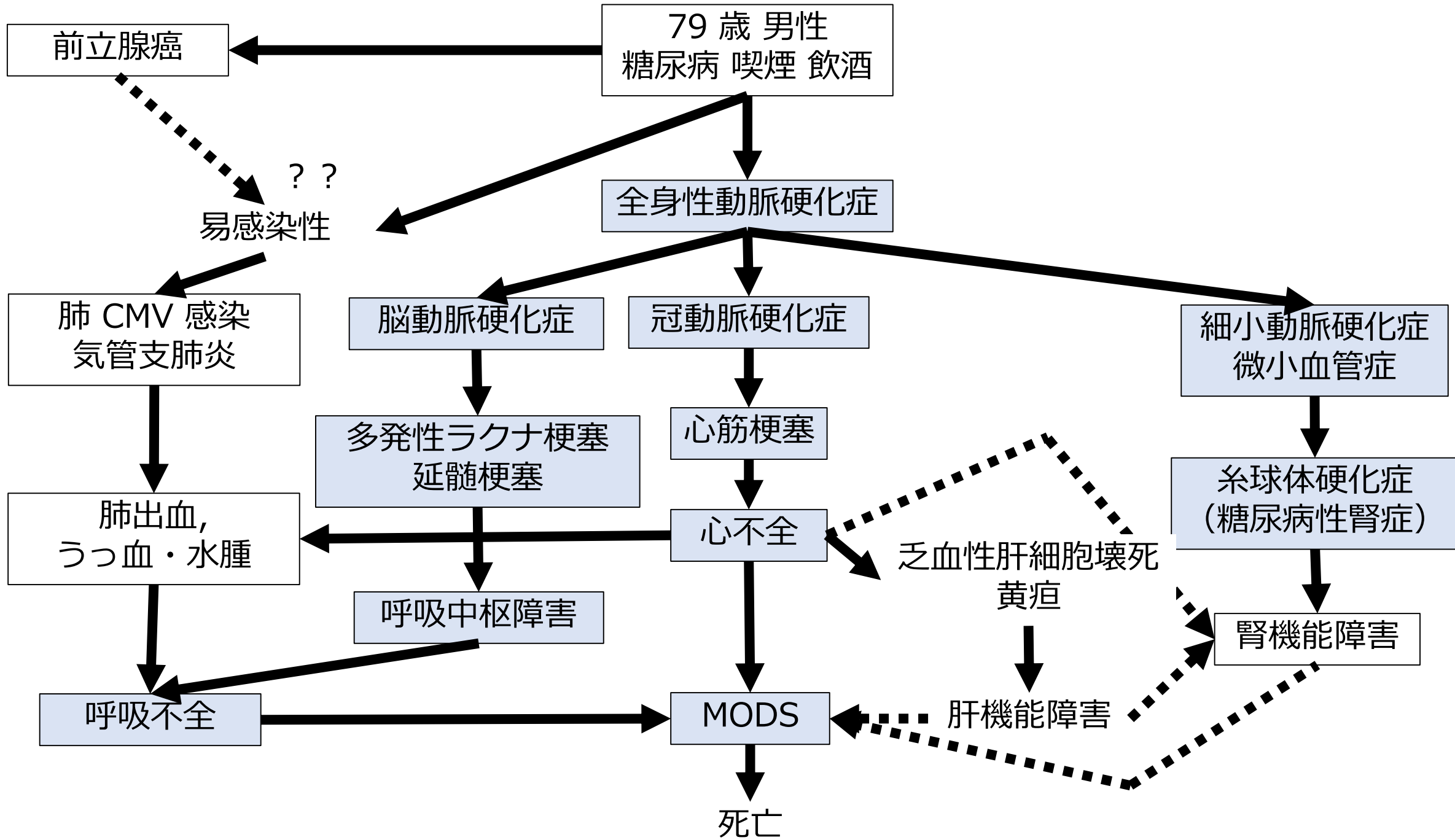
主病変

1. 急性心筋梗塞（前，後壁，中隔：再灌流障害を伴う） + 陳旧性心筋梗塞（側壁） 高度冠状動脈硬化症：左冠状動脈前下降枝（Seg. 6）ステント留置術後状態（開存 50%） 心肥大（左室求心性，386 g）
2. 前立腺癌（腺癌，ラテント癌） 転移：なし

副病変

1. 左上部延髄外側梗塞 + 多発性脳梗塞（ラクナ梗塞）
2. 巨細胞封入体性肺炎（サイトメガロウイルス感染症） + 肺出血 + 気管支肺炎 + 肺気腫 + 肺うつ血，水腫（600 g/760 g）
3. [糖尿病]（糸球体硬化症，膵脂肪浸潤，ランゲルハンス島萎縮とアミロイド沈着）
4. 全身動脈硬化症，大動脈粥状硬化症（高度）
5. 肝うつ血（小葉中心性ならびに中間帯壊死）
6. 黄疸
7. 胸水（500：400 ml，血性）
8. 血球貪食症候群
9. 左副腎皮質腺腫（非機能性腺腫）

（死因）心筋梗塞に起因した心不全+肺うつ血・水腫，サイトメガロウイルス肺炎，延髄梗塞による呼吸不全



B- ①：心臓に認められた病理所見は、生前のどの臨床症状（循環器病態）に対応するか考察せよ。

前壁，中隔から後壁の心内膜下にみられた梗塞は再灌流傷害を伴った（超）急性心筋梗塞の組織像であり，第 26，27 病日（死亡同日）にみられた心電図上の異常所見や血圧の低下，ショックを反映していると推察される。同梗塞巣周囲には心筋細胞の不規則な脱落と一部線維化を伴ったリンパ球や色素貧食細胞を含む炎症細胞浸潤が認められる。発症から 3，4 週間経過した梗塞巣であり，入院時に発症した心筋梗塞を反映している。側壁を中心に認められた線維化巣は陳旧性梗塞巣であり，77 歳時からしばしばみられた安静時胸部痛に関与した可能性がある。

B- ②：第 26 病日に認められた臨床神経学的異常所見の責任病変はどこか。病理所見を含め、根拠を示して答えよ。

第 26 病日にみられた臨床神経学的異常所見は主として表在感覚（痛覚）の交代性片麻痺（左顔面と右上下肢），咽頭反射の障害（嚥下障害），左顔面交感神経障害，呼吸障害（吃逆）である一方，錐体路徴候は明らかでないことから，責任病変は錐体路を除く主として左上部延髄外側に認められた梗塞（Wallenberg 症候群）と考えられる。また，同病巣は好酸性変性，壊死が主体で gliosis を伴わない（超）急性期の梗塞であり，時相的にも一致する。

B- ③：肝機能障害，黄疸を来した最も考えられる原因は何か。肝臓の病理所見を述べて説明せよ。

Cholestasis とともに中心静脈周囲の肝細胞壊死や zone 2 壊死が広く認められ，一部には **reversed hepatic lobule** も指摘できる一方，portal tract の炎症所見は明らかでなく，急性肝炎を示唆する所見もみられない。以上から，肝機能障害，黄疸を来した原因は，心筋梗塞（心原性ショック）に関連する虚血性肝障害がもっとも考えられる。なお，本症例では骨髄，リンパ節において血球貧食症候群（HPS）を認めたが，肝では Kupffer 細胞の増生や貧食像は乏しかった。さらに，肝炎所見は明らかでなく，また canalicular cholestasis は軽度であり，periportal ductular cholestasis はほとんどないことから，臨床経過もあわせて，HPS や薬剤性肝障害が肝機能障害の主たる要因であった可能性は低い。

B- ④：腎に認められた病理所見に基づいて，腎機能障害の原因を考察せよ。

腎では主としてメサンギウム領域の拡大や糸球体基底膜の肥厚が見られ，一部には結節性硬化症もあり，さらには浸出性病変（fibrin cap lesion, capsular drop lesion）も観察されたことから，びまん型（diffuse type）を主体とする糖尿病性腎症（糸球体硬化症）と診断され，腎機能障害の主な原因と考えられる。さらに，尿細管傷害は明らかでないものの心原性ショックに起因する急性腎不全や動脈硬化性腎硬化症（軽度），肝腎症候群の関与の可能性も完全には否定できない。

2010 年度剖検問題

(主) 肺腺癌

傍腫瘍症候群 (Trousseau 症候群)

(死因) 肺腺癌に伴う傍腫瘍症候群

(Trousseau 症候群) に起因する

多発性脳梗塞による神経障害

急性心筋梗塞・心不全による肺うっ血・水腫

による呼吸不全

主病変

1. 肺癌（右下葉 S8 原発，中分化腺癌・混合型）
 - ・臓器転移：なし
 - ・リンパ節転移：あり（右肺門，気管支周囲，右頸部）

〔関連病変〕

Trousseau 症候群（血液凝固能亢進）

A. 動静脈血栓症

- a. 多発性脳梗塞（重量：1,000 g）
（両側の中大脳動脈領域および左前大脳動脈領域を主体とする広範な梗塞巣 + 小脳や橋の微小な散在性梗塞巣。両側の中大脳動脈には粥状硬化および血栓による完全閉塞あり）
- b. 多発性腎梗塞（重量：左 135 g, 右 135 g）
（左上極，左中部，および右中部に散在）
- c. 脾梗塞（重量：110 g）
- d. 下大静脈内血栓

B. 非細菌性血栓性心内膜炎

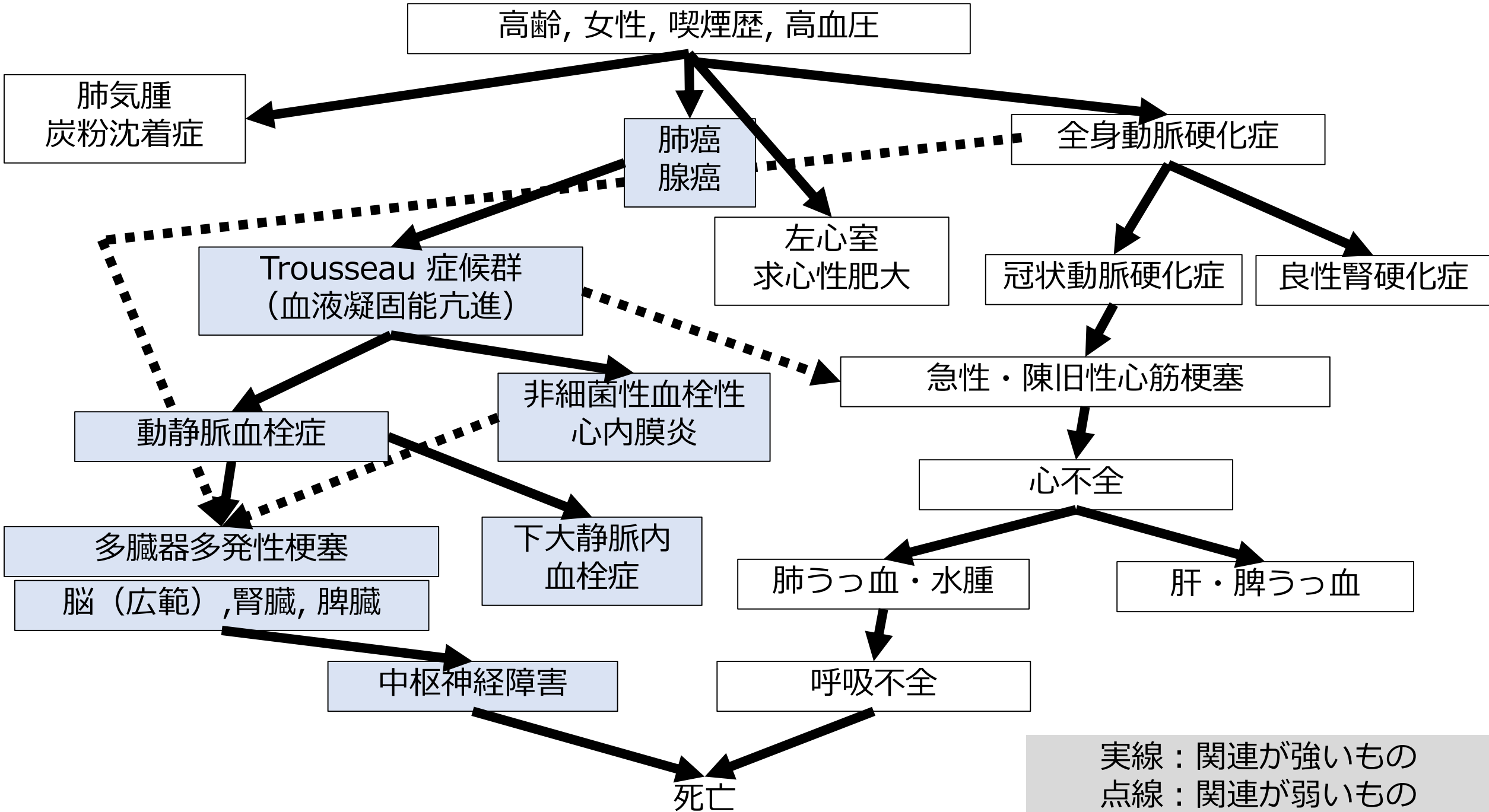
（大動脈弁および僧帽弁に多数の血栓性疣贅を形成）

2. 急性および陳旧性心筋梗塞（重量：395 g）
（左室側壁～後壁：急性と陳旧性が混在した貫壁性梗塞巣。左前下行枝・回旋枝・右冠状動脈高度動脈硬化症）

副病変

1. 肺うつ血・水腫（両側） + 肺気腫（両側上葉） + 肺炭粉沈着症（重量：左 315 g, 右 660 g）
2. 全身高度動脈硬化症
3. 左心室求心性肥大
4. 肝うつ血 + 軽度脂肪肝 + 孤立性肝嚢胞（重量：1,360 g）
5. 脾うつ血
6. 左中大脳動脈瘤（第一分岐部，7 mm 大，内腔の血栓による閉塞を伴う）
7. 良性腎硬化症 + 右腎孤立性嚢胞（径 12 mm 大）
8. 皮膚紫斑
9. 低栄養状態（151 cm, 38 kg）
10. 子宮筋腫（径 15 mm 大まで数個） + 子宮腺筋症

（死因）右肺下葉の腺癌に伴う傍腫瘍症候群（Trousseau 症候群）による多発性脳梗塞による神経障害 + 急性心筋梗塞を背景とした心不全による肺うつ血・水腫による呼吸不全



実線：関連が強いもの
点線：関連が弱いもの

B : 1) 脳などの多発性病変の形成に血液凝固能亢進がどのような形で関与していたのか、肺結節性病変との関連性を含め、具体的に解説せよ。

脳やその他の臓器にみられた梗塞巣は、病変の大きさから考えると、DIC によるものとは異なり、太い動脈における血栓に起因する病変と判断される。この他、動脈のみならず下大静脈にも血栓形成があった。臨床的検査データでみられた血液凝固能亢進はこれらの剖検所見を裏付けている。しかし、末血での血小板減少は認められず、典型的な DIC とは言えない。血液凝固能亢進の原因として、種々の検査で抗リン脂質症候群などの自己免疫的な機序による可能性は除外されているため、剖検でみられた右肺下葉の腺癌に伴う傍腫瘍症候群（Trousseau 症候群）によるものが最も考えられる。

2011 年度剖検問題

(主) 前立腺癌に関連した病変

・治療後残存なし

(主) 敗血症

・腎盂腎炎など

+

(副) 肥大型心筋症に関連した病変

**(死因) 腎盂腎炎・多発膿瘍による
敗血症**

主病変

1. 前立腺癌：除睾術，放射線治療後
 - a. 局所遺残，転移なし。
 - b. 放射線性膀胱炎
2. 敗血症の状態
 - a. 右急性腎盂腎炎，多発膿瘍，水腎・尿管症
 - b. 血培にて *Pseudomonas aeruginosa*, *E. coli* (+)
 - c. 脾炎

副病変

1. 肥大型心筋症
 - a. 両心室肥大，心筋肥大，心筋錯綜配列，間質の線維化
 - b. 心房細動の状態，左心耳血栓付着
 - c. 胸水貯留，肺うっ血
2. 脳塞栓症
中大大脳動脈，穿通枝より末梢部位への塞栓疑い
3. 右肺上葉器質化肺炎
4. 循環障害による肝うっ血，肝細胞壊死
5. 急性尿細管壊死
6. 胃びらん

(死因) 腎盂腎炎・多発膿瘍による敗血症

前立腺癌, 放射線治療後

肥大型心筋症

放射線性膀胱炎

心房細動, 左心耳血栓

右腎盂腎炎, 多発膿瘍

器質化肺炎 (誤嚥性疑い)

心原性脳塞栓

敗血症の状態

心不全, 胸水貯留

脾炎

肝循環障害
急性尿細管壊死

死亡

(不十分なワーファリン治療)

前立腺癌, 放射線治療後

放射線性膀胱炎

右腎盂腎炎, 多発膿瘍

脾炎

敗血症の状態

死亡

肥大型心筋症

心房細動, 左心耳血栓

心原性脳塞栓

心不全,
胸水貯留

(不十分なワーファリン治療)

器質化肺炎 (誤嚥性疑い)

肝循環障害
急性尿細管壊死

前立腺癌, 放射線治療後

放射線性膀胱炎

右腎盂腎炎, 多発膿瘍

脾炎

敗血症の状態

死亡

肥大型心筋症

心房細動, 左心耳血栓

心原性脳塞栓

心不全,
胸水貯留

(不十分なワーファリン治療)

器質化肺炎 (誤嚥性疑い)

肝循環障害
急性尿細管壊死

2. 脳病変とその原因について考察せよ。

臨床的に急激な発症を示した点，脳底動脈に動脈硬化が軽度であった点，心房細動があり左心耳に血栓を認めたことから，心原性，左心耳血栓からの脳塞栓が最も考えられる。左頭頂葉―側頭葉，左中大脳動脈支配領域にほぼ一致した白質主体に広範な脳軟化を認めたことより，左中大脳動脈（基底核部分は保たれていたことより，穿通枝，レンズ核線状体動脈分岐後の末梢部位）に塞栓があったものと考えられる。

3. 本例の死因とその背景病変について考察せよ。

患者は高熱，血圧低下の後，急激な経過で死亡しており，直前の血液培養で菌を検出した点，脾炎を認めた点も合わせて，敗血症の状態であり，死因にもっとも関与していると考えられる。敗血症の原因としては，上行性感染による右腎の急性腎盂腎炎，多発膿瘍が最も考えやすい。血液培養と尿培養の結果も一致していた。

本例では前立腺癌に対し除睾術，放射線照射が行われたが，治療後放射線性膀胱炎による出血のコントロールに難渋していた。放射線性膀胱炎による右尿管口の狭窄が上行性感染を引き起こした原因になったと考えられる。右肺上葉には器質化肺炎を認めたが，線維化，上皮の化生性変化が目立ち，時間が経過したものと考えられ，敗血症の原因として最も考えられるとはいえない。心臓は肥大型心筋症を示しており，臨床経過，肺うっ血，胸水貯留からは慢性心不全状態であったと考えられ，死因にも影響を与えていた可能性がある。

2012 年度剖検問題

(主) 二重癌

- ・びまん性大細胞型 B 細胞性リンパ腫
腫瘍の進展 + 化学療法に関連した感染
- ・前立腺癌 ラテント癌

+

動脈硬化症に関連した病変

(死因) サイトメガロウイルス肺炎
→びまん性肺胞傷害による
呼吸不全

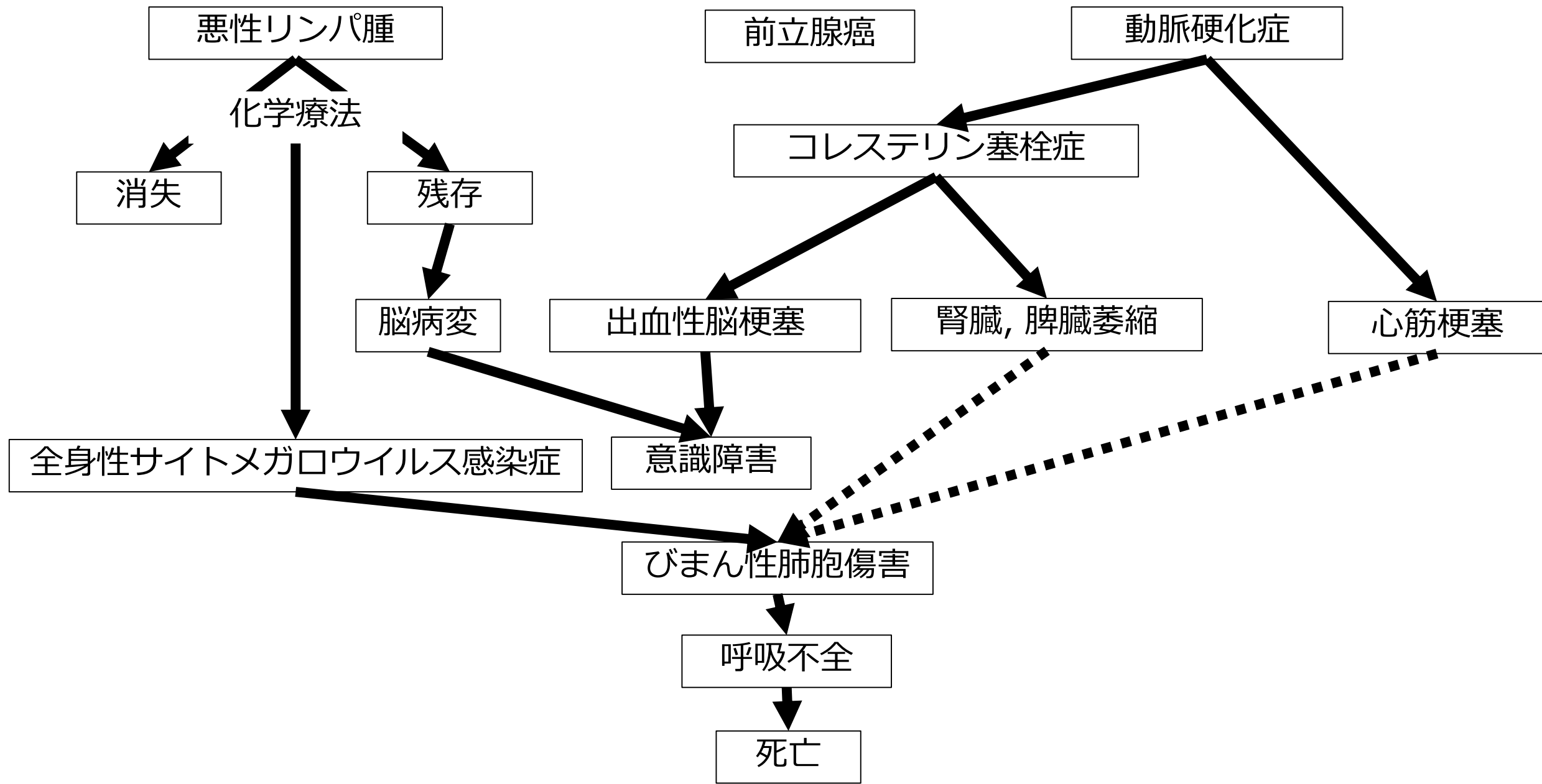
主病変 二重癌

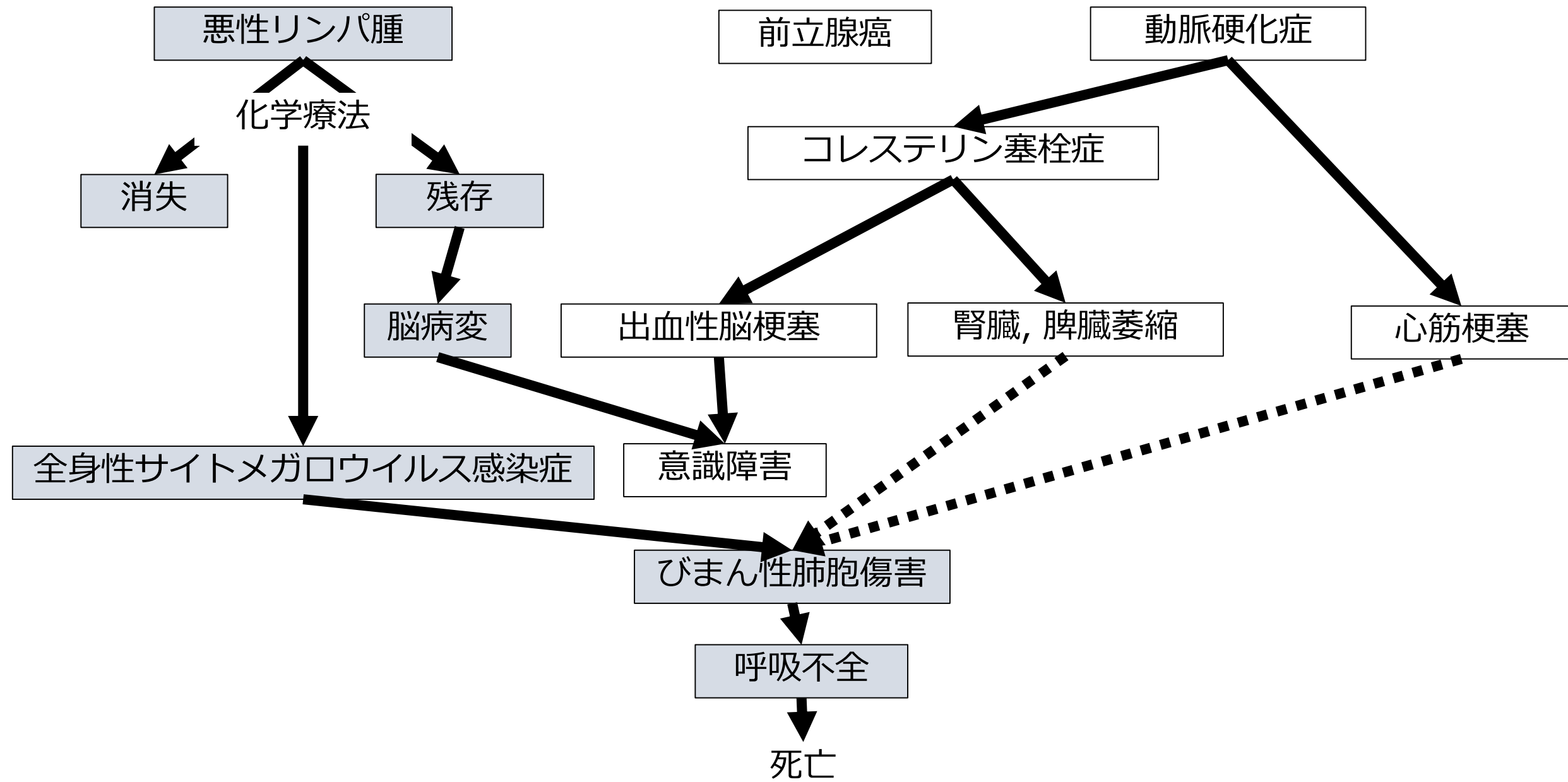
1. 悪性リンパ腫：びまん性大細胞型 B 細胞性リンパ腫
化学療法後状態
大脳（両側脳室周囲），小脳
[治療後消失：左鼠径リンパ節，右肺上葉]
2. 前立腺癌：ラテント 癌 8 mm 大，Gleason score
3+3=6
転移・浸潤なし

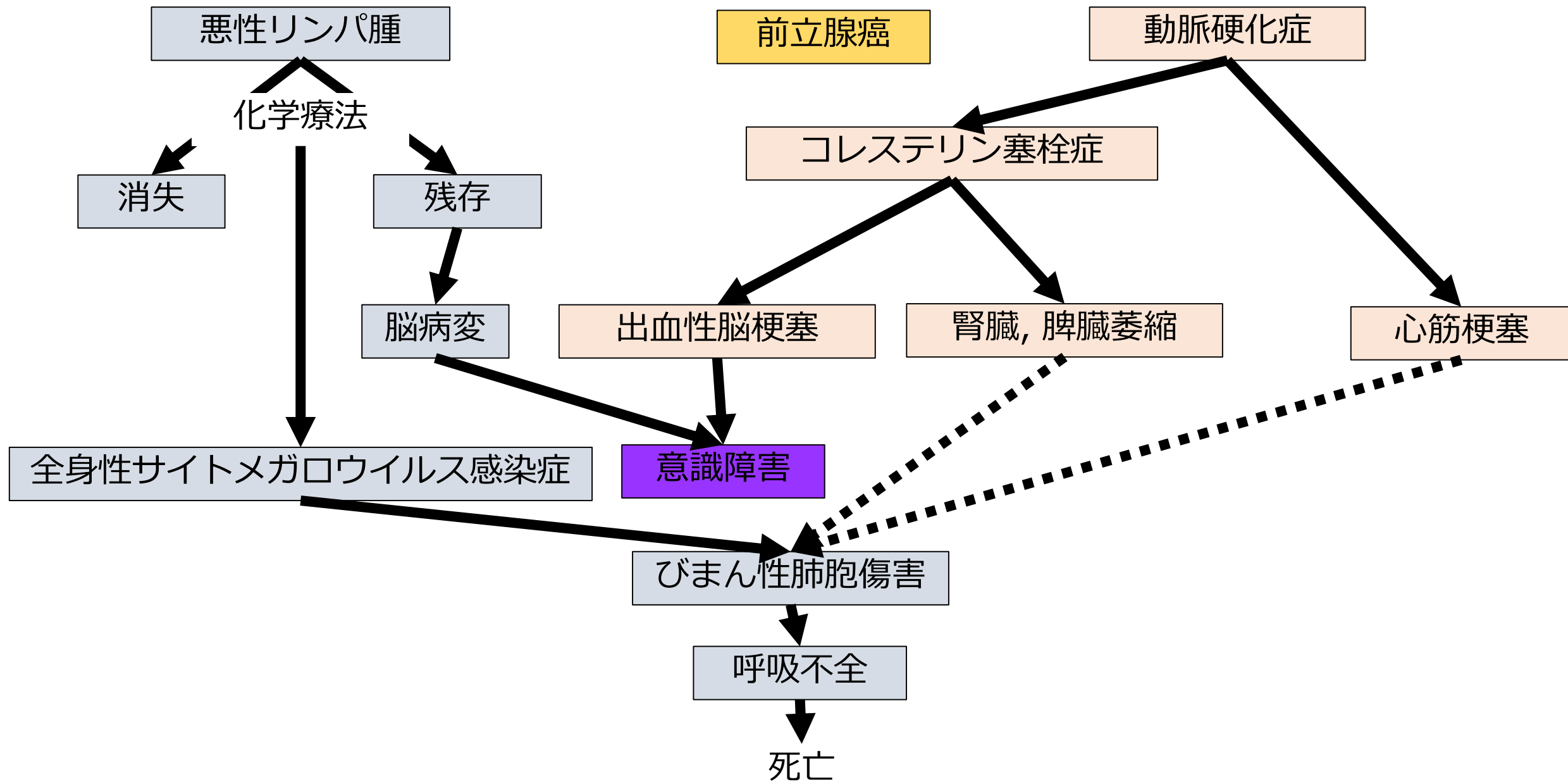
副病変

1. びまん性肺胞傷害（サイトメガロウイルス肺炎による．左 715 g，右 980 g）
2. 全身性サイトメガロウイルス感染症（肺，肝，前立腺）
3. 大動脈粥状硬化症（高度）
4. 心筋梗塞（新鮮：左室後壁＋陳旧性）＋求心性心肥大（505 g）
5. コレステリン塞栓症（腎，脾臓，大脳）
6. 出血性脳梗塞（右後頭葉）
7. クモ膜下出血（小脳，右側頭葉，後頭葉）
8. 動脈硬化性腎硬化症＋びまん性管内増殖性変化（左105 g，右 100 g）
9. 両側胸水（左右各 100 mL，黄色透明）
10. 腹水（少量）

（死因） サイトメガロウイルス肺炎→びまん性肺胞傷害による呼吸不全







2. 配布標本 7 と 8 の大脳病変について考察せよ。

左尾状核，海馬に出血を伴い，標本 8 にみられるように脳室周囲に両側性に広がる腫瘍を認める。組織学的には，大型異型細胞が血管周囲腔を中心に，脳実質にびまん性に浸潤し，脳室に沿って，また，クモ膜下にも浸潤を認める。鼠径リンパ節および肺病変は治療で消失したが，リツキサンのような薬剤は中枢神経への移行が悪いため，脳病変は残存したと考えられる。脳腫瘍の組織像は，生検リンパ節で見られた悪性リンパ腫びまん性大細胞型と同一の細胞形態を呈する。CT でとらえられた右後頭葉病変（標本 7）は，脳室周囲病変と異なり比較的境界明瞭で，出血，軟化を呈する。肉眼的には出血性梗塞の像である。組織像は，凝固壊死，出血を示し，小動脈には陳旧化したコレステリン塞栓，比較的新鮮なフィブリン血栓を認める。出血性梗塞の経過時間は，臨床経過を考え併せ 2 週間程度と考えられる。

2013 年度剖検問題

(主) 膠原病 (SLE PSS)

- ・ 原疾患によるもの
- ・ 治療に関連した感染

**(死因) 高度の間質性肺炎に
気管支肺炎を併発したことによる呼吸不全**

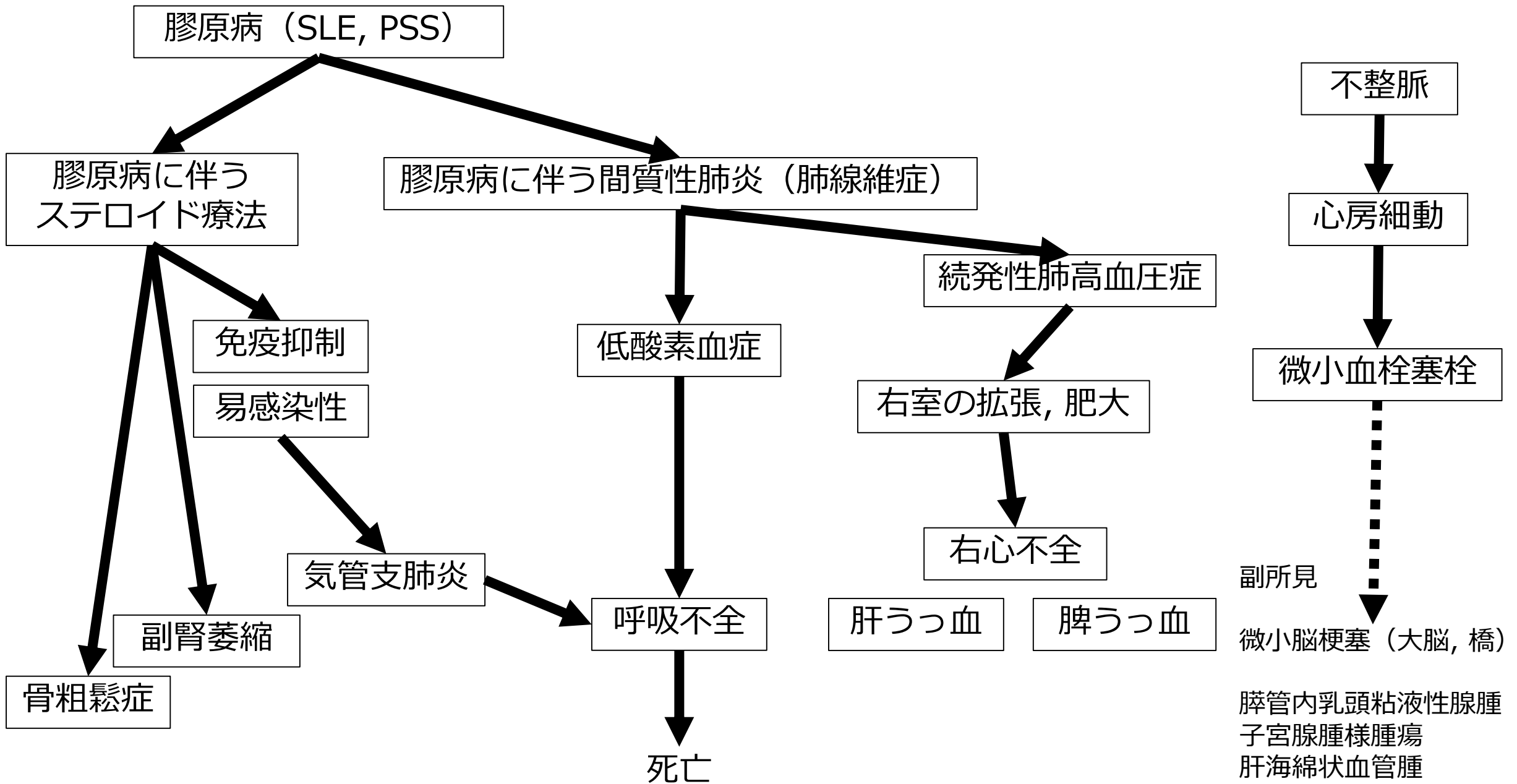
主病変

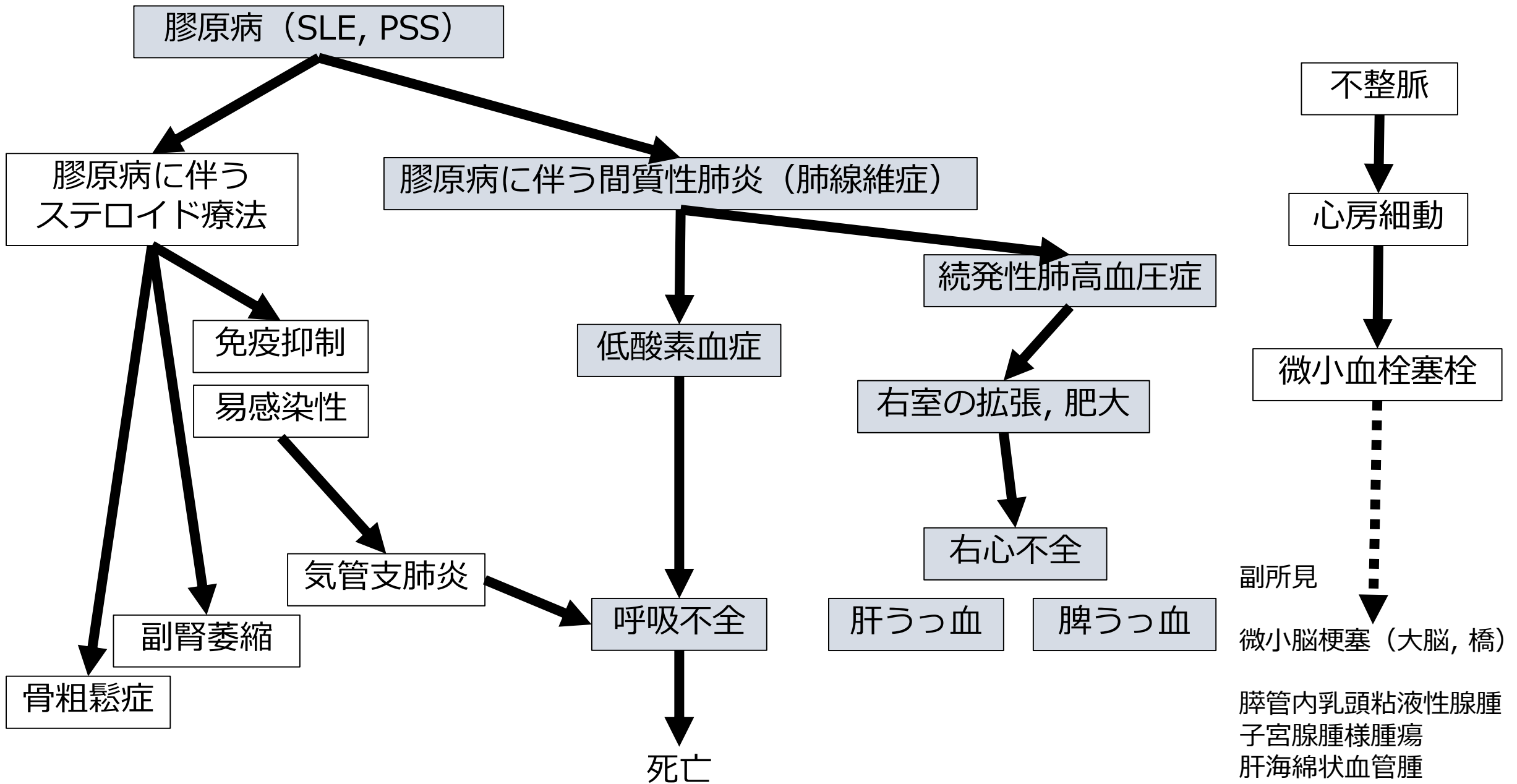
1. 膠原病 (SLE, 強皮症), 全経過 約 31 年
 - A. 膠原病に伴う慢性間質性肺炎 (肺線維症) (570 g ; 690 g)
肺全体, びまん性, 経過 約 11 年間
 - [B. ループス腎炎 (140 g/140 g)]
他院の腎生検で指摘 (写真)
剖検時に明らかな所見なし
 - C. 皮膚硬化像 (顔面から頸部, 前胸部, 手指から両上肢)
既往皮膚生検組織 (17 年前) (写真)
 - D. 手指潰瘍
 - 1) 肉眼所見 : 右第 1, 2, 5 指, 左第 2, 3, 5 指は断端形成術後
 - E. 治療 :
ステロイド製剤内服
在宅酸素療法 (8 年前より) 指断端形成術 (8 年前)
2. 急性気管支肺炎 : 中葉, 経過 約 3 日間
(肉眼写真および組織標本)

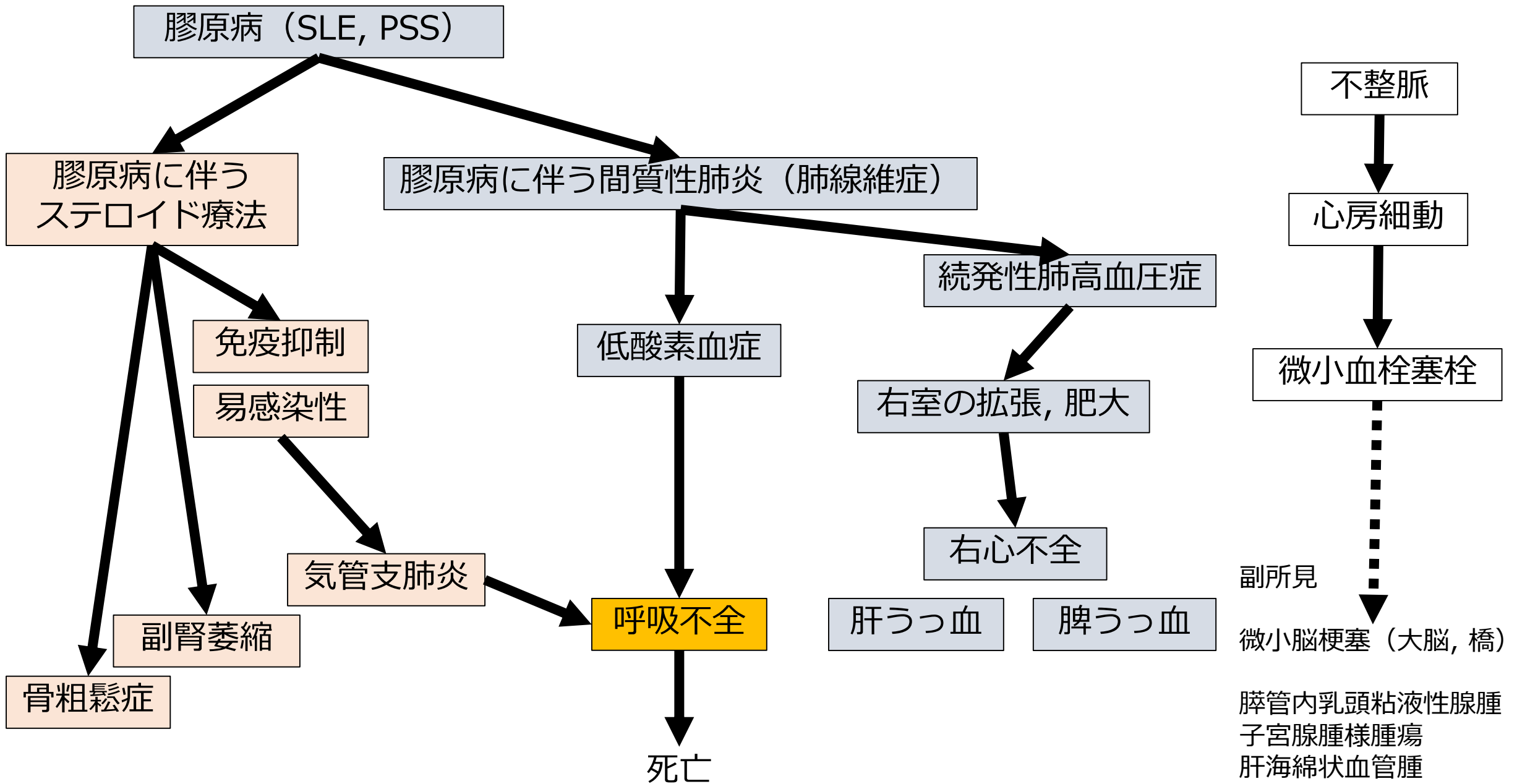
副病変

1. 肺性心
 - A. 右室の拡張, 肥大 (410 g) (肉眼写真)
 - B. 脾うっ血 (310 g) (肉眼写真)
 - C. 肝うっ血 (1,700 g) (肉眼写真, 組織標本)
2. 脳梗塞 (大脳および橋, 微小) (1,300 g) (組織標本)
* 不整脈 (心房細動) との関連, 心房内血栓ははっきりせず
3. 膵管内乳頭粘液性腺腫 (膵頭部, 20 mm 大) (肉眼写真, 組織標本)
4. 子宮腺腫様腫瘍 (底部, 20 mm 大) (組織標本)
5. 肝海綿状血管腫 (左葉, 4 mm 大) (肉眼写真, 組織標本)
6. 骨粗鬆症 (長期ステロイド製剤内服による) (組織標本)
7. 両側副腎萎縮 (長期ステロイド製剤内服による) (3.1g/3.0 g)

直接死因 : 高度の間質性肺炎に気管支肺炎を併発したことによる呼吸不全







2. 本症例における肺病変と全身諸臓器の変化との関係を考察せよ。

臨床経過と肺の肉眼所見および肺の組織像より膠原病に伴う高度の間質性肺炎と診断される。また、臨床所見で肺高血圧が示されており、肺動脈の硬化像および右室の拡張を伴う心肥大の所見より、肺高血圧症に伴う右心不全（右心負荷）の状態（肺性心）が疑われる。右心不全の臓器所見として、肝臓および脾臓のうっ血がみられる。また、右肺中葉には好中球浸潤を伴う炎症像がみられ、急性炎症（気管支肺炎）が併発した可能性を示唆する。

2014 年度剖検問題

(主) 感染性心内膜炎

- ・ 敗血症
- ・ 素因, 原因

+

(主) 甲状腺乳頭癌 ラテント癌

(死因) 人工弁置換および冠動脈バイパス術後に感染性心内膜炎が生じたことによる敗血症性ショック

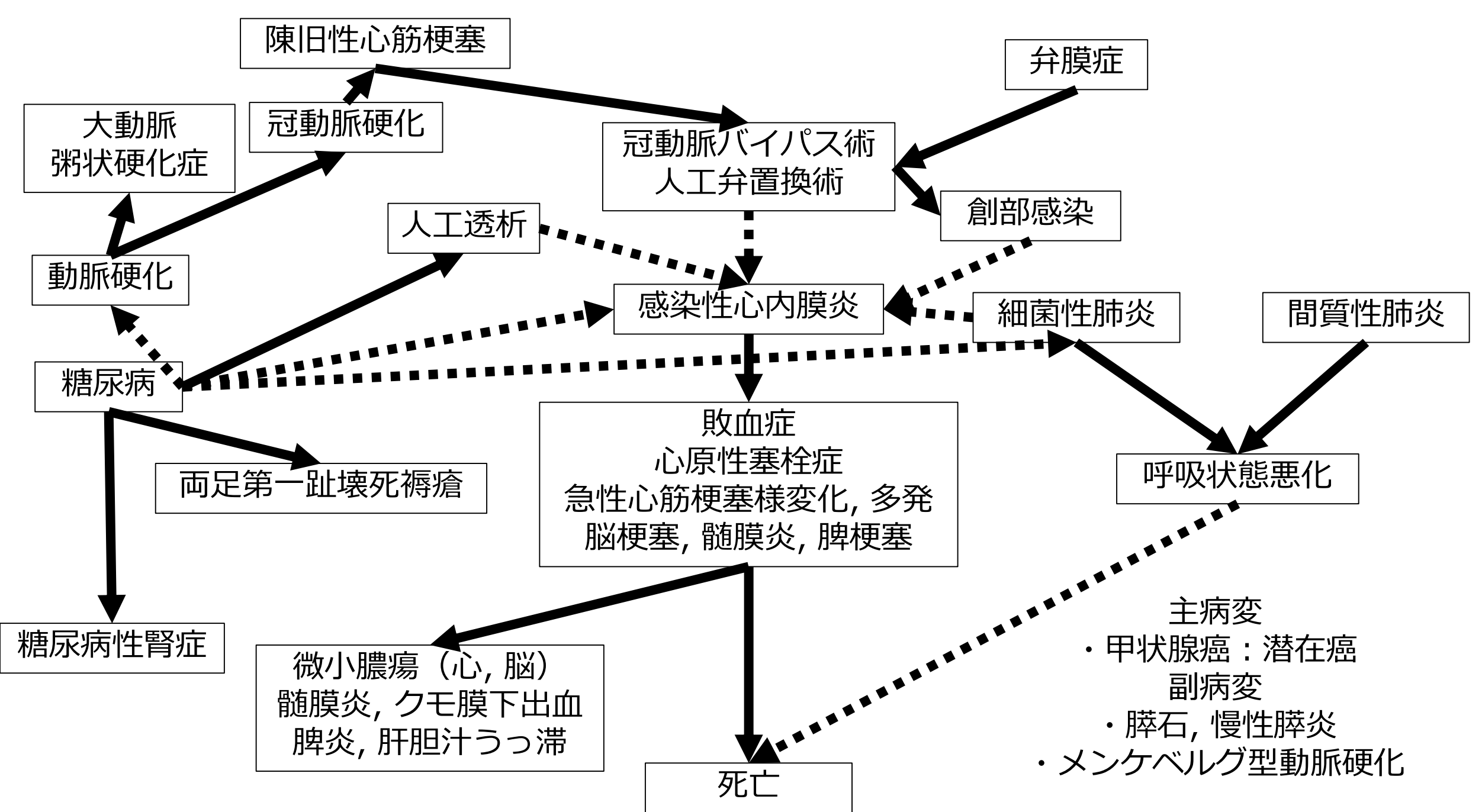
主病変

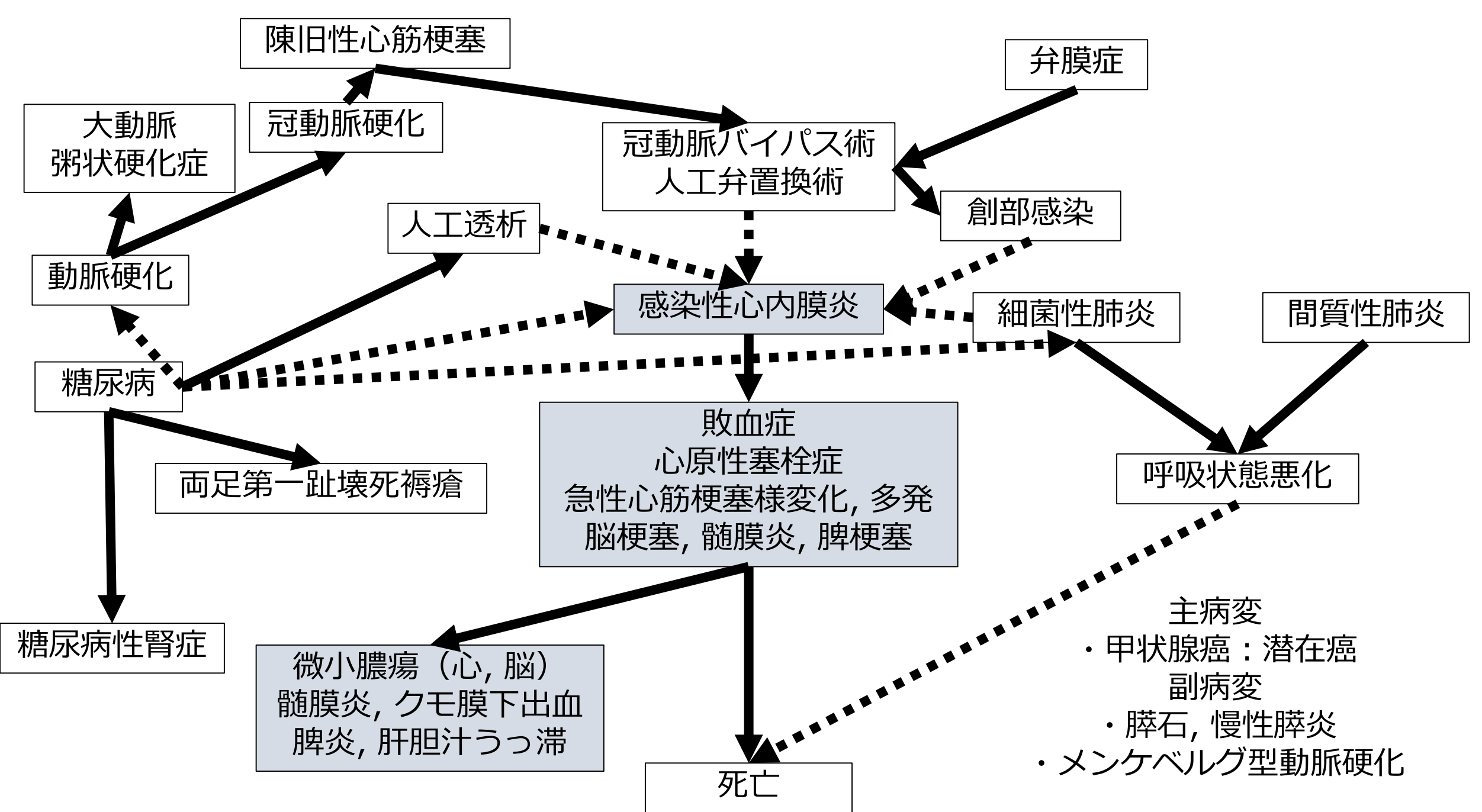
1. 人工弁置換および冠動脈バイパス術後感染性心内膜炎, 全経過 6 ヶ月
 - a. 人工弁置換術後感染性心内膜炎
 - b. 感染性血栓塞栓症
多発脳梗塞 (1,420 g) , 脾梗塞 (190 g) ,
急性心筋梗塞様変化
 - c. 両室肥大 (560 g) (肉眼写真)
2. 敗血症の状態
 - a. 微小膿瘍形成 (心, 脳)
 - b. 髄膜炎, クモ膜下出血
 - c. 脾炎
 - d. 肝へリング管の胆汁うっ滞, 炎症 (1,220 g)
3. 甲状腺乳頭癌 : ラテント癌 5 mm
転移・浸潤なし

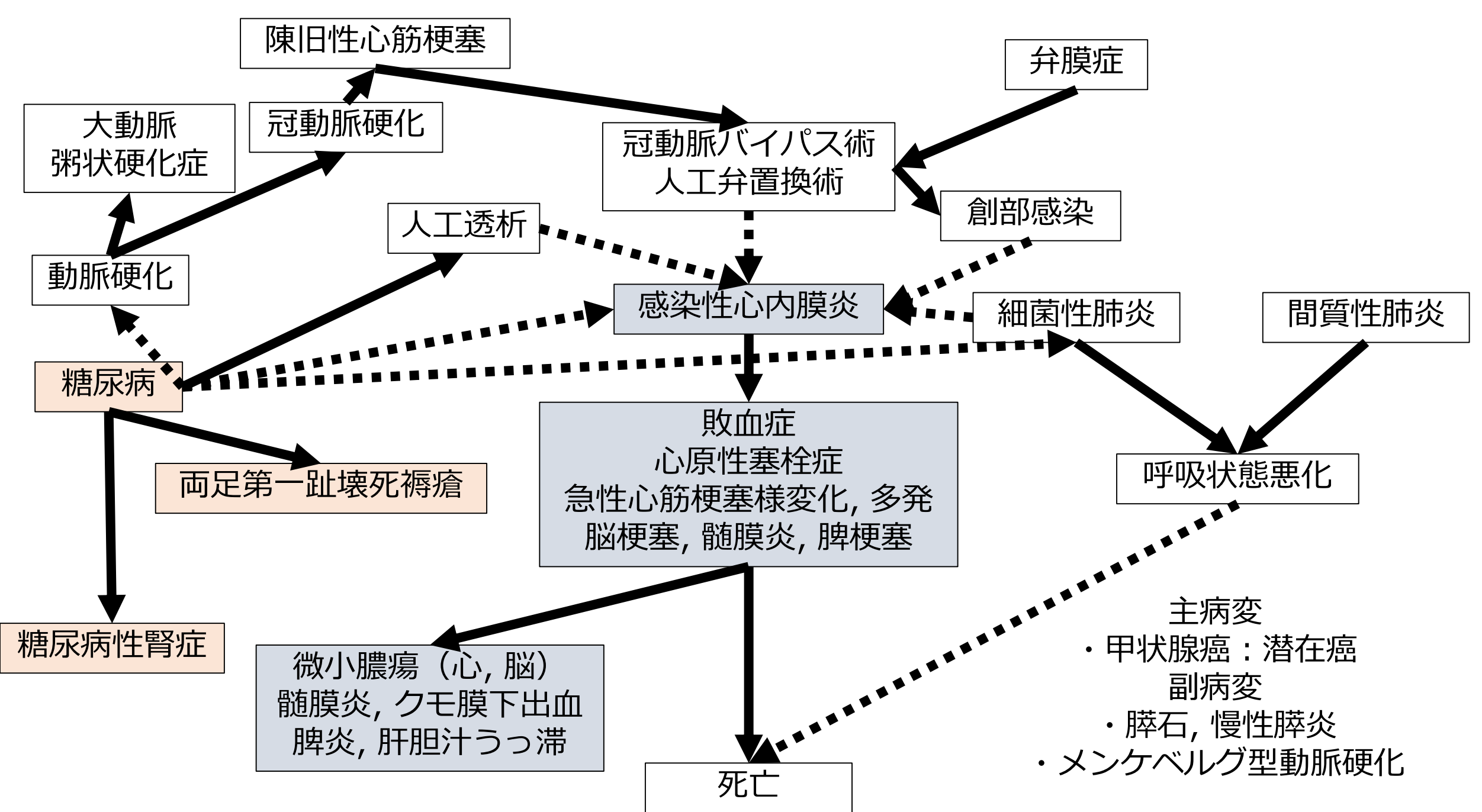
副病変

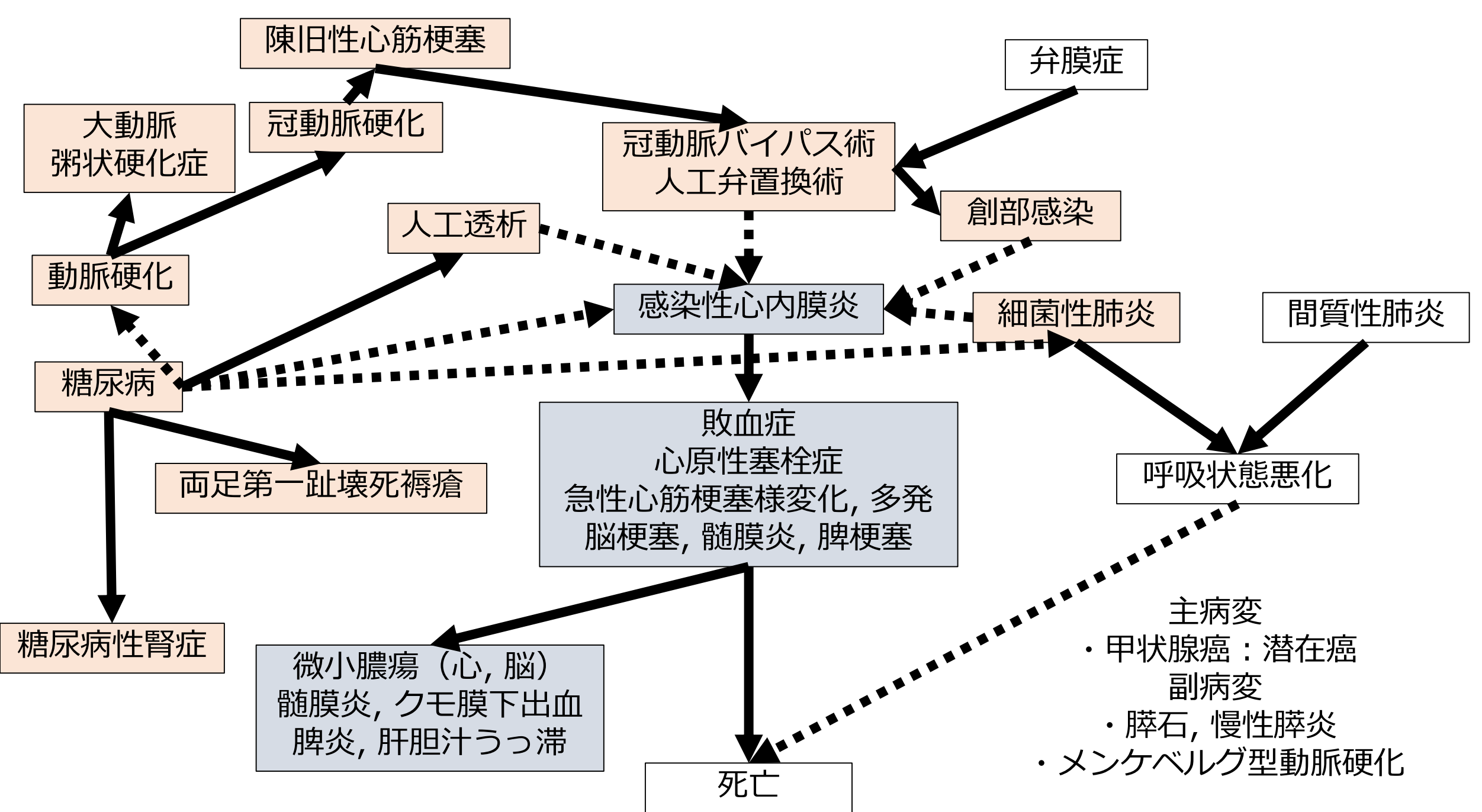
1. 間質性肺炎, 細菌性肺炎合併 (340 g ; 480 g)
(肉眼写真, 組織標本)
2. 糖尿病
 - a. 糖尿病性腎症 (90 g ; 100 g)
 - b. 両足第一趾壊死, 褥創
3. 陳旧性心筋梗塞
4. 膀胱石, 慢性膀胱炎 (組織標本)
5. 大動脈粥状硬化 (肉眼写真)
6. メンケベルグ型動脈硬化 (組織標本)

死因 : 人工弁置換および冠動脈バイパス術後に感染性心内膜炎が生じたことによる敗血症性ショック









2. 本症例における脳病変について、左右（標本 9, 10）を対比しながら相違、それぞれの成因、臨床経過との対比などについて考察せよ。

臨床経過と脳の肉眼所見、組織所見から大脳の脳梗塞と診断される。梗塞には新鮮なものから組織球反応を伴うものまでみられ、不規則な分布を示すことから、心原性の塞栓症によるものと考えられる。標本 9（右大脳）では組織球反応を伴ったやや古い梗塞巣がみられている。術後約 6 週に意識レベルの低下が認められたことから、この時期に生じた病変と推測される。一方標本 10（左大脳）では、出血性梗塞が主体であり、所々に微小膿瘍形成や細菌の増殖を認める。細菌塊が血管内に充満する所もある。組織球はさほど目立っておらず、この病変は比較的新しい梗塞巣と考えられる。くも膜下には小出血が散見されるが、これは敗血症によって血管炎様の変化が生じ、血管が所々で破綻したことによるものと考えられる。炎症細胞浸潤もあり、髄膜炎としての像も認める。

2015 年度剖検問題

(主) 全身性動脈硬化症

- ・ コレステロール塞栓症
- ・ 多臓器不全

+

(主) 前立腺癌 ラテント癌

(死因) 全身の動脈硬化症を背景として発症した
コレステロール塞栓症に起因する多臓器障害

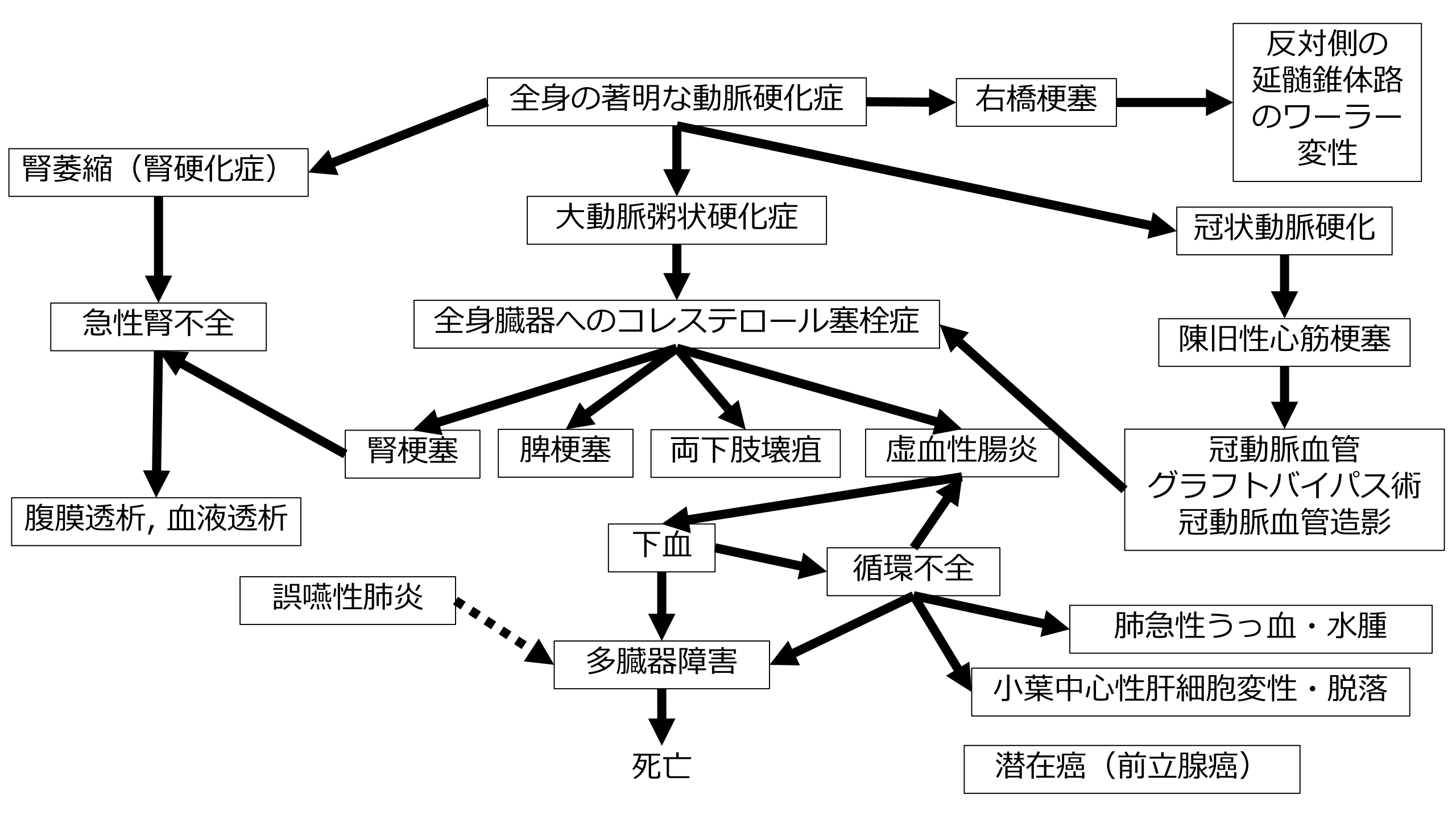
A. 主病変

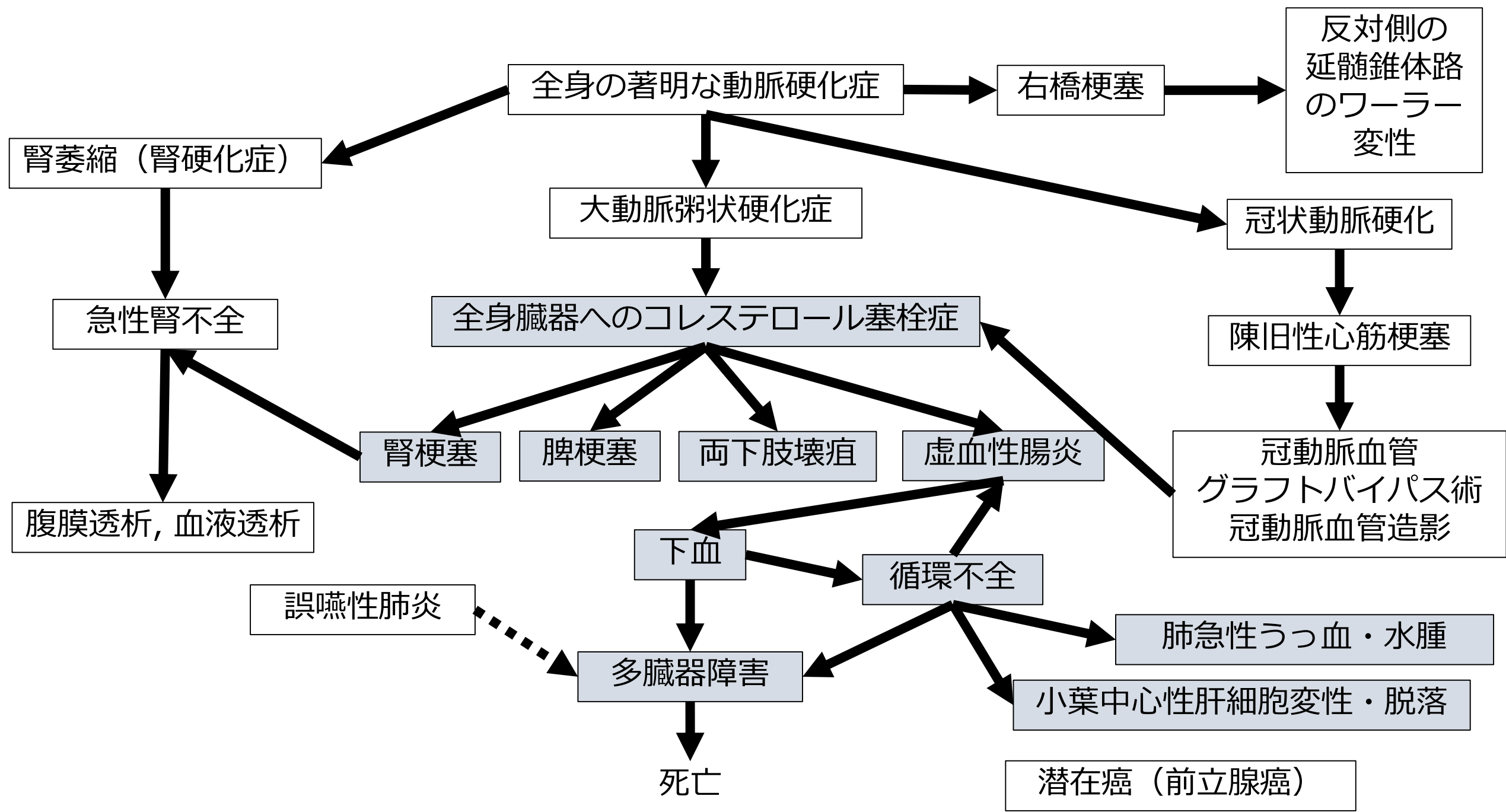
1. コレステロール塞栓症：大動脈粥腫より散布したと考えられる
 - a. 虚血性腸炎：小腸，結腸の虚血性壊死
 - b. 脾梗塞
 - c. 腎梗塞
 - d. 両下肢壊疽
2. 全身の著明な動脈硬化症
 - a. 粥腫形成の著明な大動脈粥状硬化
 - b. 良性腎硬化症
 - c. 右橋梗塞
3. 陳旧性心筋梗塞，冠動脈血管グラフトバイパス術後
 - a. 陳旧性心筋梗塞：心肥大（530 g），左室心筋に線維性癒痕がみられる
 - b. 冠動脈血管グラフトバイパス術後：前下行枝大伏在静脈：巨大な静脈瘤を形成し，その一部が手術切除された。前下行枝左内胸動脈内腔は開存。右冠動脈大伏在静脈：血栓で内腔閉塞
4. 前立腺ラテント癌（腺癌，Gleason score 3+4）

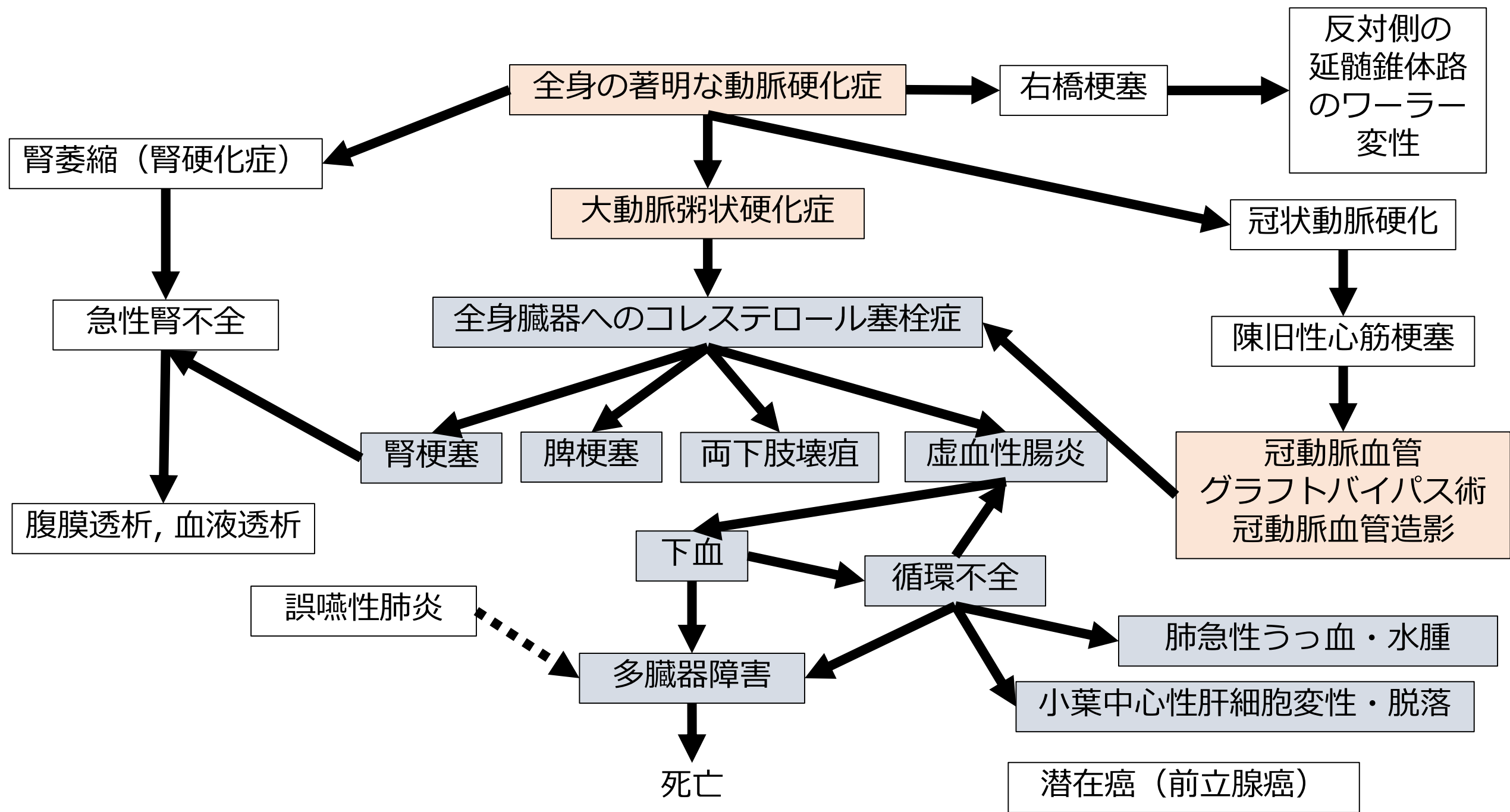
B. 副病変

1. 肺うっ血・水腫（650：450 g）：
誤嚥性肺炎・巣状肺炎
2. 肝うっ血（1,300 g）：小葉中心性肝細胞脱落

死因：全身の動脈硬化症を背景として発症したコレステロール塞栓症に起因する多臓器障害







設問 2. 以下の問いに答えよ。

1) 慢性腎不全と死亡 11 日前から出現した腎機能低下 の原因はそれぞれ何か。

腎萎縮（腎硬化症）を基礎として左内胸動脈グラフトバイパス術後に発症したコレステロール塞栓による急性間質性変化が加わったものと考えられる。

2) 本例の多臓器不全の原因となった病態は何か。一般的にこの病態を来しやすい危険因子を列挙せよ。

本例の多臓器不全は全身臓器へのコレステロール塞栓症が原因と考えられる。コレステロール塞栓症は、特発性のほか、血管内カテーテル操作、抗凝固剤、大血管手術により動脈壁の粥状硬化巣より流出したコレステロール結晶が末梢の小動脈に塞栓を来して全身性に多臓器障害をきたす疾患である。高血圧、糖尿病、高脂血症、痛風、動脈硬化、大動脈瘤、腎不全などを有する高齢男性に起こりやすい。

3) 延髄にみられる病変は何か。病変が存在するのは左右いずれか。

延髄錐体路のフォーラー変性。病変は右側と考えられる

2016 年度剖検問題

(主) 肺小細胞癌

+

(副) 糖尿病

**(死因) 肺小細胞癌のびまん性転移による肝不全
糖尿病性腎症を背景とした腎不全
肺胞出血といった多臓器不全**

主病変

肺癌（右肺原発，小細胞癌，化学療法後）

転移 臓器：肝臓，大脳

リンパ節：両側肺門部，縦隔

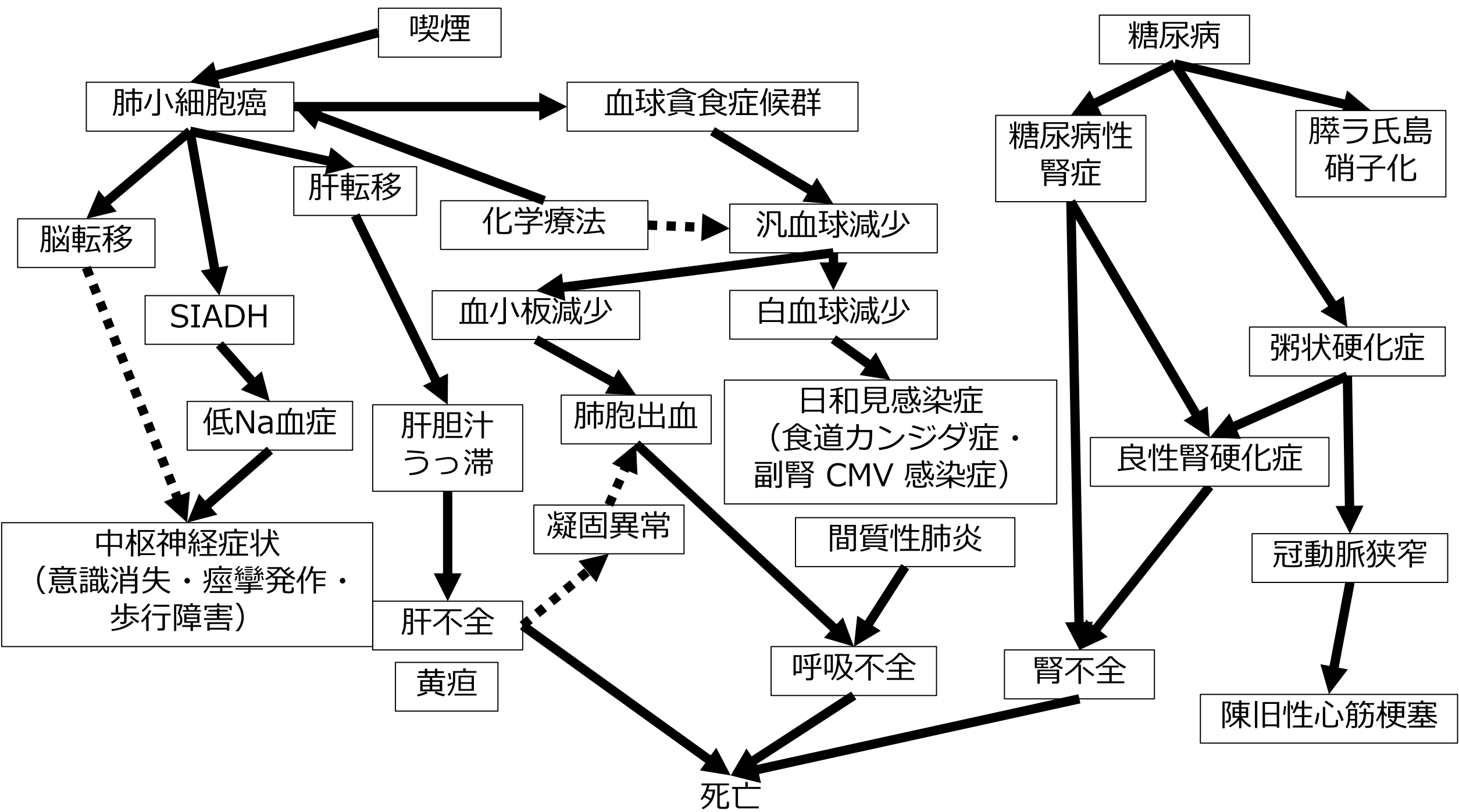
（関連病変）

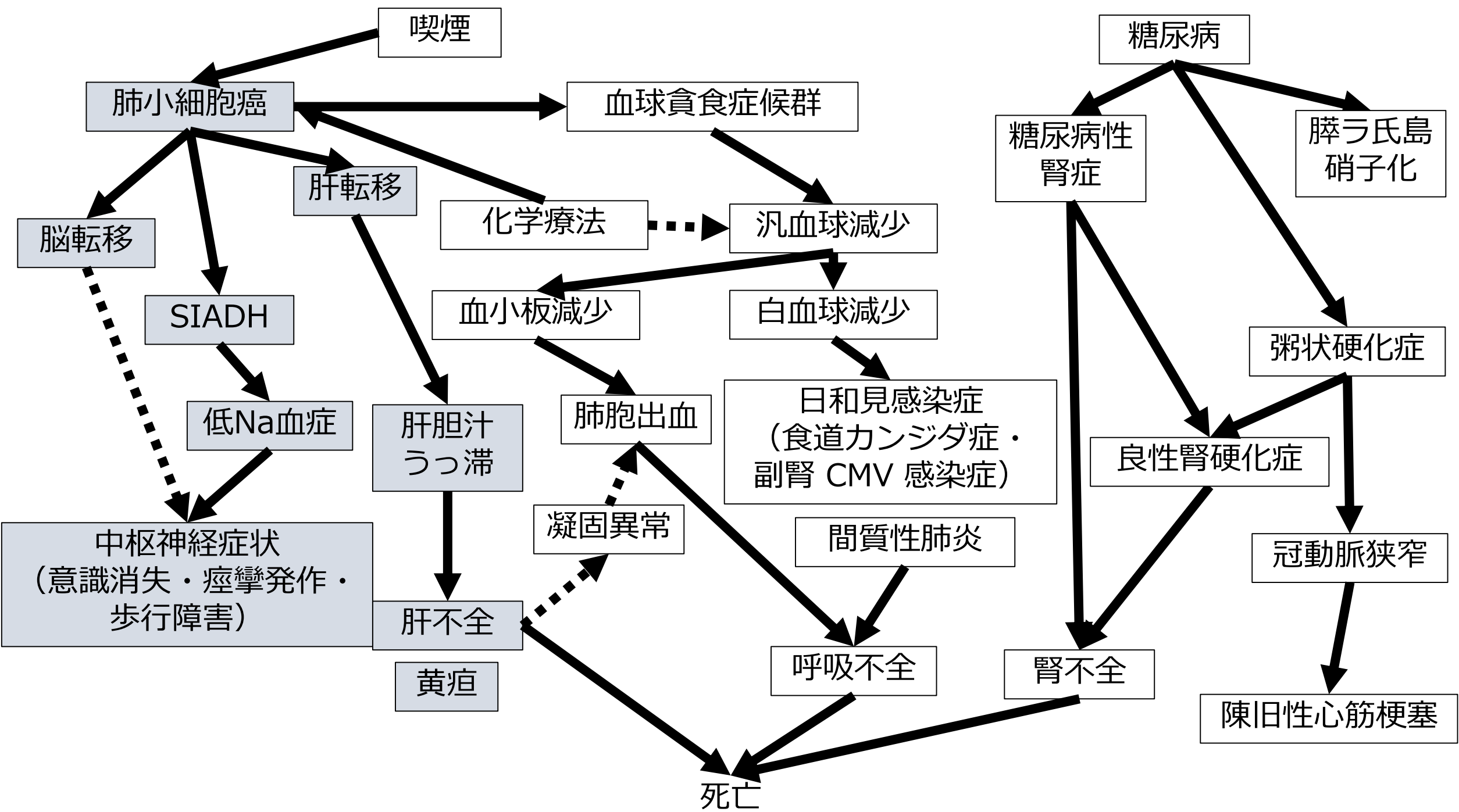
1. [抗利尿ホルモン不適合分泌症候群（SIADH）]
（癌の ADH 産生による）
2. [汎血球減少]
 - 1) 血球貪食症候群：骨髄と脾臓における血球貪食像
 - 2) 日和見感染症
 - a. 食道カンジダ症
 - b. 副腎サイトメガロウイルス感染症
（多発微小壊死を伴う）
 - 3) 出血傾向：肺胞出血

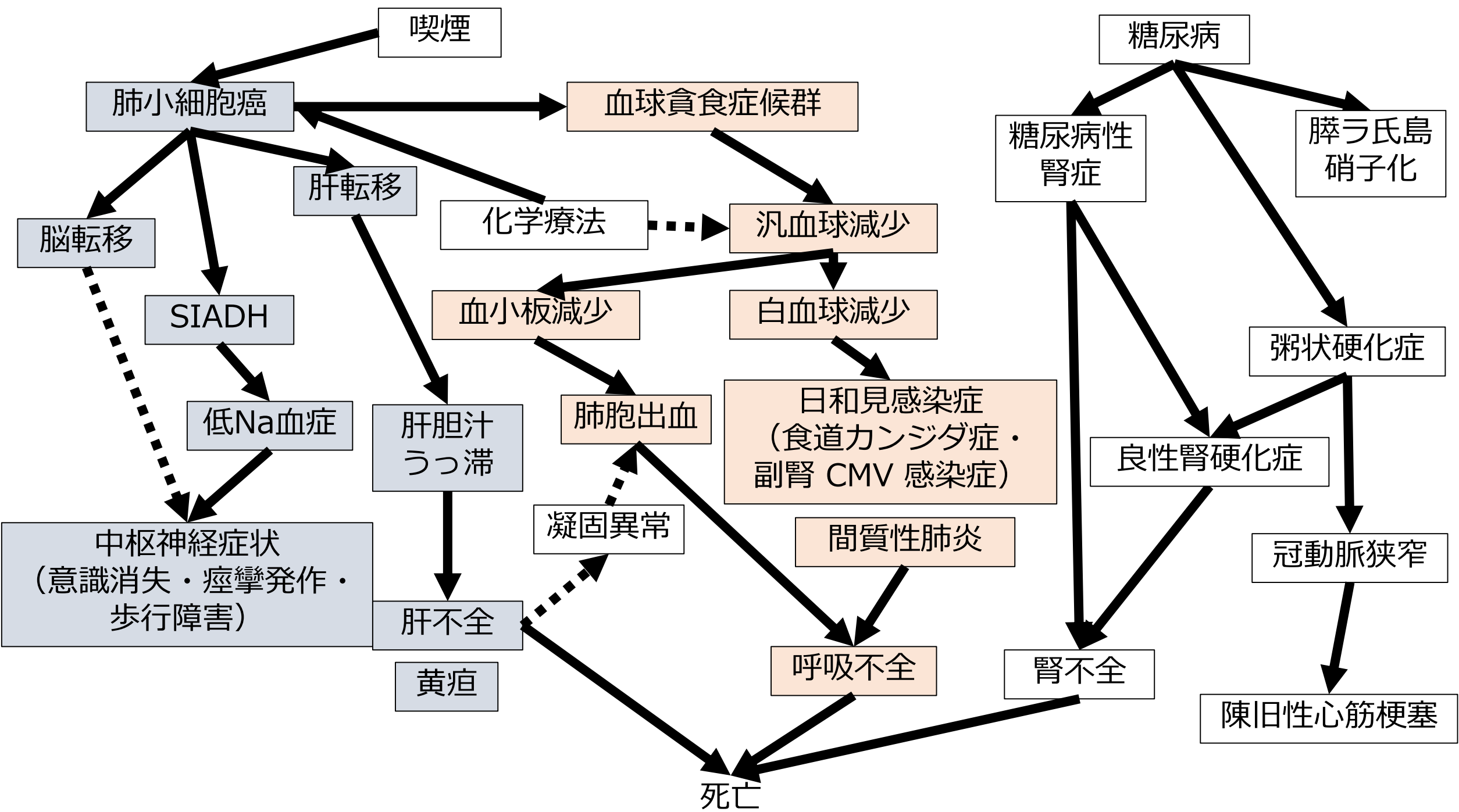
副病変

1. 間質性肺炎 + 肺うっ血（心不全細胞の出現を伴う）・水腫（左肺 650 g；右肺 730 g）
2. [糖尿病] 膵ラ氏島硝子化 + 糖尿病性腎症（糸球体硬化症：結節性病変と滲出性病変 + 腎細動脈硝子様硬化）
3. 黄疸（肝胆汁うっ滞 + 結膜・皮膚）
4. 陳旧性心筋梗塞（左室後壁～中隔）（冠動脈の硬化を伴う） + 左室求心性肥大 + 右室拡張（心臓 320 g）
5. 大動脈粥状硬化症
6. 良性腎硬化症（左腎 110 g；右腎 125 g）
7. ヘモジデロシス（骨髄・脾臓）
8. 腔水症：胸水（左 300 mL；右 400 mL） + 腹水（330 mL）
9. 肝細胞脂肪変性
10. 副腎萎縮（左副腎 6 g；右副腎 5 g）
11. 脾急性うっ血（脾臓 185 g）
12. 骨粗鬆症

死因：肺小細胞癌の肝臓へのびまん性転移による肝不全と糖尿病性腎症を背景とした腎不全に加え，肺胞出血といった多臓器不全が死因と考えられる。







問 2. 1) 本症例でみられた意識消失や痙攣発作などの神経症状について、検査データなどを踏まえ、臨床経過に従い病態を説明しなさい。

臨床症状の経過と血液生化学検査データの推移から考察すると、一連の神経症状は低 Na 血症による中枢神経症状とするのが妥当である。低 Na 血症の原因として、ADH 値および尿中 Na 排泄量との相関から、臨床経過中に疑われていた抗利尿ホルモン不適合分泌症候群 (SIADH) の病態が想定される。SIADH の発症機序としては、RTPCR 法によって肺小細胞癌組織中に ADH mRNA の発現が確認されたことから、肺小細胞癌の ADH 産生に随伴して生じたものと考えるのが自然である。このことは、臨床経過中、化学療法による肺腫瘍の縮小に伴って ADH 値が低下し、神経症状の改善がみられたことや、その後、肺および肝臓の腫瘍の増大により ADH 値が増加し、意識消失や痙攣発作といった重篤な神経症状をきたしたことも合致する。ただし、脳転移巣が神経症状に影響していた可能性も否定はできない。

2) 本症例における汎血球減少の原因を考察し，その結果もたらされた病態を剖検所見に基づき説明しなさい。

血液生化学検査データからも読み取れる汎血球減少の原因として，ferritin の増加および骨髄や脾臓における血球貪食像から血球貪食症候群が第一に挙げられるが，化学療法による骨髄抑制もそれに加わっている可能性がある。血球貪食症候群をきたした要因としては，肺小細胞癌に伴うものが最も考えられる。汎血球減少の中でも白血球の減少は，日和見感染症としての食道カンジダ症や副腎サイトメガロウイルス感染症と関連づけられる。血小板の減少は肺胞出血の一因となったと推定される。

2017 年度剖検問題

(主) 重複癌

- ・肝細胞癌
- ・胃癌

+

(副) 脳アミロイド血管症

**(死因) 誤嚥性肺炎 (びまん性肺胞傷害)
による呼吸不全**

【主病変】

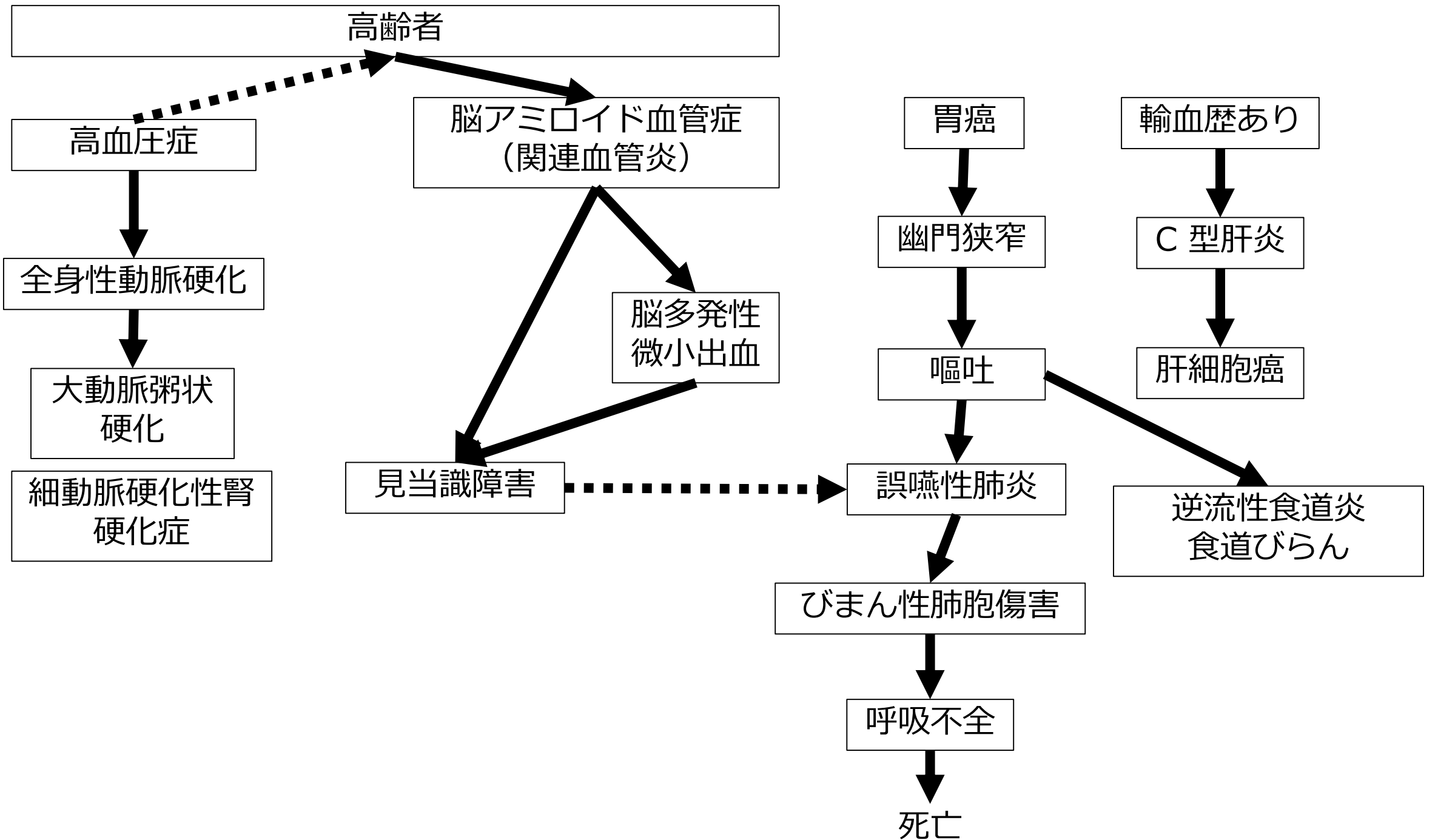
重複癌

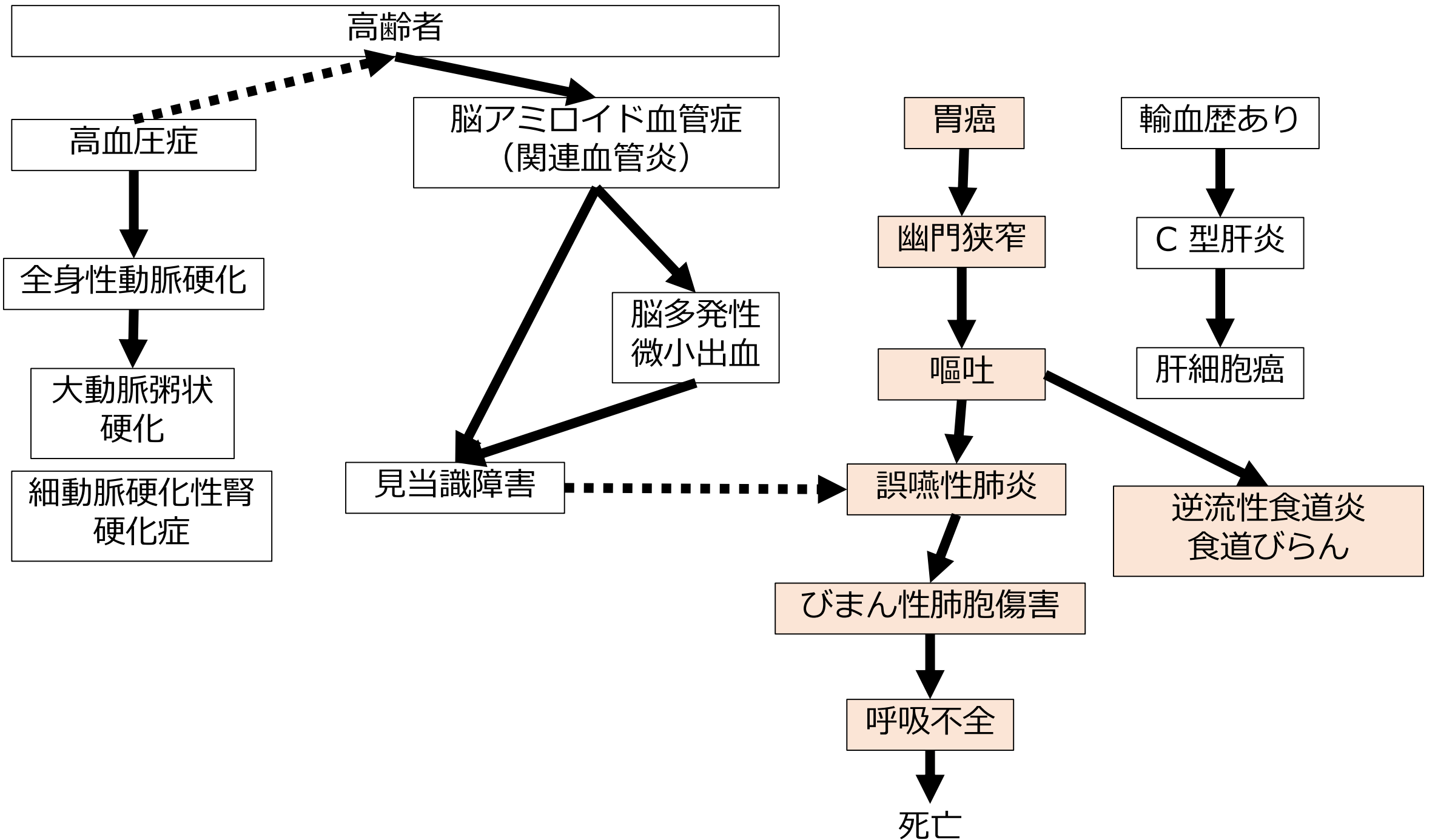
- 1) 肝細胞癌（中分化型，TAE 後，右葉（32×32 mm） ， 左葉（12×12 mm） ）
転移：なし
- 2) 胃癌（低分化型腺癌，4 型，pT4a（SE）：前庭部から十二指腸におよぶ浸潤による幽門狭窄を伴う）
転移：なし

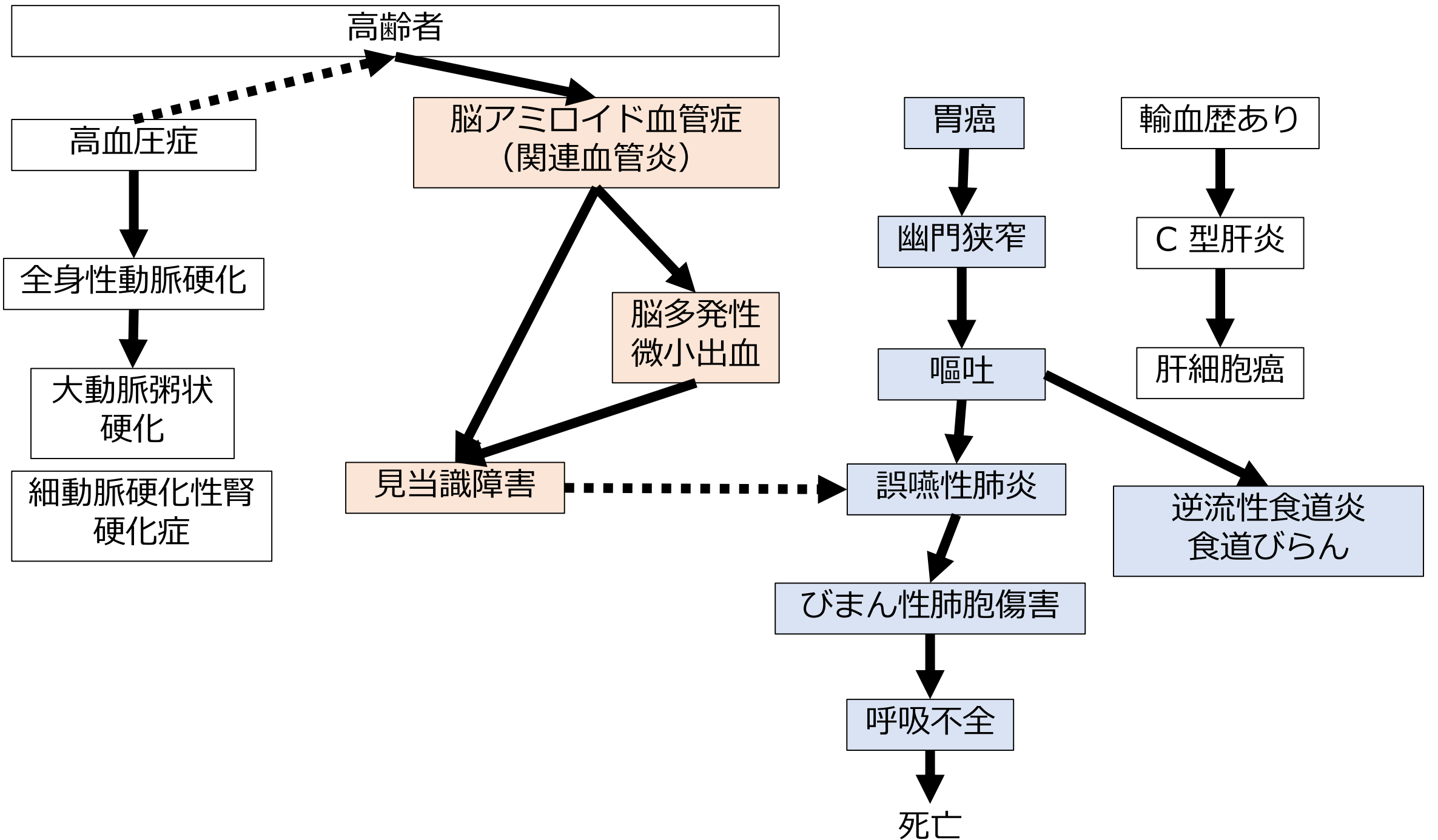
【副病変】

- 1) 脳アミロイド血管症，関連血管炎の治療後状態，およびそれらに伴うくも膜下出血，陳旧化微小脳内出血
小血管壁のアミロイド沈着，血管壁のリンパ球浸潤，小脳表面のくも膜下出血，
大脳表面のヘモジデローシス，脳内ヘモジデリン含有組織球浸潤（脳重量1,150 g）
- 2) 気管支肺炎（誤嚥性肺炎）：両側，びまん性肺胞傷害（右 720 g，左 500 g）
- 3) C 型慢性肝炎（930 g）
- 4) 食道びらん
- 5) 大動脈粥状硬化
- 6) 細動脈硬化性腎硬化症，腎嚢胞（右 110 g，左 110 g）

死因：誤嚥性肺炎に起因するびまん性肺胞傷害に基づく呼吸不全







問 2.

- (1) 剖検所見を踏まえ、本症例における神経症状について、診断に有用な必要な特殊染色を含めて説明しなさい。

脳アミロイド血管症ならびにそれに関連する血管炎を基盤として、血管脆弱性による多発性くも膜下出血、脳内微小出血に起因する見当識障害が加わり認知機能障害が生じていたものと推察される。診断にはコンゴレッドやダイロン染色や β アミロイドの免疫染色等が有用である。

問 2.

- (2) 本例にみられた嘔吐と呼吸不全との関連や病態について剖検所見に基づき説明しなさい。

胃癌による幽門狭窄のため、嘔吐を繰り返すなかで誤嚥性肺炎をきたし、それに起因するびまん性肺胞傷害から呼吸不全状態となったものと考えられる。また誤嚥性肺炎をきたした要因として、脳アミロイド血管症による神経機能障害のため、誤嚥を起こしやすい状態であったかもしれない。

問 2.

- (3) 本例は胃幽門狭窄の原因については生前診断し得なかったが、その理由について、剖検時の幽門前庭部所見に基づき考察しなさい。

剖検所見からは胃体下部小弯側を中心に境界不鮮明な低分化腺癌（印環細胞癌）が広がっており、狭窄をきたしていた幽門部では、腫瘍細胞は粘膜面をさけながら粘膜筋板以深にもぐりこむように深く浸潤していた。そのため生前の同部の粘膜生検では腫瘍細胞が検出できなかったものと推察される。

2018 年度剖検問題

(主) 全身性エリテマトーデス

+

(主) 脳血管侵襲性糸状菌症

**(死因) 脳幹を含む多発性脳梗塞
(あるいは脳ヘルニア)**

<主病変>

I. 全身性エリテマトーデス（免疫抑制療法中）

- 1) 膜性ループス腎炎：腎臓重量左 171 g/右 182 g
- 2) 脾 onion skin lesion
- 3) 漿膜炎：左胸水450 ml（黄色透明），
右胸水340 ml（黄色透明），腹水 370 ml（黄色透明），
心嚢水 60 ml（黄色透明）
- 4) [低補体血症]。
- 5) [ループス腸炎]（寛解期）

II. 脳血管侵襲性糸状菌症 + 多発性脳梗塞 + 脳ヘルニア + 髄膜炎：

脳は 1,225 g で大脳，小脳，脳幹に多発性の融解壊死を認める。脳死の脳（レスピレーターブレイン）に矛盾しない。脳底部の血管とくも膜下腔にアスペルギルス様の糸状菌の増生と炎症細胞浸潤あり

<副病変>

1. 中心性脊髄梗塞。
2. 左蝶形骨洞 Nasal polyp：真菌は認めない
3. 右肺気管支肺炎と右肺膿瘍（球菌塊あり），サイトメガロウィルス感染症（右肺重量 580 g）

5. 多発性静脈血栓症

（左総頸静脈，左大腿静脈）

6. 肝胆汁うっ滞（軽度，毛細胆管レベル）と小葉中心性のうっ血と肝細胞脱落（軽度），
肝細胞脂肪変性（軽度）（肝重量 1,402 g）
7. 脾炎と脾うっ血，脾の被膜炎（脾重量 200 g）
8. 左室下壁心筋癒痕（4 mm 大）：心重量 394 g
冠動脈の有意狭窄なし 大動脈弁輪周長 7 cm，
僧帽弁輪周長 9 cm，肺動脈弁輪周長 7.5 cm，
三尖弁輪周長 10.5 cm
9. 血球貪食像（脾臓）
10. 出血傾向（腔，胃粘膜）
11. ヘモジデローシス（脾臓，肝臓，髄膜）
12. 副腎皮質萎縮（左 6 g，右 5 g）

**死因：脳幹を含む多発性脳梗塞
（あるいは脳ヘルニア）**

全身性エリテマトーデス
膜性ループス腎炎, 脾臓 onion skin lesion, 漿膜炎, 腔水症

ステロイド, 免疫抑制剤使用

副腎皮質萎縮

易感染状態

副鼻腔炎

右肺 CMV 感染症

脳血管侵襲性糸状菌症

右肺気管支肺炎
右肺膿瘍

中枢神経
浸潤?

髄膜炎

多発性静脈血栓症

多発性脳梗塞

長期臥床

左肺動脈血栓塞栓症

死亡
29 日前

脳ヘルニア 呼吸・循環不全

脾炎
(敗血症性変化)

左肺出血性梗塞

死亡 20 日前

脳死

中心性脊髄梗塞
小葉中心性肝細胞壊死

死亡

全身性エリテマトーデス
膜性ループス腎炎, 脾臓 onion skin lesion, 漿膜炎, 腔水症

ステロイド, 免疫抑制剤使用

副腎皮質萎縮

易感染状態

副鼻腔炎

右肺 CMV 感染症

中枢神経
浸潤?

脳血管侵襲性糸状菌症

右肺気管支肺炎
右肺膿瘍

髄膜炎

多発性静脈血栓症

多発性脳梗塞

長期臥床

左肺動脈血栓塞栓症

死亡
29 日前

脳ヘルニア 呼吸・循環不全

脾炎
(敗血症性変化)

左肺出血性梗塞

死亡 20 日前

脳死

中心性脊髄梗塞
小葉中心性肝細胞壊死

死亡

問 2.

1) 剖検時所見として、SLE を示唆する所見を挙げよ。

腎にループス腎炎を認める。脾に onion skin lesion を認める。脾被膜や脾臓に付着する腹膜，胸膜に漿膜炎の所見があり，腔水症を認める。脳に SLE の病変が存在した可能性は除外できないが，脳死（レスピレーターブレイン）の状態であり自己融解が強く，評価は困難である。

- 2) 配布写真の図 1 と図 2 における脳病変の成因について、他臓器との関連を踏まえて考察せよ。また、確定診断のために必要な特殊染色について述べよ。

図から脳幹を含む多発性梗塞および脳ヘルニアが認められる。この成因として、脳底動脈（配布標本 8）や脳幹部付近のくも膜下腔の血管（配布標本 7）に糸状菌を認めることから、真菌塞栓を来して脳幹を含む多発性脳梗塞を発症し、梗塞に伴う脳浮腫や脳出血により脳ヘルニアに至ったと考えられる。糸状菌の侵入門戸としては肺や副鼻腔が可能性として挙げられる。右肺に膿瘍が存在することから、右肺に感染した糸状菌が肺血管内に侵入し、脳血管に到達した可能性があるが、剖検時に肺には H&E 染色標本上、糸状菌は同定できず、推測の域を出ない。左蝶形骨洞には 生前の病理組織検体では真菌感染を疑う所見がなく、剖検時の左蝶形骨洞ポリープにも H&E 染色標本上、糸状菌は同定できず、こちらも推測の域を出ない。糸状菌の確定には Grocott 染色が必要と考える。PAS 染色は糸状菌に対しては感度があまり良くなく、特に変性が強い場合には判定困難となる場合がある。

3) 脊髄病変の成因として考えられるのは何か，考察せよ。

脊髄には腰髄を主体に中心性梗塞を認め，脊髄周辺部は梗塞を免れている。この原因として，心停止による脊髄全体の循環血液量の減少，消失が考えられる。脊髄の動脈系は古典的には前脊髄動脈と後脊髄動脈に分けられていたが，最近では機能解剖学的に central arteries と peripheral arteries にも分けられている。central arteries は前脊髄動脈の分枝動脈であり，灰白質のほぼ全てと隣接す白質を栄養する。peripheral arteries は前脊髄動脈と後脊髄動脈とで構成される吻合軟膜分枝動脈であり，脊髄周辺部と後角を栄養する。中心性脊髄梗塞では灰白質の梗塞と灰白質白質境界域の梗塞とが認められるが，前者には虚血に対する灰白質の選択的な脆弱性が関与しており，後者には低血圧や血流の低下に対する境界域の内因性の脆弱性が関与していると考えられる (Ishizawa K, et al. Hemodynamic infarction of the spinal cord : involvement of the gray matter plus the borderzone between the central and peripheral arteries. Spinal Cord 2005 ; 43 : 306-310) 。

2019 年度剖検問題

(主) 二重癌
左右の肺癌 (腺癌)

**(死因) PTTM に起因した肺動脈性肺高
血圧症から急性の肺性心による
呼吸不全**

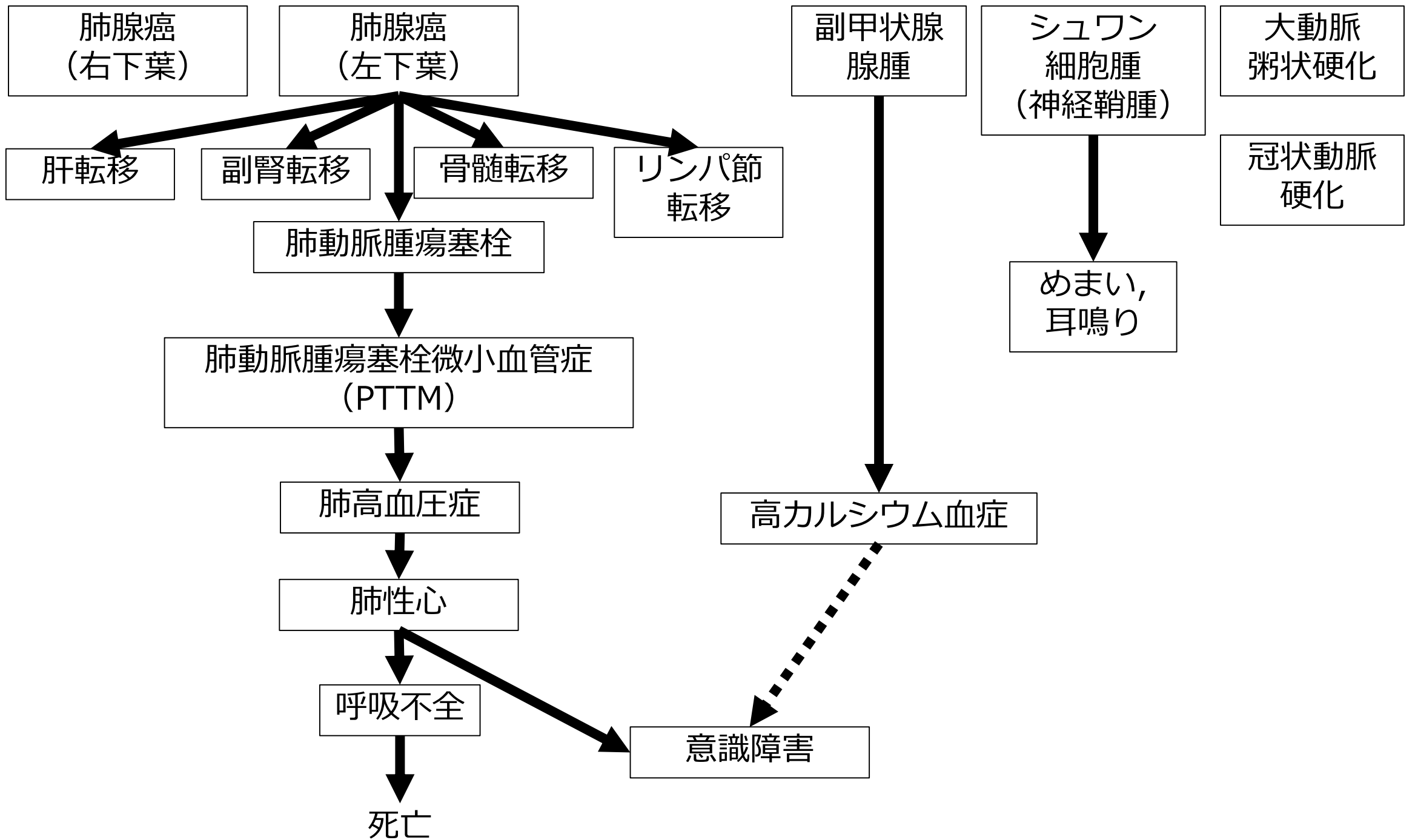
A. 主病変 二重癌

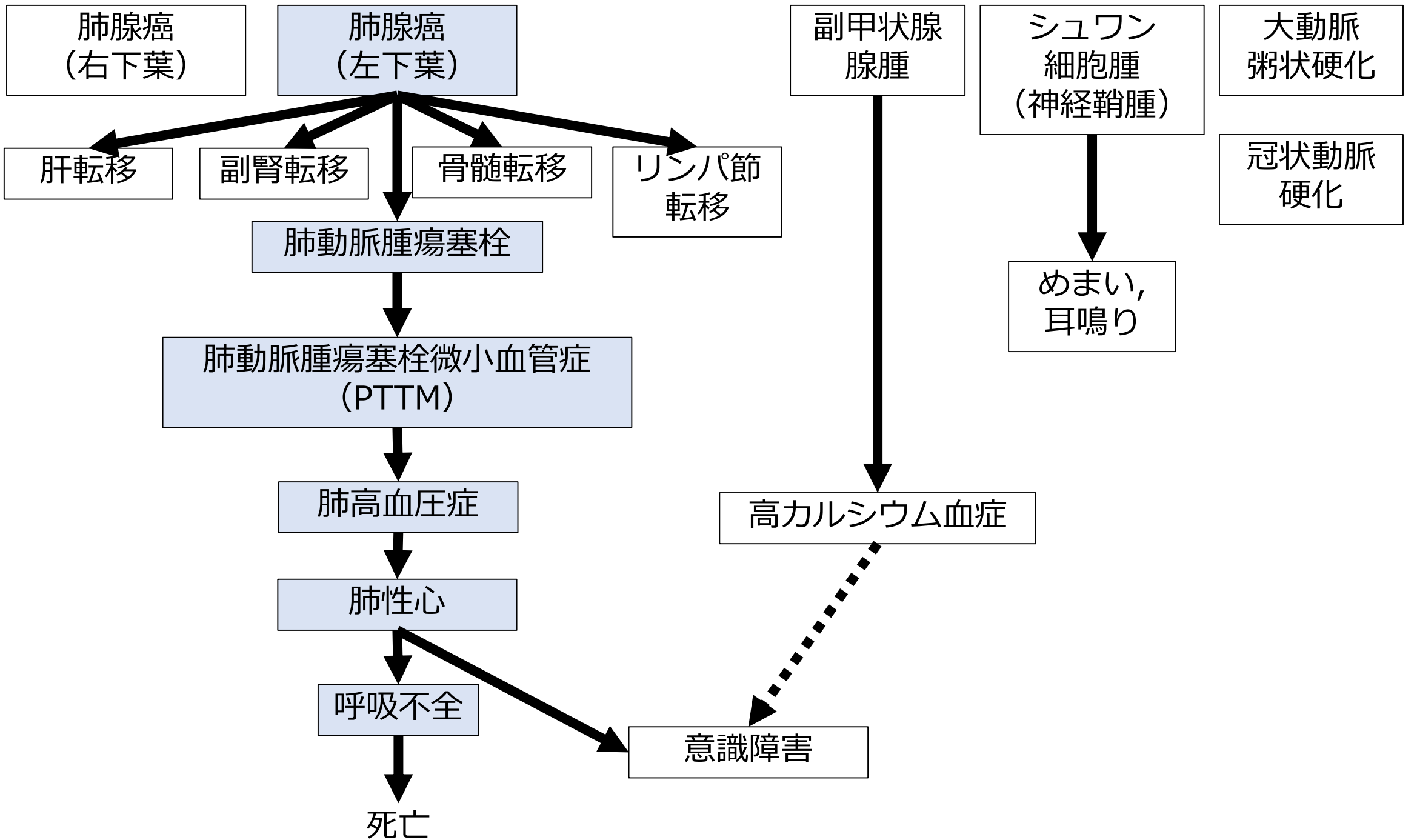
1. 肺癌（左下葉，浸潤性腺癌（充実型））
 - 1) 転移 肝臓，両副腎，骨髓，リンパ節：両肺門，縦隔
 - 2) 関連病変
 - a) 肺動脈腫瘍塞栓微小血管症
（ Pulmonary tumor thrombotic microangiopathy : PTTM）
 - b) a) に伴う肺性心
2. 肺癌（右下葉，浸潤性腺癌（置換型＞腺房型）
転移なし

B. 副病変

1. 副甲状腺腺腫（右下）
2. シュワン細胞腫（神経鞘腫）（左小脳橋角部）
3. 冠状動脈粥状硬化（中等度）
4. 大動脈粥状硬化（軽度）

（死因）肺動脈内の腫瘍塞栓および線維性内膜肥厚が進行し，肺動脈性肺高血圧症から急性の肺性心を来し，呼吸不全で死亡





問 2.

1) 左肺下葉腫瘍と右肺下葉腫瘍の関連について考察せよ。

転移と多発の鑑別が問題となる。他臓器の転移巣は左肺下葉腫瘍と同じ組織像であるが、右肺下葉腫瘍は細胞形態を含めて組織像が異なっている。また、右肺下葉腫瘍では肺野型（末梢型）原発性肺癌で多く見られる胸膜陥入所見もあり、多発と判断する。

問 2.

2) 急速に進行した呼吸困難の原因および死因について考察せよ。

肺動脈内の腫瘍塞栓および線維性内膜肥厚が進行し、肺動脈性肺高血圧症から急性の肺性心を来し、呼吸不全で死亡したと考えられる。

2020 年度剖検問題

**(主) 筋萎縮性側索硬化症
敗血症**

**(死因) 筋萎縮性側索硬化症による呼吸運動障害を
背景とした膿性痰貯留による気道狭窄,
肺炎・DAD による呼吸不全**

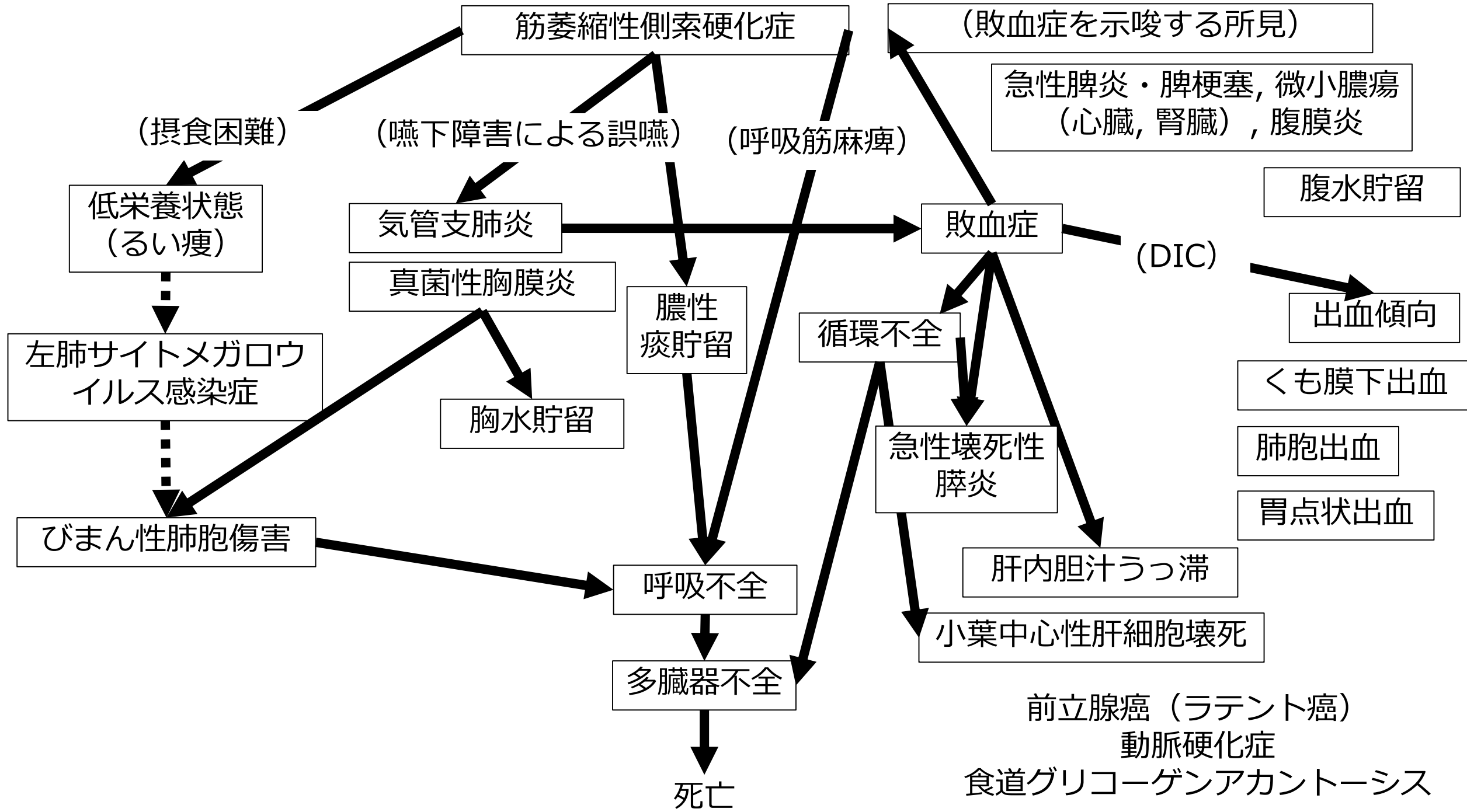
主病変

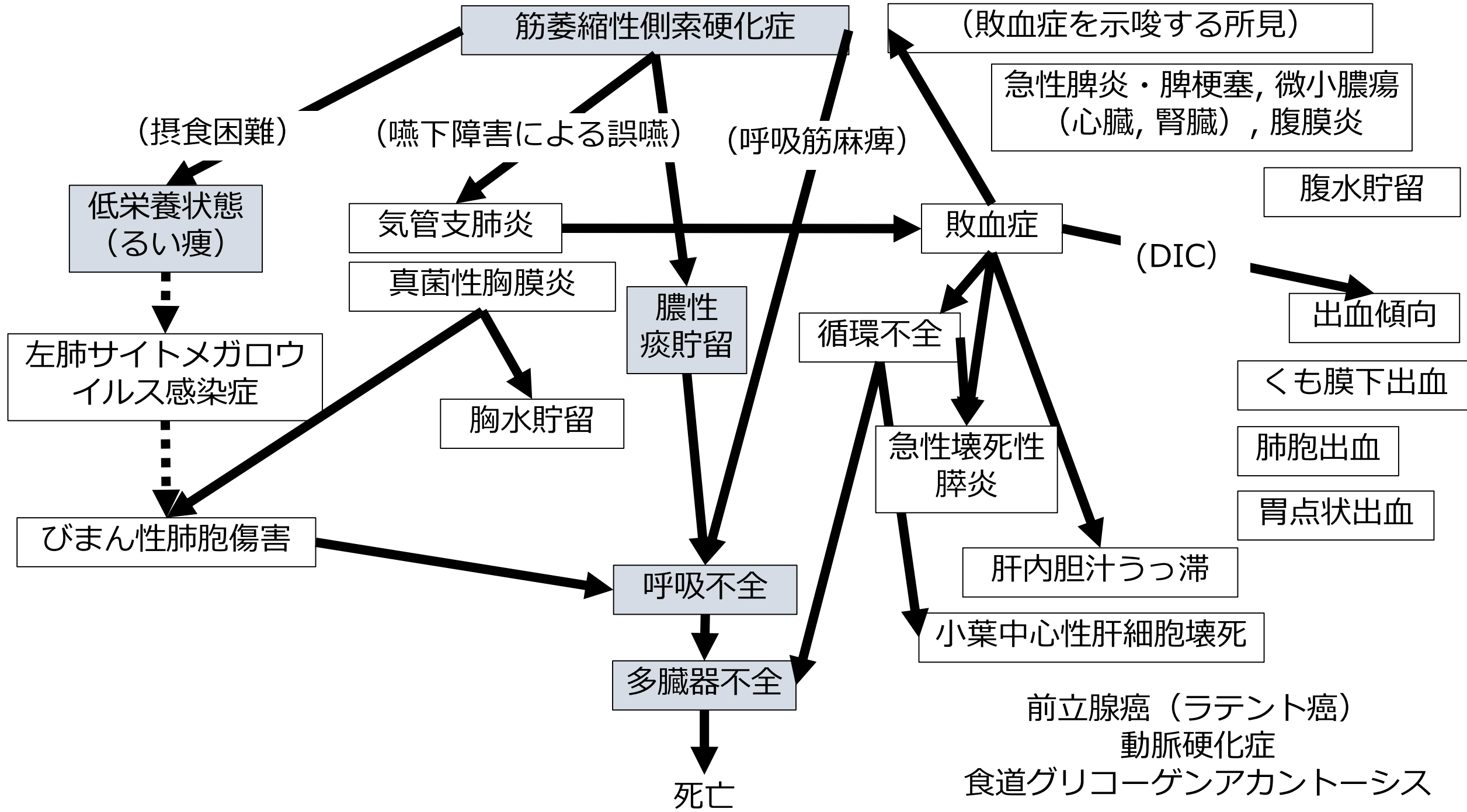
1. 筋萎縮性側索硬化症 [頸髄・胸髄レベルの脊髄は前後径が減少し, 前索・側索・前角・前根が萎縮。頸髄～腰髄の前角の神経細胞は減少し, 腰髄の前角の残存神経細胞の細胞質内にブニナ小体やリン酸化 TDP-43 陽性の封入体を認める。胸髄の KB 染色では前索・側索の脱髄 (側索で顕著) がみられる]
 - 1) 神経原性筋萎縮/横紋筋群性萎縮 (配布標本の範囲で横隔膜, 肉眼所見として舌・肋間筋・四肢)
2. 気管支性肺炎 (誤嚥性肺炎に矛盾しない) 両側 (左 565 g, 右 585 g)
 - 1) 両側胸水 (左 500 ml, 右 200 ml)
3. カンジダ性胸膜炎 左肺
4. 敗血症の状態 (血液培養でカンジダ属と MRSA が検出されている)
 - 1) 急性壊死性膵炎 (カンジダを伴う, 120 g)
 - 2) 腹膜炎 (膵臓・肝臓の漿膜にカンジダを伴う炎症)
 - a. 腹水 (500 ml)
 - 3) その他の臓器の微小膿瘍 [心筋 (240 g), 腎臓 (左 105 g, 右 85 g) に微小膿瘍 (カンジダを伴う)]
 - 4) 急性脾炎/感染脾・脾梗塞 (細菌塞栓を伴う, 190 g)
 - 5) 出血傾向
 - a. くも膜下出血, 肺胞出血, 胃点状出血
 - 6) びまん性肺胞傷害
 - 7) 肝内胆汁うっ滞・小葉中心性肝細胞壊死 (850 g)
 - a. 全身黄疸 (皮膚, 眼球結膜・眼瞼結膜)
5. 前立腺癌 (ラテント癌, 多発, Gleason score 4+3=7)
転移なし

(死因) 筋萎縮性側索硬化症による呼吸運動障害を背景とした膿性痰貯留による気道狭窄や肺炎・びまん性肺胞傷害による呼吸不全

B. 副病変

1. るい瘦 (BMI 13.7)
2. 左肺サイトメガロウイルス感染症/巨細胞性封入体肺炎
3. 動脈硬化症
 - a. 大動脈粥状硬化症
 - b. 冠状動脈硬化症
 - c. 脾動脈硬化症
4. 食道グリコーゲンアカントーシス





問 2.

1) 剖検時所見として、配布写真・配布標本内で筋萎縮性側索硬化症を示唆する所見を挙げよ。ただし、脊髄の肉眼所見と組織所見、筋肉の組織所見の 3 点を必ず含めることとする

頸髄・胸髄レベルの脊髄は前後径が減少して扁平化し、前索・側索・前根が萎縮していた。胸髄の KB 染色では前索・側索が淡明化（変性/脱髄/有髄線維減少）していた（外側皮質脊髄路を含む側索でより顕著）。胸髄の前角の神経細胞は減少し、腰髄の前角の残存神経細胞の細胞質内にグニナ小体やリン酸化 TDP-43 陽性の封入体を認めた。横隔膜の横紋筋組織は群性萎縮を呈しており、神経原性筋萎縮の所見であった。以上から筋萎縮性側索硬化症として矛盾しないと考えた。

問 2.

2) 直接死因について、筋萎縮性側索硬化症と肺病変・全身病変との関連を踏まえて考察せよ。

筋萎縮性側索硬化症による神経原性筋萎縮ならびに（球麻痺症状としての）嚥下障害により誤嚥を頻回に繰り返し、肺では（細菌性）気管支肺炎・カンジダ性胸膜炎を呈していた。誤嚥を示唆する所見として肺の炎症巣内に角化物やこれを貪食した多核巨細胞がみられた。血液培養でカンジダ属と MRSA が検出されており、肺病変が敗血症の原因として最も考えやすいと判断した。敗血症を支持する所見として、脾臓・心臓・腎臓に（カンジダを伴う）膿瘍あるいは微小膿瘍、脾臓に急性脾炎と細菌塞栓による脾梗塞、腹膜炎がみられた（脾臓は死後変性が加わっている可能性あり）。敗血症による変化として、（臨床的に DIC による出血傾向で）複数臓器における出血、びまん性肺胞傷害、肝内胆汁うっ滞や小葉中心性肝細胞壊死が惹起されたと考えられた。長期的な摂食障害による低栄養状態（るい瘦・低アルブミン血症）が易感染性を増長した可能性もある。以上から、筋萎縮性側索硬化症によって誤嚥性肺炎・胸膜炎が発症し、これによる敗血症から多臓器不全に至ったことが直接死因と考えられた。また、筋萎縮性側索硬化症による呼吸運動障害を背景に、多量の膿性痰貯留による気道狭窄や肺炎・びまん性肺胞傷害が加わったことによって呼吸不全が増悪したことが直接死因となった可能性もある。

2021 年度剖検問題

(主) 単形成上皮向性腸管 T 細胞リンパ腫
甲状腺乳頭癌（ラテント癌）
誤嚥性（嚥下性）肺炎

(死因) MEITL の大脳浸潤に起因した多発脳出血
による鉤ヘルニア・脳幹圧迫による
呼吸不全

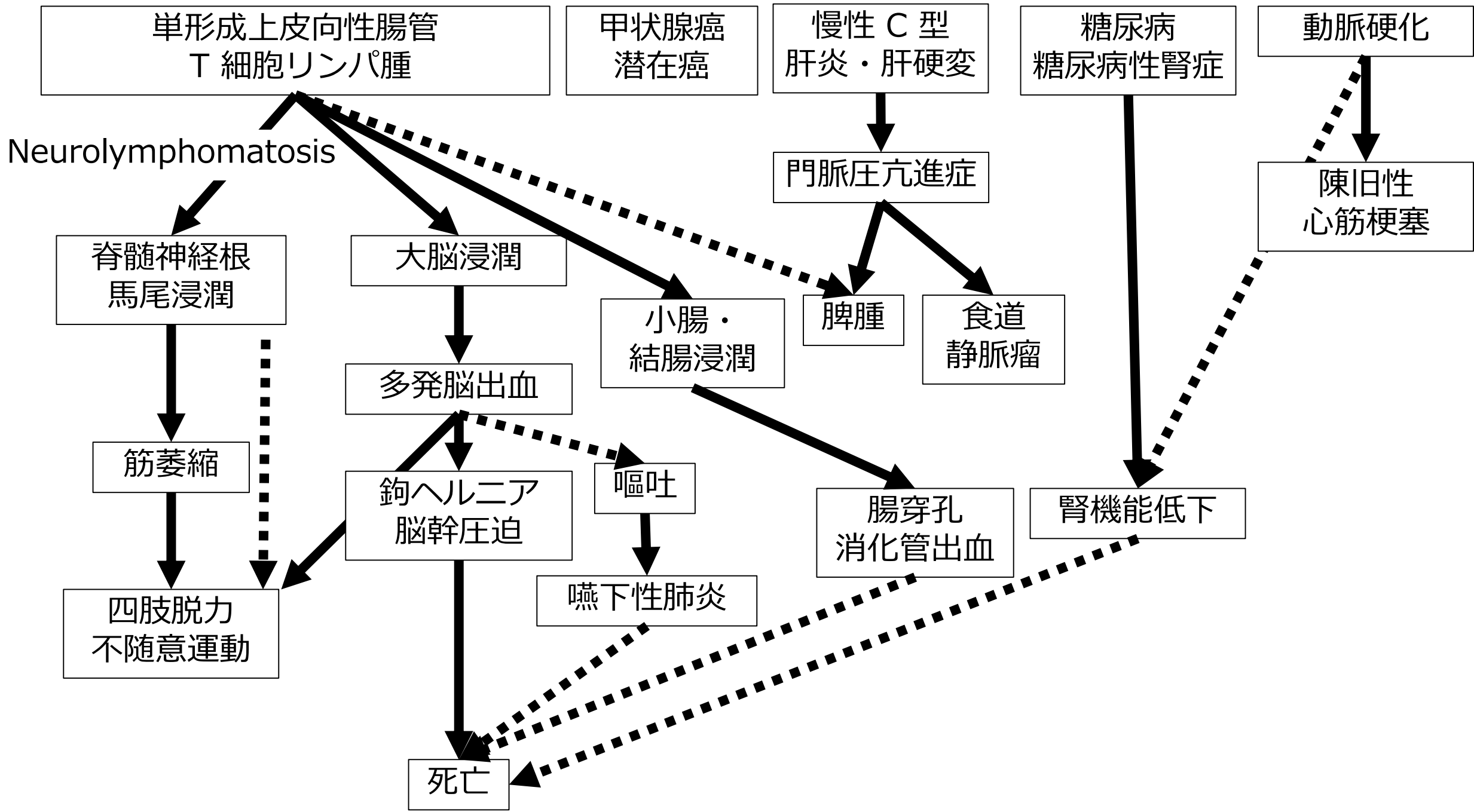
主病変

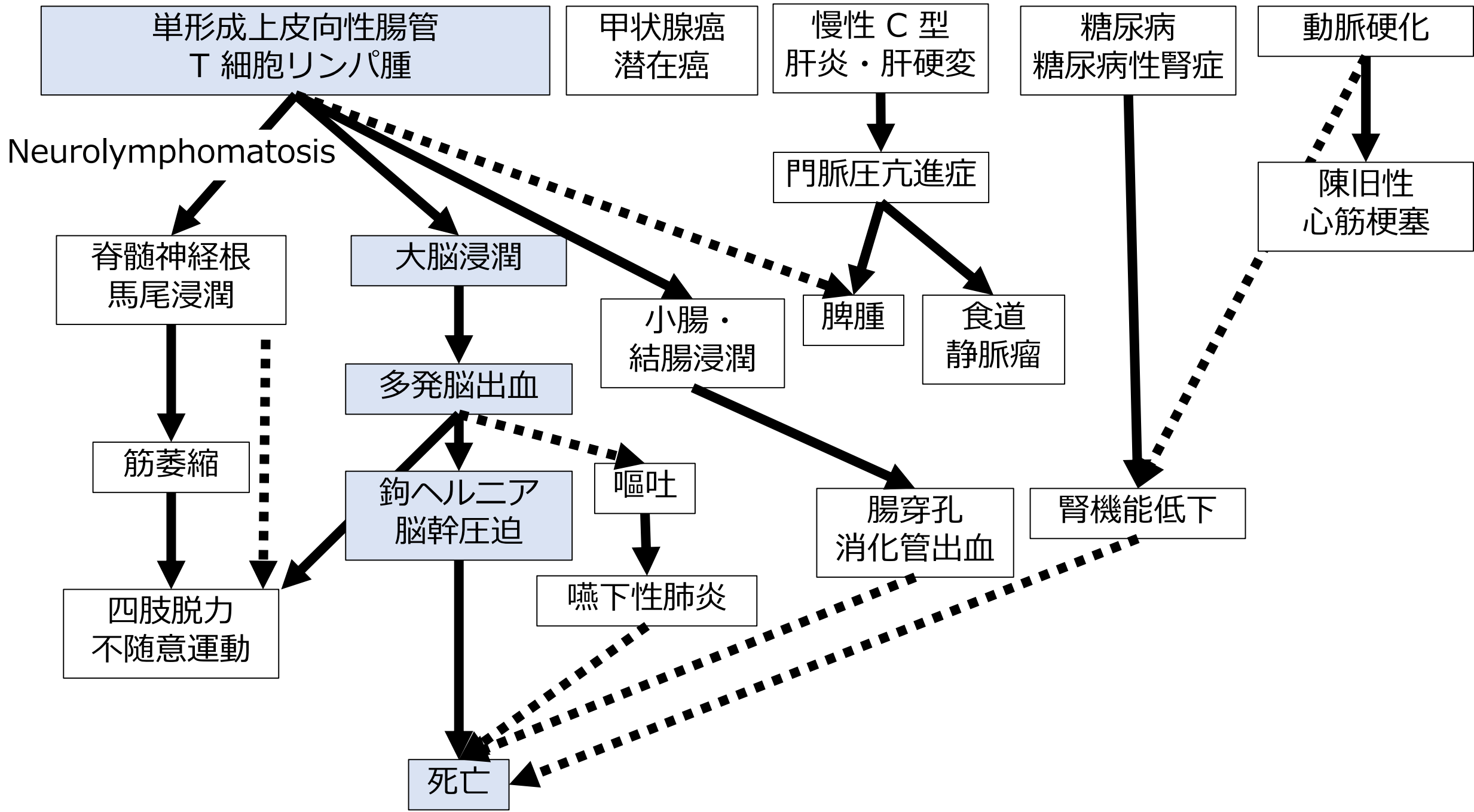
1. 単形性上皮向性腸管 T 細胞リンパ腫
(小腸・結腸部分切除後, 化学療法後)
 - 1) 臓器浸潤: 十二指腸, 臍頭部, 小腸, 結腸, 脾臓 (被膜), 大脳, 脊髄, リンパ節 (傍大動脈, 縦隔, 腸間膜, 腋窩)
 - 2) 関連病変
 - a) 多発脳出血, 左鉤ヘルニア (脳, 1,135 g)
 - b) 筋萎縮: 脊髄, 神経根, 馬尾に沿った広範な浸潤 (neurolymphomatosis) に伴う神経原性の筋萎縮
 - c) 下行結腸穿孔・消化管出血
2. 甲状腺潜在癌 (乳頭癌)
転移なし
3. 嚥下性肺炎 (495 g : 285 g)
 - 1) 胸水 (300 ml : 少量)

副病変

1. 陳旧性心筋梗塞 (285 g, 左室後壁)
2. 肝硬変 (1,005 g, 慢性 C 型肝炎による)
3. [門脈圧亢進症] 食道静脈瘤, 脾腫 (200 g)
4. [糖尿病] 腎 (110 g : 160 g) 結節性病変, 滲出性病変, 細動脈の硝子様硬化
5. 動脈硬化症 (大動脈, 冠動脈)

(死因) MEITL の大脳浸潤に起因した多発脳出血による鉤ヘルニア・脳幹圧迫による呼吸不全





2.

1) 本症例の悪性リンパ腫について、生前の結腸部分切除検体における組織学的所見（細胞形態，免疫組織化学的形質，進展形式など）を記載せよ。

小型で比較的均一なリンパ腫細胞が単調に増殖している。免疫組織化学的に CD3, CD8, CD56, TIA1陽性であり，細胞傷害性 T 細胞の形質を示し，CD5 の発現は消失している。EpsteinBarr ウイルスの感染はない。肉眼的腫瘍を形成している部分（central zone）では壁の全層性にリンパ腫細胞の浸潤を認める。辺縁部（peripheral zone）では粘膜固有層を埋め尽くすように浸潤している。さらにその周囲の肉眼的に正常に見える粘膜においては，腺管上皮の間にリンパ腫細胞が浸潤し（intraepithelial lymphocytosis），腸炎に類似した像を呈する。

2.

2) 剖検時の悪性リンパ腫の浸潤臓器や進展形式について述べ、臨床症状との関連を踏まえて考察せよ。

腸管、神経系を主体とした浸潤を示す。下行結腸では壁の全層性に浸潤し、死亡前日の下血および剖検時に見られた穿孔の原因となったと考えられる。脊髄神経根、馬尾に沿った浸潤が顕著で（neurolymphomatosis）、これにより下肢の筋に神経原性萎縮を来しており、経過中に進行した下肢の筋力低下を説明しうる。大脳では Virchow Robin 腔から実質へ広く浸潤しており、これにより多発脳出血を来している。死亡前の入院中に発症した左上肢の脱力や右上下肢の不随意運動はこれらの多発脳出血によるものと考えられるが、腫瘍浸潤に伴う末梢神経障害も関与した可能性も否定できない

2.

3) 死亡前に出現した酸素化低下の原因および直接死因 について考察せよ。

左肺において細気管支周囲に誤嚥物を伴う肺炎が見られ、嘔吐を契機とした嚥下性肺炎が酸素化低下の原因と考える。悪性リンパ腫の浸潤に起因する多発脳出血が脳ヘルニアおよび脳幹圧迫を来し、直接死因となったと考えられる。

2022 年度剖検問題

**(主) 二重癌
血管内大細胞型 B 細胞性リンパ腫
前立腺癌 (ラテント癌)**

+

(副) 肺血栓塞栓症

**(死因) IVLBL の肺浸潤 + 多発性脳梗塞による意識障害
に起因する肺血栓塞栓症による呼吸不全**

主病変

二重癌

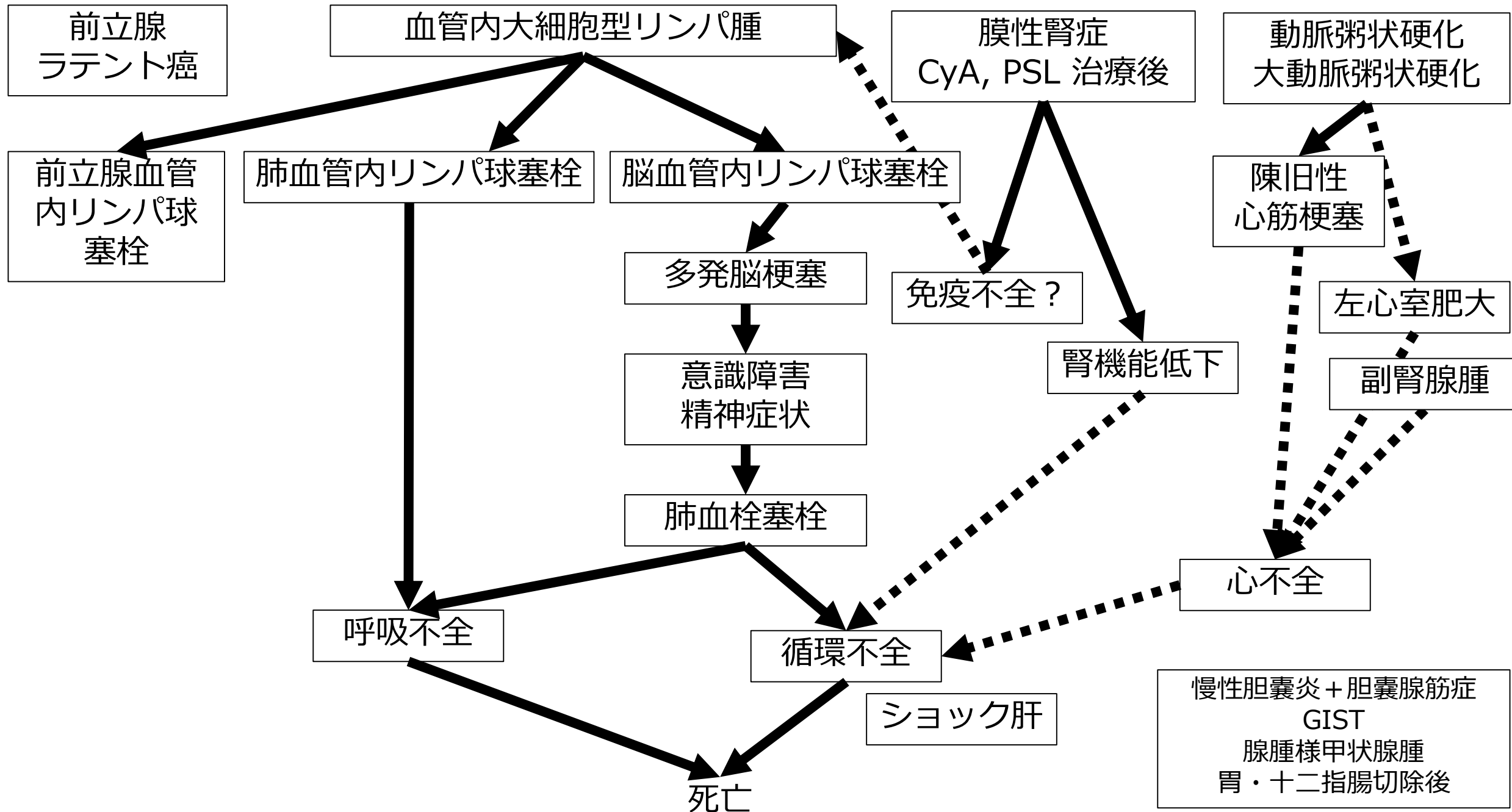
①血管内大細胞型 B 細胞性リンパ腫
浸潤；脳・肺・前立腺
多発脳梗塞
(異型リンパ球塞栓による)

②前立腺癌 (ラテント癌)
Gleason score 5+4=9 転移；なし

副病変

1. 肺血栓塞栓症 (480 ; 590 g)
2. 肝小葉中心壊死 (ショック肝) (1260 g)
3. 膜性腎症 (治療後) (140 ; 135 g)
4. 左室求心性肥大, 陳旧性心筋梗塞
(前壁中隔, 480 g)
5. 直腸潰瘍
6. 慢性胆嚢炎 + 胆嚢腺筋症
7. 副腎皮質腺腫
8. 小腸 消化管間質腫瘍 (GIST)
9. 腺腫様甲状腺腫
10. 中等度の大動脈粥状硬化
11. 胃・十二指腸切除後
12. 腔水症 (胸水左 150 mL, 右 200 mL, 心嚢液
80 mL, 腹水 90 mL)
13. 男性屍, 身長 164 cm, 体重 54 Kg

(死因) IVL の肺浸潤 + 多発性脳梗塞による意識障害
に起因する肺血栓塞栓症による呼吸不全



前立腺
ラテント癌

血管内大細胞型リンパ腫

膜性腎症
CyA, PSL 治療後

動脈粥状硬化
大動脈粥状硬化

前立腺血管
内リンパ球
塞栓

肺血管内リンパ球塞栓

脳血管内リンパ球塞栓

陳旧性
心筋梗塞

左心室肥大

多発脳梗塞

免疫不全?

腎機能低下

意識障害
精神症状

副腎腺腫

肺血栓塞栓

呼吸不全

循環不全

心不全

シヨック肝

慢性胆嚢炎+胆嚢腺筋症
GIST
腺腫様甲状腺腫
胃・十二指腸切除後

死亡

問 1.

本症例の腎生検について以下の問いに答えよ。

1) 病理組織学的所見および推定される電顕所見を説明せよ。

糸球体の係蹄壁が全節性に肥厚している。ただし、部位により厚さにばらつきはある。メサングウム細胞の増殖や内皮細胞の肥大は目立たない。PAM 染色で観察すると、免疫複合体や補体からなる沈着物によりスパイク構造が認められる。電子顕微鏡で観察すると、基底膜の上皮側に沈着物を認める

2) 腎病変の診断名を答えよ

膜性腎症

問 2. 本症例の脳病変について以下の問いに答えよ。

1) 病理学的所見と臨床経過・症状との関連を考察せよ。

大脳および小脳の血管内に異型リンパ球が充満する像が随所に認められる。脳実質には小型の脳梗塞が多発しており、異型リンパ球の分布様式と梗塞病変の局在に相関性が示唆されることから、梗塞の原因は異型リンパ球による腫瘍塞栓と考えられる。梗塞病変は亜急性期（数日から1か月以内）のものが主体である。本例は死亡する1か月前から神経症状が出現しはじめ、10日前頃から被害妄想や意識障害や進行して、3日前からは体動と発語が減少して意識状態が著しく悪くなり、それ以降は改善がみられなくなっており、梗塞病変の時相と臨床経過はおおむね一致している。

2) 確定診断に有用な免疫組織化学的マーカーを列挙せよ。

CD20 , CD79a, PAX5, CD3 (CD45RO) など。

腫瘍性疾患の剖検症例

□ 腫瘍の組織型

□ 腫瘍の進展、転移

- 骨髄癌腫症
- 癌性リンパ管症
- **PTTM**

□ 腫瘍と死因の関係

- 腫瘍浸潤に伴う臓器障害
- 免疫力低下、全身状態の悪化に伴う病態
- 治療に関連した合併症

□ 腫瘍随伴症候群

- 内分泌系

ホルモン産生腫瘍

- 神経系

ランバート・イートン症候群

傍腫瘍性小脳変性症

脳脊髄炎、辺縁系脳炎、脳幹脳炎

眼球クローヌス・ミオクローヌス運動失調

多発性筋炎

- 皮膚粘膜

黒色表皮腫、皮膚筋炎、レーザートレラ徴候

- 血液系

Trousseau 症候群

非細菌性血栓性心内膜炎

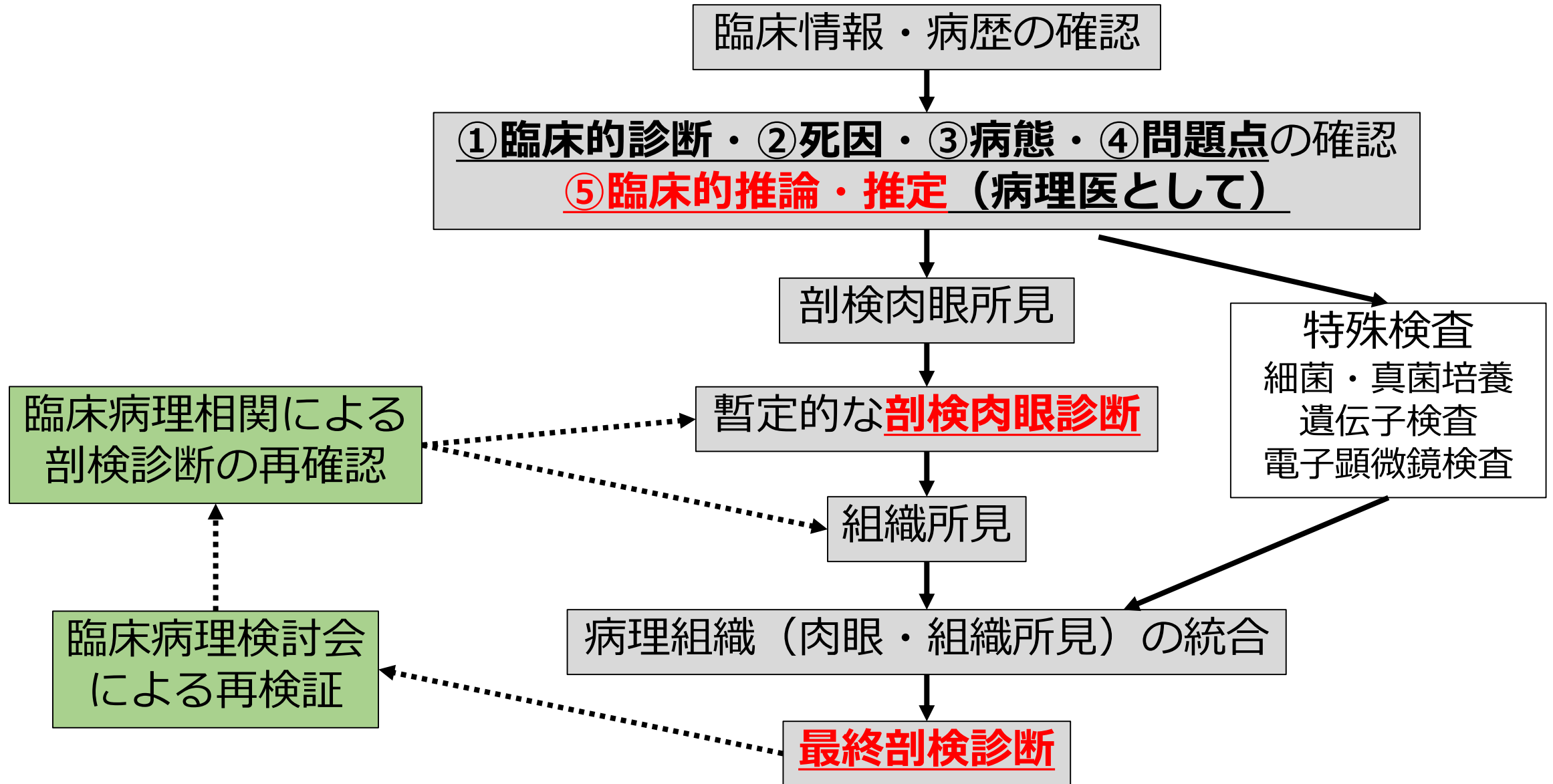
その他

非腫瘍性疾患の剖検症例

- 原疾患に特異的な病理所見（肉眼所見, 組織所見）
- 原疾患の活動性
- 治療効果
- 臨床診断の検証
- 治療に伴う免疫抑制、易感染性を起因とする感染症

* 全身臓器の変化から本質的な病変を突き止めることが
難しいことが多い（**原疾患 vs 治療 or 合併症によるもの**）

臨床情報・病歴の確認から剖検診断書作成までの流れ



最初に臨床経過を元にフローチャートを思い浮かべておく
非腫瘍性疾患の剖検の 1 例 (参考症例)

75 歳 男性

主訴： 胸部不快感

既往歴： 40 年前に高血圧 (降圧剤内服), 糖尿病 (インスリン製剤内服), 25 年前に慢性腎不全 (透析)

嗜好： アルコール (日本酒 1 合/日*55 年), タバコ (20 本/日*55 年)

現病歴： 糖尿病, 糖尿病性腎症のため, 近医通院, 透析 (週 1 回) を受けている。10 日前に透析を受け, 自宅に帰ったところ胸痛が出現し, 救急車で当院に搬送された。急性心筋梗塞の診断のもと入院。

入院時現症： 意識清明, 身長 165 cm, 体重 70 kg, 血圧 136/84 mmHg 以下略

入院時検査所見： WBC 8500/uL, RBC 375 万/uL, Plt 19 万/uL, AST 26 IU/L, ALT 17 IU/L 以下略

心電図： 洞調律, V1~V3 で ST 上昇 以下略

胸部 XP： CTR 58%, 肺うっ血なし, 心エコー： 前壁中隔に壁運動の低下, LVFE 40%

入院経過： 心筋逸脱酵素の上昇は認めなかったが, 胸痛と心電図所見より急性心筋梗塞と診断。冠動脈造影で, #6 に 99%, #10 に 90%, #2 に 90% 狭窄が確認され, PTCR, stent の挿入を行い狭窄は改善。心不全状態はやや改善したが, 5 日前より呼吸状態の悪化, 血圧の低下がみられ, IABP, カテコラミン投与を行う。4 日前に肝機能障害もみられるようになった。VT, Vf を併発し, CPR を施行するも反応せず, 死亡となった

臨床診断 急性心筋梗塞

最初に臨床経過を元にフローチャートを思い浮かべておく

イベント
の時系列
を整理

75 歳 男性 胸部不快感

高血圧 糖尿病

慢性腎不全

透析

胸痛

急性心筋梗塞

WBC 8500/uL RBC 375 万/uL

V1~V3 で ST 上昇 CTR 58% 前壁中隔に壁運動の低下 LVFE 40%

#6 に 99%, #10 に 90%, #2 に 90% 狭窄

PTCR, stent の挿入を行い狭窄は改善 心不全状態はやや改善

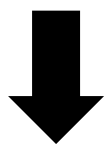
呼吸状態の悪化, 血圧の低下 (亡くなる 5 日前)

肝機能障害 (亡くなる 4 日前)

VT, Vf 併発

死亡

イベント
の時系列
を整理



想定病名
で分類

臨床的
推論

75 歳 男性 胸部不快感

糖尿病 糖尿病性腎症？
慢性腎不全
腎貧血？ RBC 375 万/uL
透析

全身動脈硬化？ 高血圧

急性心筋梗塞 胸痛
WBC 8500/uL AST, ALT 正常範囲内
V1~V3 で ST 上昇
CTR 58%
前壁中隔に壁運動の低下 LVFE 40%
#6 に 99%, #10 に 90%, #2 に 90% 狭窄

PTCR, stent の挿入を行い狭窄は改善 心不全状態はやや改善

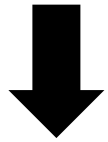
心不全増悪 原因は？
呼吸状態の悪化, 血圧の低下 (亡くなる 5 日前)
肝機能障害 (亡くなる 4 日前)

VT, Vf 併発 原因は？

死亡

病理解剖後の所見

臨床的
推論



肉眼および
組織学的に
確認

糖尿病

膵島硝子化
糖尿病性腎症

腎不全, 透析
透析腎

肝うつ血腫大

全身動脈硬化

大動脈
腎動脈 (両側)
冠動脈

肺うつ血腫大

心筋梗塞

前壁中隔梗塞
梗塞巣内出血あり
冠動脈 ステンント挿入後, 狭窄なし

まとめ

1. 心筋梗塞 臨床経過 10 日

前壁中隔梗塞

冠動脈（ステント挿入後） #6, #10, #2 ステント部に狭窄なし
梗塞巣内出血あり 再灌流障害

2. 糖尿病 臨床経過

A. 膵ラ氏島のアミロイド沈着

B. 糖尿病性腎症 結節性病変

C. 全身動脈硬化

冠動脈, ステント挿入後

大動脈, 高度

腎動脈 (両側)

3. 循環不全

#1 による

肺うっ血 (180/200 g)

肝うっ血 (1500 g)

4. 慢性腎不全 (80/90 g)

#2 B による

透析導入後 25 年

腎性貧血

直接死因：急性心筋梗塞 ステント挿入に伴う再灌流障害

剖検診断の記載の仕方

用語 主診断 副診断 死因 について

剖検診断書に記載する言語について

- 略語は避け、日本語がある病名は日本語で書く

DM → 糖尿病

RA → 関節リウマチ

PAN → 結節性多発動脈炎

- 病変が臨床診断のとき (適切な病理診断を記入し得ないとき) は臨床診断名を []で囲んで記載する

[難治性ネフローゼ症候群]

→ (代替例) 難治性ネフローゼ症候群 (臨床)

[本態性高血圧症] (心肥大 (480 g), 良性腎硬化症 (80 : 70g))

[ループス腸炎] (寛解期)

剖検診断書に記載する言語について

- 主病変のある臓器の重量, 体腔液の量は記載し、副病変でも重要な意味をもつものは記載する

例) I. 主病変

1. 特発性間質性肺炎（非特異性間質性肺炎）（左 600g, 右 700g）

（関連病変）

a.

b. 胸水（淡黄透明, 左 400 ml, 右 500 ml）

c.

d.

II. 副病変

1. 良性腎硬化症（左 90 g, 右 90 g）

剖検診断書に記載する言語について

- 悪性腫瘍は、発生部位, 組織学的診断名, 機能性腫瘍の場合はその旨を記載し、転移の有無なども併記

例) 甲状腺癌 (微小癌, 左葉中極, 乳頭癌)

例) 肺癌 (右上葉, 小細胞癌, ACTH 産生腫瘍)

臓器転移: なし

リンパ節転移: なし

病悩期間もどこかに

主病変の考え方

- 主病変（主病診断名）はその症例の中心をなす病変
 - 通常、死に至るおおもとになった疾患
 - 剖検輯報では、主病変は死因に最も支配的な原因となった疾患をいい、必ずしも最終的な死因を意味しないとされている

- 剖検で**肉眼的**に明らかにされた**各臓器変化の根幹をなす病態**
= 主病変
例) **大動脈解離破裂, 心筋梗塞**など

- 剖検で**組織学的**に明らかにされた**各臓器変化の根幹をなす病態**
= 主病変
例) **血栓性血症板減少性紫斑病, 血管炎症候群**など

主病変の考え方

例 1) **脳梗塞**で入院中に、**肺動脈塞栓症**で**肺梗塞**となったが、救命され経過中に**敗血症性ショック**で**死亡**した症例

→ 主病変は**脳梗塞**

例 2) **糖尿病教育入院中**、偶発的に**肺癌**が発見された。手術が行われて、**術後肺炎**が遷延し、**呼吸不全**で**死亡**した症例

→ 主病変は**肺癌**

例 3) **急性左心不全**で入院, 経過中に**肝障害**を発症, **腎不全**となり、最終的に**多臓器不全**で**死亡**, 剖検で**心筋梗塞**（下壁）がみられた

→ 主病変は**心筋梗塞**

主病変について

- **主病変は通常 1 個**で、**診断名**で記載（臨床的に重要なものが併存する場合などは、主病変の項目が 2 つ以上になることもある）
- **非腫瘍性疾患が主病変**であり、**悪性腫瘍（腫瘍の大小にかかわらず）**を合併していた場合などは、**主病変の項目が 2 つ**になることもある

例 1) I. 主病変

1. 特発性間質性肺炎（非特異性間質性肺炎）（左 600g, 右 700g）

2. 食道癌

- a. 胸部食道摘出後状態（下部食道原発, 中分化型扁平上皮癌, pT2, pN0）
- b. 術後再発無し
- c. 転移無し

主病変について

- 臨床的に重要なものが併存する場合などは、主病変の項目が 2 つ以上になることもあり

主病変から派生した病変で、**死因に関連する項目が多い**場合は、**主病変・主病変に関連する所見・副所見**に分けることあり

I. 主病変

1. 肺癌（右下葉 S8 原発, 乳頭型腺癌）
 - a. 臓器転移：なし
 - b. リンパ節転移：あり（右肺門）
2. **Trousseau 症候群（血液凝固能亢進）**
3. **動静脈血栓症**
4. **非細菌性血栓性心内膜炎（大動脈弁）**
5. 急性および陳旧性心筋梗塞（重量：395 g）
左室側壁～後壁：急性と陳旧性が混在した貫壁性梗塞巣
左前下行枝・回旋枝・右冠状動脈
高度動脈硬化症

II. 副病変



I. 主病変

1. 肺癌（右下葉 S8 原発, 乳頭型腺癌）
 - a. 臓器転移：なし
 - b. リンパ節転移：あり（右肺門）
 - c. **関連病変**
 - Trousseau 症候群（血液凝固能亢進）**
 1. **動静脈血栓症**
 2. **非細菌性血栓性心内膜炎（大動脈弁）**
2. 急性および陳旧性心筋梗塞（重量：395 g）
左室側壁～後壁：急性と陳旧性が混在した貫壁性梗塞巣
左前下行枝・回旋枝・右冠状動脈
高度動脈硬化症

II. 副病変

副病変について

- 副病変≡主病変以外の病変
- 重要度順に番号を振って診断名を記載
診断名のない臓器所見のみの羅列は避ける

(良くない例)

II. 副病変

1. 肺：右肺は 500 g で割面は暗赤褐色調でぬめりがあり、所々で含気の低下した灰白色調の巣状病変



診断名で書く

II. 副病変

1. びまん性肺胞傷害（左 500 g, 右 550 g）：
両肺, 滲出期から一部増殖（器質）期

各臓器変化を関連づける

- 各臓器の変化を、臓器特異的な病変と全身的な要因で生じる病変に分けて考える
- 臓器特異的な病変（良性腫瘍など）は、その他の臓器との関連は少ない
- 全身的な要因で生じる病変は、病変の程度の評価も重要

各臓器変化を関連づける

- 例 1) 諸臓器うっ血 (肝 (1595 g), 脾 (100 g), 腎 (左 170 g; 右 165 g), 肺両側下葉 (左 315 g: 335 g))
- 例 2) 腔水症 (腹水: 1000 ml, 血性混濁, 心嚢水: 100 ml, 黄色透明, 胸水: 左 1000 ml, 右 500 ml, 血性)
- 例 3) 輸血後ヘモジデローシス (肝, 脾, リンパ節)
- 例 4) [糖尿病] (肝細胞核糖原, 脾ラ氏島アミロイド沈着)
- 例 5) 動脈硬化症 (大動脈 (中等度), 冠状動脈, 上・下腸間膜動脈)
- 例 6) 肺性心
- A. 右室の拡張, 肥大 (410g)
 - B. 脾うっ血 (310g)
 - C. 肝うっ血 (1700g)

各臓器変化を関連づける

- 臓器ごとの病変が生じた順序性は病態を理解する上で重要

例) 線維化, 血栓の器質化, 脂肪変性, 炎症細胞浸潤のパターンなど

- 多臓器に変化がある場合、それぞれの臓器変化の強弱や、ある臓器には病変がないことも重要な所見

例) 心筋梗塞症例で、肺うっ血, 水腫が極めて軽微な場合、死因はポンプ失調ではない可能性が高い

死因の同定・考察

- 直接死因（死亡した直接の原因）、先行（介在）死因（直接死因を引き起こした原因）、原死因（直接死因、先行死因と医学的因果関係をたどった最初の死因）に分けられる。厳密な区別は困難なことも多いが、死因を考察する手立てとして重要

例 1) **HCV 感染による肝硬変症**があり、**食道静脈瘤**が発生し、その破裂による**出血性ショック**で死亡した患者の場合

原死因 = HCV 感染による肝硬変症

先行死因 = 食道静脈瘤破裂

直接死因 = 出血性ショック

例 2) **肺癌術後**に**気管支肺炎**を合併し、**呼吸不全**で死亡した患者の場合

原死因 = 肺癌

先行死因 = 気管支肺炎

直接死因 = 呼吸不全

報告書のまとめ方-死因の同定・考察

例3) **心筋梗塞後に肺水腫**をきたし**呼吸不全**で死亡した患者の場合

原死因 = 心筋梗塞

先行死因 = 肺水腫

直接死因 = 呼吸不全

死因の同定・考察

□ 死因は疾患名（疾患概念）で表現

- ① 症候的概念：症候が疾患名の場合（病理診断名として適当ではない）
例）低酸素血症, 高血圧症など
- ② 形態的概念：病理形態的な疾患名による
例）肝硬変, 心筋梗塞, 脳梗塞など
- ③ 機能的概念：機能異常による疾患名
例）低血糖, 乳酸アシドーシスなど
- ④ 病因的概念：病因による疾患名
例）黄色ぶどう球菌敗血症など

死因の記載は、病因、形態、機能を記載することでより明確になる

例) 肺炎球菌による大葉性肺炎による呼吸不全
黄色ブドウ球菌敗血症によるトキシックショック
急性心筋梗塞による不整脈
誤嚥窒息による蘇生後（心停止後）脳症

死因の同定・考察

- 一般的に死因に大きく関与する臓器（脳、心臓、肺、肝、腎など）に臓器不全を示す形態学的所見があれば、それを死因として考えやすい

一般に他の臓器に問題がなければ、肺では約 60% の領域、肝臓・腎臓では約 80% の領域が障害される → そのみで機能不全状態になる
- 死因の競合：死因はしばしば心不全、呼吸不全、腎不全、肝不全など主要臓器不全が複合的に関与
- 終末期には他臓器に様々な病変が形成され、どれが死因か特定できにくいが、安易に多臓器不全の診断名をつけない
臨床経過と病理解剖所見を総合的に判断し死因を決定する

死因の同定・考察

□ 悪性腫瘍の全身転移や腔水症を呈する症例で、死因の特定が難しい場合があるが、臨床経過からどの臓器変化がより決定的であったかをできるだけ明確にする

例) 大腸癌肝転移による肝不全
腎癌肺転移および癌性胸膜炎による呼吸不全
胃癌全身転移によるがん性悪液質

□ 死因としてのショック：ショックはあくまでも症候群、心原性、敗血症性、出血性、アナフィラキシー性の病因を明確にする

死因の同定・考察

□ 全身臓器の変化から本質的な病変を突き止めることが重要

例) 肝小葉中心性うっ血、急性尿細管壊死、びまん性肺胞傷害、
上腸間膜動脈血栓症の所見

→ 血栓性塞栓症による腸管壊死、アシドーシスによるショック
と死因を考察

死因の同定・考察

□ 脳死という用語：臨床的な用語であり、病理解剖における死因として用いない。高度の浮腫、うっ血、点状出血、壊死、融解などがみられ、生体反応はほとんど認められない

(脳死に相当する病理診断名)

- ・ **心停止後脳症**
- ・ **人工呼吸器装着後脳症** (いわゆるレスピレータ脳 respirator brain)

肺

細菌性肺炎

病原微生物である細菌が経気道的に肺の末梢に到達し繁殖することにより、末梢肺組織を主座とする急性の炎症をきたす疾患

・肺炎の分類（炎症の広がり の程度）

1. 大葉性肺炎 lobular pneumonia

炎症が一葉全体に広がる、病変の一様性

2. 気管支性肺炎 bronchopneumonia

散在性, 斑状に広がる主として細気管支周囲の炎症

→ しばしば融合し区域性～葉全体に広がる場合あり

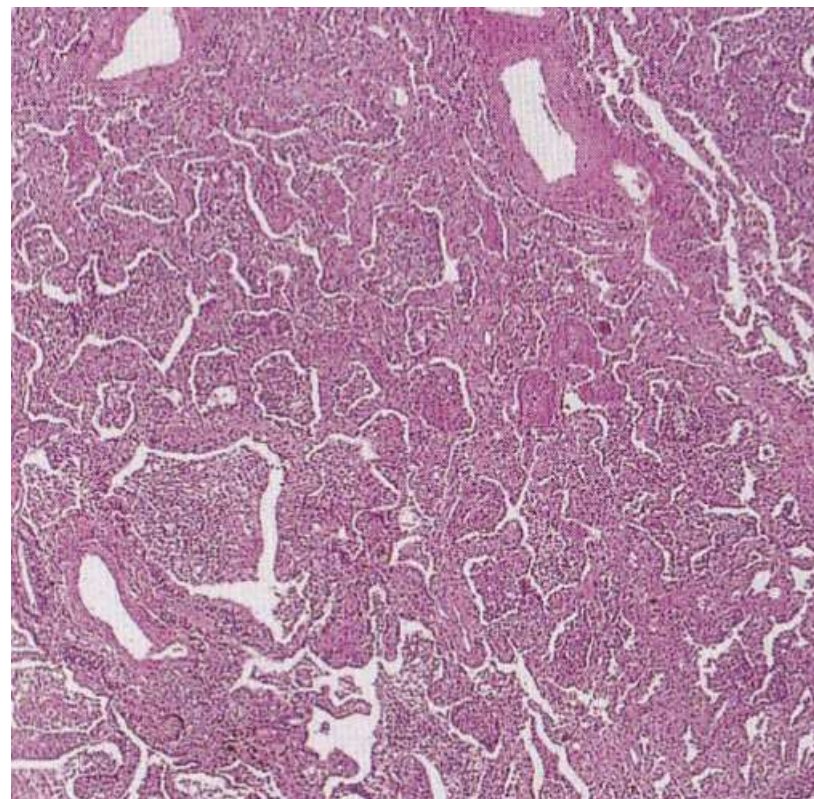
気管支周囲や小葉中心域の方が炎症が高度（辺縁と比較して）

（類似用語：**巣状肺炎**, 小葉性肺炎, 細気管支肺炎 [細菌などの感染の有無にかかわらず解剖学的領域あるいは範囲における急性炎症を表す所見名前]）

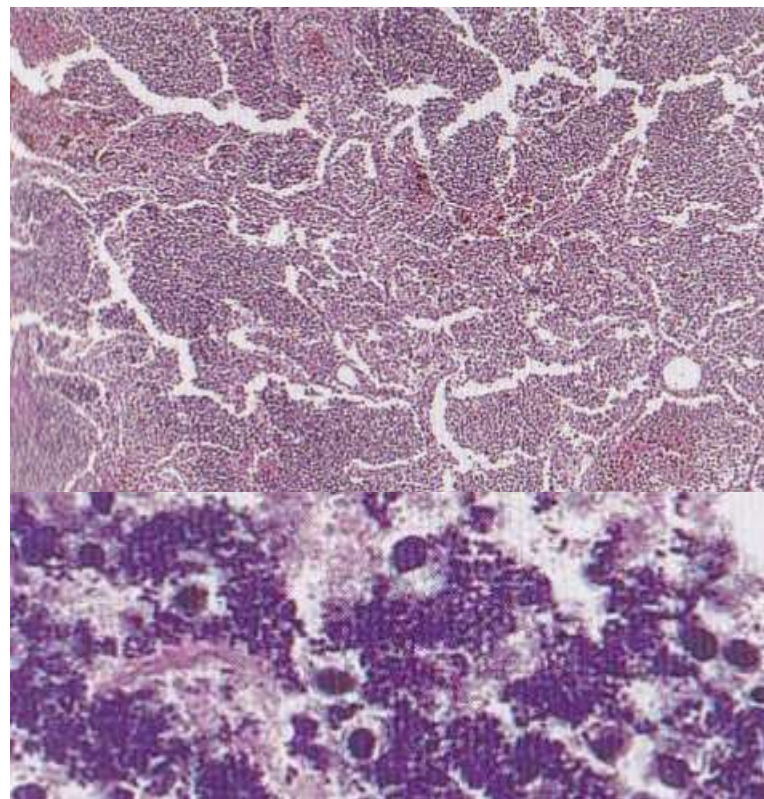
3. 肺膿瘍

気管支肺炎の合併症としてみられることが多い

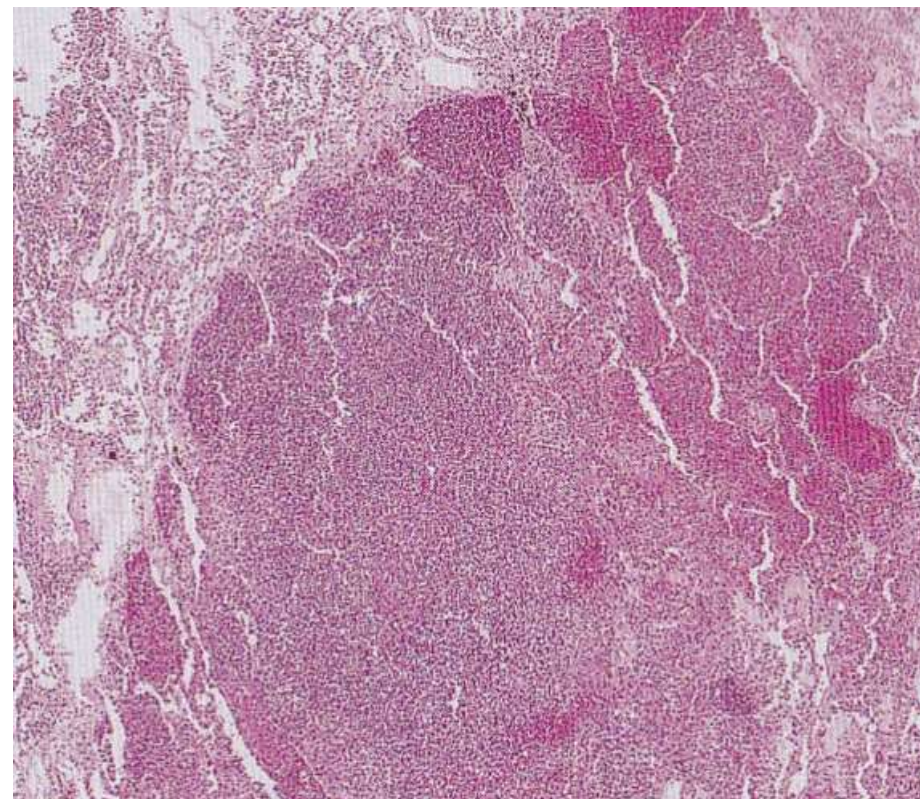
気管支性肺炎



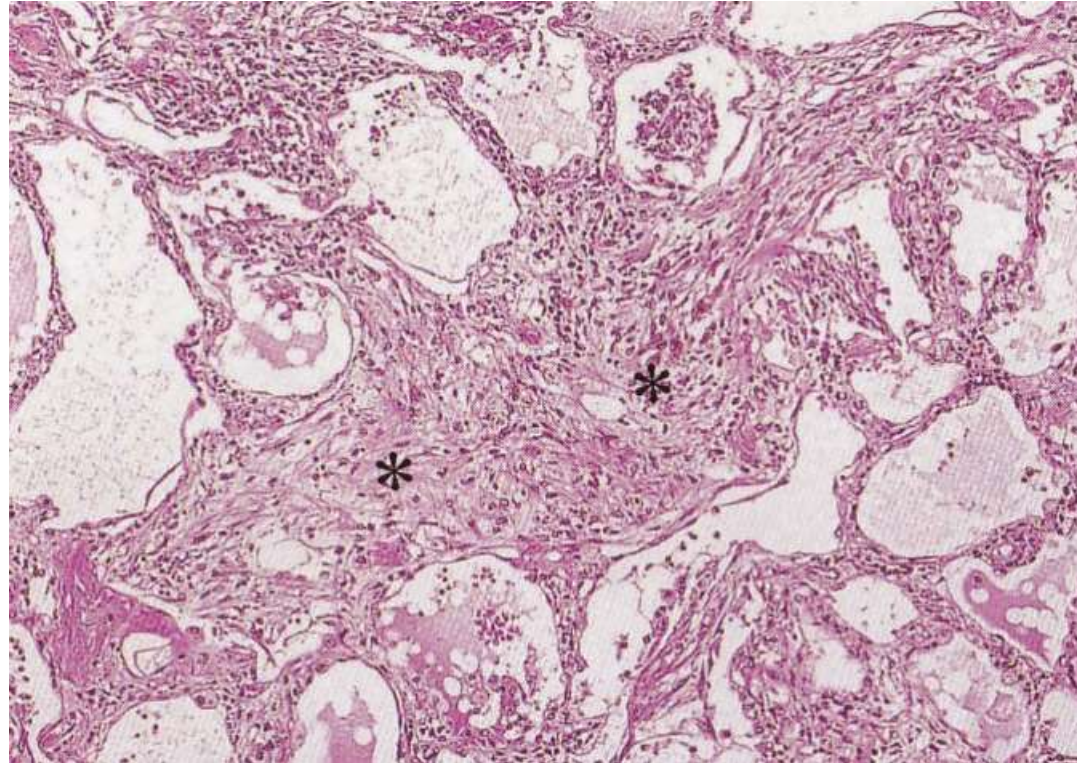
微小膿瘍
細菌塊



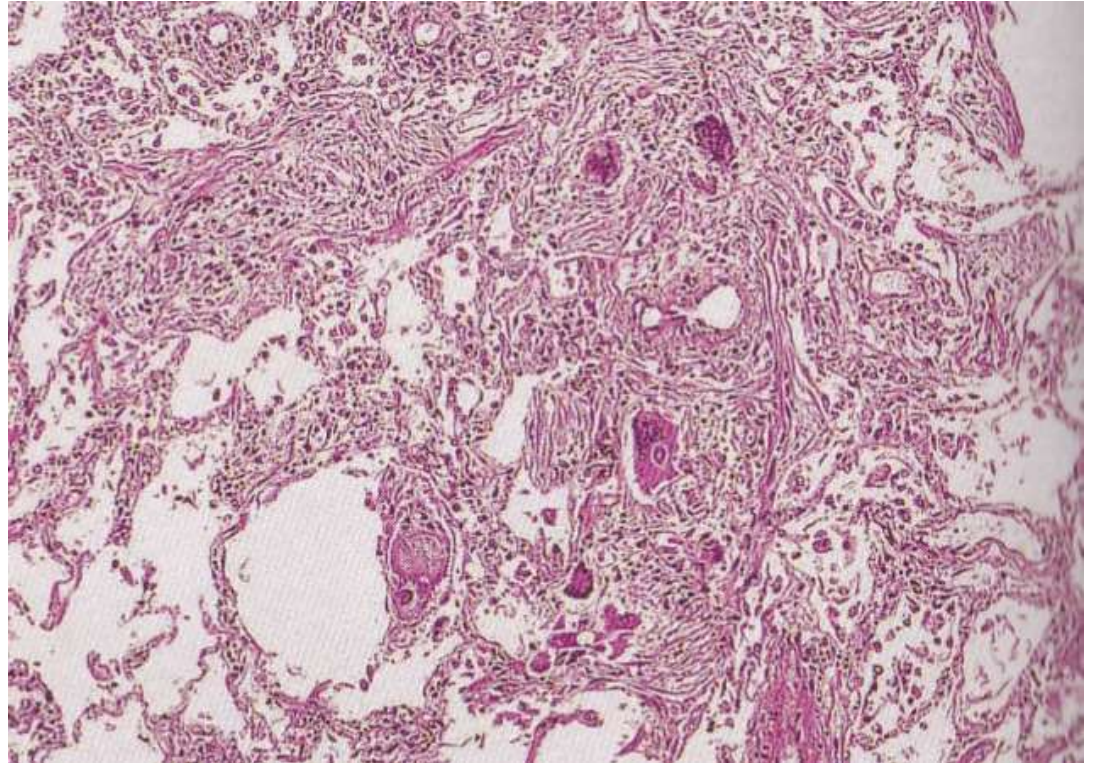
肺膿瘍 (肺化膿症)



器質化肺炎



誤嚥（嚥下）性肺炎



(例：2018 年度剖検問題)

誤嚥性肺炎

図10

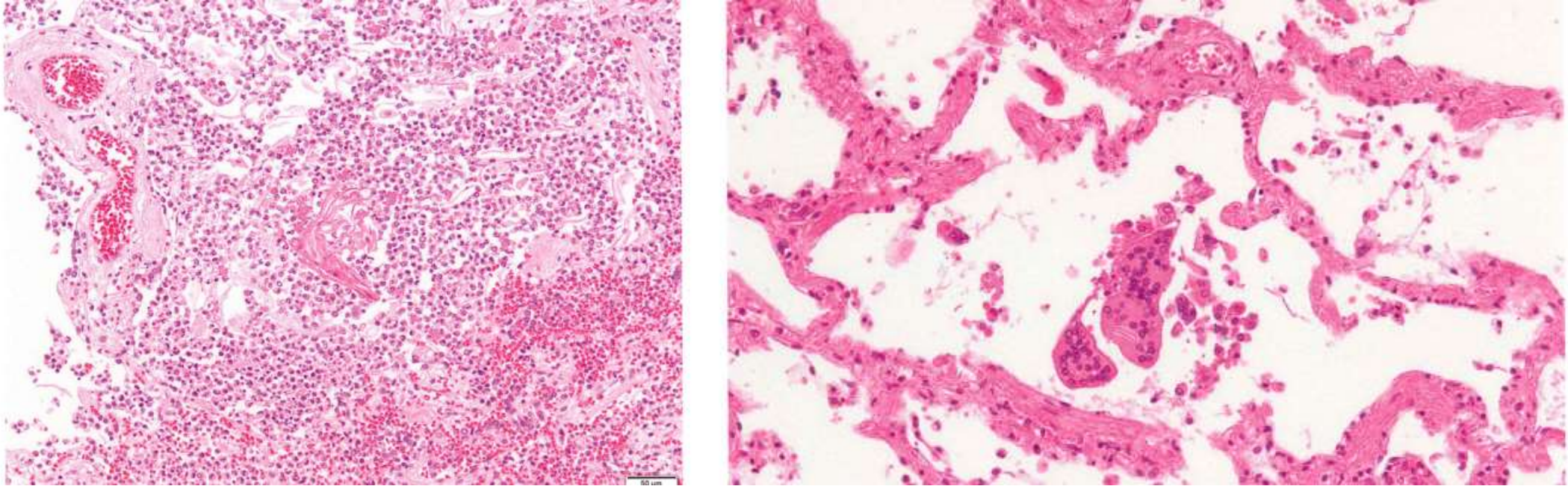


図10. 右肺 (HE 染色写真)

肺の炎症巣内に角化物やこれを貪食した多核巨細胞

びまん性肺胞傷害
Diffuse alveolar damage

急性間質性肺炎／びまん性肺胞傷害 AIP/DAD pattern

- 急性間質性肺炎 acute interstitial pneumonia (AIP)
急速に進行し、びまん性肺胞傷害パターン diffuse alveolar damage pattern (DAD/P) を示す **原因不明**の急性の間質性肺炎

- 急性呼吸促迫症候群 acute respiratory distress syndrome (ARDS)
AIP と同様に DAD/P を示すが、 **原因を推定し得る**間質性肺炎

以下の所見があれば, 原因を推定し得る
ARDS をより考える

- 肉芽腫, 壊死, 膿瘍, 肺梗塞
- ウイルス感染, 真菌感染, 細菌感染
- 多数の好酸球や好中球
- 誤嚥物
- 腫瘍
- 肺外の炎症性病変が肺に波及

びまん性肺胞傷害パターン

Diffuse alveolar damage pattern

(主な組織所見)

重要

- **びまん性 (広範囲) の分布**
- 線維化の時相が均一
- 疎な器質化よりなる肺胞隔壁の肥厚 (多くはびまん性)
- 肺胞腔内器質化 (分布が斑状でも, びまん性でも可)
- **硝子膜** (分布が局所的でも, びまん性でも可)

(副次的な組織所見)

DAD/P
の変化の
特徴

- **肺胞の虚脱, 肺胞洞の拡張**
- 肺水腫
- フィブリンの析出
- II 型肺胞上皮の腫大や異型
- 肺胞出血 / ヘモジデリン沈着
- 肺動脈血栓
など

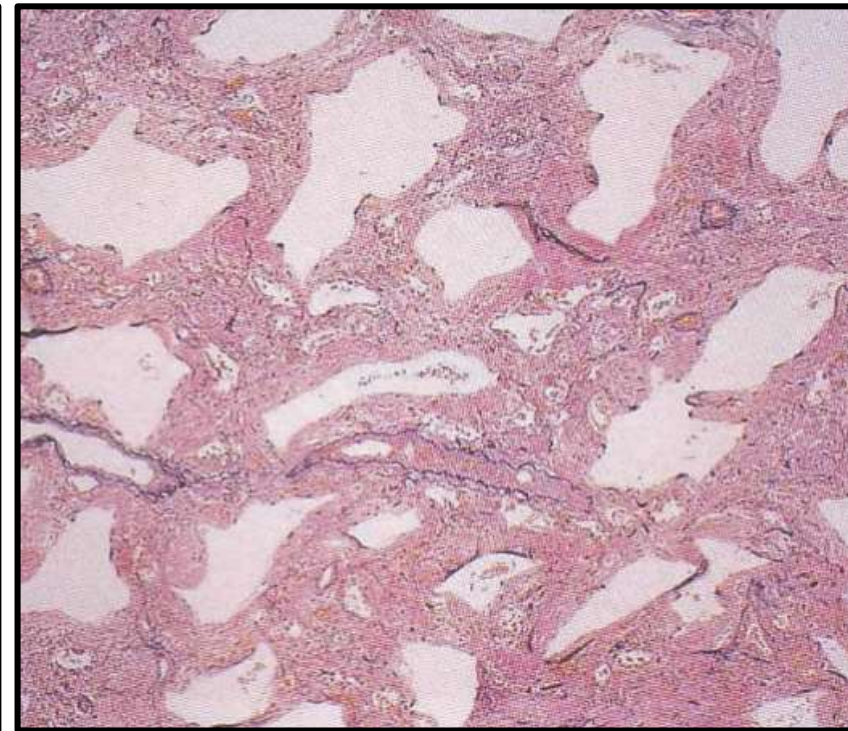
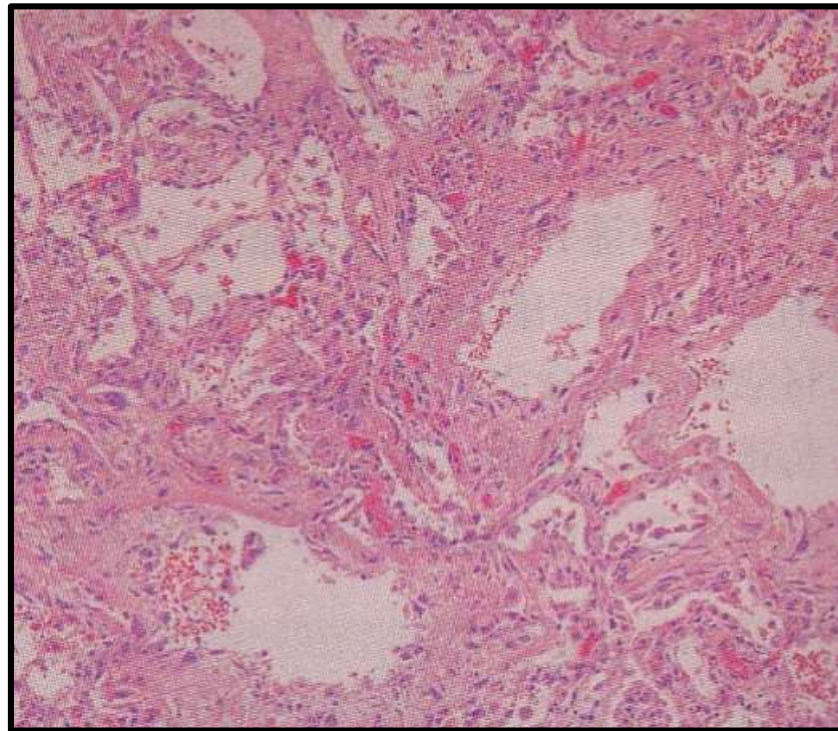
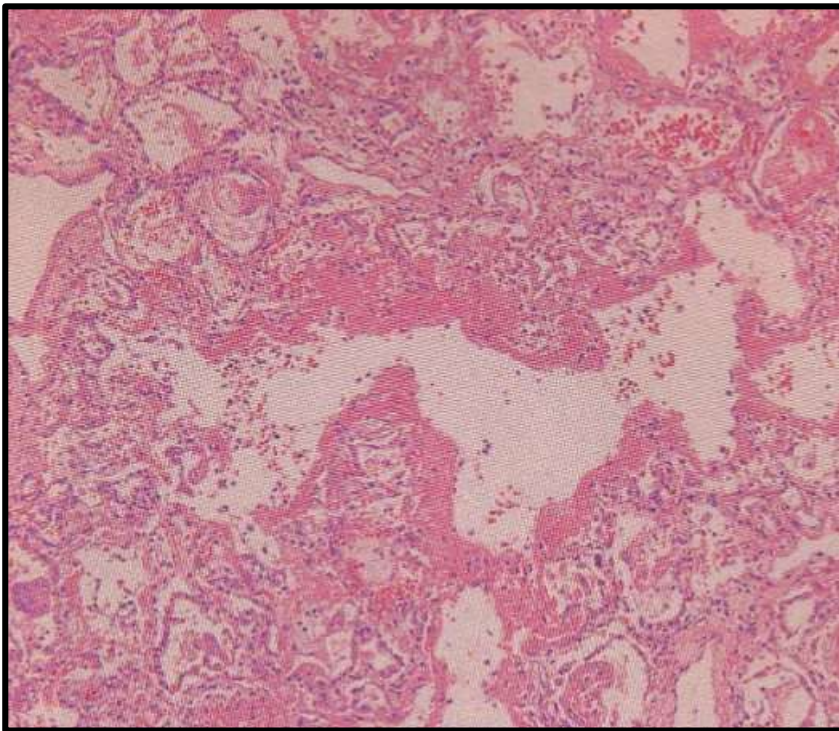
DAD/P の各期の組織所見

	滲出期	器質化期／増殖期	線維化期
肺胞壁の浮腫状変化	++	++	-
硝子膜	++	+	-
フィブリン析出	++	+	-
肺胞隔壁の器質化／肥厚	+ / -	++	+
肺胞内器質化	-	++	+ / -
II 型肺胞上皮の腫大・異型	-	+	+ / -
構造改変（肺胞構造の破壊）	-	+	++
扁平上皮化生	-	+ / -	+ / -
ヘモジデリン析出	-	+ / -	+ / -
慢性線維化	-	-	++

滲出期

器質化／増殖期

線維化期 (EVG)



実際の症例では時相の不均一な DAD/P にしばしば遭遇

DAD/Pの発症が繰り返し生じることによる所見

(臨床的な発症時期とのすり合わせが必要 clinico-pathological conference [CPC])

組織病理アトラス 6 版より

自験例

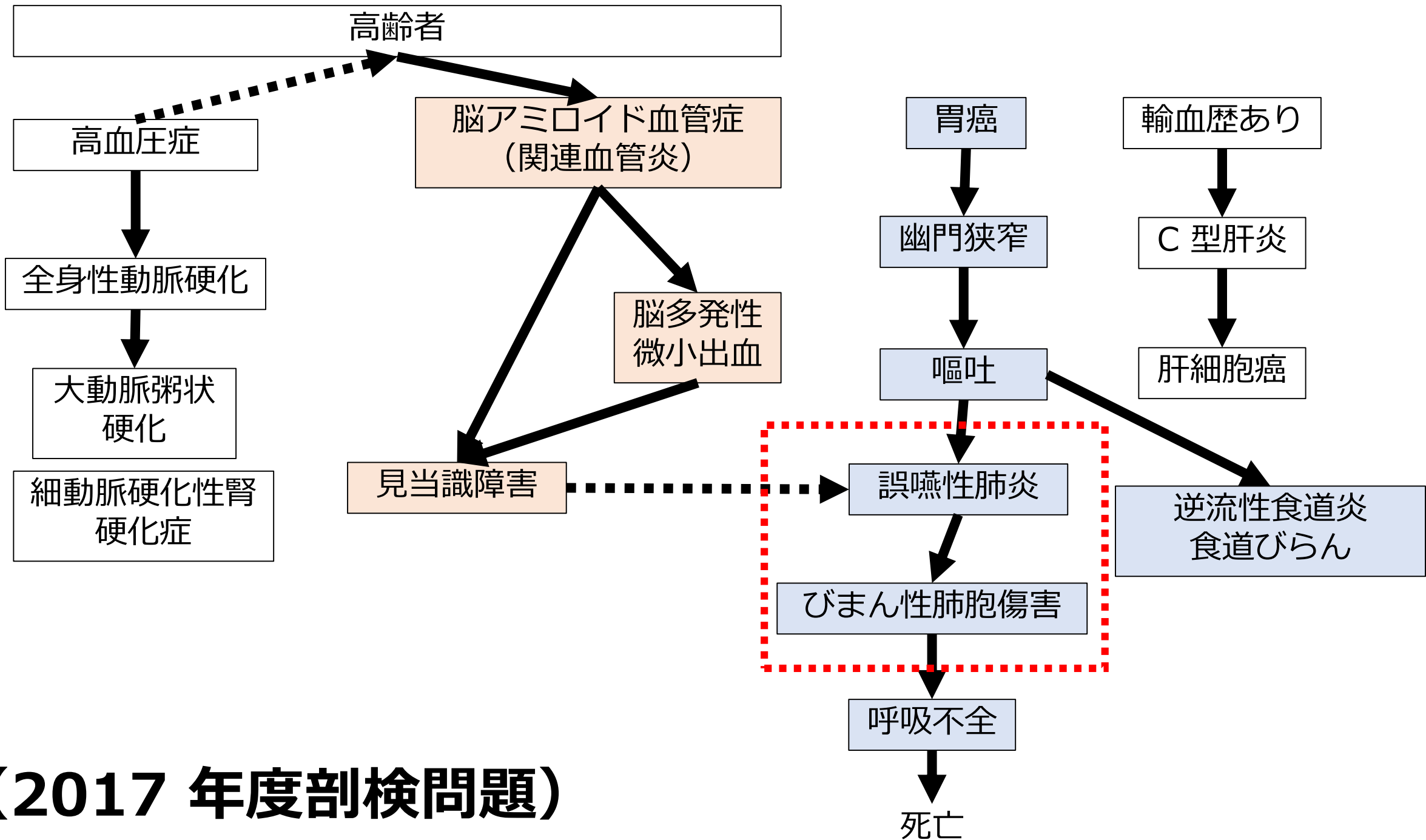
(びまん性に変化, 各時相の混在を反映した色調・正常がやや異なる領域が混在)



(例：2017 年度剖検問題)

びまん性肺胞傷害

Diffuse alveolar damage



(2017 年度剖検問題)

図2



びまん性 広範囲 の変化

剖検開始：死後約1時間

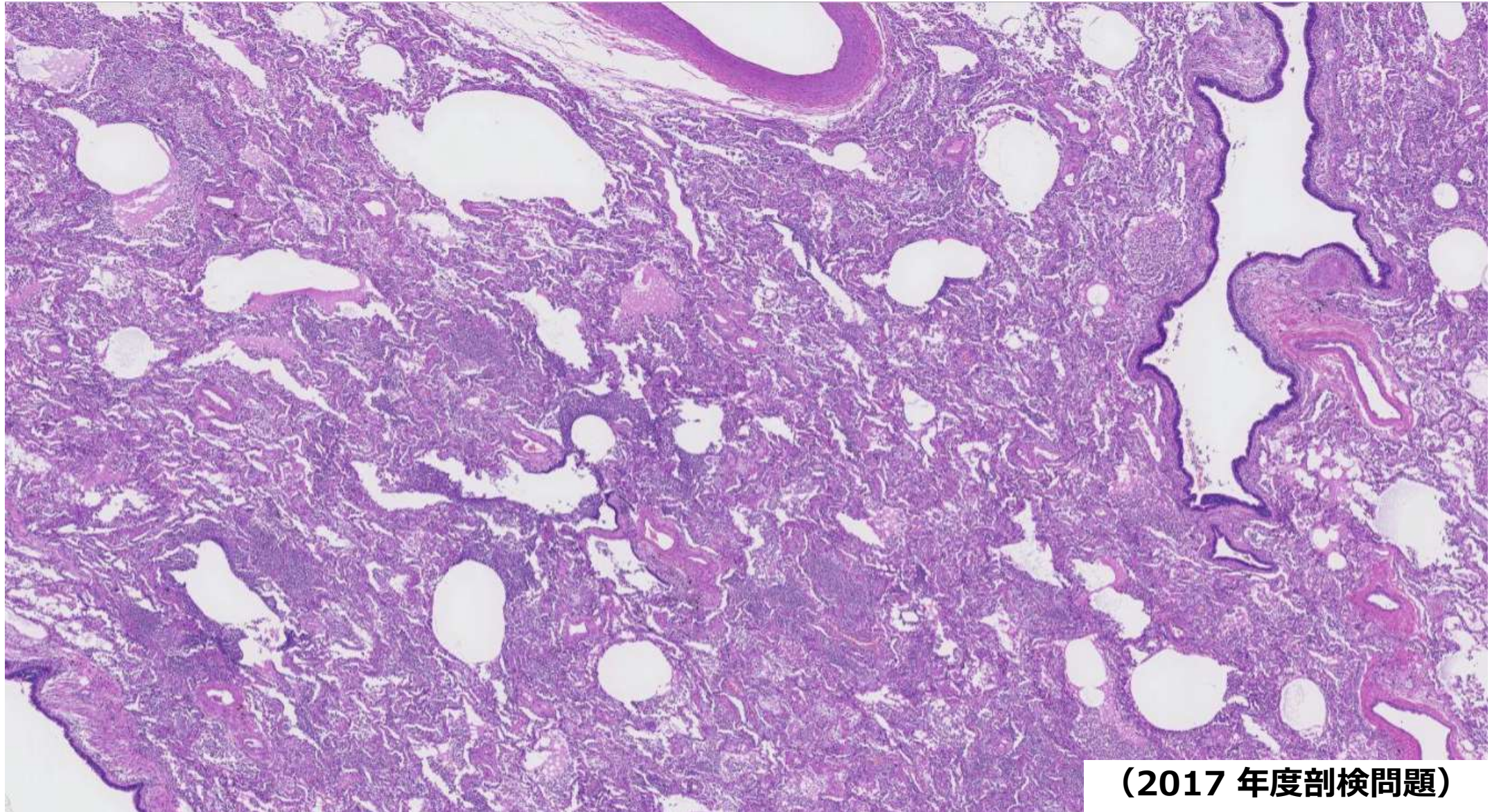
身長・体重：160cm, 29kg

主要臓器重量：心臓 290g, 左肺 500g, 右肺 720g, 肝臓 930g, 脾臓 25g, 左腎臓 110g, 右腎臓 110g,
副腎 (左 7.3g: 右 4g), 脳 1,150g

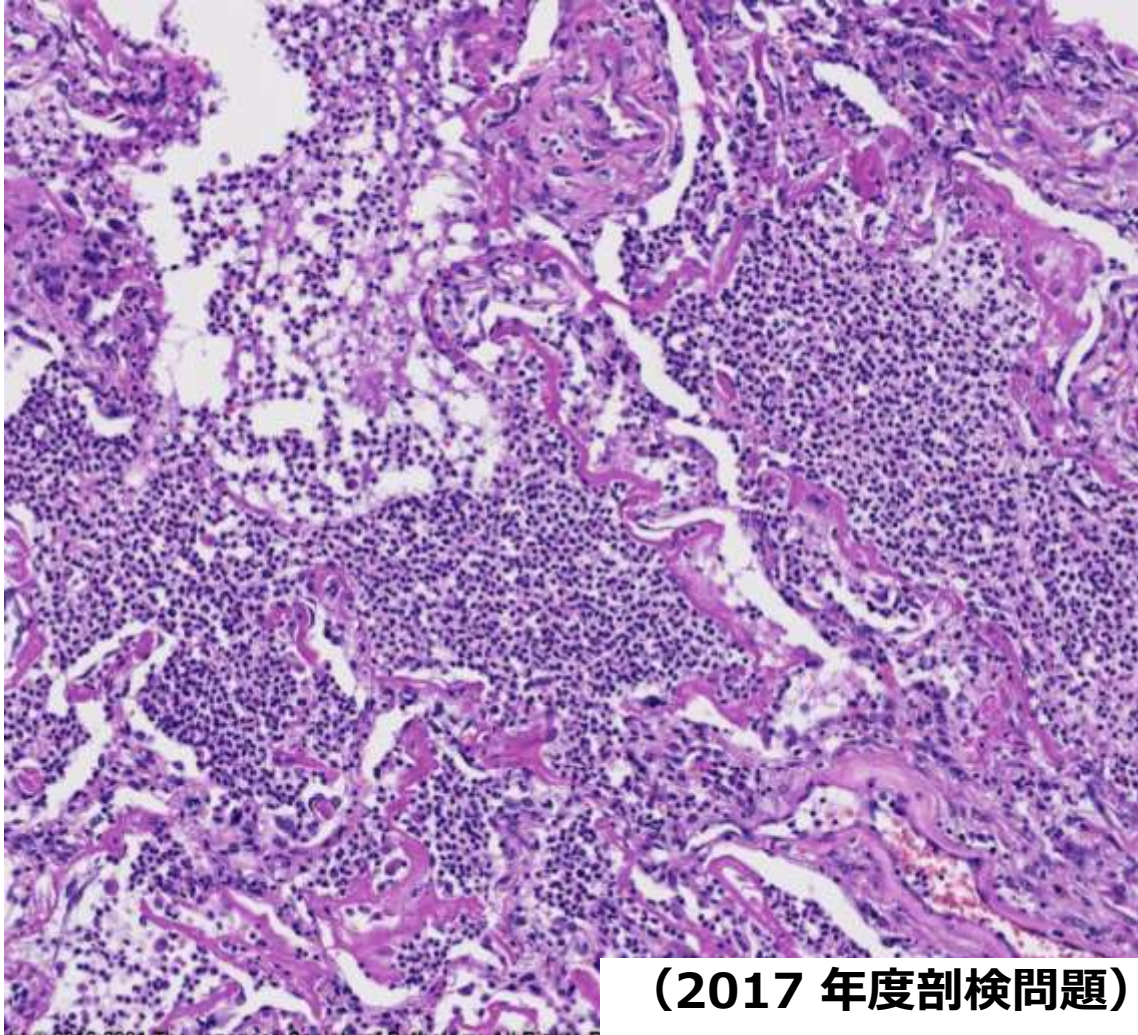
両肺はいずれも硬化しており、両肺全葉にわたって含気はほとんど認めず、白色調の強い部分が地図状にみられた（剖面: 図2, 標本1,2）。

(2017年度剖検問題)

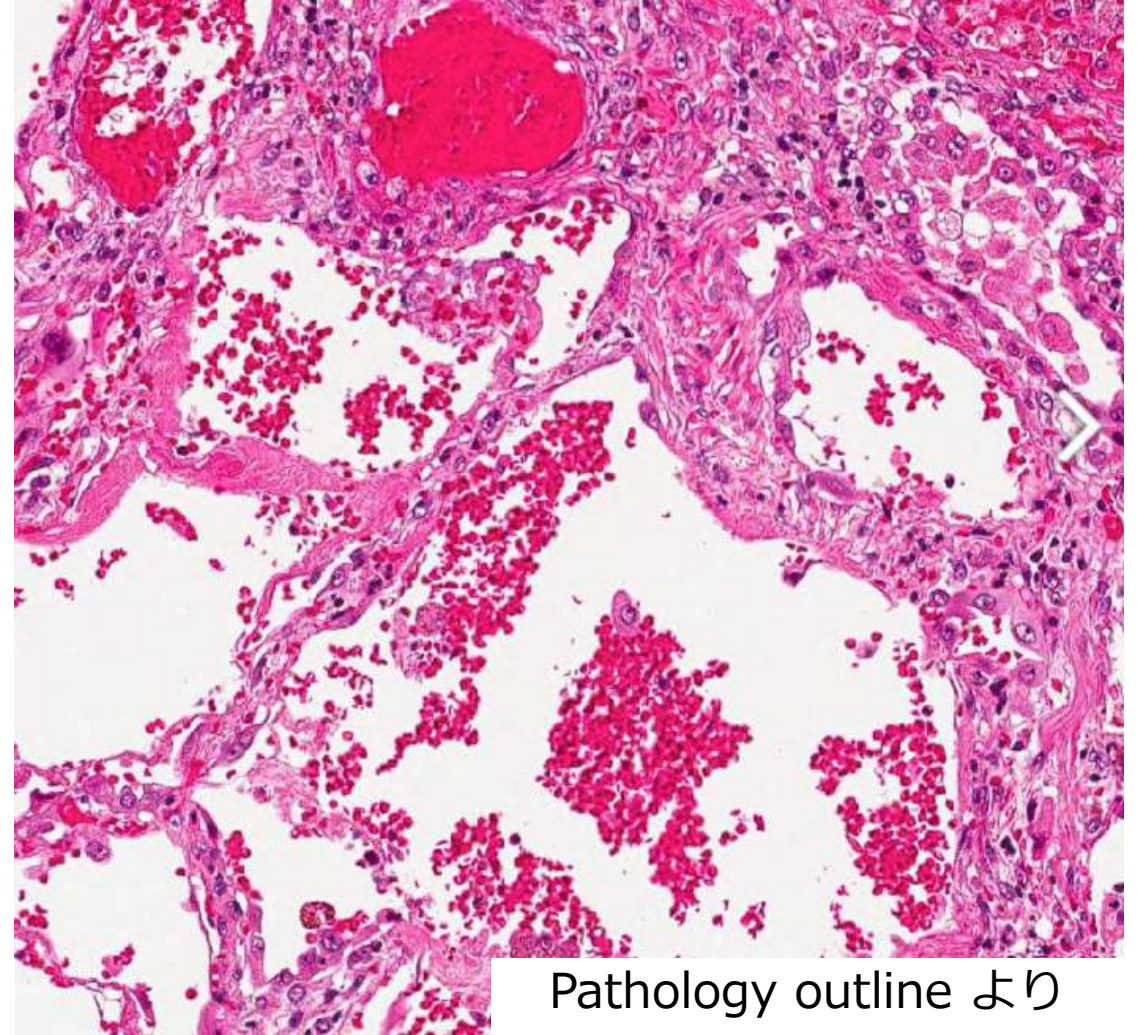
びまん性, 広範囲の変化



(2017 年度剖検問題)

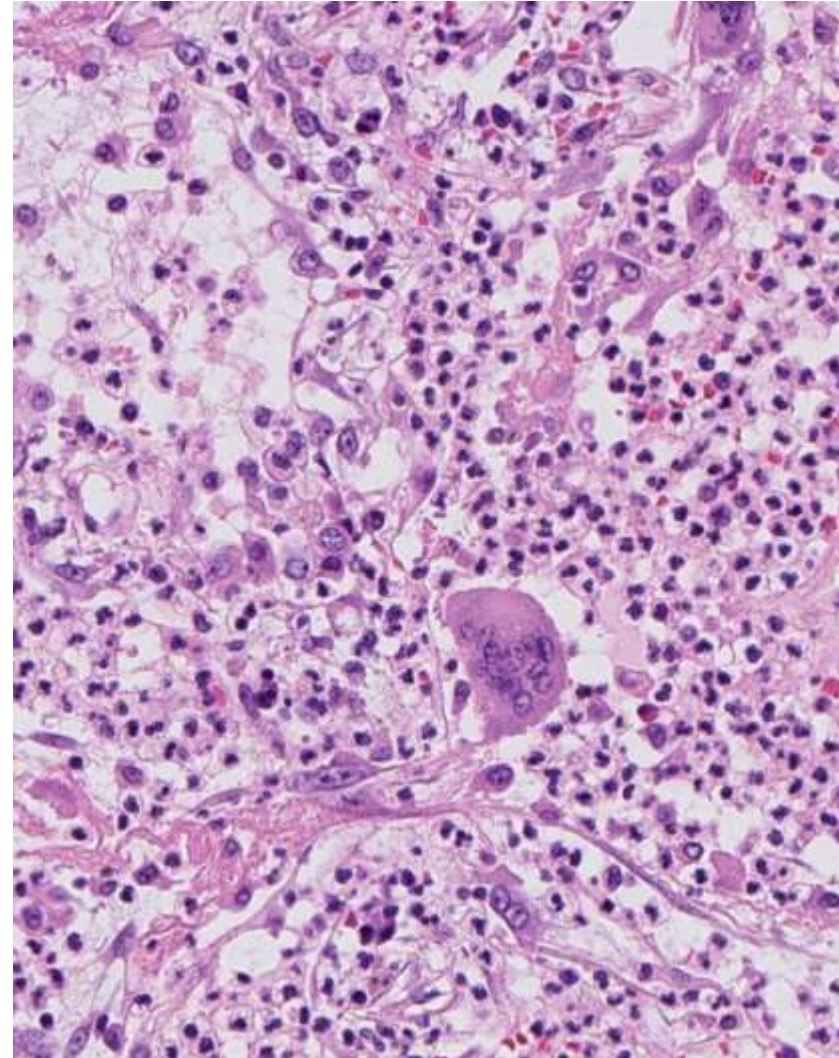
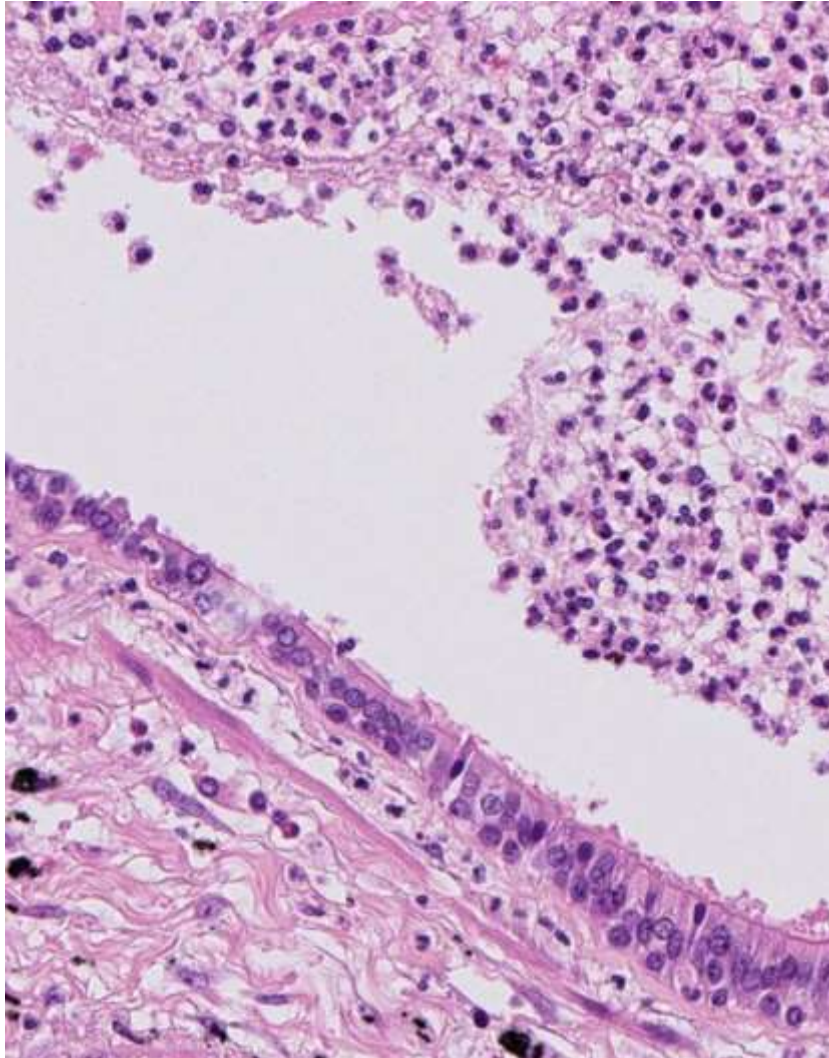


滲出期 DAD
+
高度の好中球浸潤



通常の滲出期 DAD
(剖検問題ではない症例)

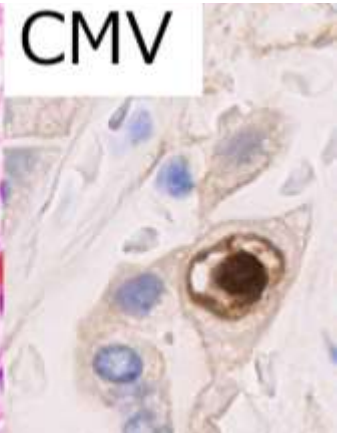
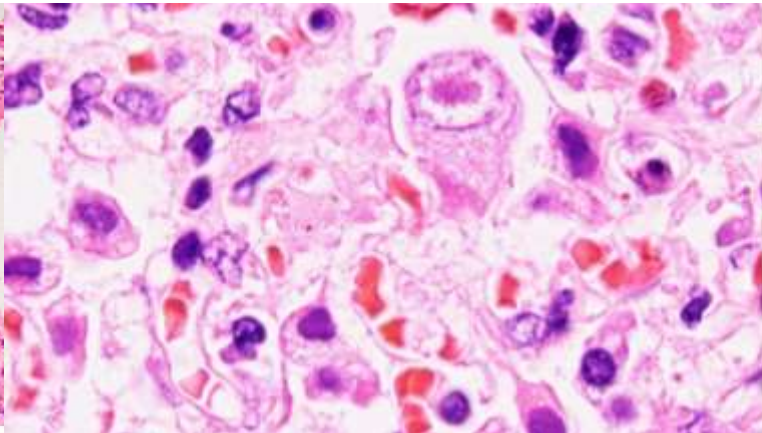
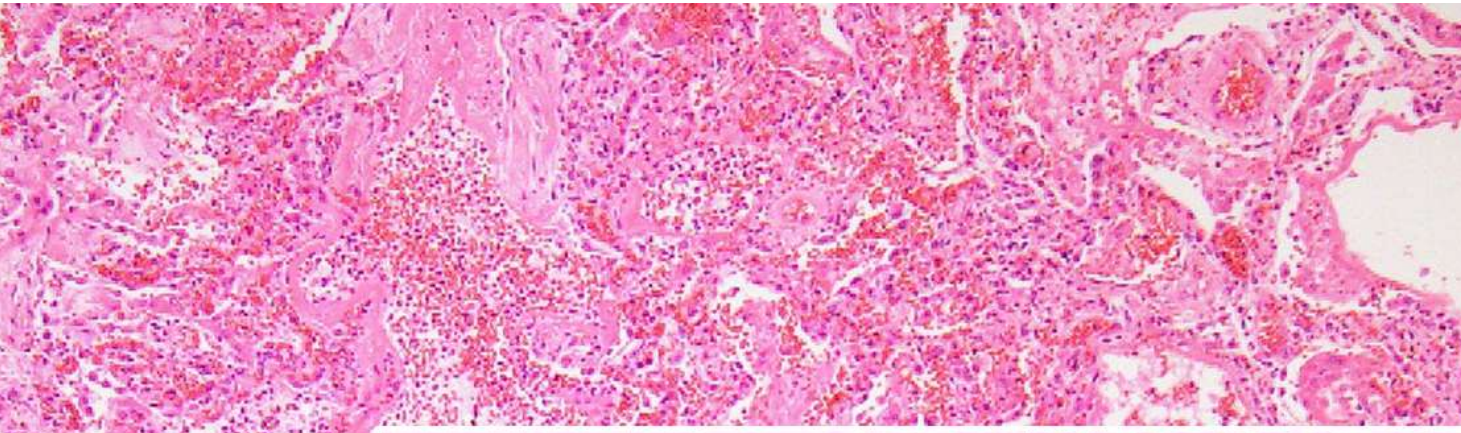
気管支性肺炎（誤嚥性肺炎）：
両側，びまん性肺胞傷害（右 720 g, 左 500 g）



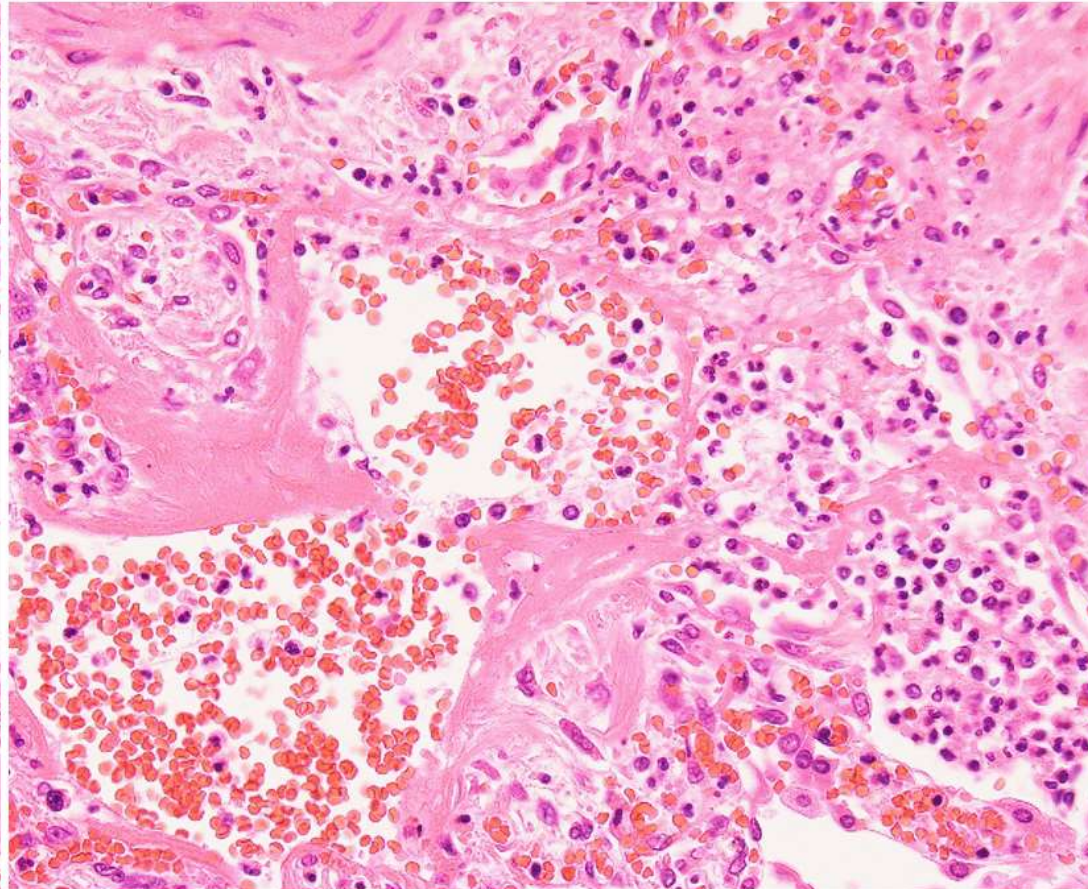
(2017 年度剖検問題)

(自験例) DAD の滲出期 + 気管支性肺炎

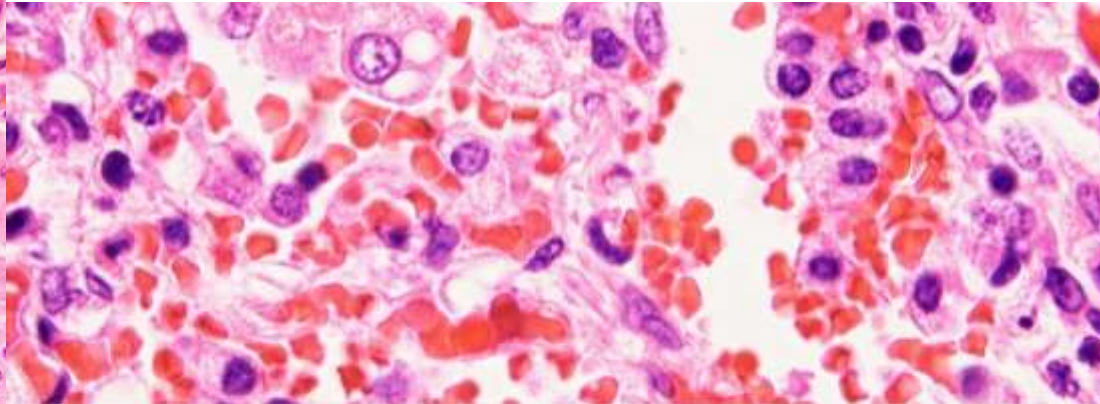
サイトメガロウイルス感染



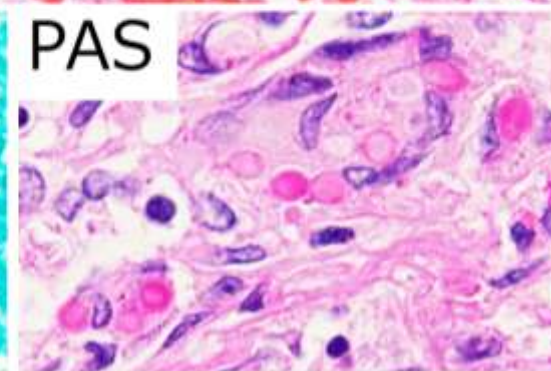
CMV



クリプトコッカス感染



Grocott



PAS

(自験例)

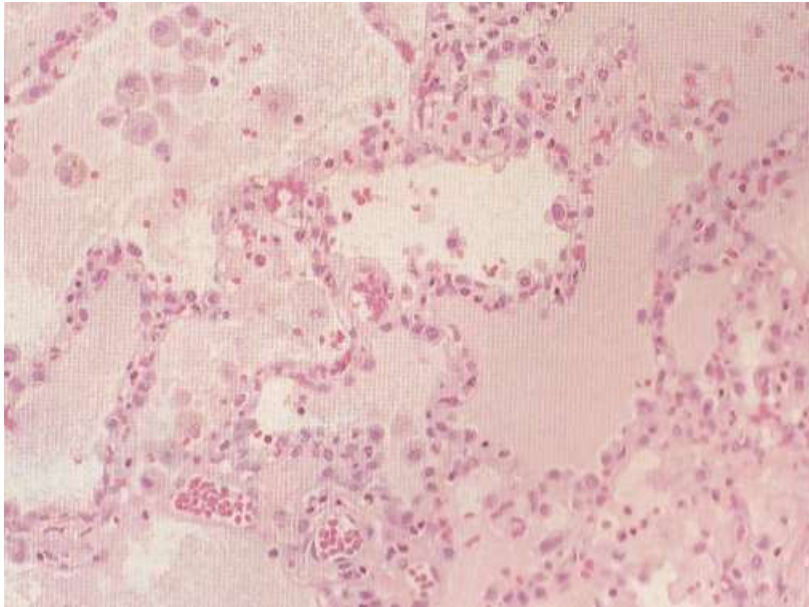
I. 主診断

- びまん性肺胞傷害 (器質化・線維化期 左 830 g, 右 810 g,
人工呼吸器・ECMO 使用)

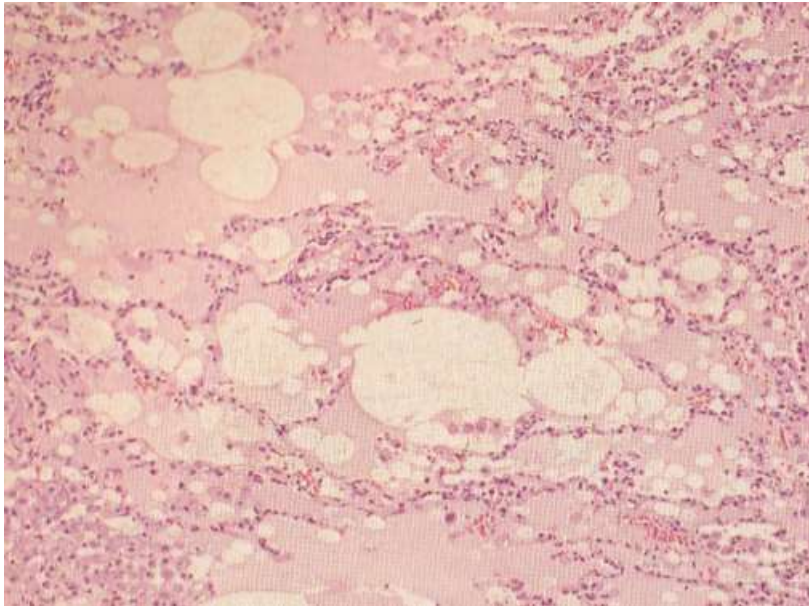
(関連病変)

- 気管支性肺炎
- 胸水、淡血性 (左 100 cc, 右 1600 cc)
- 左肺胸膜線維性癒着
- サイトメガロウイルス感染
- クリプトコッカス感染

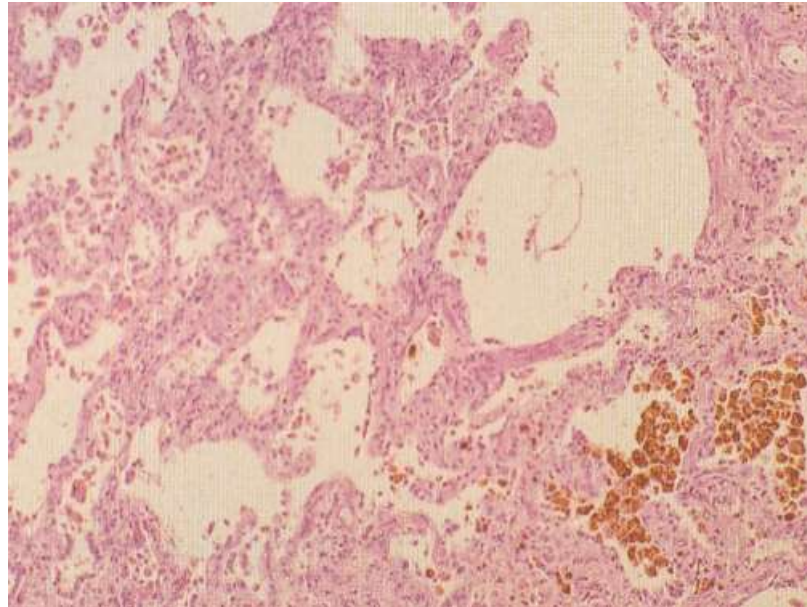
肺うっ血・水腫



肺水腫



慢性うっ血（心不全細胞）

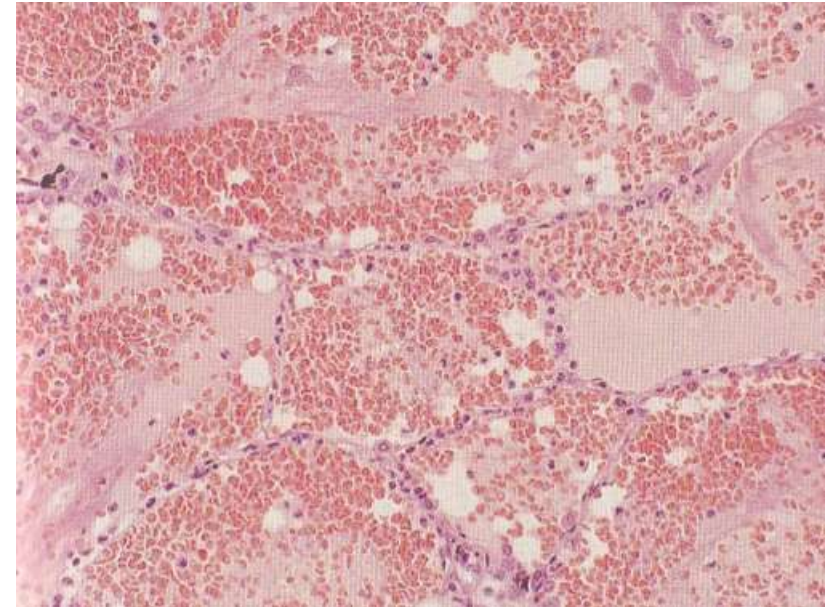


慢性うっ血（心不全細胞）



ベルリンブルー

肺胞内出血



うっ血をほとんど伴わない水腫は過剰輸液などで観察される

腫瘍性疾患の剖検例

腫瘍性疾患の剖検症例

□ 腫瘍の組織型

□ 腫瘍の進展、転移

- 癌性リンパ管症

- PTTM

- 癌性髄膜炎
- 骨髄癌腫症

□ 腫瘍と死因の関係

- 腫瘍浸潤に伴う臓器障害
- 免疫力低下、全身状態の悪化に伴う病態

□ 腫瘍随伴症候群

- 内分泌系

ホルモン産生腫瘍

- 神経系

ランバート・イートン症候群

傍腫瘍性小脳変性症

脳脊髄炎、辺縁系脳炎、脳幹脳炎

眼球クローヌス・ミオクローヌス運動失調

多発性筋炎

- 皮膚粘膜

黒色表皮腫、皮膚筋炎、レーザートレラ徴候

- 血液系

Trousseau 症候群

非細菌性血栓性心内膜炎

その他

腫瘍性疾患の剖検症例

□ 腫瘍の組織型

□ 腫瘍の進展、転移

- 癌性リンパ管症

- PTTM

- 癌性髄膜炎

- 骨髄癌腫症

□ 腫瘍と死因の関係

- 腫瘍浸潤に伴う臓器障害

- 免疫力低下、全身状態の悪化に伴う病態

□ 腫瘍随伴症候群

- 内分泌系

 - ホルモン産生腫瘍

- 神経系

 - ランバート・イートン症候群

 - 傍腫瘍性小脳変性症

 - 脳脊髄炎、辺縁系脳炎、脳幹脳炎

 - 眼球クローヌス・ミオクローヌス運動失調

 - 多発性筋炎

- 皮膚粘膜

 - 黒色表皮腫、皮膚筋炎、レーザートレラ徴候

- 血液系

 - Trousseau 症候群

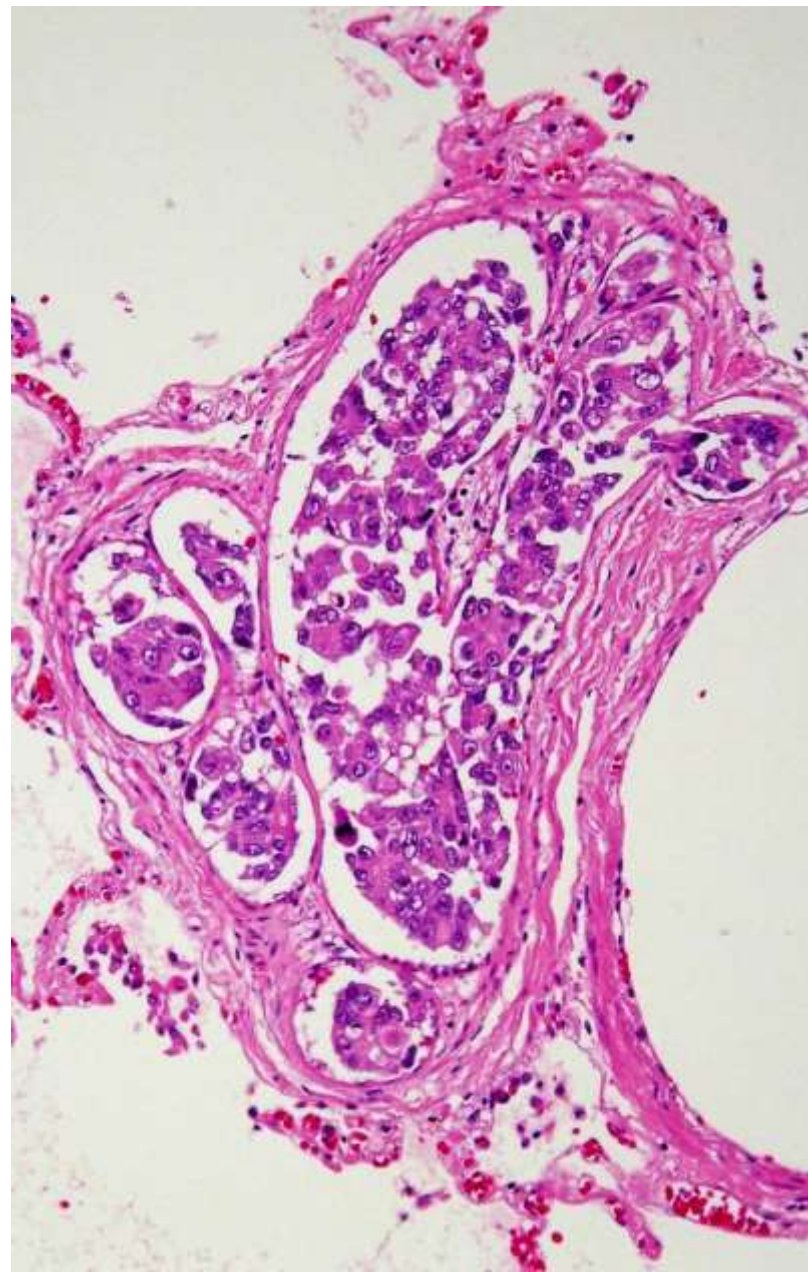
 - 非細菌性血栓性心内膜炎

 - その他

癌性リンパ管（腫）症

癌性リンパ管（腫）症

自験例 胃低分化腺癌



胸膜表面下あるいは肺胞間のリンパ管が網目状に浮き上がって認める

小葉間結合織内のリンパ管に癌細胞が集簇し, 小葉間隔壁およびその近傍の肺胞壁の著しい浮腫

その後線維化

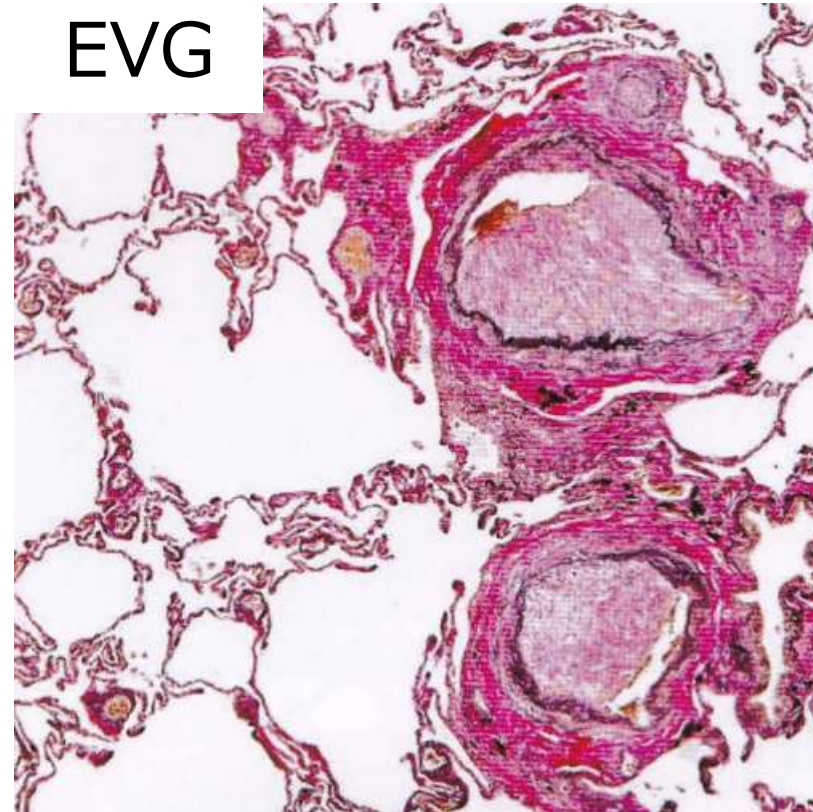
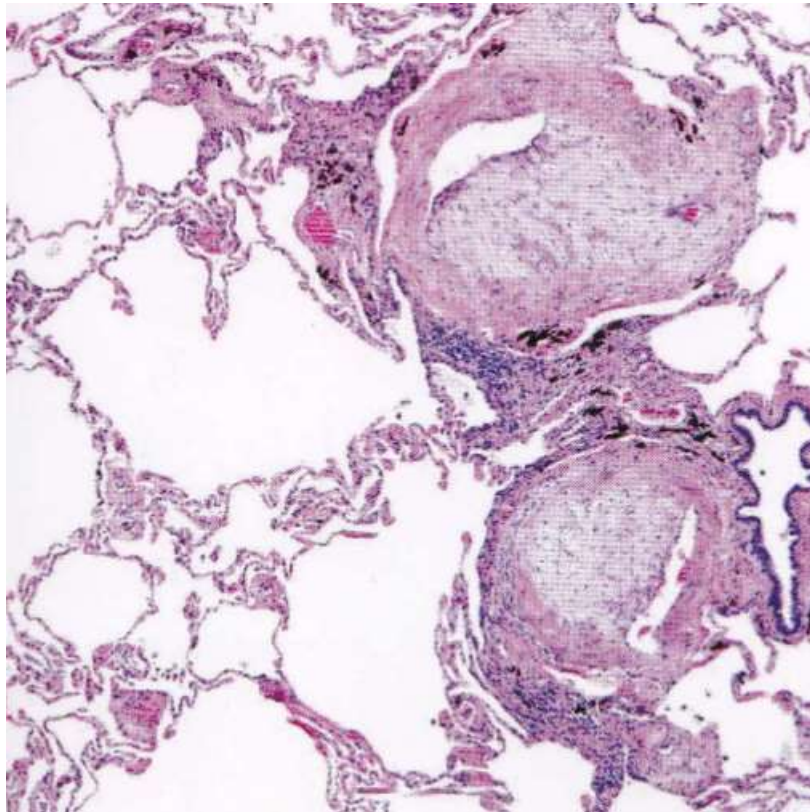
肺動脈腫瘍塞栓微小血管症

Pulmonary tumor thrombotic microangiopathy (PTTM)

肺動脈腫瘍塞栓微小血管症

Pulmonary tumor thrombotic microangiopathy (PTTM)

腫瘍の血管内病変に関連した血管内膜の高度の肥厚から
呼吸症状を呈する病態



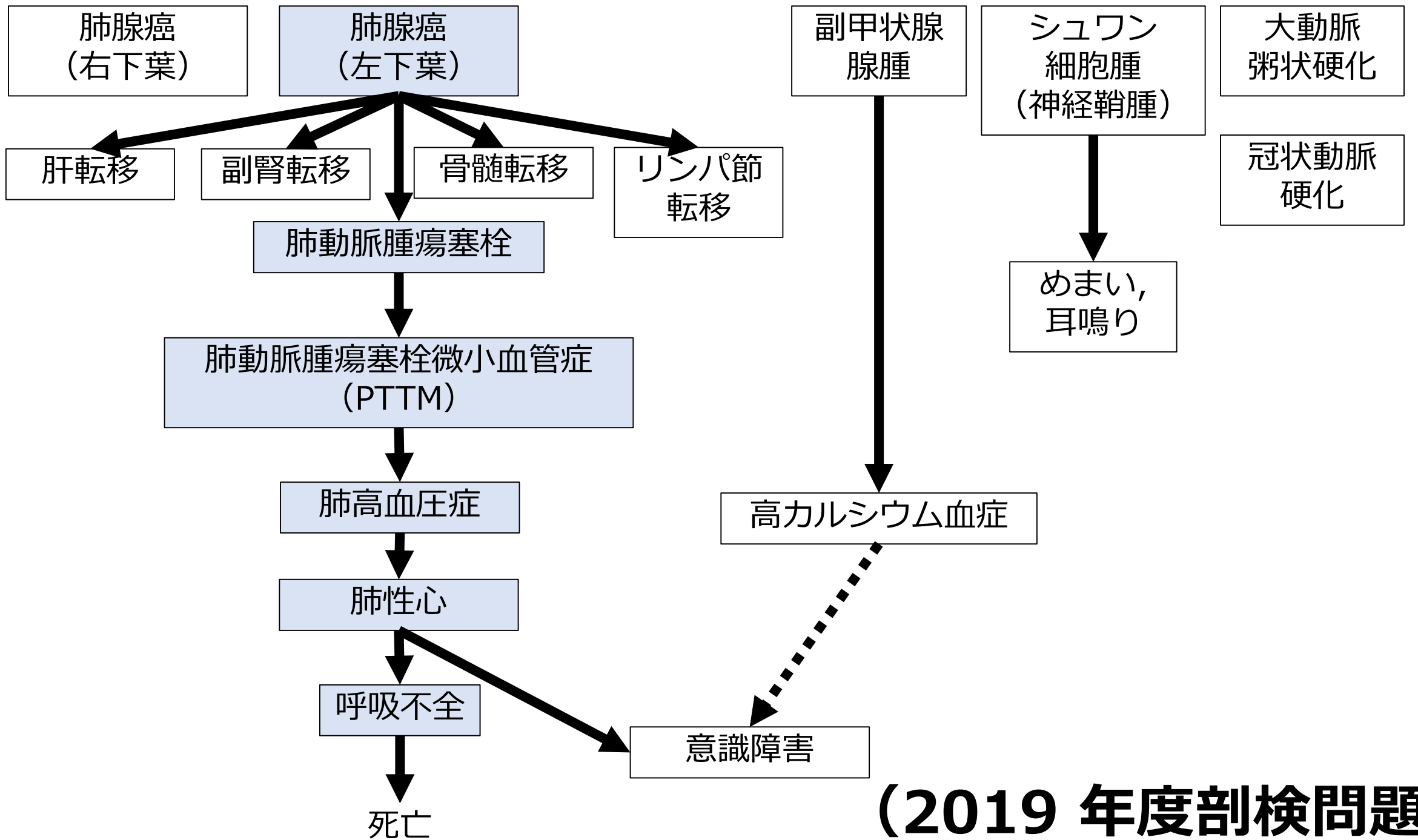
血管内に腫瘍細胞が認められにくく、二次的な血管の反応が病変の主体

TMA の特徴的な所見である内皮下血栓の像がみられることもある

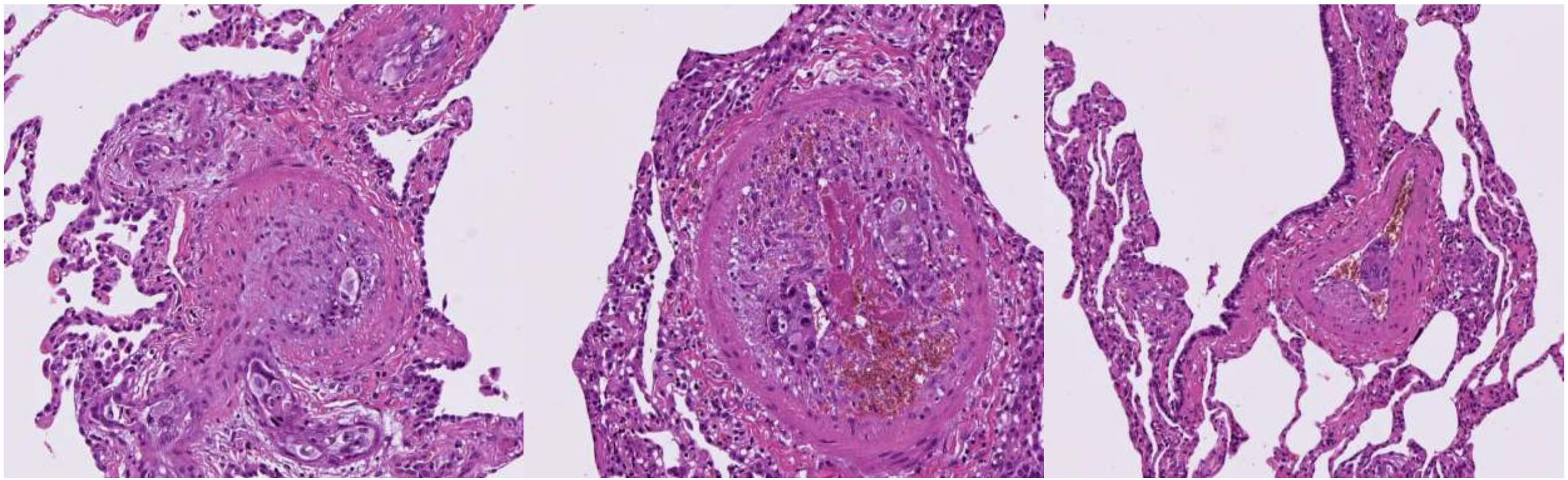
(例：2019 年度剖検問題)

肺動脈腫瘍塞栓微小血管症

Pulmonary tumor thrombotic
microangiopathy (PTTM)



(2019 年度剖検問題)



問 2.

1) 転移と多発の鑑別が問題となる。他臓器の転移巣は左肺下葉腫瘍と同じ組織像であるが、右肺下葉腫瘍は細胞形態を含めて組織像が異なっている。また、右肺下葉腫瘍では肺野型（末梢型）原発性肺癌で多く見られる胸膜陥入所見もあり、多発と判断する。

2) 肺動脈内の腫瘍塞栓および線維性内膜肥厚が進行し、肺動脈性肺高血圧症から急性の肺性心を来し、呼吸不全で死亡したと考えられる

(2019 年度剖検問題)

2019 年度剖検問題の講評コメント

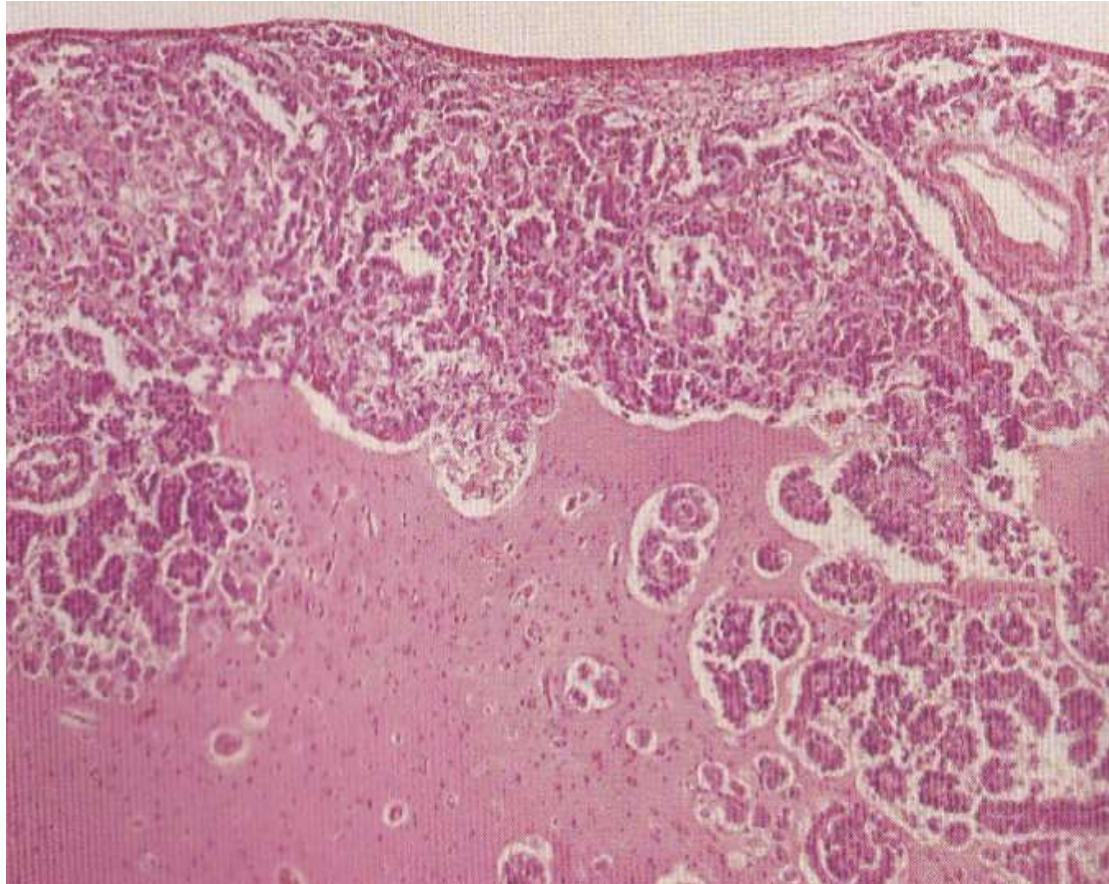
III 型問題は、左肺下葉の浸潤性腺癌とその広範な転移、さらに肺動脈腫瘍塞栓微小血管症（Pulmonary tumor thrombotic microangiopathy : PTTM）、右肺下葉の転移を伴わない浸潤性腺癌からなる二重癌の症例である。

PTTM と記載できた受験者はそれ程多くはない。PTTM と記載できなくても、肺内小動脈の所見および肺高血圧、肺性心に至る経緯を記載できていれば満点になるような配点としており、多くの受験生を救済できたと考える。

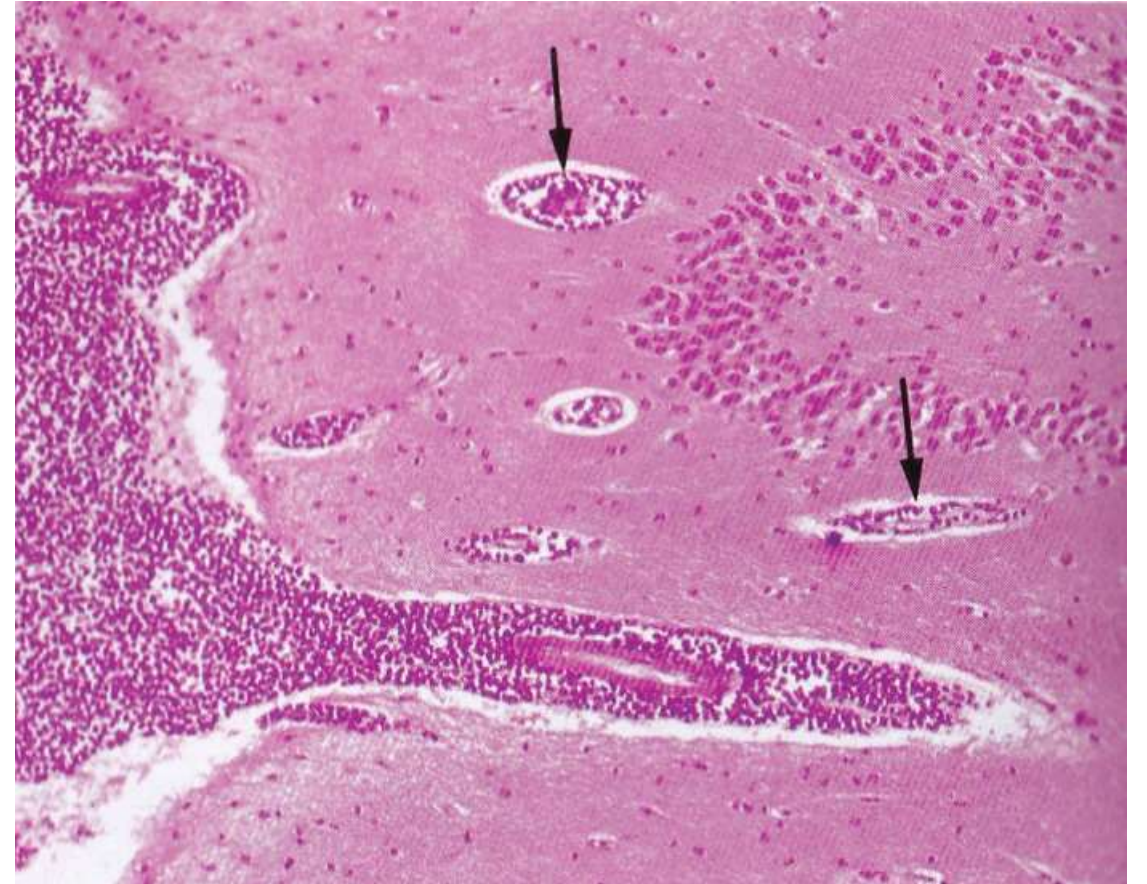
PTTM は頻度の高いものではないが、臨床的にも病理的にも知っておくべき病態である。PTTM の経験、知識がなかった受験生には是非この機会に勉強していただき、自分の糧にしてほしいと思う。

癌性髓膜炎

癌性髄膜炎（肺腺癌）



白血球の髄膜浸潤

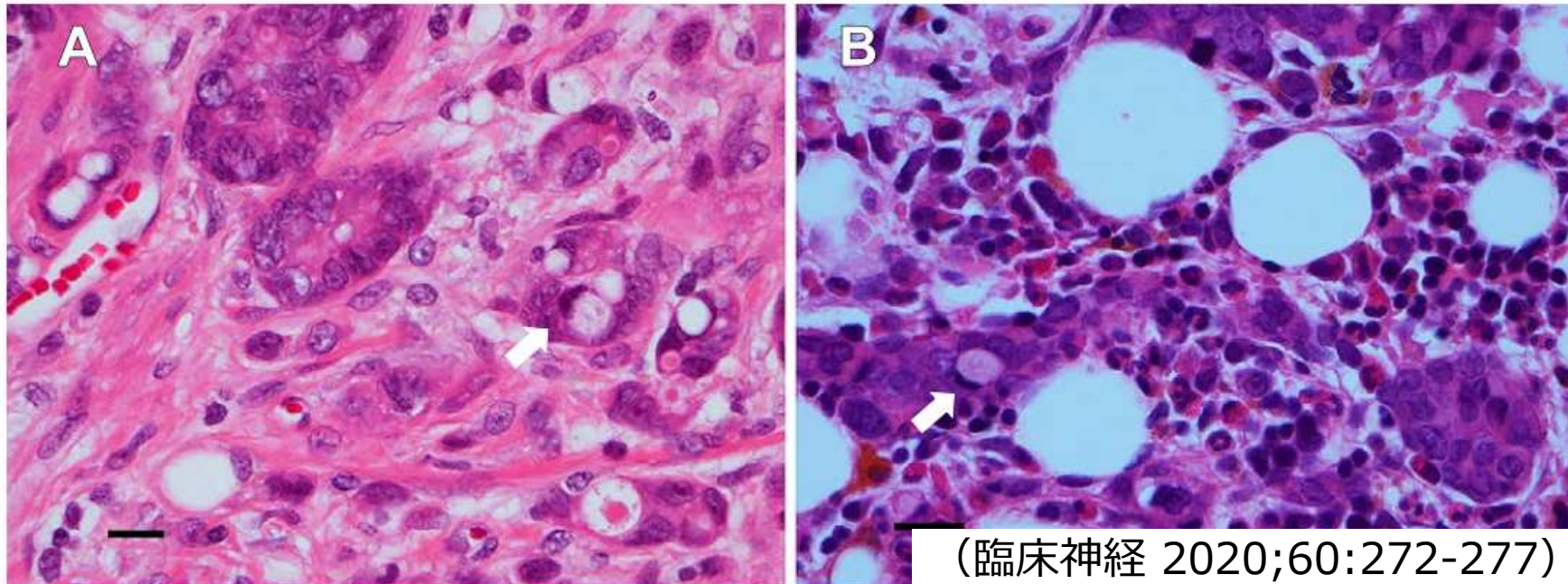


Virchow-Robin 腔 (→)

骨髓癌（腫）症

骨髓癌（腫）症

骨髓癌腫症は、腫瘍細胞が骨髓内に多発的かつ広範囲に転移し、骨髓組織が腫瘍細胞に置換された状態をいう。骨髓癌腫症を来しやすい腫瘍として、胃癌、肺癌、乳癌、前立腺癌、甲状腺癌、腎癌などがあげられる



胃癌（低分化腺癌・印鑑細胞癌）の骨髓転移

腫瘍性疾患の剖検症例

- 腫瘍の組織型
- 腫瘍の進展、転移
 - 癌性リンパ管症
 - **PTTM**
 - 癌性髄膜炎
 - 骨髄癌腫症
- 腫瘍と死因の関係
 - 腫瘍浸潤に伴う臓器障害
 - 免疫力低下、全身状態の悪化に伴う病態

- 腫瘍随伴症候群
 - 内分泌系
 - ホルモン産生腫瘍**
 - 神経系
 - ランバート・イートン症候群
 - 傍腫瘍性小脳変性症
 - 脳脊髄炎、辺縁系脳炎、脳幹脳炎
 - 眼球クローヌス・ミオクローヌス運動失調
 - 多発性筋炎
 - 皮膚粘膜
 - 黒色表皮腫、皮膚筋炎、レーザートレラ徴候
 - 血液系
 - Trousseau 症候群**
 - 非細菌性血栓性心内膜炎**
 - その他

2010 年度剖検問題

(主) 肺腺癌

傍腫瘍症候群 (Trousseau 症候群)

(死因) 肺腺癌に伴う傍腫瘍症候群

(Trousseau 症候群) に起因する

多発性脳梗塞による神経障害

急性心筋梗塞・心不全による肺うっ血・水腫

による呼吸不全

主病変

1. 肺癌（右下葉 S8 原発，中分化腺癌・混合型）
 - ・臓器転移：なし
 - ・リンパ節転移：あり（右肺門，気管支周囲，右頸部）

〔関連病変〕

Trousseau 症候群（血液凝固能亢進）

A. 動静脈血栓症

- a. 多発性脳梗塞（重量：1,000 g）
（両側の中大脳動脈領域および左前大脳動脈領域を主体とする広範な梗塞巣 + 小脳や橋の微小な散在性梗塞巣。両側の中大脳動脈には粥状硬化および血栓による完全閉塞あり）
- b. 多発性腎梗塞（重量：左 135 g, 右 135 g）
（左上極，左中部，および右中部に散在）
- c. 脾梗塞（重量：110 g）
- d. 下大静脈内血栓

B. 非細菌性血栓性心内膜炎

（大動脈弁および僧帽弁に多数の血栓性疣贅を形成）

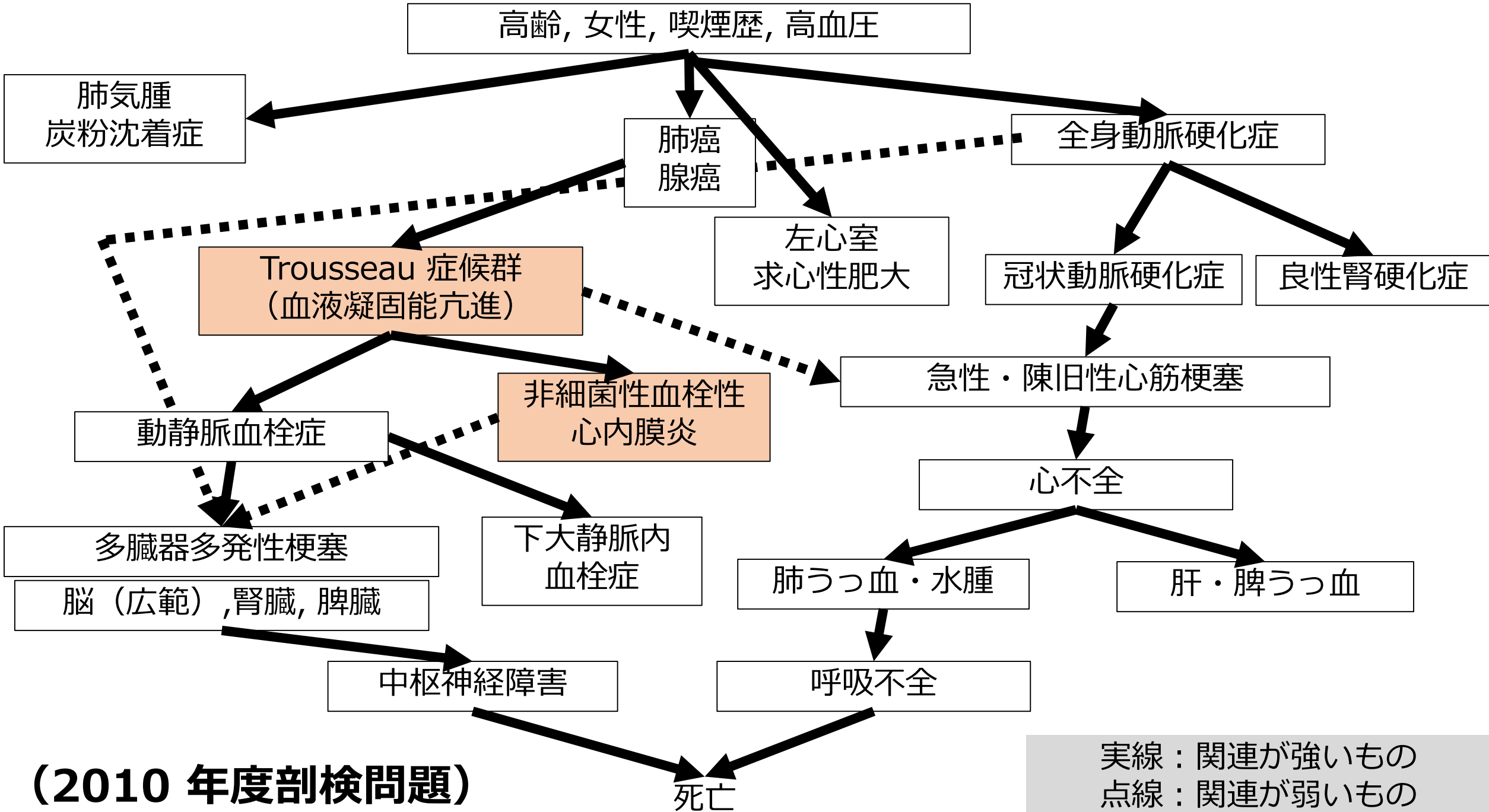
2. 急性および陳旧性心筋梗塞（重量：395 g）
（左室側壁～後壁：急性と陳旧性が混在した貫壁性梗塞巣。左前下行枝・回旋枝・右冠状動脈高度動脈硬化症）

副病変

1. 肺うつ血・水腫（両側） + 肺気腫（両側上葉） + 肺炭粉沈着症（重量：左 315 g, 右 660 g）
2. 全身高度動脈硬化症
3. 左心室求心性肥大
4. 肝うつ血 + 軽度脂肪肝 + 孤立性肝嚢胞（重量：1,360 g）
5. 脾うつ血
6. 左中大脳動脈瘤（第一分岐部，7 mm 大，内腔の血栓による閉塞を伴う）
7. 良性腎硬化症 + 右腎孤立性嚢胞（径 12 mm 大）
8. 皮膚紫斑
9. 低栄養状態（151 cm, 38 kg）
10. 子宮筋腫（径 15 mm 大まで数個） + 子宮腺筋症

（死因）右肺下葉の腺癌に伴う傍腫瘍症候群（Trousseau 症候群）による多発性脳梗塞による神経障害 + 急性心筋梗塞を背景とした心不全による肺うつ血・水腫による呼吸不全

（2010 年度剖検問題）



(2010 年度剖検問題)

実線：関連が強いもの
点線：関連が弱いもの

B : 1) 脳などの多発性病変の形成に血液凝固能亢進がどのような形で関与していたのか、肺結節性病変との関連性を含め、具体的に解説せよ。

脳やその他の臓器にみられた梗塞巣は、病変の大きさから考えると、**DICによるものとは異なり、太い動脈における血栓に起因する病変**と判断される。この他、動脈のみならず下大静脈にも血栓形成があった。臨床的検査データでみられた血液凝固能亢進はこれらの剖検所見を裏付けている。しかし、**末血での血小板減少は認められず、典型的な DIC とは言えない**。血液凝固能亢進の原因として、種々の検査で**抗リン脂質症候群などの自己免疫的な機序による可能性は除外**されているため、剖検でみられた**右肺下葉の腺癌に伴う傍腫瘍症候群（Trousseau 症候群）**によるものが最も考えられる。

(2010 年度剖検問題)

Trousseau 症候群

Trousseau 症候群

Trousseau 症候群について：悪性腫瘍（肺腺癌が最も多い）により凝固亢進状態を生じ、**脳の動静脈血栓症**を併発して、様々な神経症状を呈する病態であり、傍腫瘍症候群の一つとして捉えられている

腫瘍細胞は凝固カスケードを活性化する因子を産生すると共に、腫瘍抗原との細胞間相互作用を惹起してさらに凝固活性化を促進し、血栓傾向をもたらす

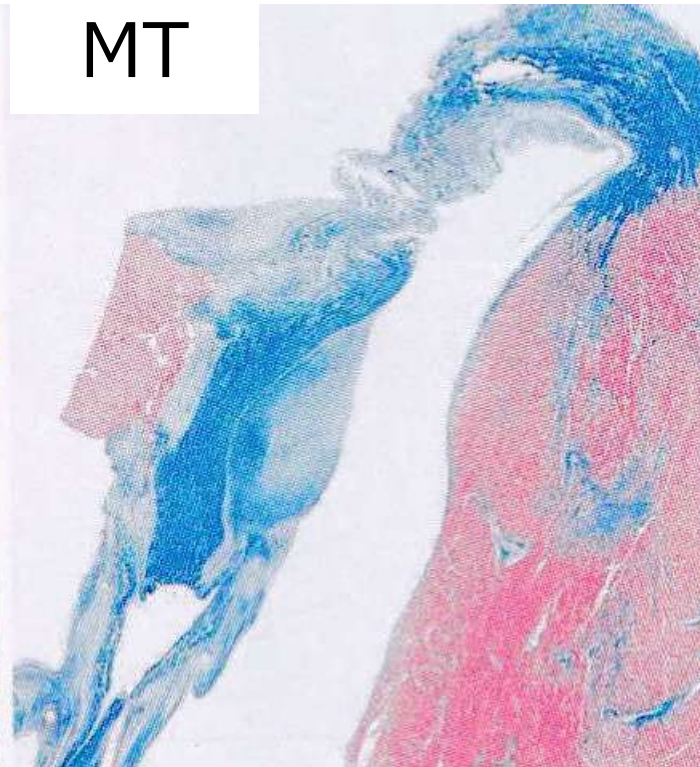
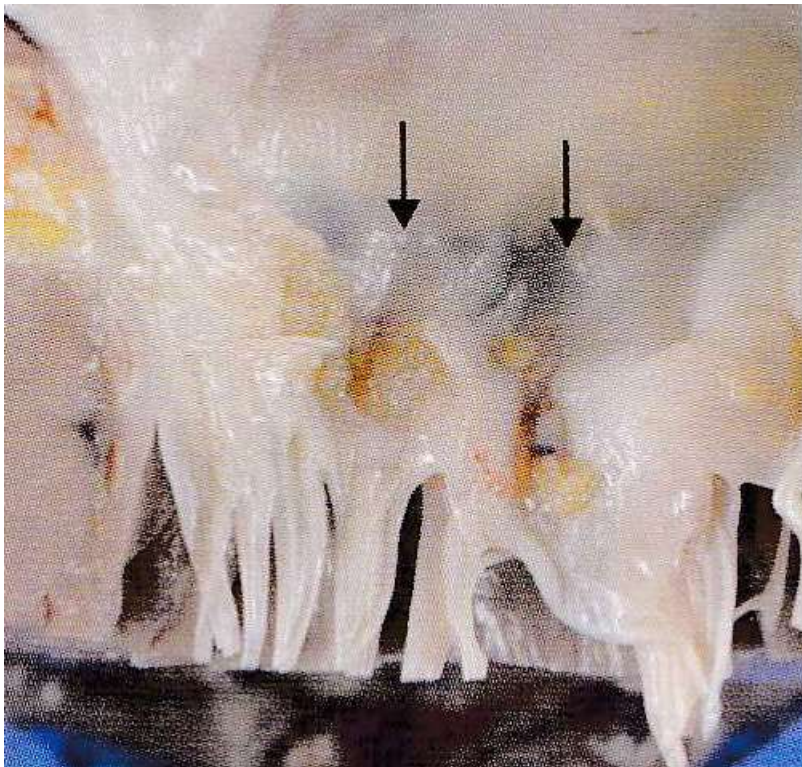
* 全身の静脈に加えて動脈にも血栓形成がみられる
抗リン脂質抗体症候群 APS との鑑別が問題になることあり

非細菌性血栓性心内膜炎
Nonbacterial thrombotic
endocarditis (NBTE)

非細菌性血栓性心内膜炎

Nonbacterial thrombotic endocarditis (NBTE)

- 種々の原因の低栄養の状態であった剖検例で見られる
- 特に膵癌, 胃癌, 肺癌症例で好発
- 僧帽弁と大動脈弁に多い
- 血栓の遊離により諸臓器に塞栓症をきたすことあり



フィブリンと血小板成分からなる疣贅が僧帽弁の閉鎖縁に付着

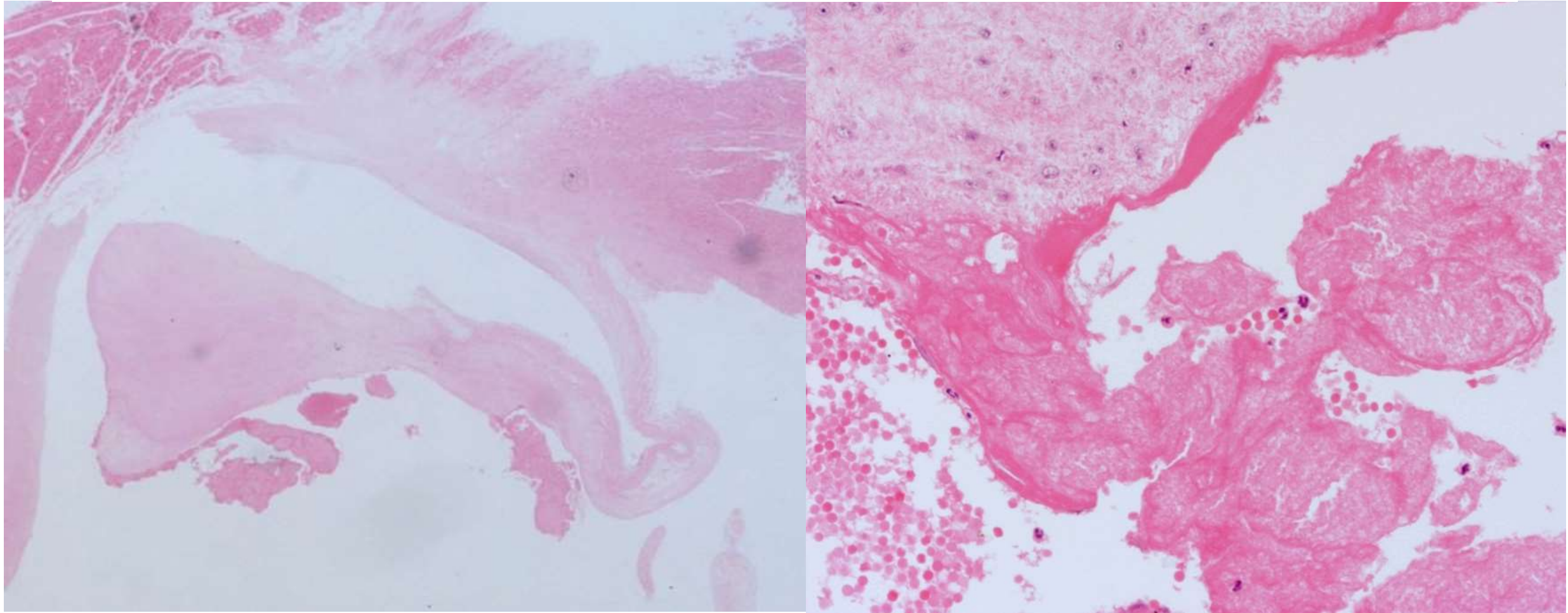
弁の破壊 (－)

炎症 (－)

病原体 (－)

非細菌性血栓性心内膜炎

Nonbacterial thrombotic endocarditis (NBTE)



弁の破壊 (-) 炎症 (-) 病原体 (-)

病理コア画像より

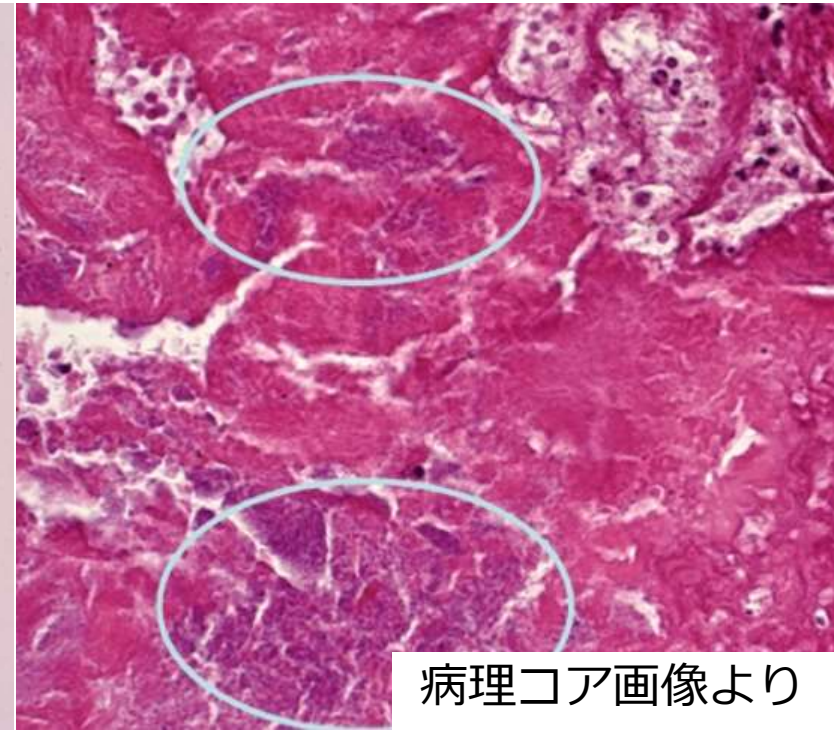
感染性心内膜炎（2014年剖検問題既出）



大動脈弁を
破壊する疣贅

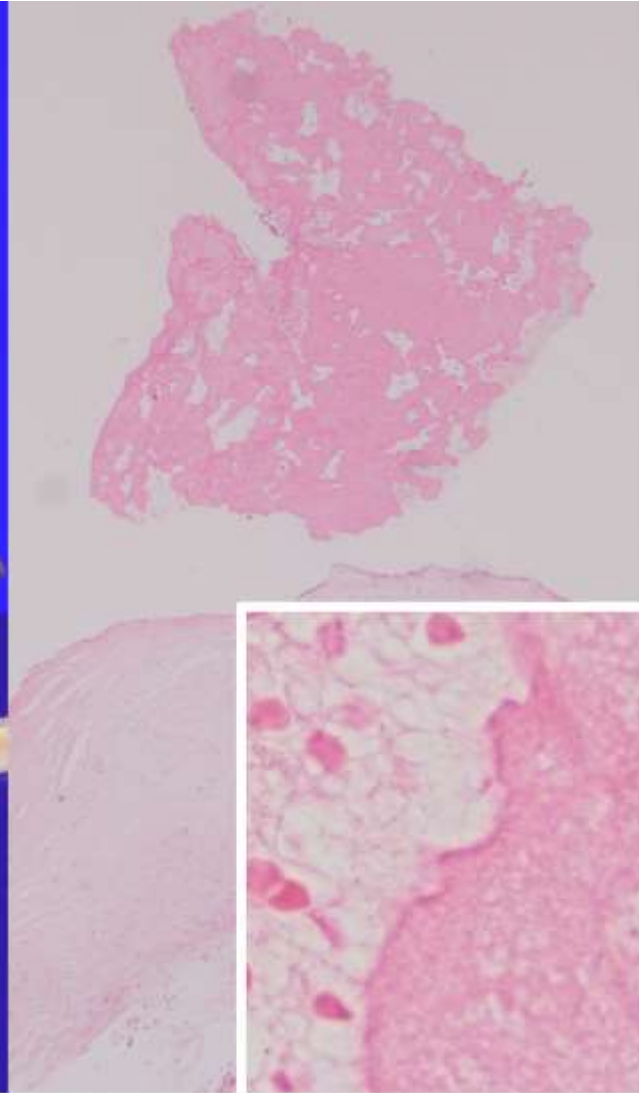


僧帽弁の感染性心内膜炎：
細菌感染と好中球浸潤が弁
を破壊し、疣贅を形成



疣贅部分 好中球を含む炎
症性滲出物と好塩基性の細
菌塊（円内）

(自験例) SLE 症例の 大動脈弁無冠尖 血栓性疣贅 心内膜炎 (一)



SLE でみられるリブマン・サックス型心内膜炎に相当すると考えた

教科書的にはリブマン・サックス型心内膜炎の疣贅は僧帽弁, 三尖弁にみられることが多く, 小型~中型で, 弁の表と裏に認められる

非腫瘍性疾患

非腫瘍性疾患の剖検症例

- 原疾患に特異的な病理所見（肉眼所見, 組織所見）
- 原疾患の活動性
- 治療効果
- 臨床診断の検証
- 治療に伴う免疫抑制、易感染性を起因とする感染症

* 全身臓器の変化から本質的な病変を突き止めることが
難しいことが多い（**原疾患 vs 治療 or 合併症によるもの**）

膠原病

- ・ 全身性エリテマトーデス (SLE) (2013, 2018 年既出)
- ・ 全身性強皮症 (SSc) (2013 年既出)
- ・ 関節リウマチ



SLE の所見
満載

その他

- ・ 抗リン脂質抗体症候群 APS
- ・ IgG4 関連疾患

全身エリテマトーデス
Systemic Lupus
Erythematosus (SLE)

「自己免疫疾患に関する調査研究班」

＜診断基準＞

- ① 顔面紅斑
- ② 円板状皮疹
- ③ 光線過敏症
- ④ 口腔内潰瘍（無痛性で口腔あるいは鼻咽腔に出現）
- ⑤ 関節炎（2関節以上で非破壊性）
- ⑥ 漿膜炎（胸膜炎あるいは心膜炎）
- ⑦ 腎病変（0.5g/日以上持続的蛋白尿か細胞性円柱の出現）
- ⑧ 神経学的病変（痙攣発作あるいは精神障害）
- ⑨ 血液学的異常（溶血性貧血、4,000/mm³以下の白血球減少、1,500/mm³以下のリンパ球減少又は10万/mm³以下の血小板減少）
- ⑩ 免疫学的異常（抗2本鎖DNA抗体陽性、抗Sm抗体陽性又は抗リン脂質抗体陽性（抗カルジオリピン抗体、ループスアンチコアグulant、梅毒反応偽陽性）
- ⑪ 抗核抗体陽性

〔診断のカテゴリー〕

上記項目のうち4項目以上を満たす場合、全身性エリテマトーデスと診断する。

SLICC (Systemic Lupus International Collaborating Clinics) による分類基準 (2012 年)

臨床 11 項目	免疫 6 項目
1. 急性皮膚ループス	1. 抗核抗体
2. 慢性皮膚ループス	2. 抗 dsDNA 抗体
3. 口腔潰瘍	3. 抗 Sm 抗体
4. 非瘢痕性脱毛	4. 抗リン脂質抗体
5. 滑膜炎	5. 低補体
6. 漿膜炎	6. 溶血性貧血がなく直接 Coombs 陽性
7. 腎症	
8. 神経症状	
9. 溶血性貧血	
10. 白血球減少, リンパ球減少	
11. 血症板血症	

SLE 病変

- ループス腎炎
- 脾 Onion skin lesion
- 漿膜炎
- 血管炎
- 多彩な肺病変

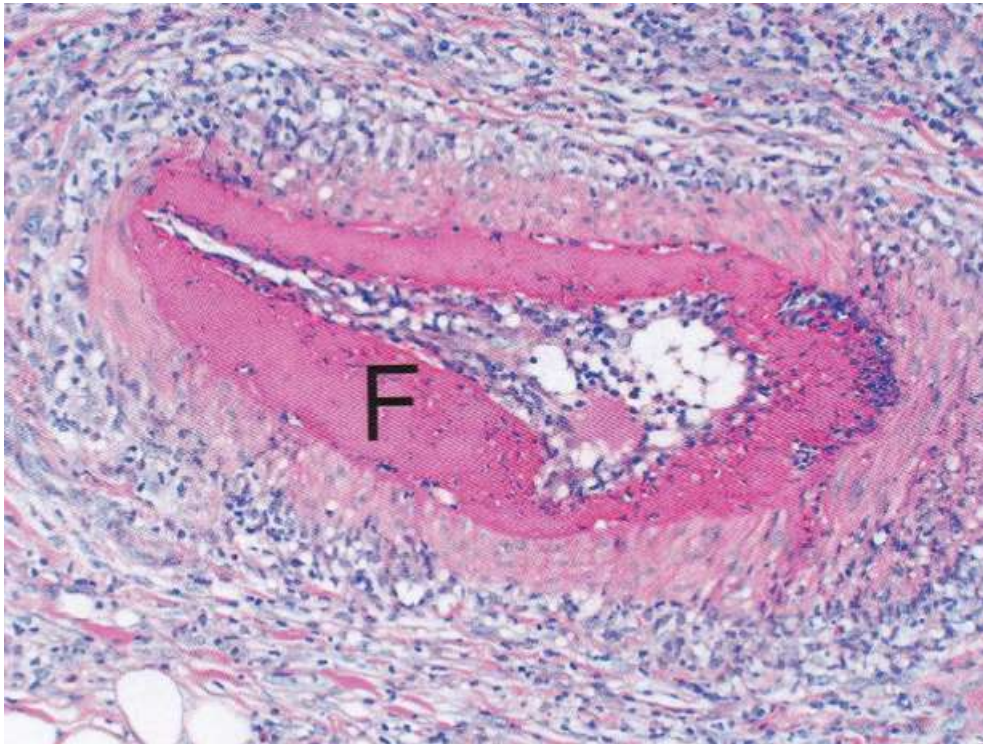
胸膜炎, 間質性肺炎, 肺塞栓症, 閉塞性細気管支炎・器質化肺炎, 血管炎, 肺高血圧症, びまん性肺胞出血

- 肝病変

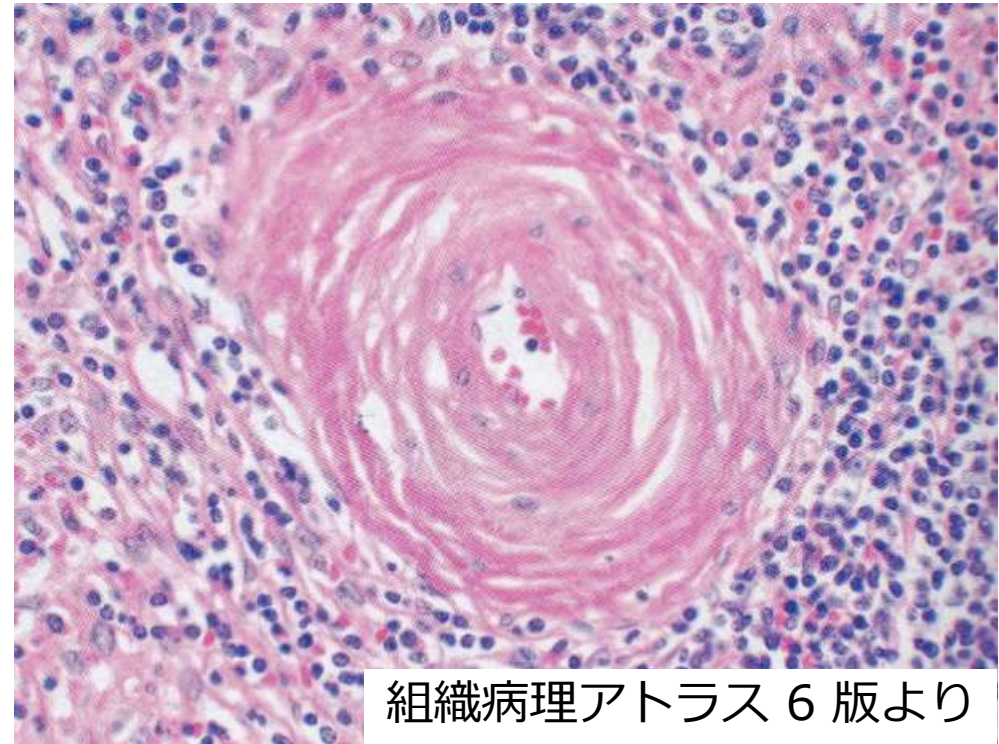
自己免疫性肝炎, 原発性胆汁性胆管炎, 結節性再生性過形成, 脂肪肝, うっ血肝, 血管炎に起因する肝梗塞

- リブマン・サックス型心内膜炎

フィブリノイド壊死
結節性多発動脈炎型
壊死性動脈炎



脾オニオンスキン病変
小動脈周囲の同心円状
層状線維化



SLE に必発で経過の長い症
例に典型像がみられる

ループス腎炎

I 型 正常糸球体 (微小メサンギウム)

II 型 メサンギウム変化

III 型 巣状分節性糸球体腎炎

IV 型 びまん性糸球体腎炎

V 型 膜性腎炎

VI 型 硬化性腎炎, 進行期



組織病理アトラス 6 版より

ワイヤーループ病変

活動性指標

- ・ワイヤーループ病変
- ・壊死
- ・ヘマトキシリン体
- ・血栓形成

ループス腎炎の分類

腎生検病理診断 取扱い規約 第1版

表1 ループス腎炎の分類 (ISN/RPS)

I型 微小メサンギウムループス腎炎

光顕では糸球体は正常だが、蛍光抗体法でメサンギウムに免疫沈着物が認められる。

II型 メサンギウム増殖性ループス腎炎

程度を問わないが、メサンギウムに限局した細胞増多もしくはメサンギウム基質の拡大が光顕で認められ、メサンギウムに免疫沈着物がある。上皮下または内皮下沈着物が孤立性に蛍光抗体法や電顕で見られることがあっても、光顕では認められない。

III型 巣状ループス腎炎^{注 a,b}

活動性または非活動性、分節性または全節性の管内性または管外性の糸球体腎炎が、全糸球体の50%未満においてみられる。典型的には分節性の内皮下沈着物を伴い、メサンギウム変化は伴うことも伴わないこともある。

III (A) 活動性病変：巣状増殖性ループス腎炎

III (A/C) 活動性および慢性病変：巣状増殖性および硬化性ループス腎炎

III (C) 慢性非活動性病変で癒痕を伴う：巣状硬化性ループス腎炎

IV型 びまん性ループス腎炎^{注 a,b}

活動性または非活動性、分節性または全節性の管内性または管外性の糸球体腎炎が、全糸球体の50%以上においてみられる。典型的にはびまん性の内皮下沈着物が認められ、メサンギウム変化は伴うことも伴わないこともある。この型は、病変を有する糸球体の50%以上が分節性病変を示すびまん性分節性 (IV-S) ループス腎炎と、病変を有する糸球体の50%以上が全節性病変を示すびまん性全節性 (IV-G) ループス腎炎に分けられる。分節性とは、糸球体病変が糸球体係蹄の半分未満を侵すものと定義される。びまん性のワイヤーループ病変があるが、細胞増殖は軽度あるいは増殖がない症例も含む。

IV-S (A) 活動性病変：びまん性分節性増殖性ループス腎炎

IV-G (A) 活動性病変：びまん性全節性増殖性ループス腎炎

IV-S (A/C) 活動性および慢性病変：びまん性分節性増殖性および硬化性ループス腎炎

IV-G (A/C) 活動性および慢性病変：びまん性全節性増殖性および硬化性ループス腎炎

IV-S (C) 慢性非活動性病変で癒痕を伴う：びまん性分節性硬化性ループス腎炎

IV-G (C) 慢性非活動性病変で癒痕を伴う：びまん性全節性硬化性ループス腎炎

V型 膜性ループス腎炎

全節性または分節性の上皮下免疫沈着物、もしくは、それらに連続する病変が光顕的に、さらに蛍光抗体法または電顕にて認められる。メサンギウム変化は伴うことも伴わないこともある。

V型ループス腎炎はIII型またはIV型に合併して生じることがあり、その場合は両者を診断とする。

V型ループス腎炎は進行した硬化性病変を示すことがある。

VI型 進行した硬化性ループス腎炎

90%以上の糸球体が全節性硬化を示し、すでに活動性はない。

注：尿細管萎縮、間質の炎症と線維化、動脈硬化症のその他の血管病変があれば記載し、程度（軽度、中等度、高度）を記載する。

a. 活動性病変と硬化性病変を伴う糸球体それぞれの割合を記載する。

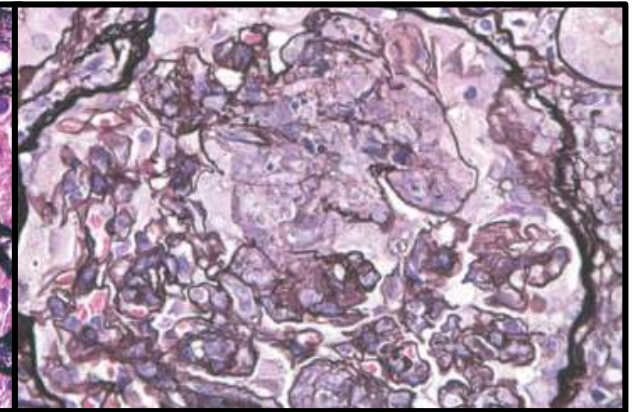
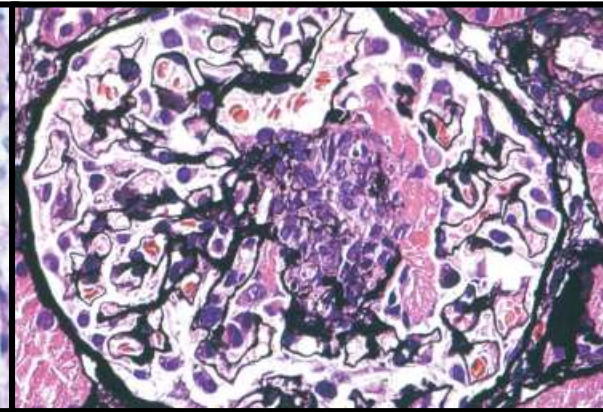
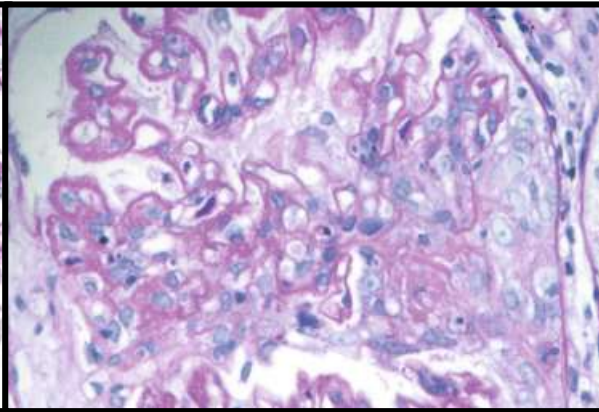
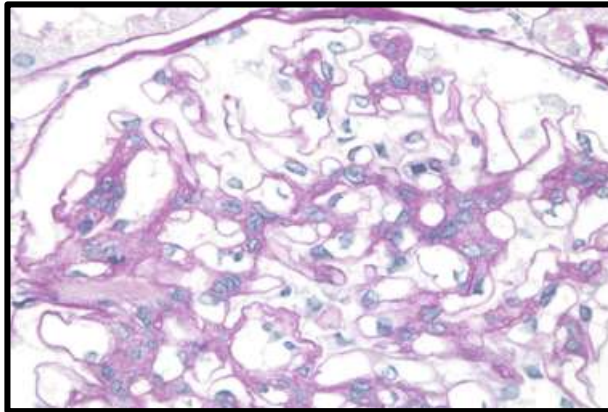
b. フィブリノイド壊死、または細胞性半月体を伴う糸球体の割合を記載する。

II 型 (PAS)
メサンギウム増殖性病変

IV-S (A) 型 (PAS)
フィブリノイド壊死

IV-S (A) 型 (PAM)
フィブリノイド壊死

IV-S (A) 型 (PAM)
核崩壊と基底膜の断裂

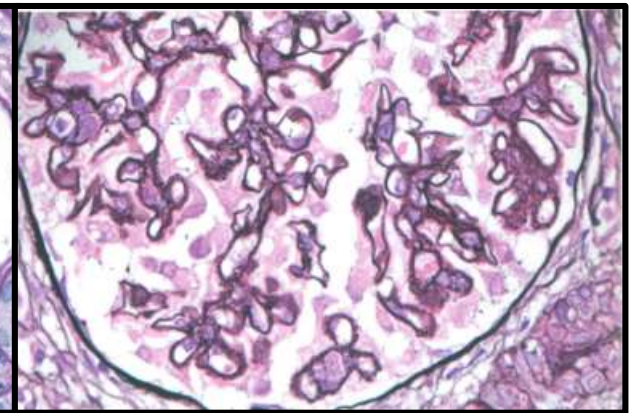
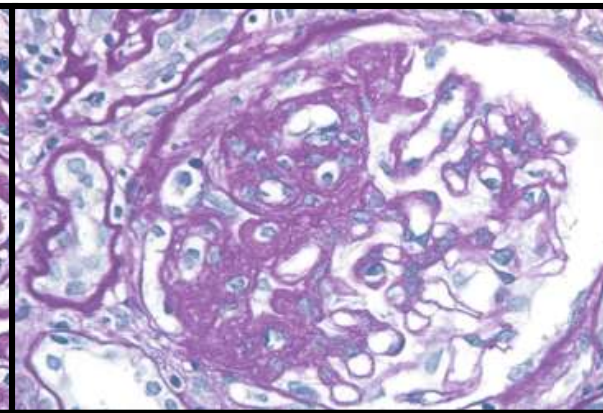
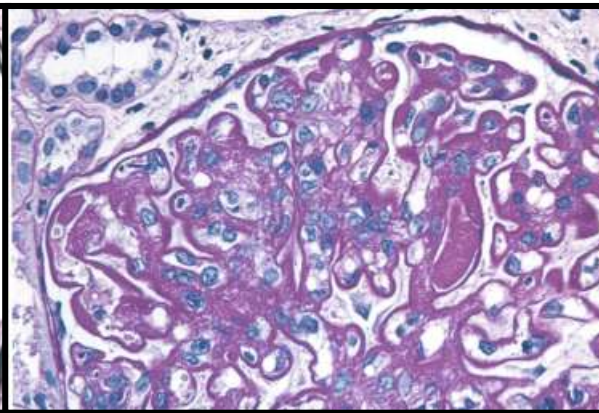
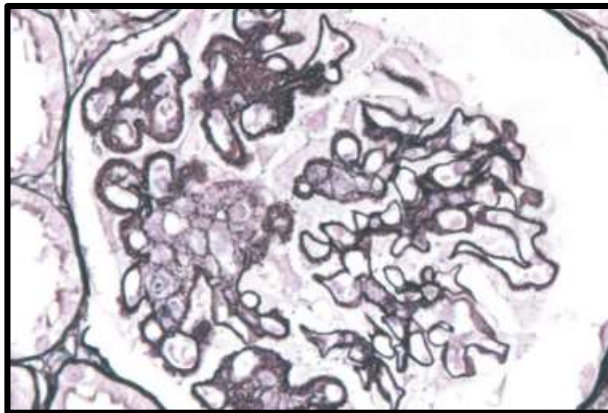


IV-S (A) + V 型 (PAM)
管内細胞増多と膜性病変

IV-G (A) 型 (PAS)
ワイヤーループ病変
ヒアリン血栓

IV-G (C) 型 (PAS)
分節性硬化

V 型 (PAM)
膜性病変



(例：2018 年度剖検問題)

全身エリテマトーデス

Systemic Lupus

Erythematosus (SLE)

全身性エリテマトーデス
膜性ループス腎炎, 脾臓 onion skin lesion, 漿膜炎, 腔水症

ステロイド, 免疫抑制剤使用

副腎皮質萎縮

易感染状態

副鼻腔炎

右肺 CMV 感染症

脳血管侵襲性糸状菌症

右肺気管支肺炎
右肺膿瘍

中枢神経
浸潤?

髄膜炎

多発性静脈血栓症

多発性脳梗塞

長期臥床

脾炎
(敗血症性変化)

左肺動脈血栓塞栓症

死亡
29 日前

脳ヘルニア 呼吸・循環不全

人工呼吸器管理

脳死

死亡 20 日前

中心性脊髄梗塞
小葉中心性肝細胞壊死

左肺出血性梗塞

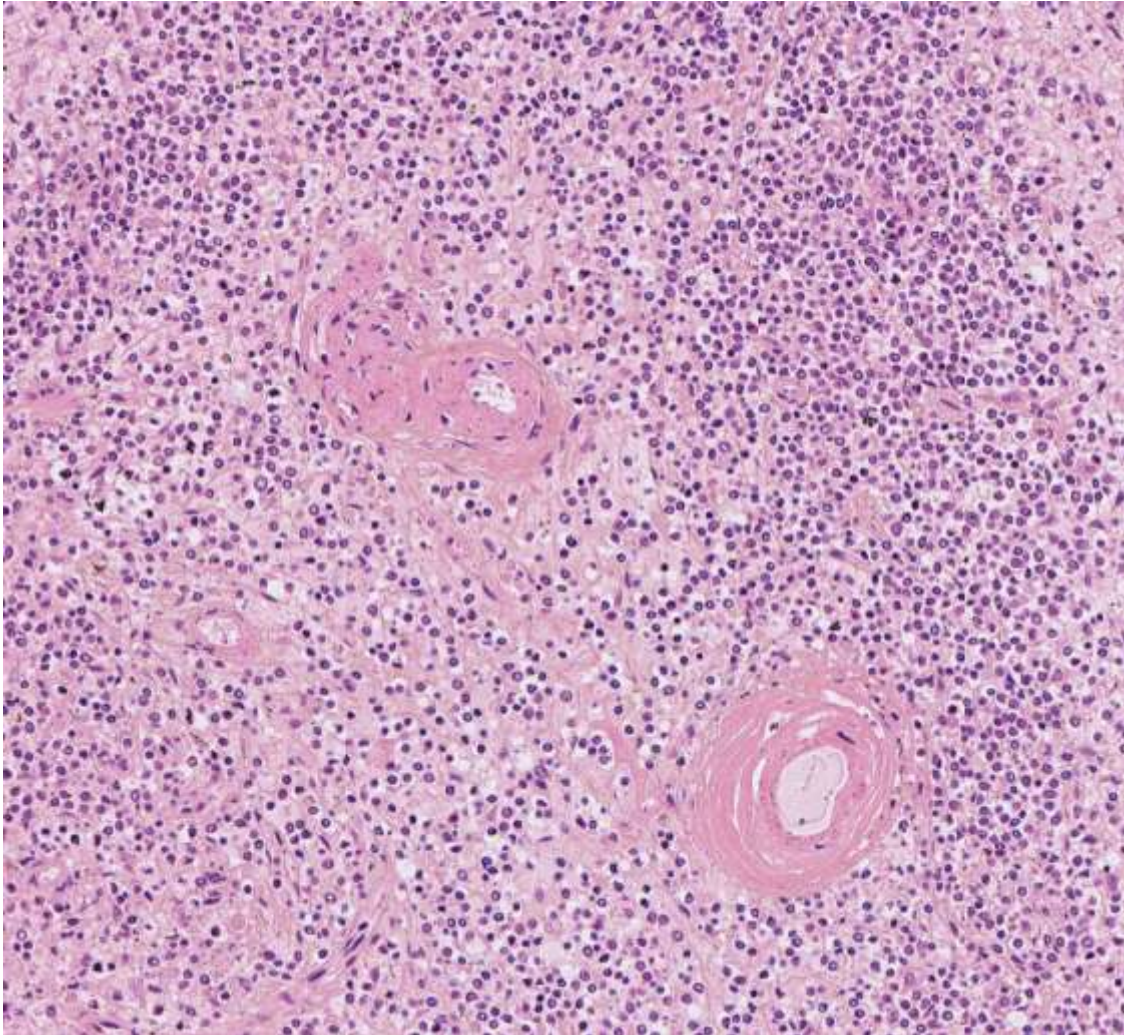
死亡

問 2.

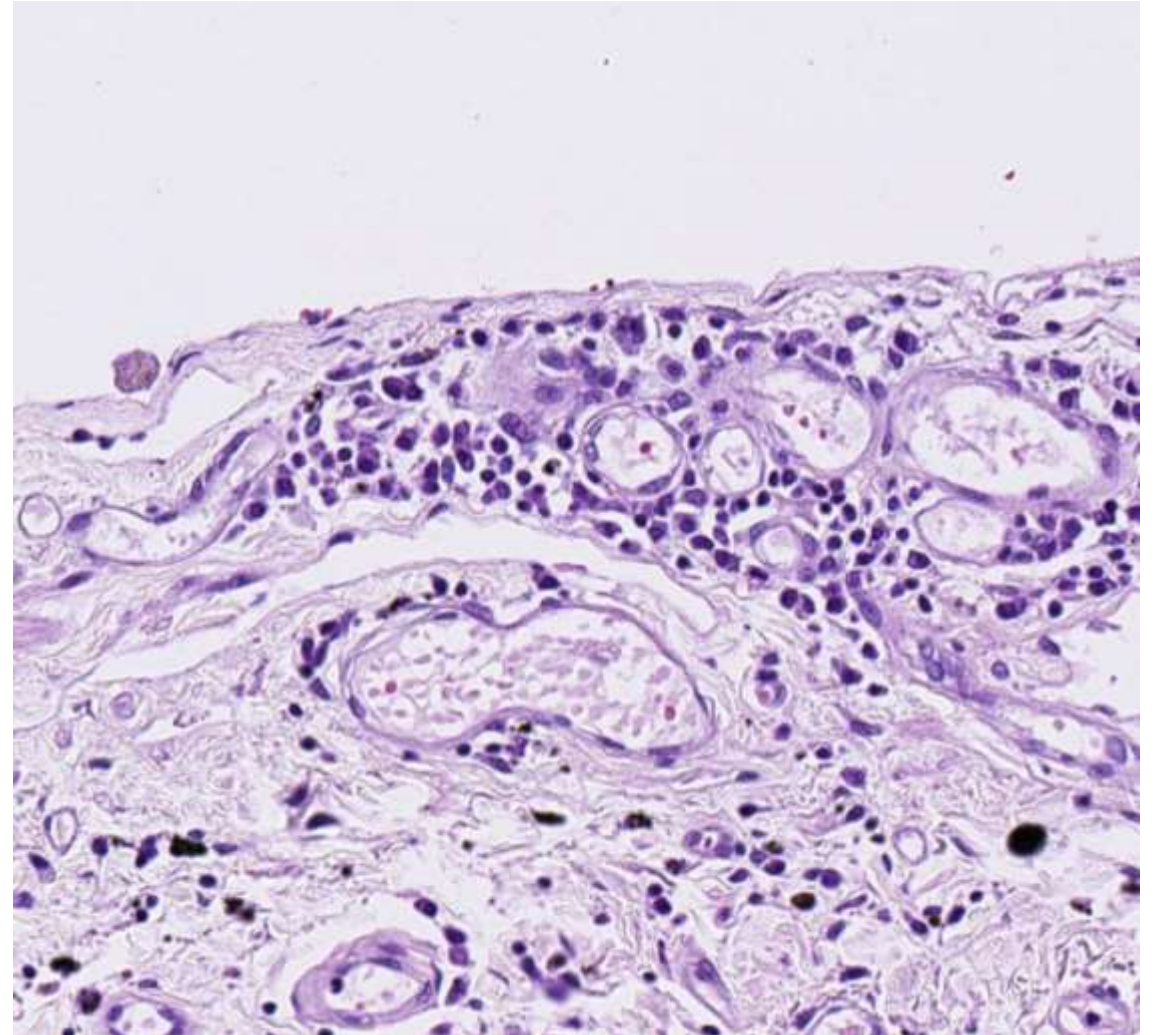
1) 剖検時所見として, SLE を示唆する所見を挙げよ。

腎にループス腎炎を認める。脾に onion skin lesion を認める。脾被膜や脾臓に付着する腹膜, 胸膜に漿膜炎の所見があり, 腔水症を認める。脳に SLE の病変が存在した可能性は除外できないが, 脳死 (レスピレーターブレイン) の状態であり自己融解が強く, 評価は困難である。

脾オニオンスキン病変
小動脈周囲の同心円状
層状線維化



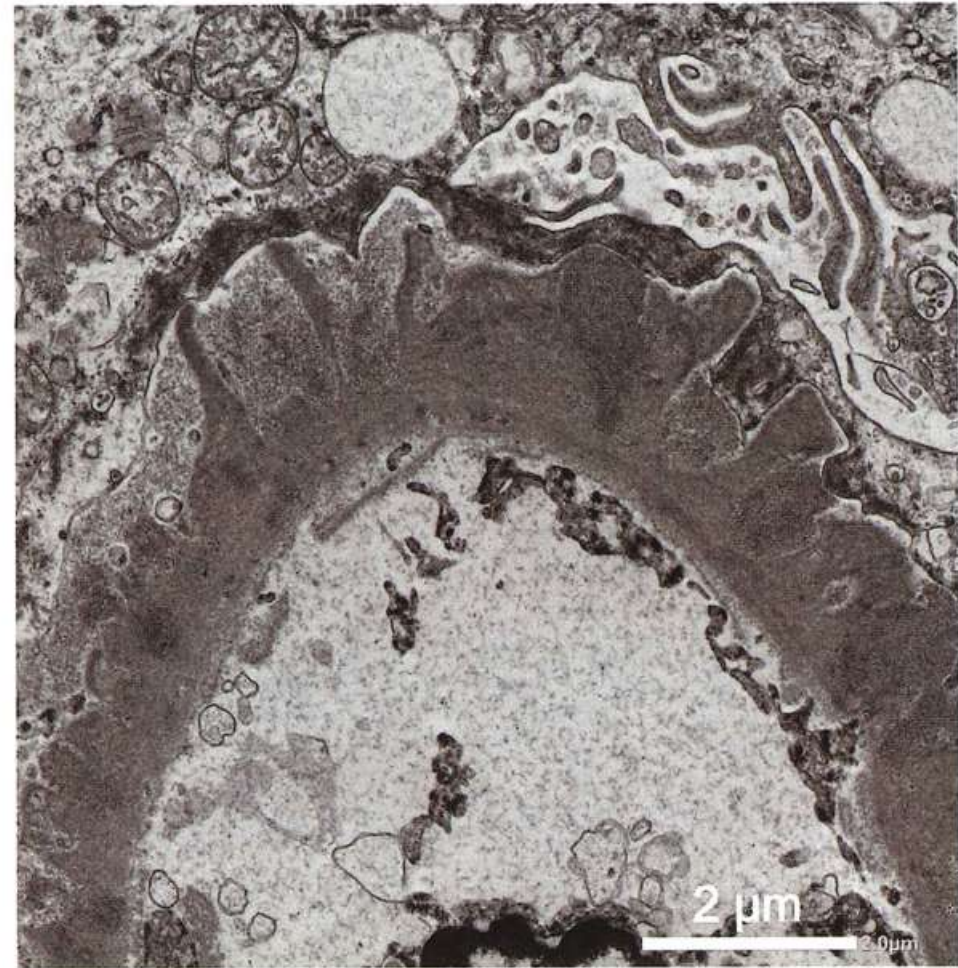
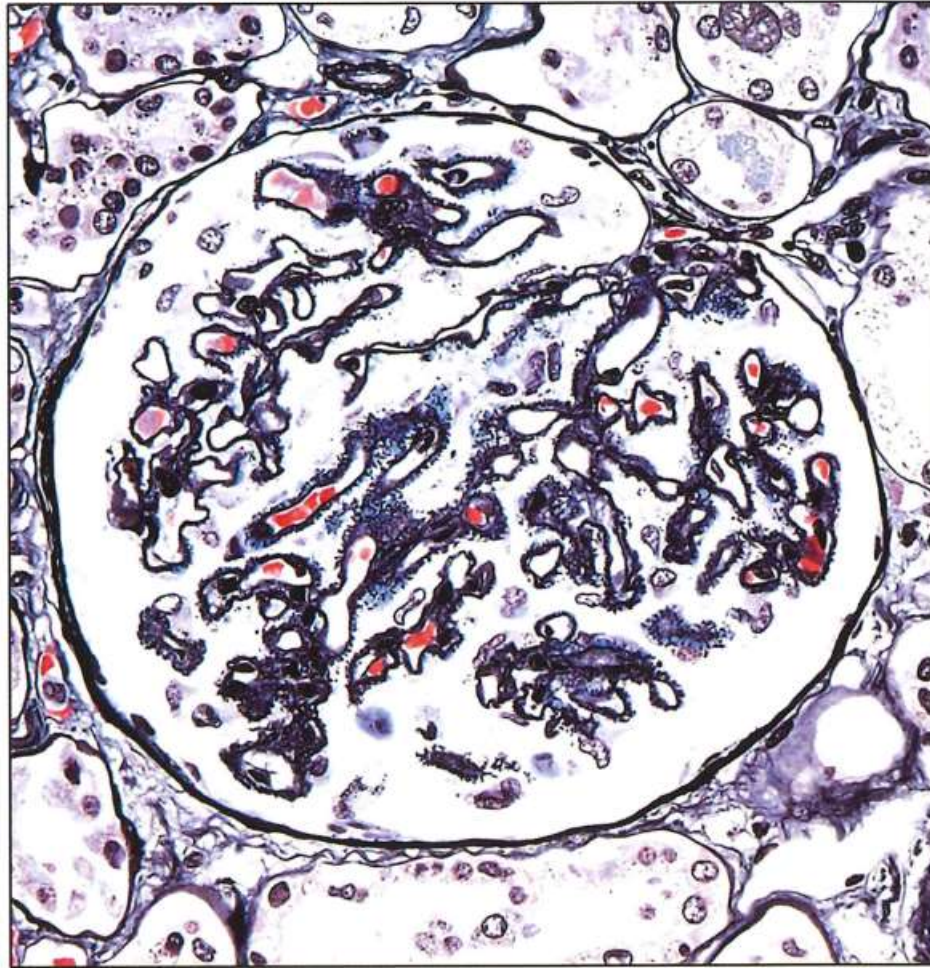
胸膜炎



(2018 年度剖検問題)

図 11 腎臓 (左：PAM-MT 染色組織写真、右：電子顕微鏡像)

図11



膜性ループス腎炎

(2018 年度剖検問題)

全身性強皮症
Systemic sclerosis (SSc)

全身性強皮症 (SSc)

<診断基準>

全身性強皮症・診断基準 2010 年

○大基準

手指あるいは足趾を越える皮膚硬化*

○小基準

- 1) 手指あるいは足趾に限局する皮膚硬化
- 2) 手指尖端の陥凹性瘢痕、あるいは指腹の萎縮**
- 3) 両側性肺基底部の線維症
- 4) 抗 Scl-70 (トポイソメラーゼ I) 抗体、抗セントロロメア抗体、抗 RNA ポリメラーゼIII 抗体陽性

診断のカテゴリー

大基準、あるいは小基準 1) かつ 2) ~ 4) の 1 項目以上を満たせば全身性強皮症と診断

* 限局性強皮症 (いわゆるモルフィア) を除外する。

** 手指の循環障害によるもので、外傷などによるものを除く。

全身性強皮症 (SSc) に合併する代表的臓器病変

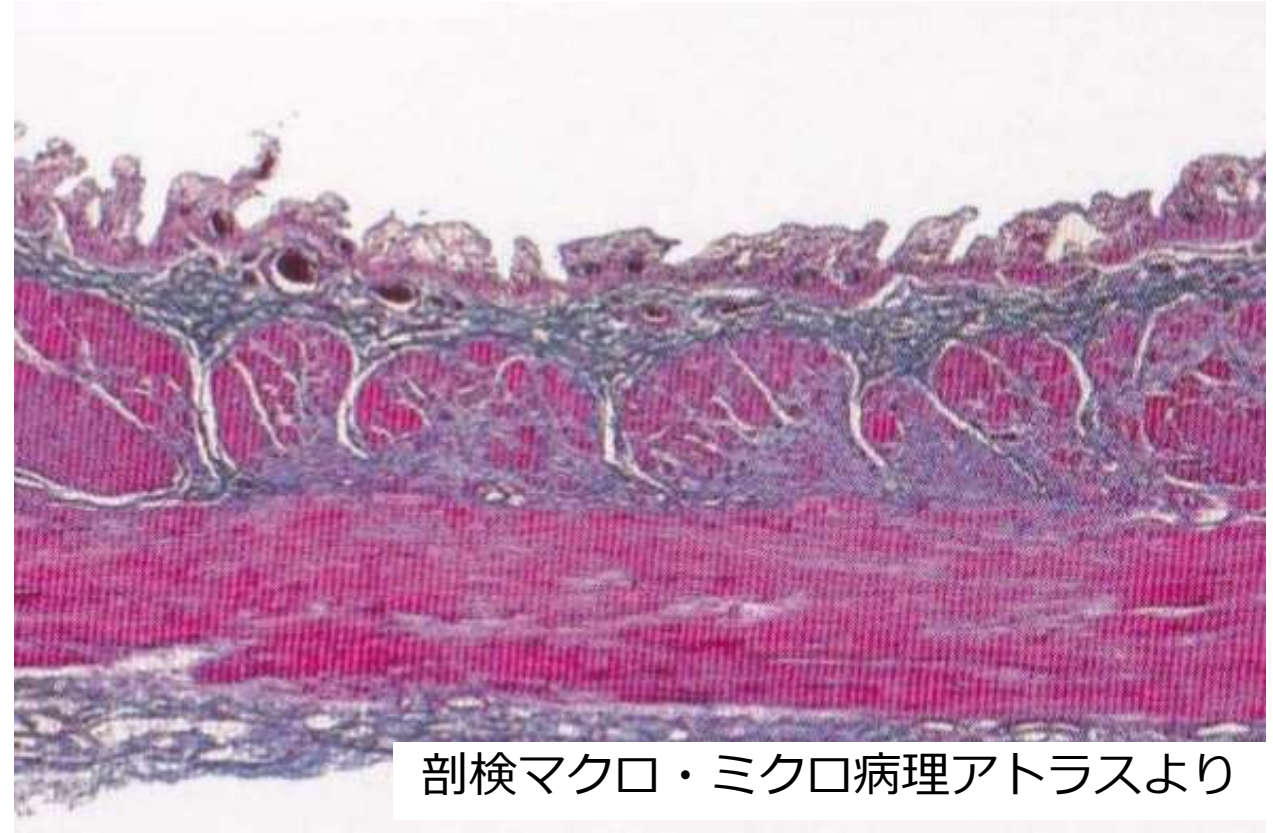
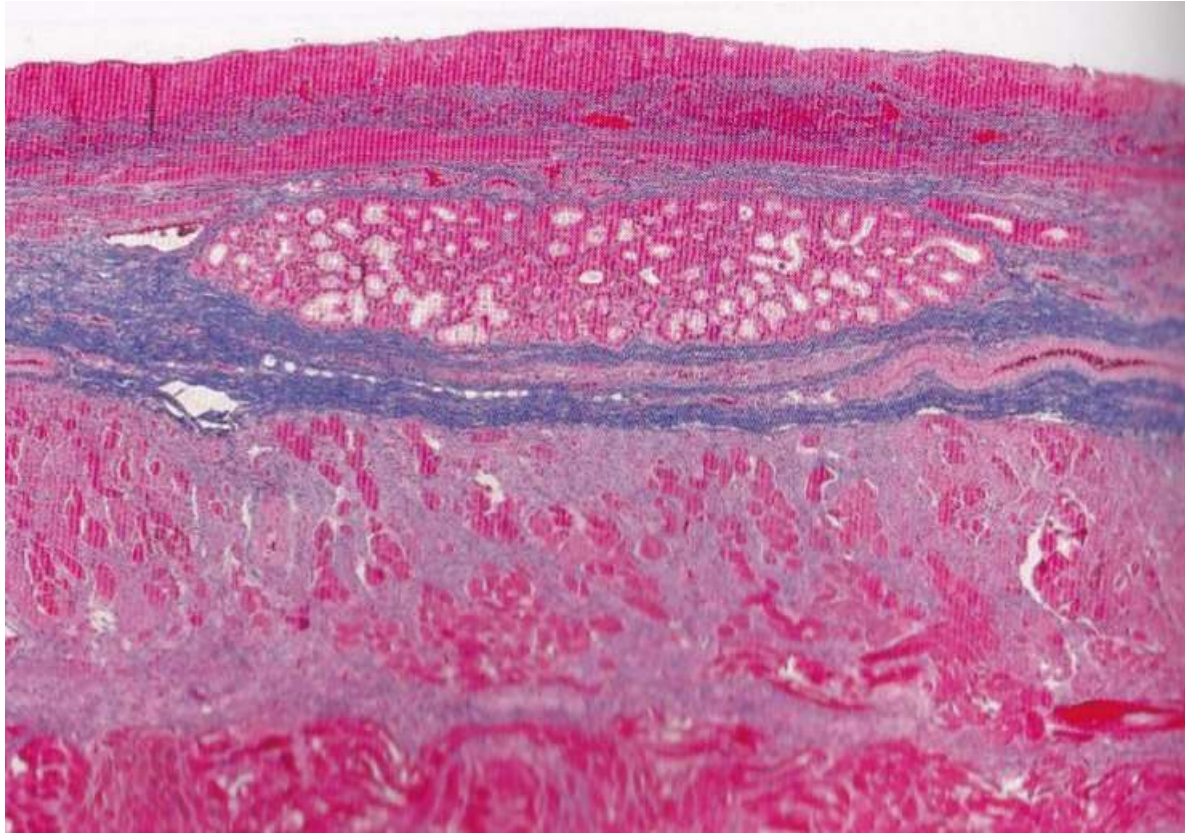
- 消化管
食道の蠕動低下, 逆流性食道炎, 下部消化管の蠕動低下
- 肺
間質性肺炎, 肺線維症, 肺高血圧症, 胸膜炎
- 心臓
心筋線維化, 不整脈, 心外膜炎
- 腎
強皮症腎, 腎クリーゼ

* 膠原病の内 SSc では原発性胆汁性胆管炎の合併が多い

消化管線維化（マッソングローム染色）

食道

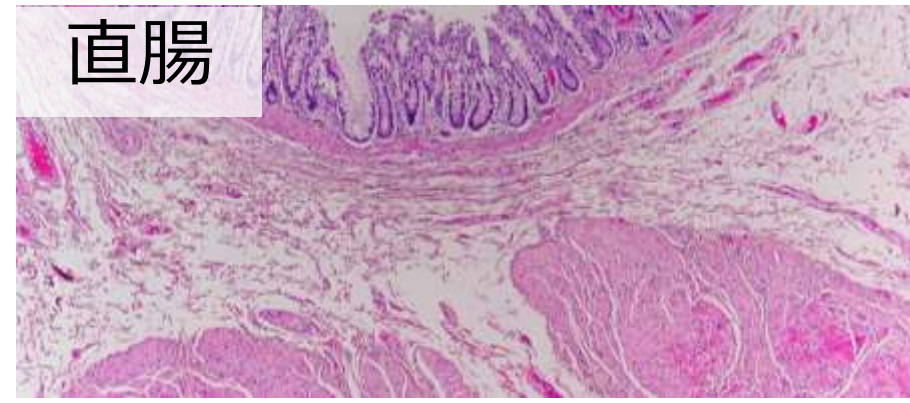
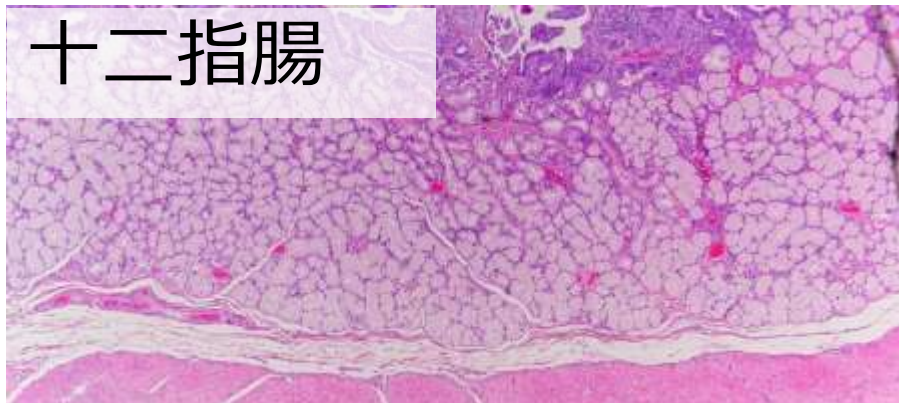
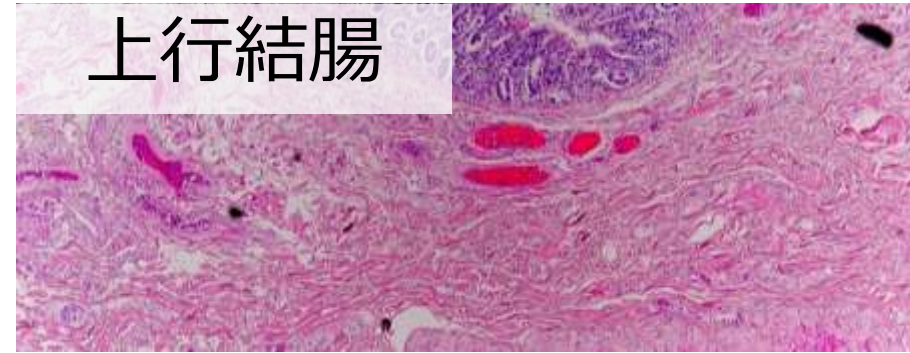
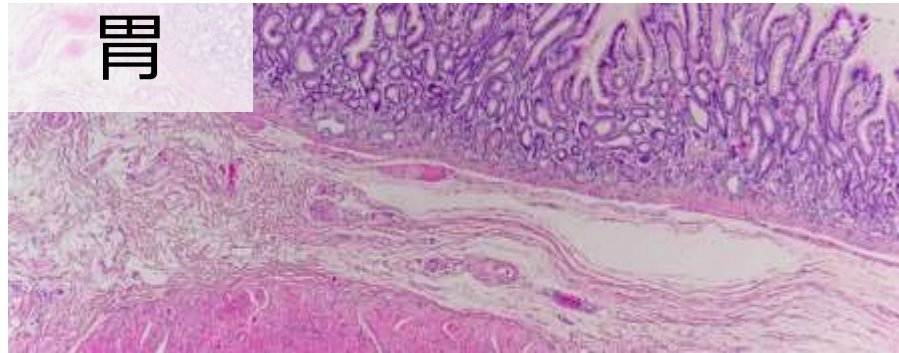
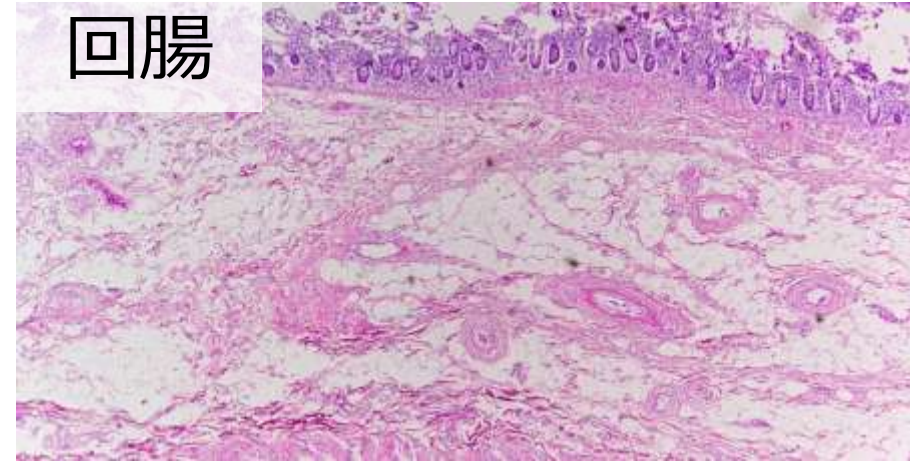
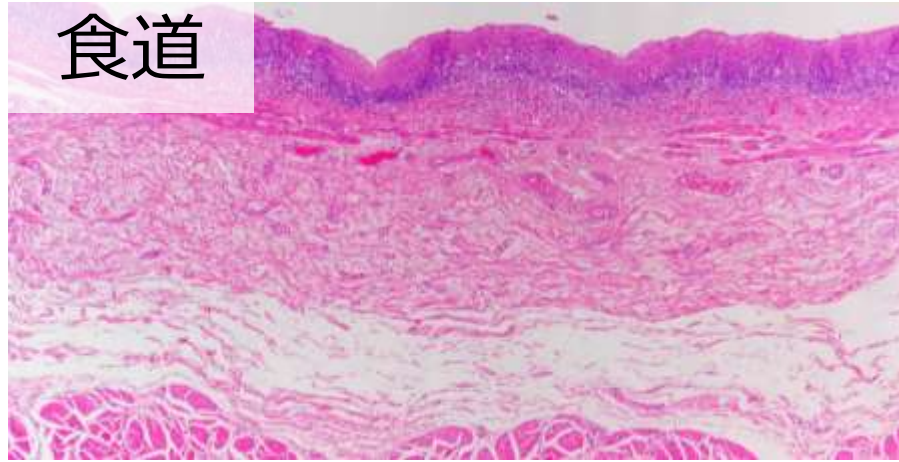
空腸



剖検マクロ・ミクロ病理アトラスより

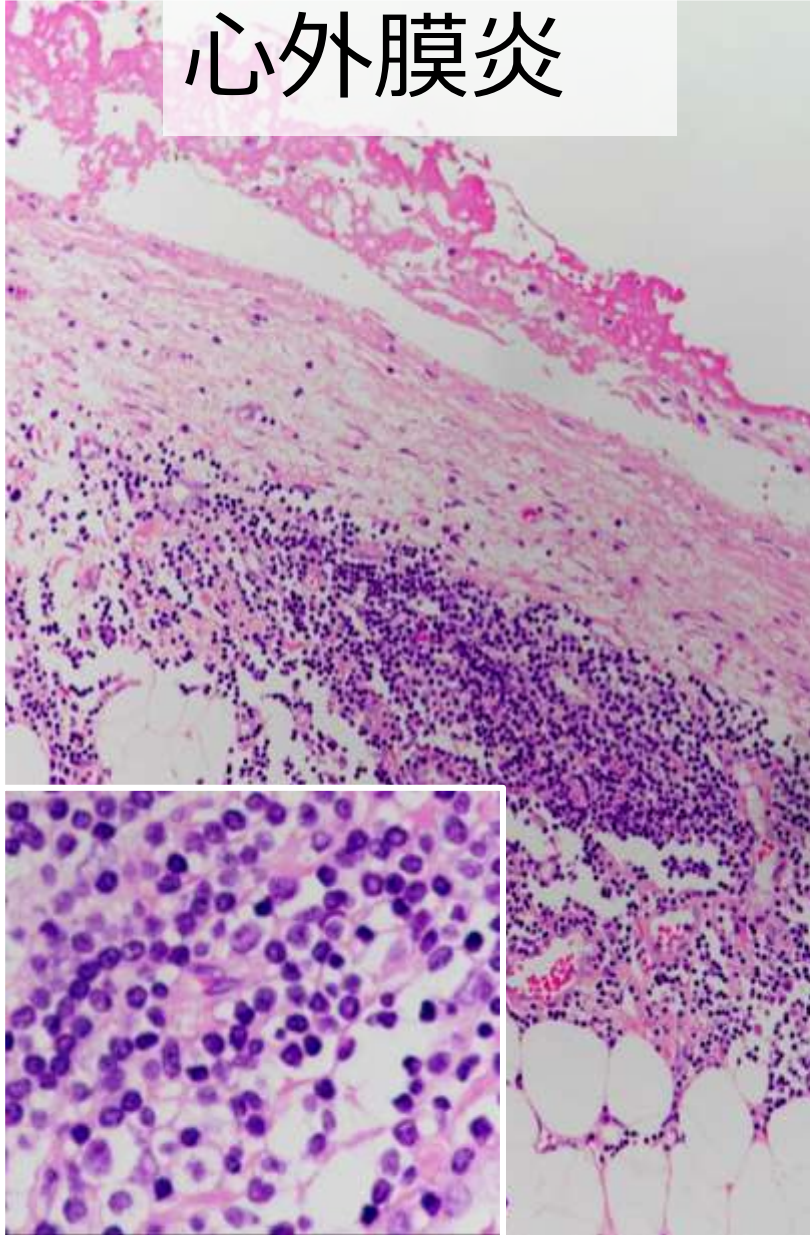
粘膜下層, 固有筋層間, 漿膜下に高度の線維化
平滑筋の萎縮・消失

(自験例の SSc) 食道と上行結腸：粘膜下層の膠原線維増生

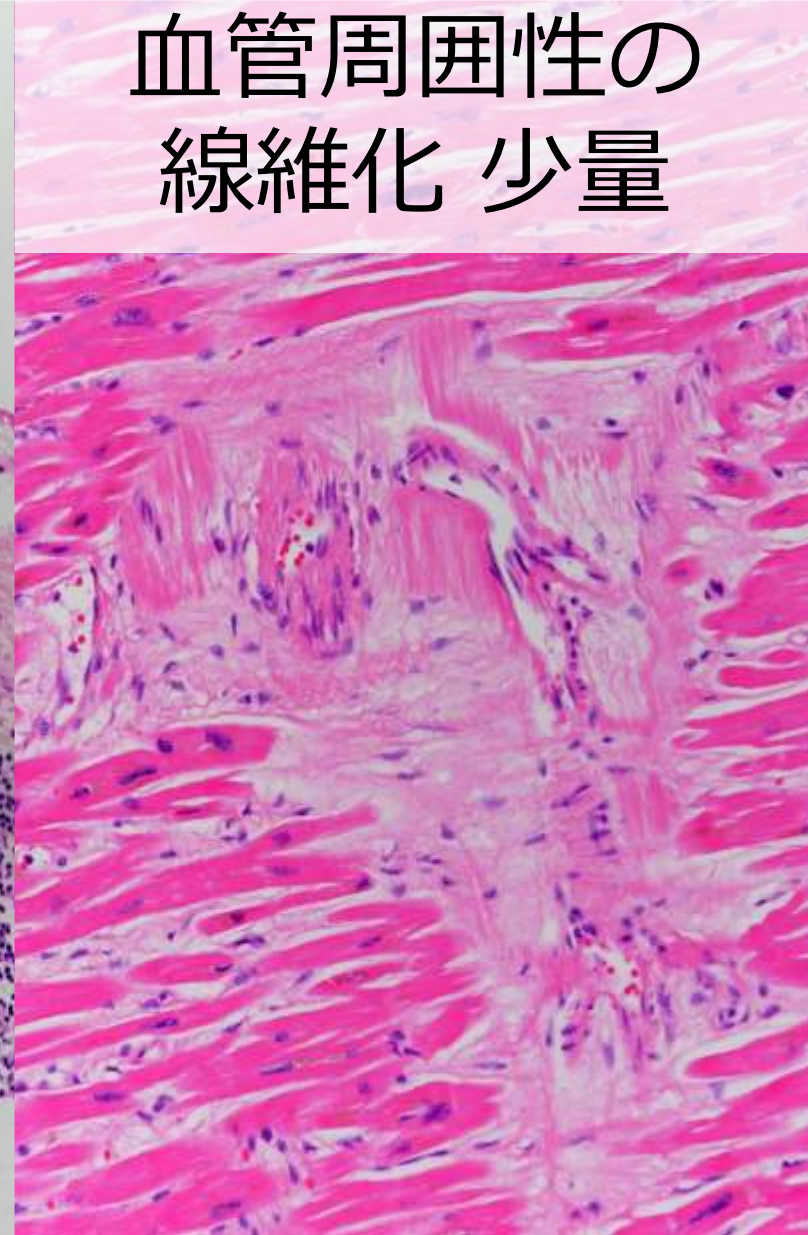


(自験例の SSc) 心臓：心外膜炎あり

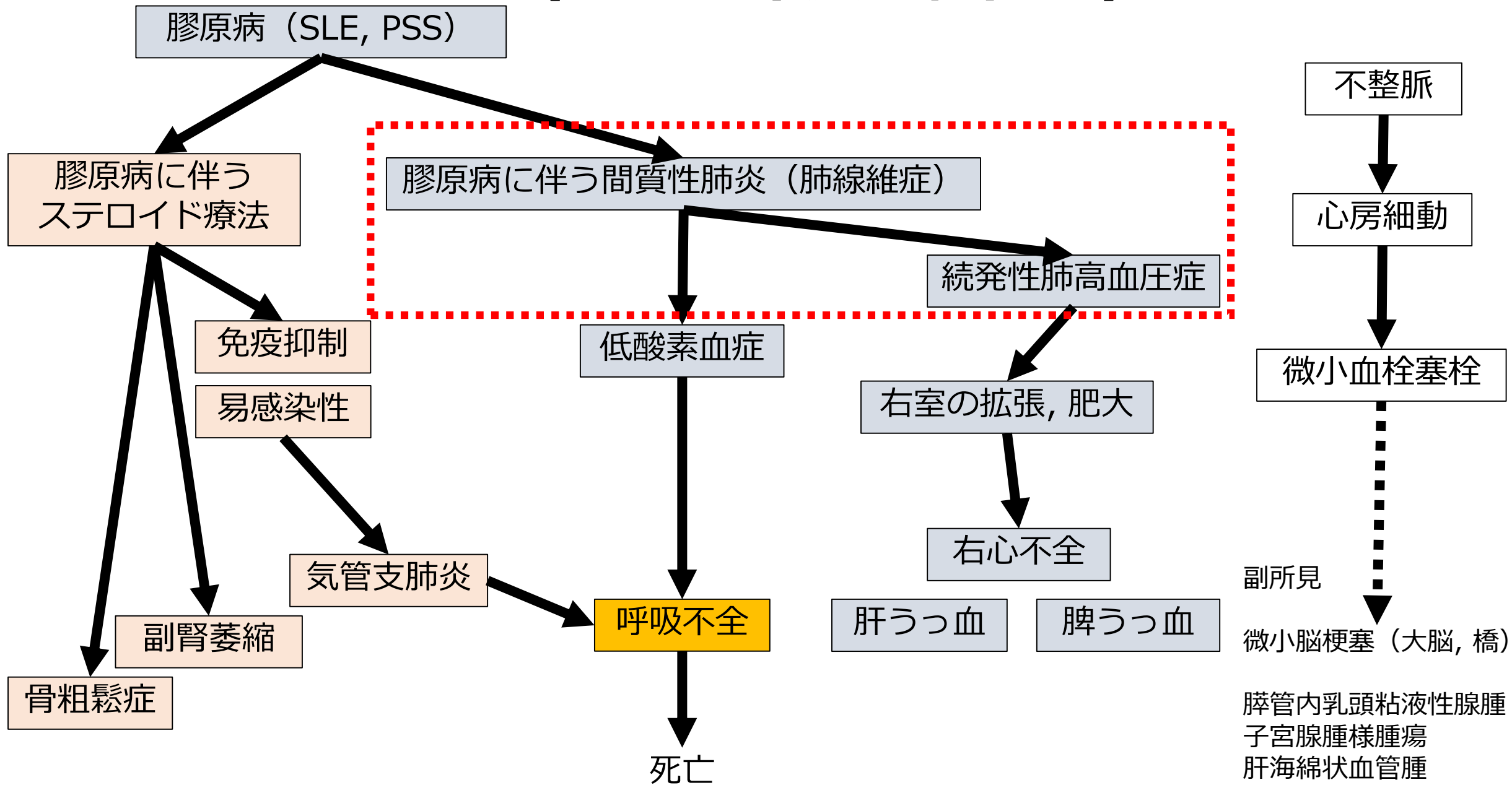
心外膜炎



血管周囲性の
線維化 少量



(2013 年度剖検問題)

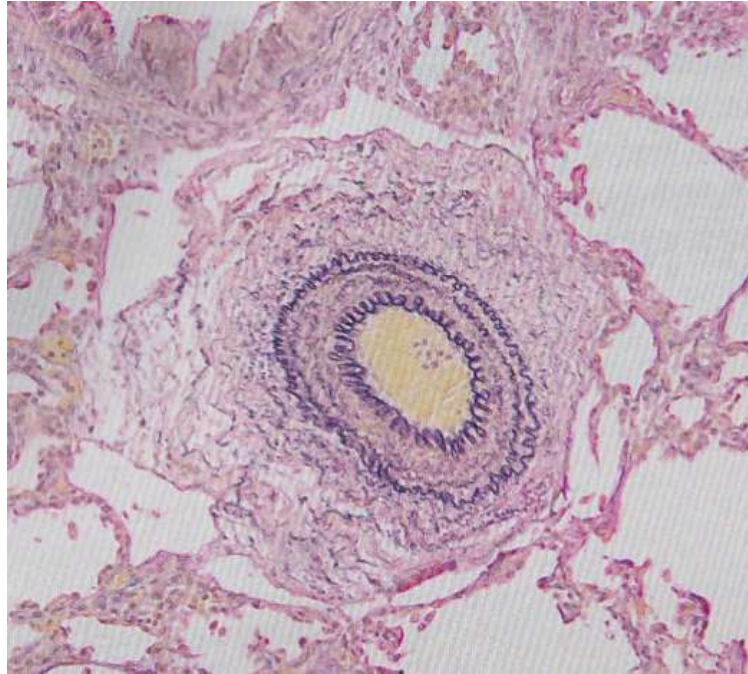


全身性強皮症 (SSc) にみられる 肺高血圧症の病態

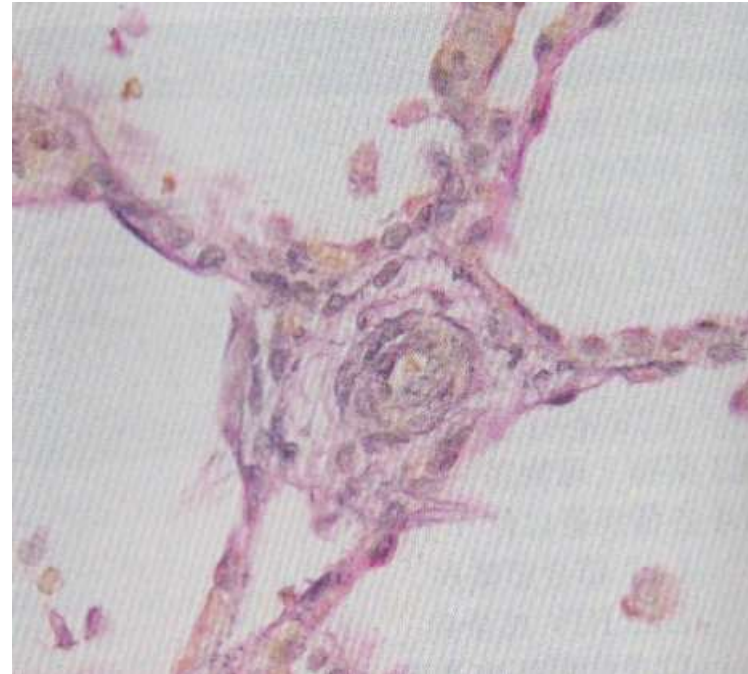
- 血管抵抗上昇に起因す肺動脈性高血圧症
- 間質性肺炎に伴った低酸素血症あるいは心筋障害に伴う二次的肺高血圧症

肺動脈性肺高血圧症（閉塞性病変）①

強皮症症例では**閉塞性病変**が主体
plexiform lesion はかなりまれ



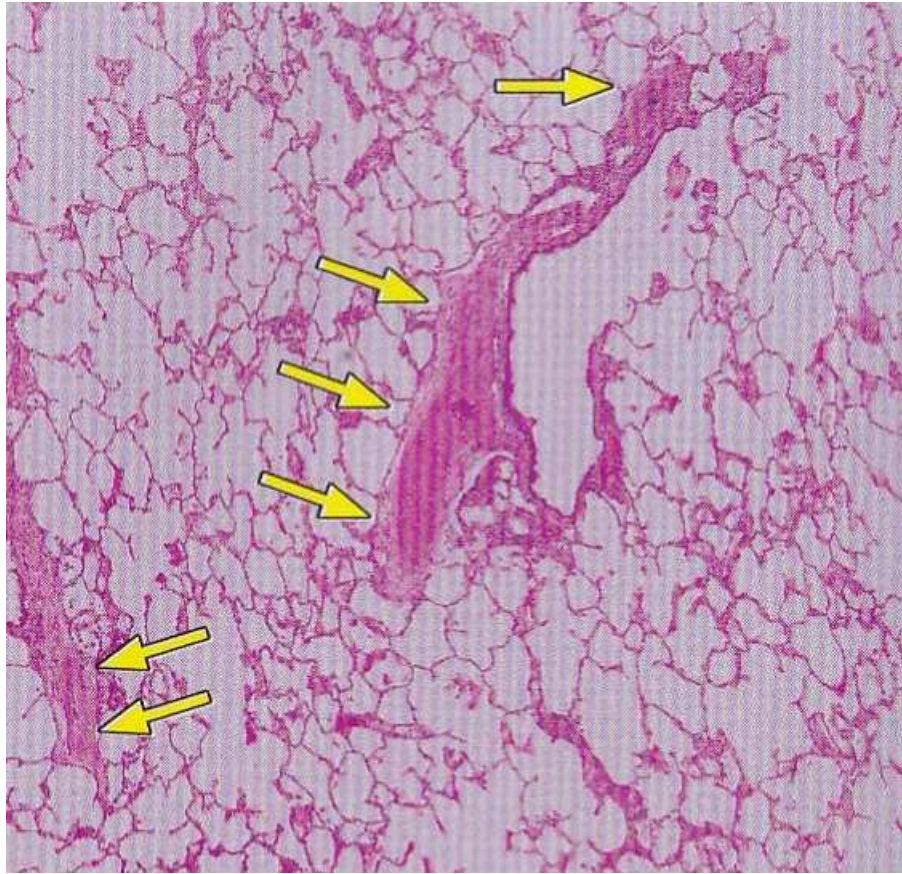
筋性肺動脈（外径 150 μm ）
の中膜肥厚（内膜肥厚なし）
（EVG）



細動脈の筋性化
本来平滑筋層を欠く
径 20~30 μm のレベルまで
筋層進展（EVG）

非腫瘍性疾患病理
アトラス 肺より

肺動脈性肺高血圧症（閉塞性病変）②



細気管支に伴走する小肺動脈にびまん性の閉塞性所見



中膜肥厚および内膜の求心性肥厚により筋性肺動脈（外径 200 μm 程度）の内腔が狭小化（EVG）

非腫瘍性疾患病理アトラス 肺より

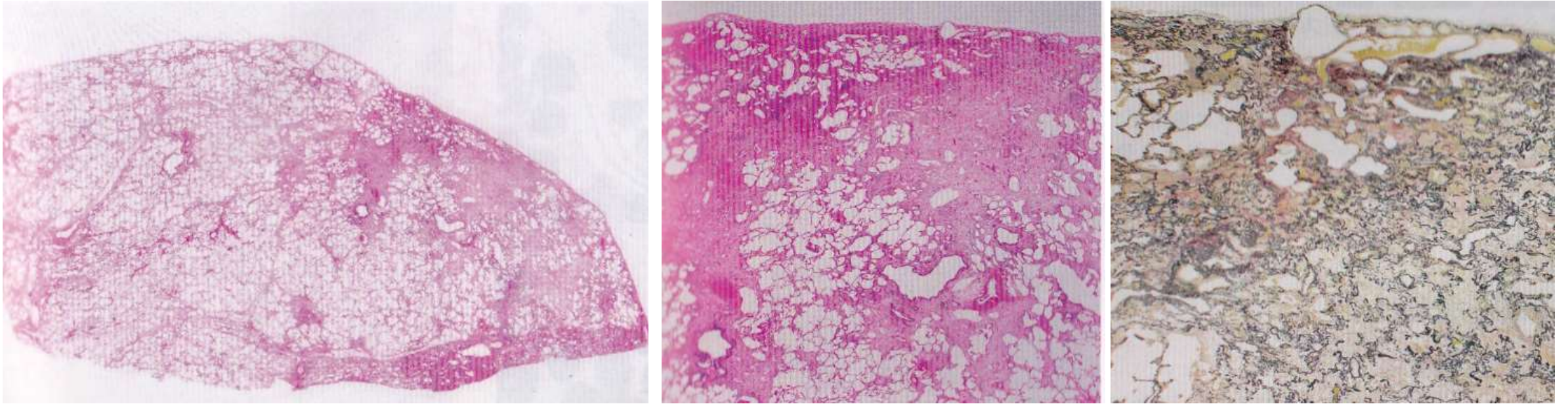
UIP の基本像

- 肉眼的（画像的）に下葉優位の変化
- **胸膜直下および小葉間隔壁辺縁主体の dense で不均一な線維化と構造改変**（architectural distortion：線維性隔壁で分画された嚢胞の形成）
 - 不均一に胸膜直下から線維化が進行し、肺自体の volume loss を引き起こす（弾性線維は減少する [← 特発性胸膜実質性線維弾性症 PPFE と異なる点]）
 - 進行すると、**蜂巢肺（honeycomb change）**（嚢胞性病変で、内腔は気管支上皮への化生性上皮で被覆されることが多く、その壁には過形成性の平滑筋束も散見）
- **時間的多様性**（temporal heterogeneity）
 - 線維芽細胞巣 fibroblastic foci と呼ばれる新鮮な線維芽細胞の増殖からなる早期線維化巣が膠原線維の集積による瘢痕部と正常肺胞の間に介在

UIP or NOT UIP (ATS/ERS/JRS/ALAT の 国際ガイドラインにおける外科的肺生検の病理診断基準)

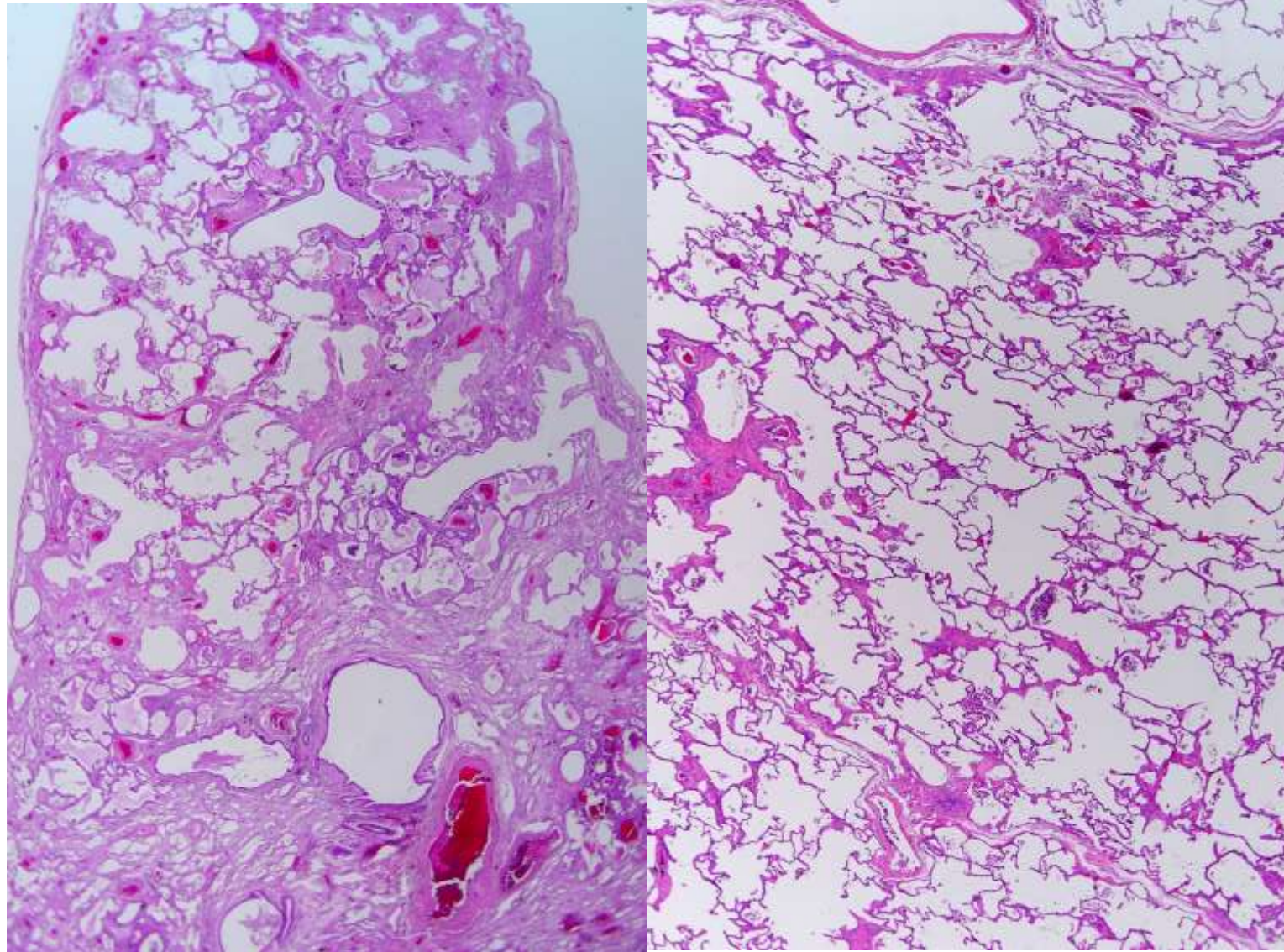
UIP パターン (下期 4 つを満たす)	Probable UIP パターン	Possible UIP パターン (下期 3 つを満たすこと)	Not UIP パターン (下期 6 つのいずれか)
<ul style="list-style-type: none"> ・胸膜直下, 傍隔壁優位の顕著な線維化/構造改変±蜂巢肺 ・肺実質における斑状の線維化病変 ・線維芽細胞巢の存在 ・他の診断を示唆する UIP に合致しない所見ももたないこと (Not UIP パターンの列を参照) 	<ul style="list-style-type: none"> ・顕著な線維化/構造改変±蜂巢肺 ・斑状の線維化病変または線維芽細胞巢のいずれかがないこと。しかし, その両方がない場合は該当しない ・他の診断を示唆する UIP に合致しない所見ももたないこと (Not UIP パターンの列を参照) または、 ・蜂巢肺のみ 	<ul style="list-style-type: none"> ・間質の炎症の有無にかかわらず, 斑状あるいはびまん性の線維化病変 ・他の UIP 診断基準を満たさない (UIP パターンの列を参照) ・他の診断を示唆する UIP に合致しない所見をもたないこと (Not UIP パターンの列を参照) 	<ul style="list-style-type: none"> ・硝子膜 ・器質化肺炎 ・肉芽腫 ・蜂巢肺から離れた部分で著明な間質の炎症細胞浸潤 ・顕著な気道中心性病変 ・他の診断を示唆する所見

全身性硬化症 (SSc) の間質性肺炎

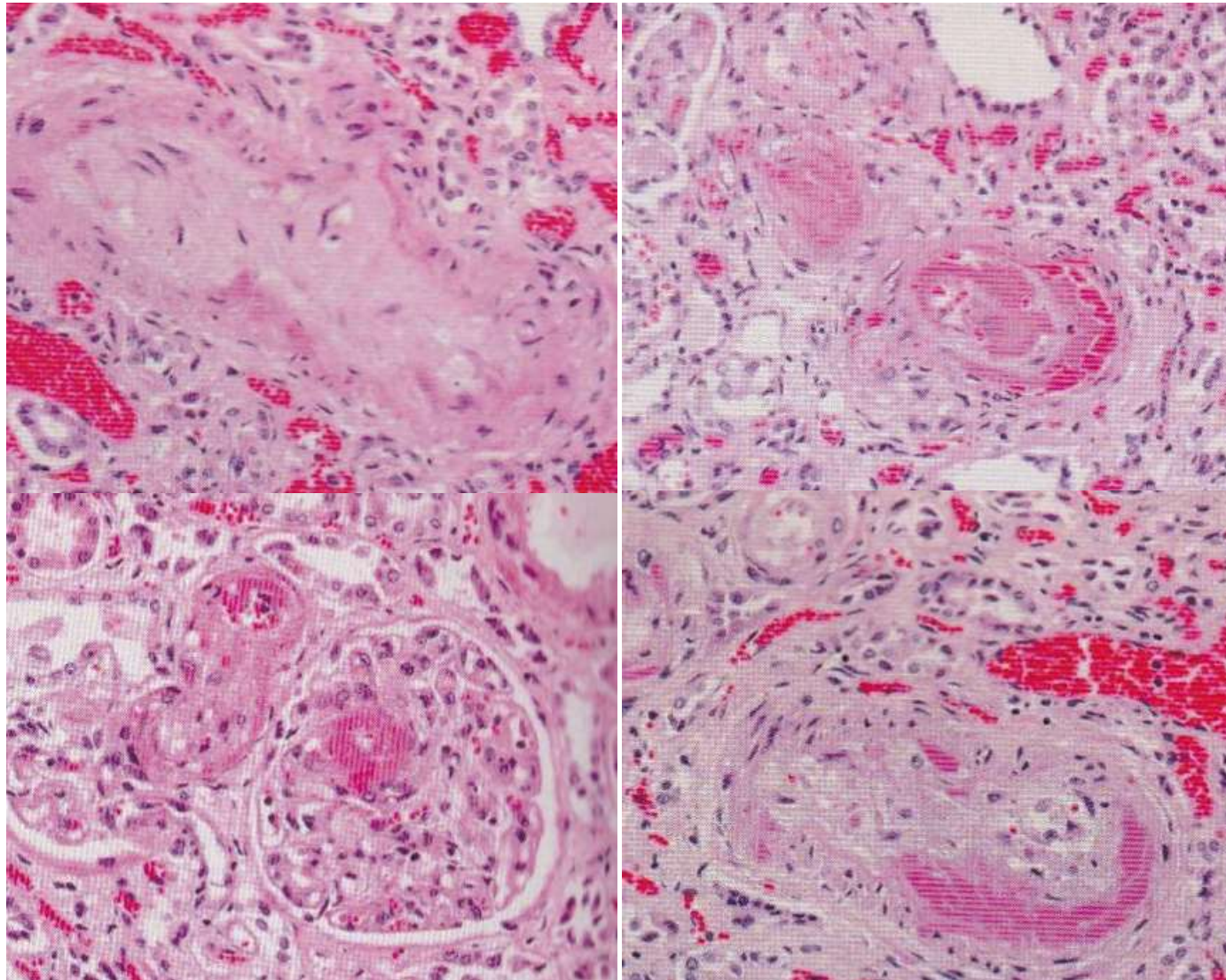


- **fibrotic NSIP** が多く, UIP, OP もみられる
 - SSc でみられる NSIP の線維化は炎症が乏しく, 時相の均一な肺胞線維化が小葉細葉辺縁優位に分布して細かな網目状につながって線維化の間に正常肺が混在
- **一見 UIP 的な斑状分布に似た特徴**あり

(自験例) 全身性強皮症 (SSc) の間質性肺炎
(一見 UIP 的だが、気道中心性病変あり)

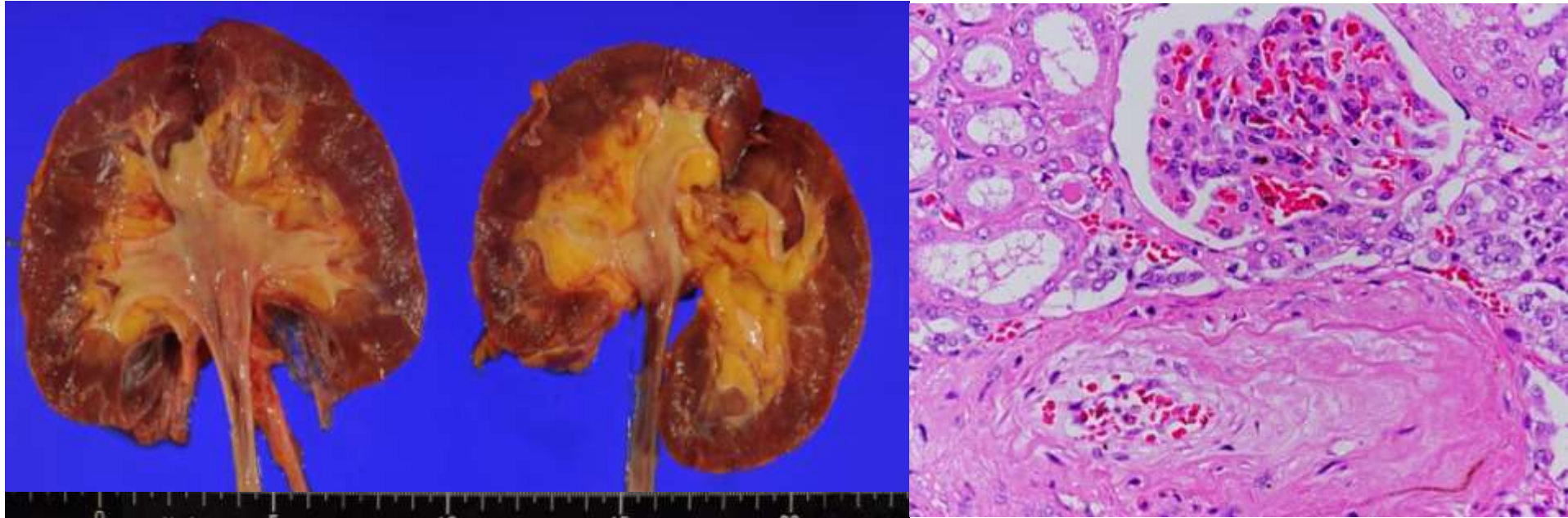


強皮症腎クリーゼ



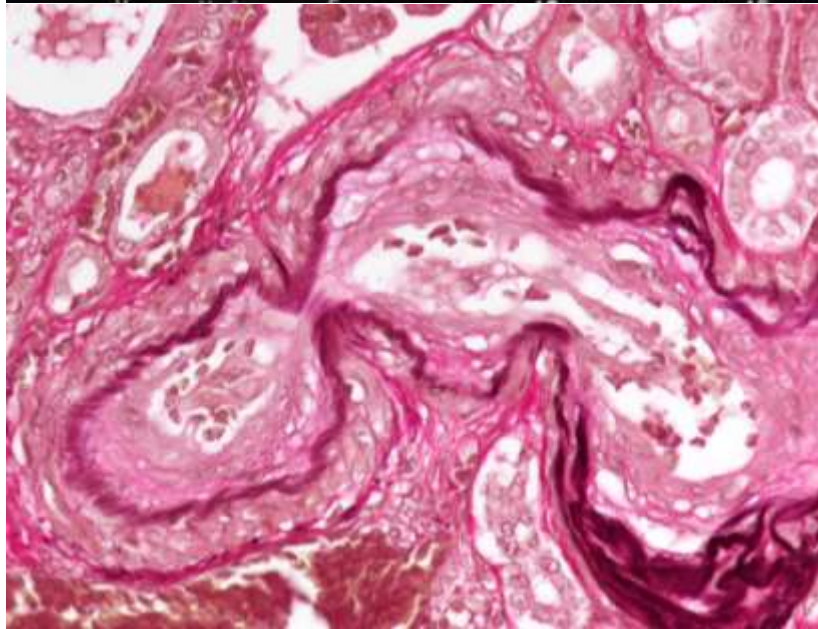
- 腎小葉間動脈～輸出入細動脈の著明な内膜肥厚
(増殖性細動脈炎)
hypertrophic arteriosclerosis
- 動脈壁でフィブリノイド壊死

(自験例の SSc) 腎臓 右 105 g, 左 120 g



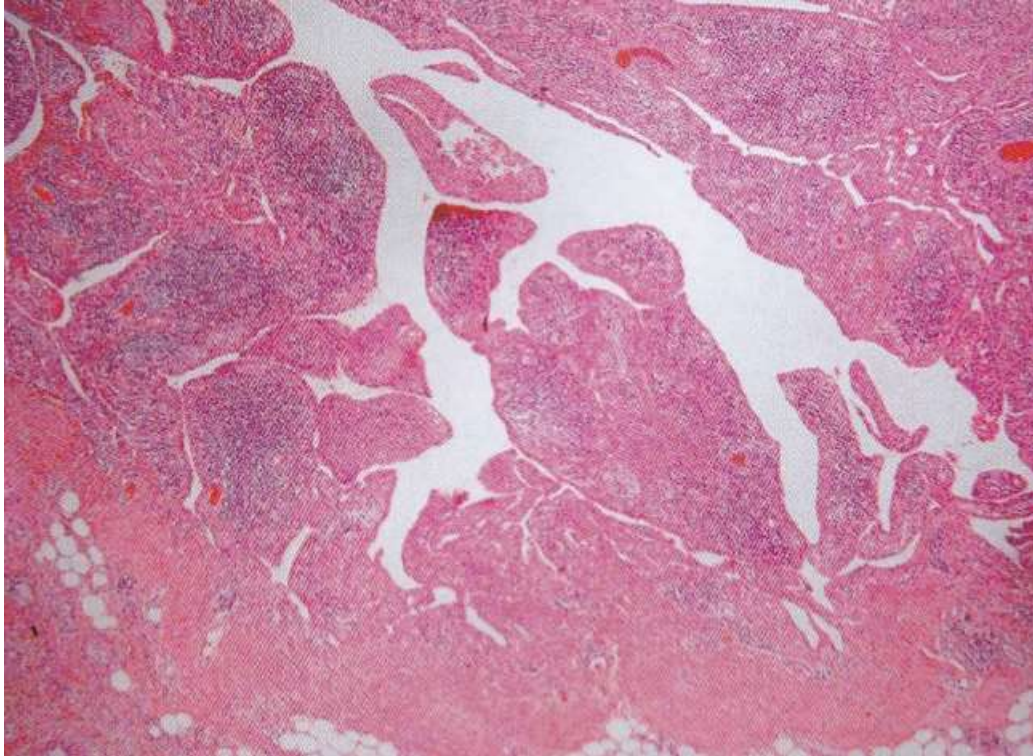
増殖性細動脈炎
内膜肥厚 (+)

壊死性細動脈炎 (-)
壊死性糸球体腎炎 (-)

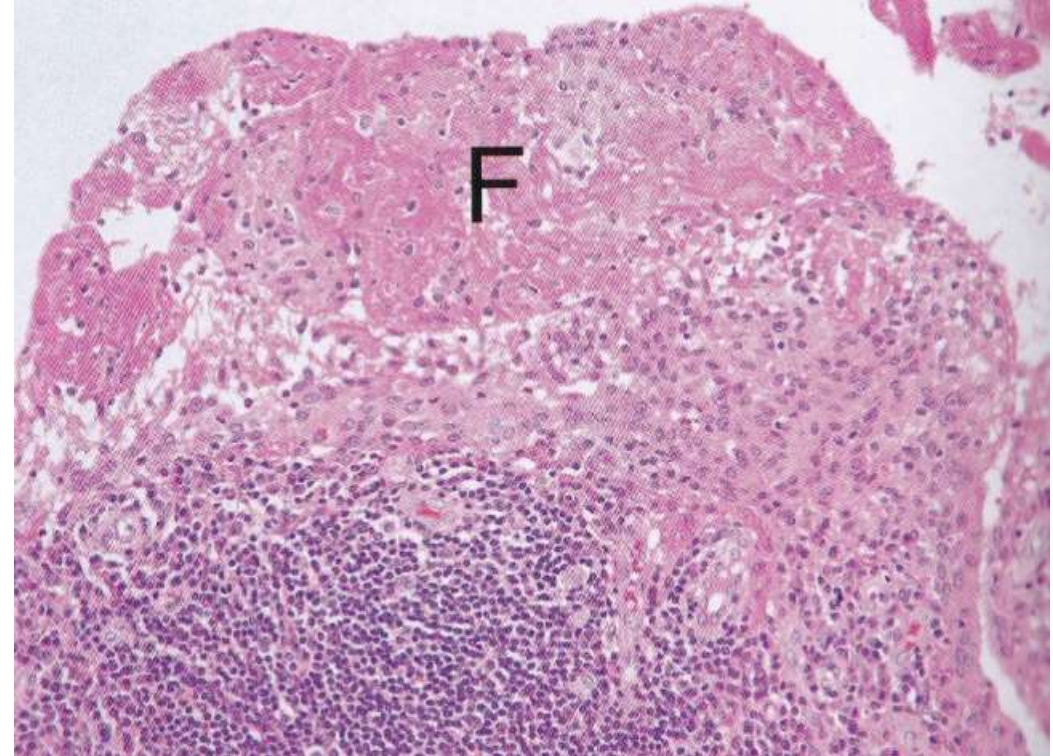


関節リウマチ

関節リウマチ RA 滑膜炎

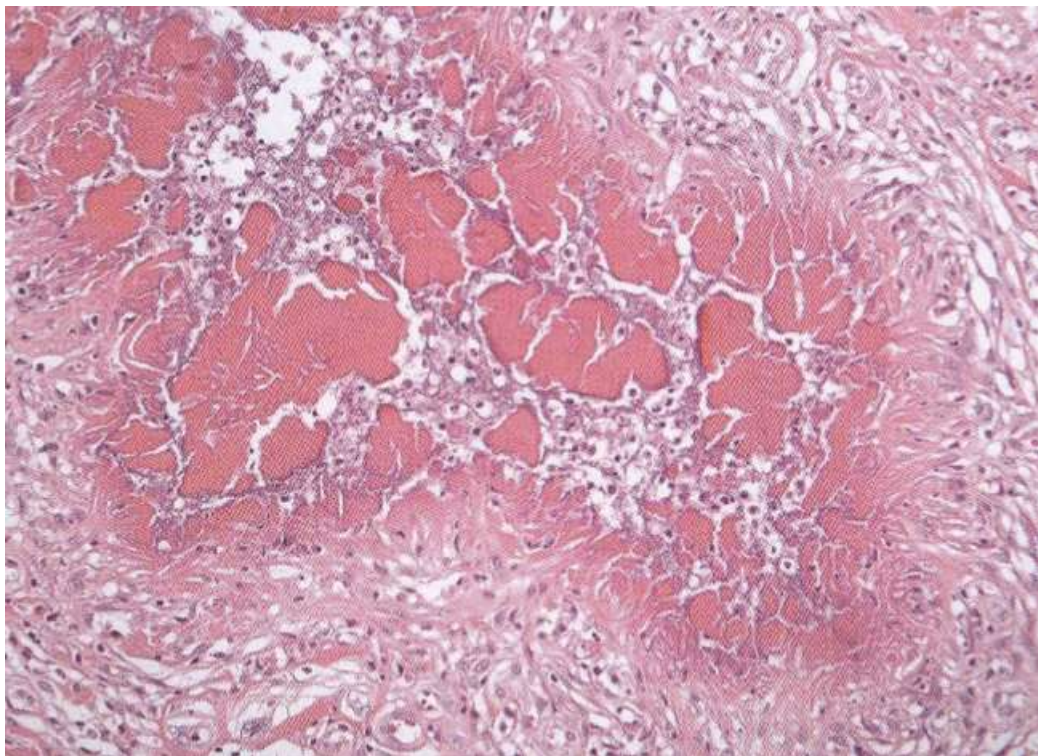


滑膜は絨毛状に増生
リンパ濾胞の形成



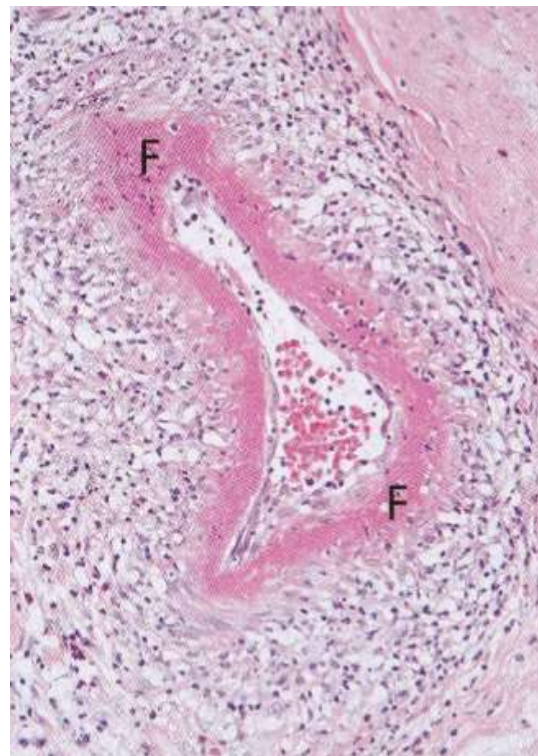
フィブリンの析出
滑膜細胞の増生
リンパ球浸潤

関節リウマチ リウマトイド結節

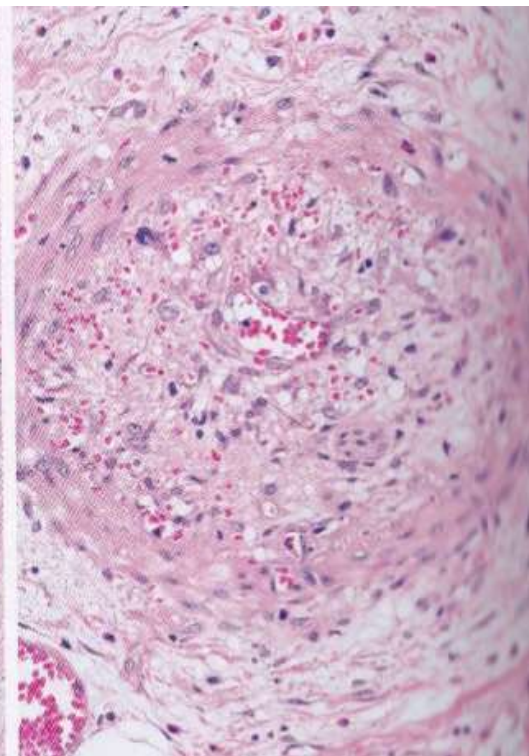


リウマトイド結節

フィブリノイド壊死を中心に組織球・線維芽細胞が柵状に配列する肉芽腫



結節性多発動脈炎 (PAN) 型血管炎



血栓性動脈炎型血管炎 (結節性多発動脈炎型血管炎の後遺症)

組織病理アトラス第6版より

PAN 型血管炎が最も多く, RA 型血管炎 (リウマトイド結節が動脈壁にできたもの) は稀
本邦では血管炎を伴った全身症状の強い RA → 悪性関節リウマチ

関節リウマチの肺病変

- 胸膜炎
- リウマチ結節
- 間質性肺炎／肺線維症（他の膠原病と比較して UIP が多い）
- 血管炎
- 肺高血圧症
- 気道病変（細胞性細気管支炎, 濾胞性細気管支炎, 閉塞性細気管支炎）

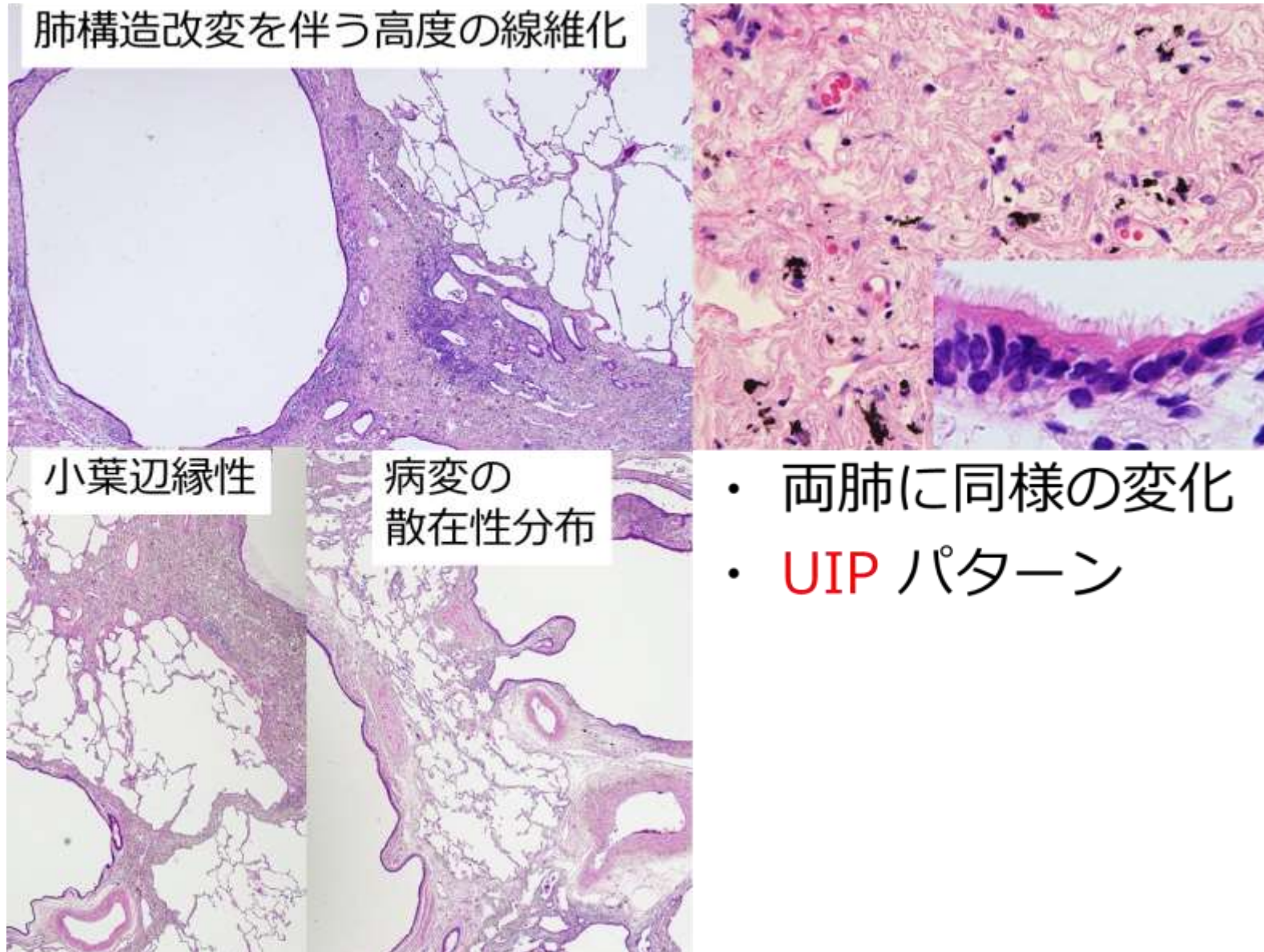
(自験例) 関節リウマチの間質性肺炎
(一見 UIP 的だが、リンパ球・形質細胞浸潤目立つ)

右肺 305 g、左肺 195 g

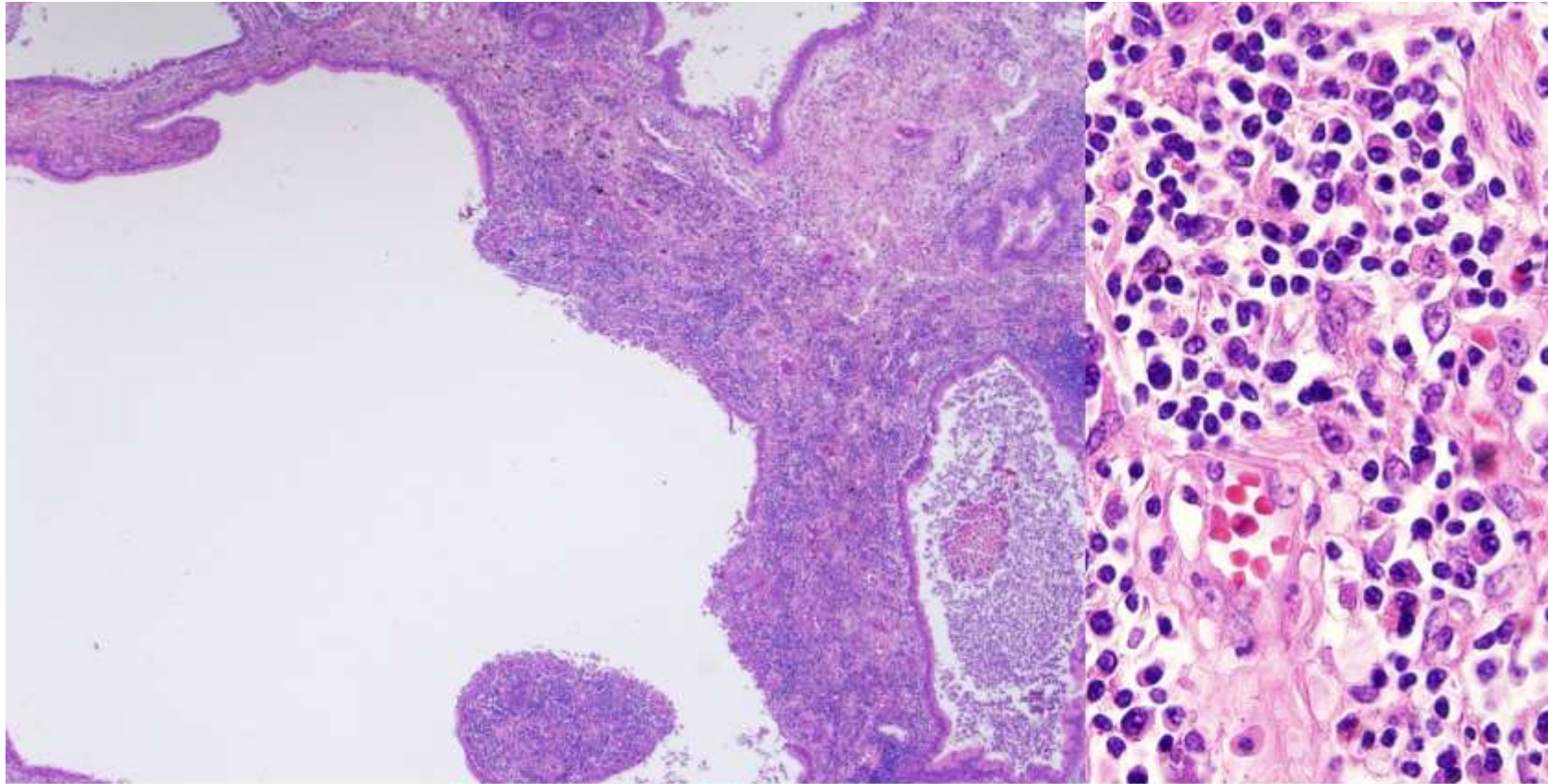
- 線維化、蜂窩肺
(肺底部優位)
- 部分的な線維性胸膜癒着
(左)
- 胸水
(左 1100 ml 黄色透明)
- 塞栓 (-)、梗塞 (-)



(自験例) 関節リウマチの間質性肺炎
(一見 UIP 的だが、リンパ球・形質細胞浸潤目立つ)



(自験例) 関節リウマチの間質性肺炎
(一見 UIP 的だが、リンパ球・形質細胞浸潤が目立つ)



リンパ球・形質細胞浸潤が目立つ



膠原病肺 (RA) に関連する変化と推察

混合性結合組織病（mixed connective tissue disease : MCTD）

混合性結合組織病（mixed connective tissue disease : MCTD）は膠原病重複症候群の中の一病型に分類され、以下の二つの特徴を持つ全身性疾患である。

<診断基準>

1. 概念

全身性エリテマトーデス、強皮症、多発性筋炎などにみられる症状や所見が混在し、血清中に抗U1-RNP抗体がみられる疾患である。

2. 共通所見

① レイノー現象 ②手指ないし手背の腫脹

3. 免疫学的所見

抗 U1-RNP 抗体陽性

4. 混合所見

(1) 全身性エリテマトーデス様所見

- ①多関節炎
- ②リンパ節腫脹
- ③顔面紅斑
- ④心膜炎又は胸膜炎
- ⑤白血球減少 (4,000/ μ L 以下) 又は血小板減少 (10 万/ μ L 以下)

(2) 強皮症様所見

- ①手指に限局した皮膚硬化
- ②肺線維症、拘束性換気障害 (%VC = 80% 以下) 又は肺拡散能低下 (%DLco = 70% 以下)
- ③食道蠕動低下又は拡張

(3) 多発性筋炎様所見

- ①筋力低下
- ②筋原性酵素 (CK 等) 上昇
- ③筋電図における筋原性異常所見

5. 診断のカテゴリー

- ・ 2 の 1 所見以上が陽性
 - ・ 3 の所見が陽性
 - ・ 4 の (1)、(2)、(3)項のうち、2 項以上につき、それぞれ 1 所見以上が陽性
- 以上の 3 項目を満たす場合を混合性結合組織病と診断する。

付記

1. 抗U1-RNP抗体の検出は二重免疫拡散法あるいは酵素免疫測定法 (ELISA) のいずれでもよい。ただし、二重免疫拡散法が陽性で ELISA の結果と一致しない場合には、二重免疫拡散法を優先する。

2. 以下の疾患標識抗体が陽性の場合には混合性結合組織病の診断は慎重に行う。

- ①抗 Sm 抗体
- ②高力価の抗二本鎖DNA抗体
- ③抗トポイソメラーゼI抗体 (抗 Scl-70 抗体)
- ④抗 Jo- 1 抗体

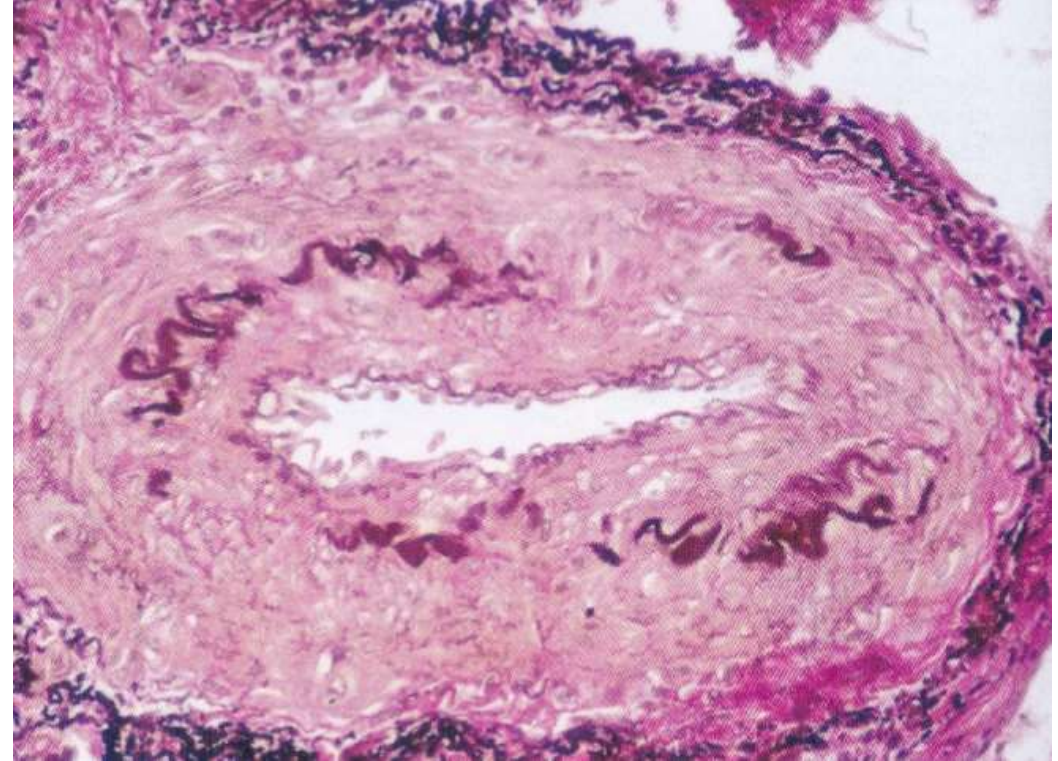
3. 肺高血圧症を伴う抗 U1RNP 抗体陽性例は、臨床所見が十分にそろわなくとも、混合性結合組織病に分類される可能性が高い。

血管炎

結節性多発動脈炎

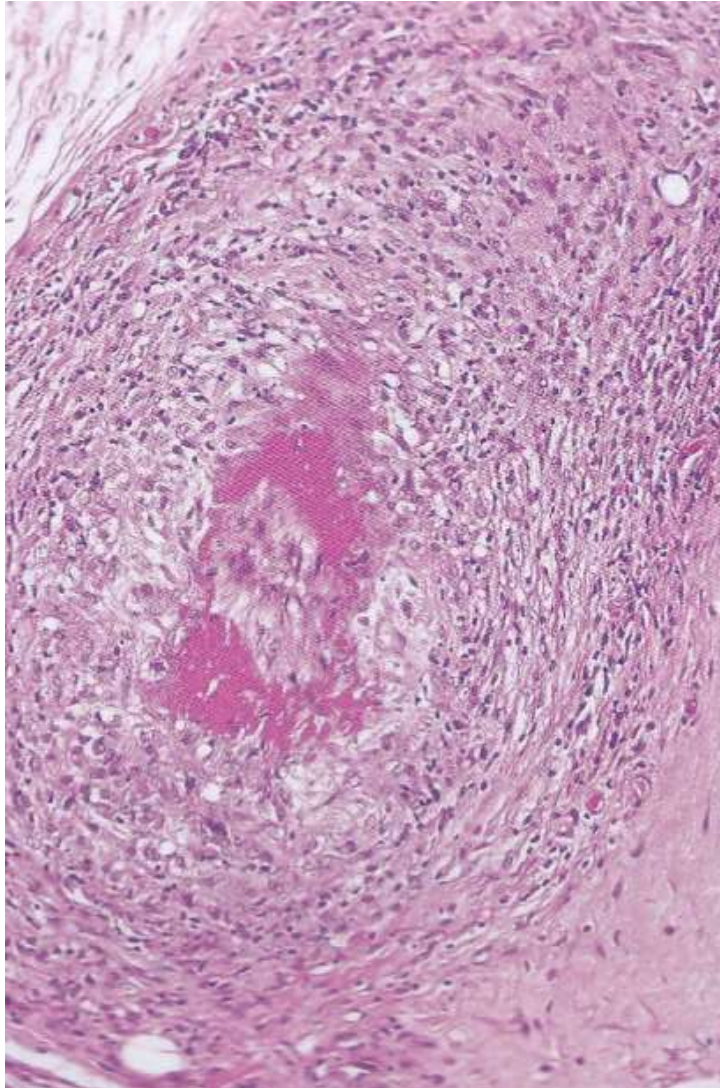


炎症期
中型動脈の中・外膜に炎症細胞浸潤を認め、フィブリノイド壊死は全層に及ぶ



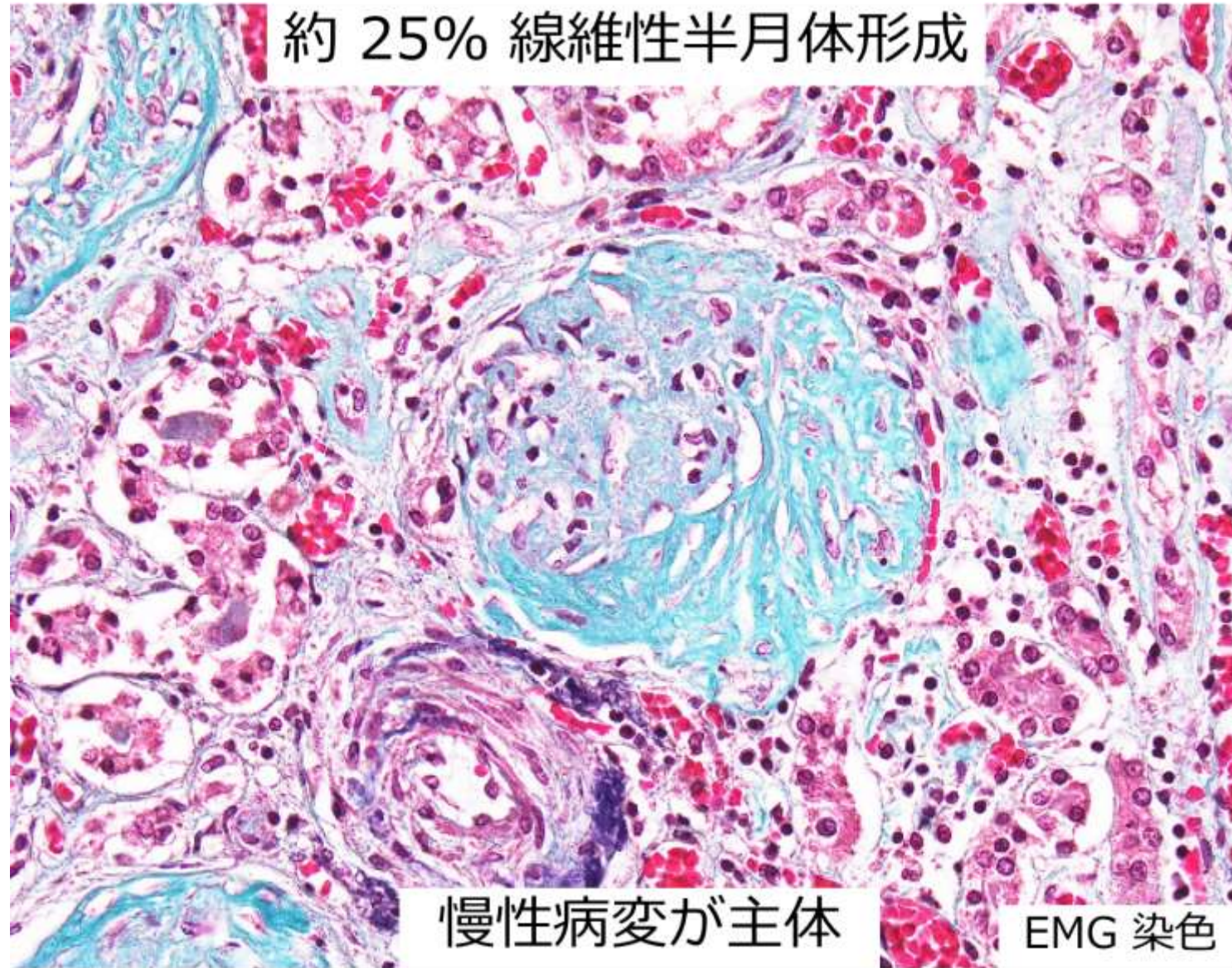
瘢痕期（EVG 染色）
内弾性板の断裂

顕微鏡的多発血管炎

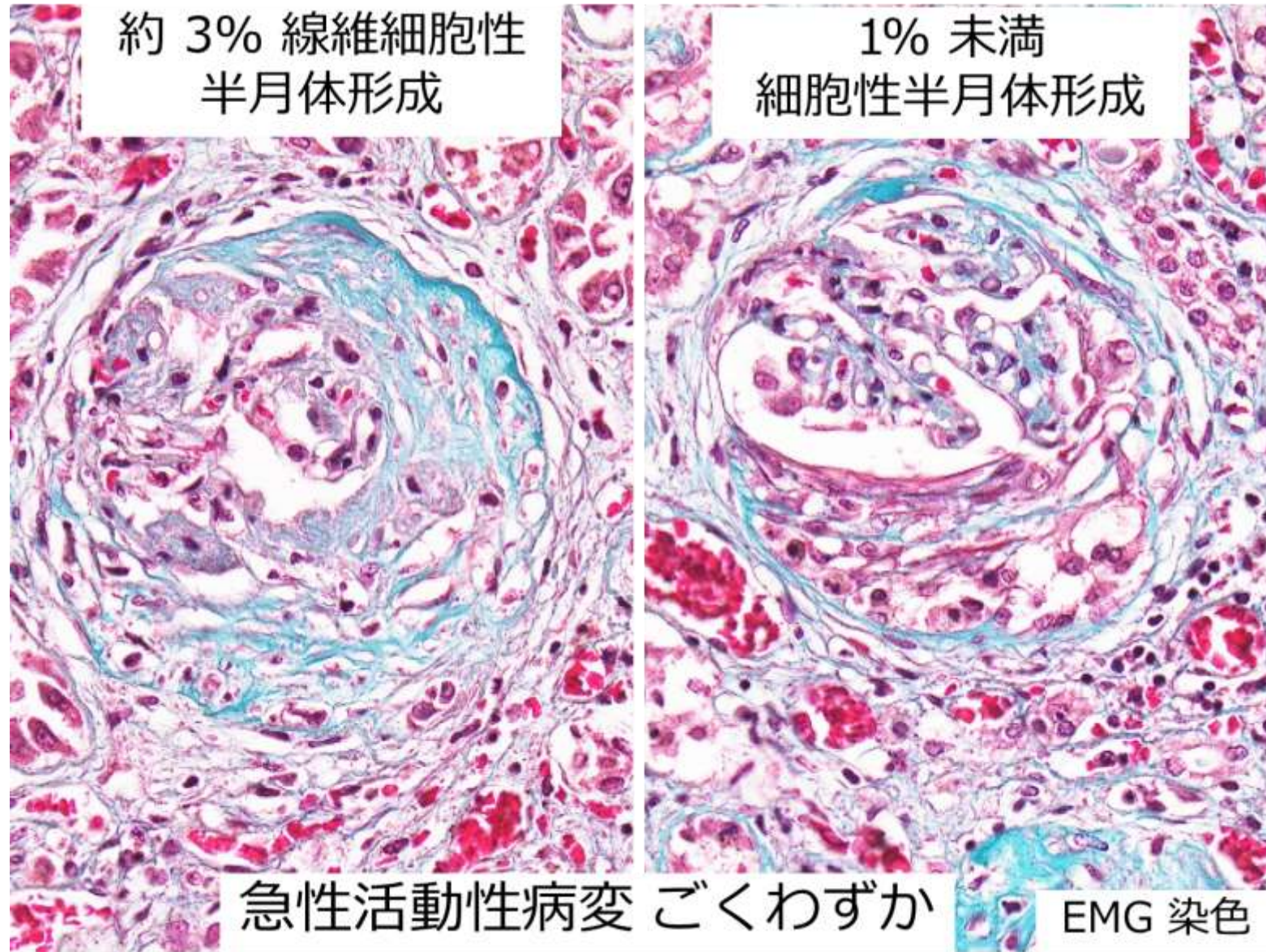


- 好中球細胞質抗体（ANCA）の出現とともに糸球体をはじめ全身の血管に壊死性血管炎を発症
- P-ANCA
- **糸球体：糸球体の壊死性破壊と半月体形成がほぼ必発
免疫沈着物は原則観察されない**
- 腎臓では糸球体腎炎以外にも間質の小動脈に壊死性血管炎や傍尿細管毛細管基底膜に沿った限局性の好中球浸潤（peritubular capillaritis）を認める場合あり
- 腎臓以外では、骨格筋周囲の結合組織や消化管粘膜下、副腎周囲の小動脈などにも壊死性血管炎を認める
- **皮膚白血球破碎性血管炎や肺毛細血管炎を認めることもある**

(自験例) 顕微鏡的多発血管炎 治療後

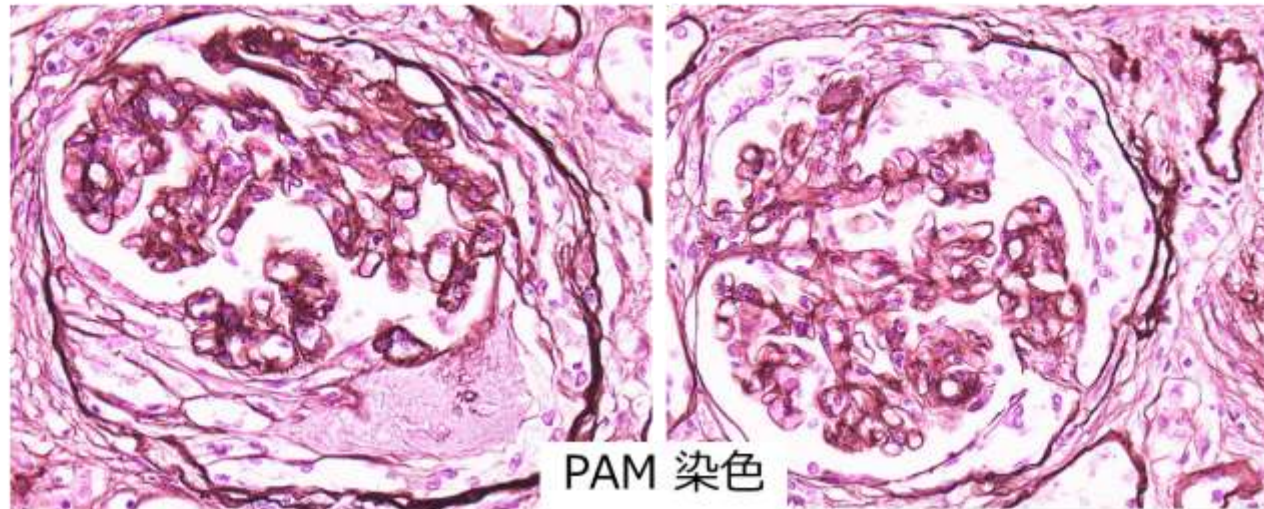
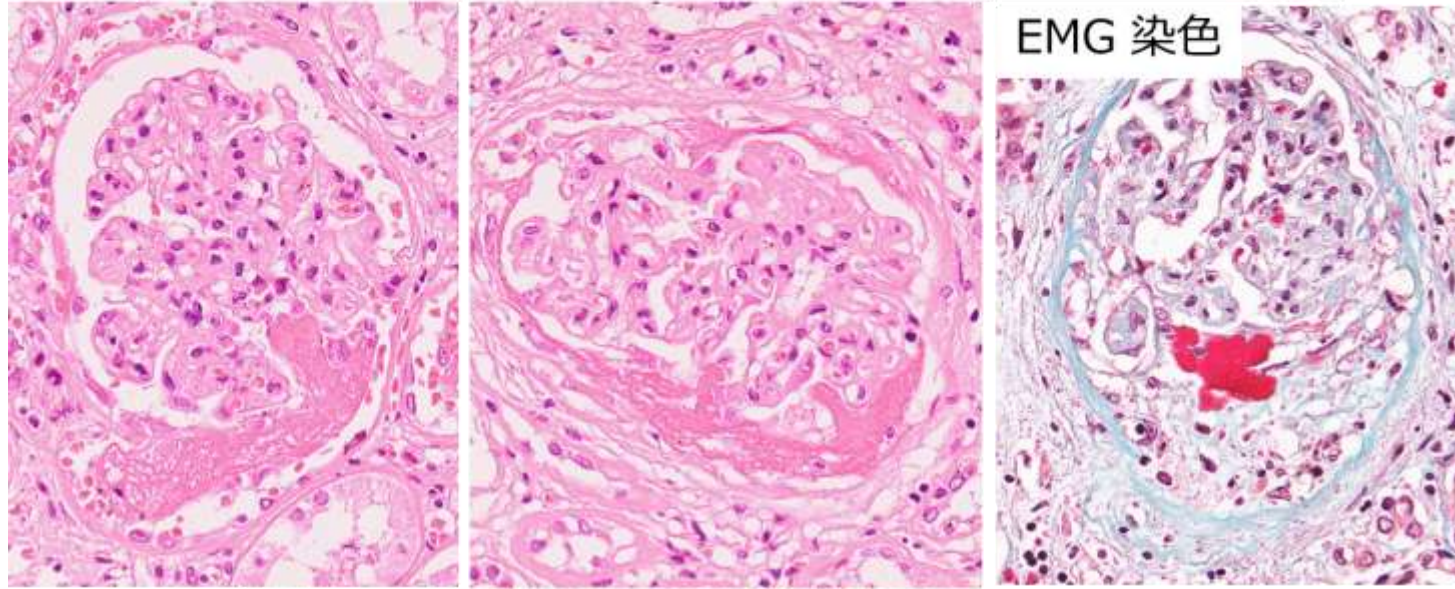


(自験例) 顕微鏡的多発血管炎 治療後

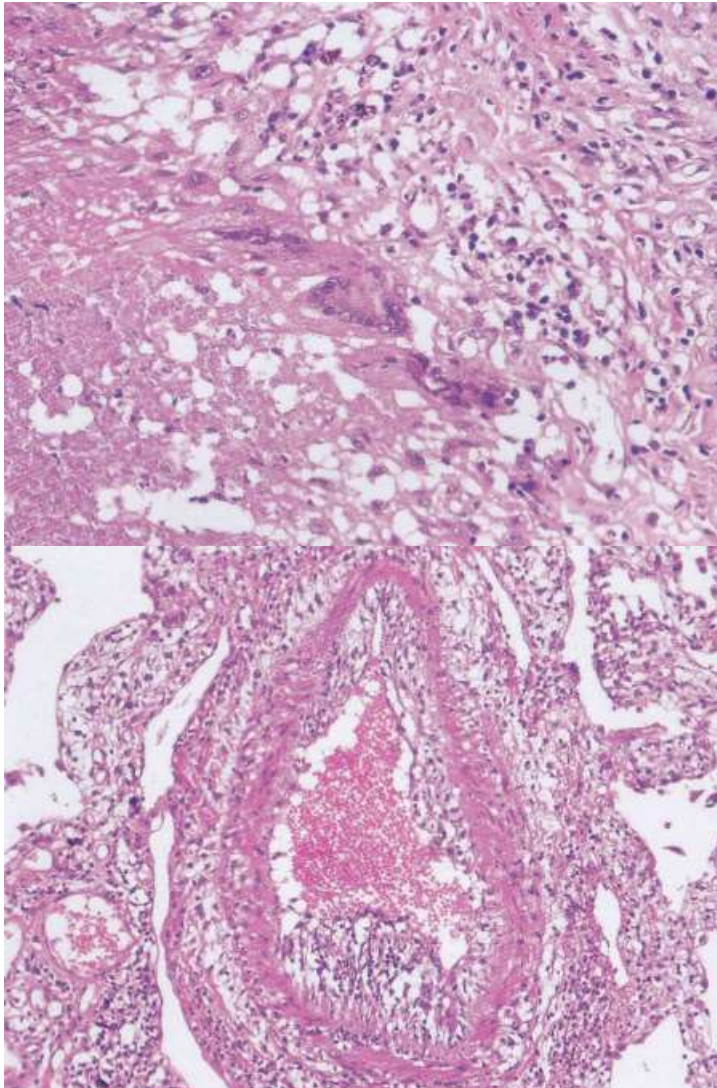


(自驗例) 顯微鏡的多發血管炎 治療後

フィブリン析出, 係蹄壞死數個



多発血管炎性肉芽腫症



- ① 鼻, 眼, 耳, 上気道および肺の壊死性肉芽腫性病変
- ② 全身の小型血管の壊死性血管炎
- ③ 半月体形成性壊死性糸球体腎炎

- C-ANCA (C-ANCA および MPO-ANCA 陽性例あり)

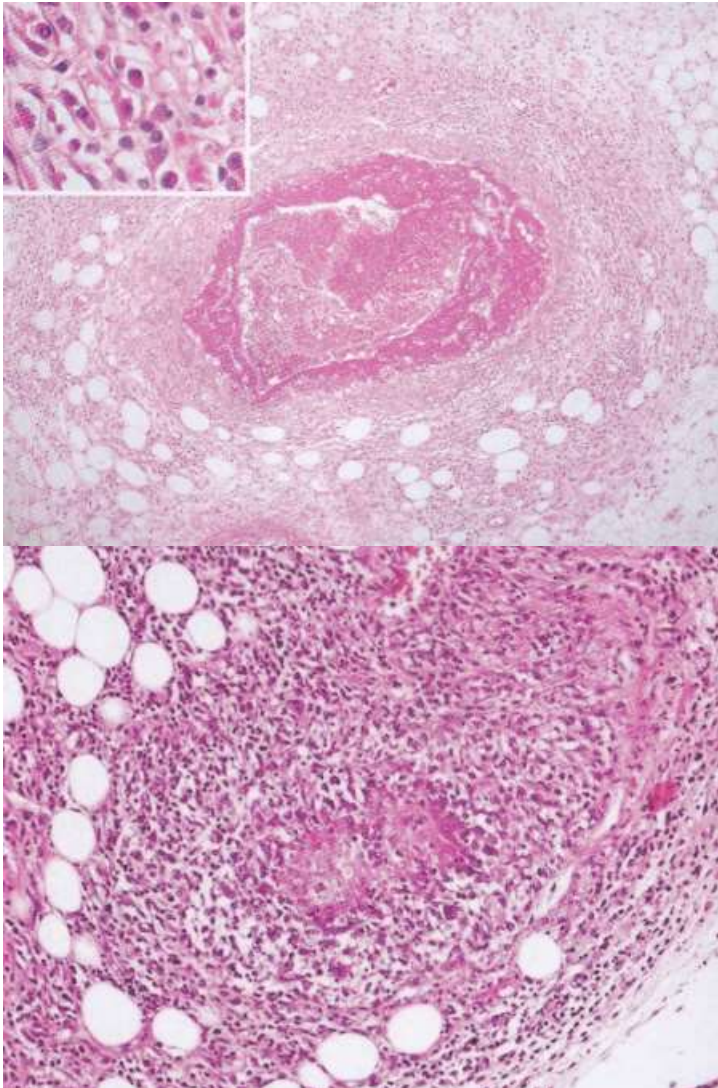
- 上気道や肺では, 実質の壊死像や肉芽腫性炎症所見を認める

- 肉芽腫内に巻き込まれた肺動静脈では血管炎が認められることがある

- 腎をはじめ全身の小型血管に壊死性血管炎を認める

- 糸球体では巣状分節性に半月体形成性壊死性糸球体腎炎をみる

好酸球多発血管炎性肉芽腫症



- 臨床的には**気管支喘息**が先行し、**末梢血の好酸球数の増加**を背景として、**好酸球浸潤を伴う壊死性血管炎**、**血管外肉芽腫**を発症する血管炎
- 半数で MPO-ANCA 陽性
- 小型血管を中心に壊死性血管炎を認める
- 血管炎は全身臓器に起こりうるが、心臓、肺、肝臓、消化管、腎臓、皮膚など比較的好発部位
- 障害血管壁は好酸性壊死を伴い、周囲には好酸球浸潤が認められる。多核巨細胞の出現を認める場合もあり
- 全身の結合組織間質、特に皮膚や心臓に認められる血管外肉芽腫が本症に特徴的な所見

梗塞

梗塞の種類

赤色梗塞
(red infarction)
または
出血性梗塞
(hemorrhagic infarction)

肺など

- 血管吻合が豊富な部位などで生じる
- 比較的中枢側の太い動脈に血流途絶が生じると、壊死を起こした部位に周囲の吻合血管から流入するために赤色化、すなわち出血性にみえる
- 血管吻合が豊富な場合に末梢血管閉塞による閉塞は生じない

白色梗塞
(white infarction)
または
貧血性梗塞
(anemic infarction)

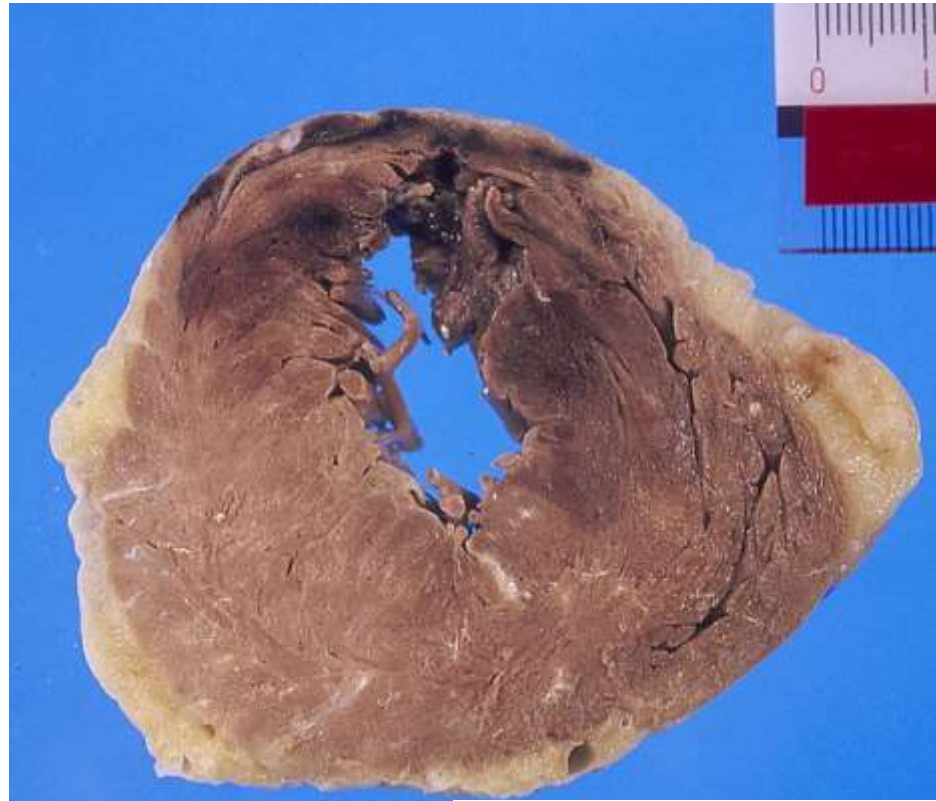
心, 腎, 脾など

- 血管吻合のない部位（終動脈）で生じる
- 壊死部分には血液供給ルートがないために虚血状態となり、したがって白色にみえる
- 梗塞部は肉眼レベルではくさび形を呈する

心肌梗塞

急性心筋梗塞

- ・ 高血圧や糖尿病による非特異的な壊死・線維化巣はしばしばみられるが、一般的には、**心筋壊死の範囲が一定の領域（最大 1 cm 以上）を心筋梗塞とする**

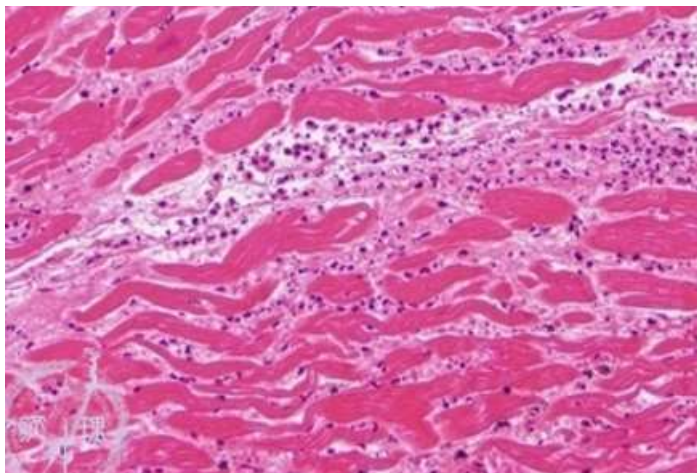


病理コア画像より

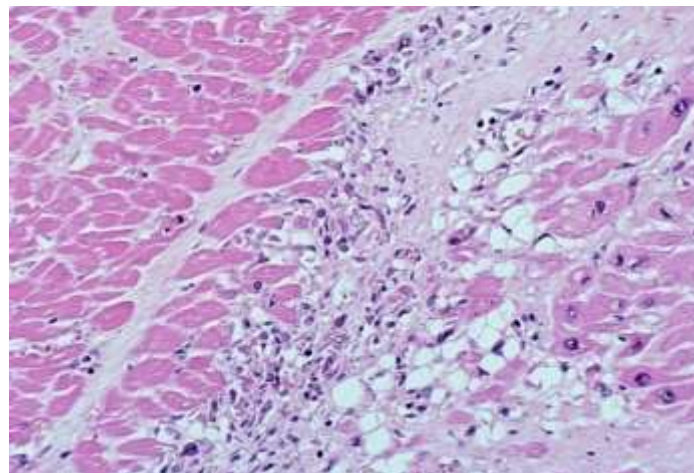
心筋梗塞 (新鮮～陳旧性)

時間	組織所見
6～8 時間以内	通常, 変化に乏しい 心筋線維の波状変化 (wavy change), 間質浮腫, 毛細血管内の好中球辺縁趨向 (margination), 凝固壊死の始まり, contraction band necrosis の出現
12～24 時間	凝固壊死の進行 (核の濃縮, 心筋細胞の好酸性変化)
1～3 日	核消失を伴った凝固壊死, 梗塞辺縁部からの好中球浸潤
3～7 日	病巣辺縁部で壊死心筋の吸収, リンパ球・マクロファージ・線維芽細胞の出現
7～14 日	肉芽組織形成の進行
2～8 日	細胞成分は乏しくなり, 膠原線維が増生
2 カ月以降	細胞成分はほとんどみられず、線維性癒痕が形成 (帯状の線維化)

発症 1 日程度



発症 3 日程度

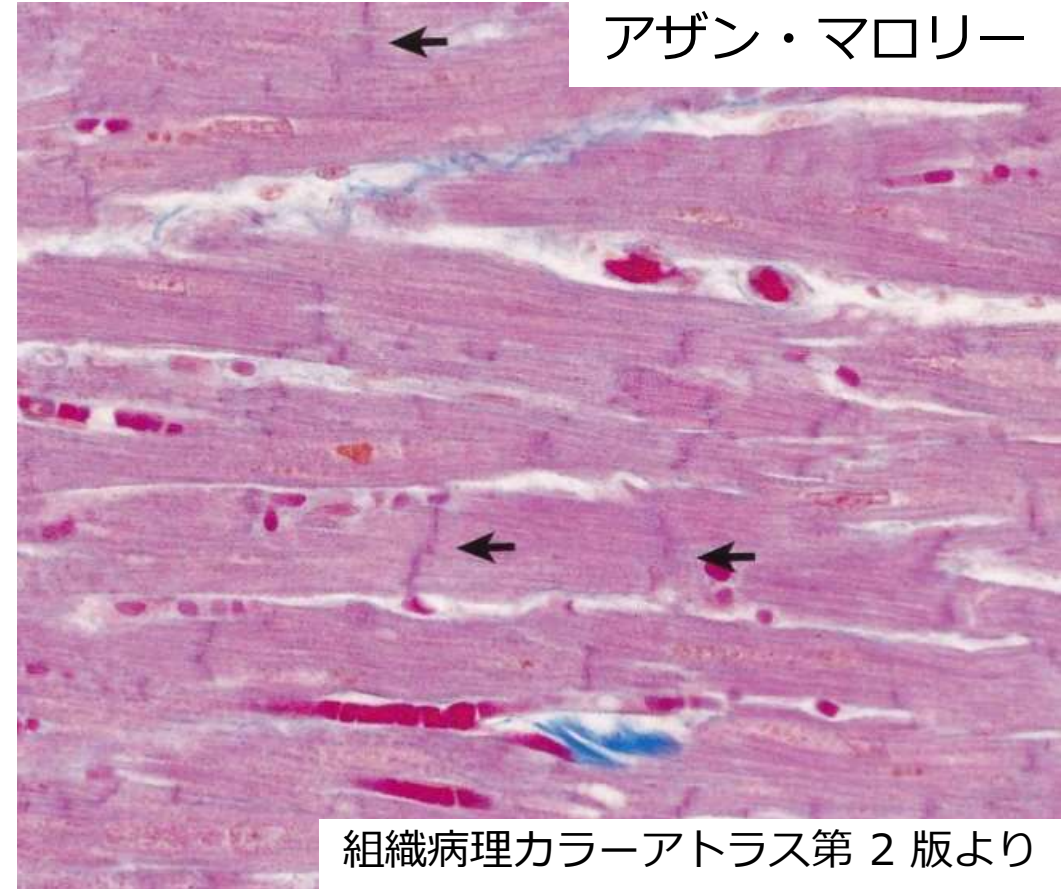


陳旧性



早期の所見は artifact の結果として生じることもあるので確実なのはそれ以降の所見！

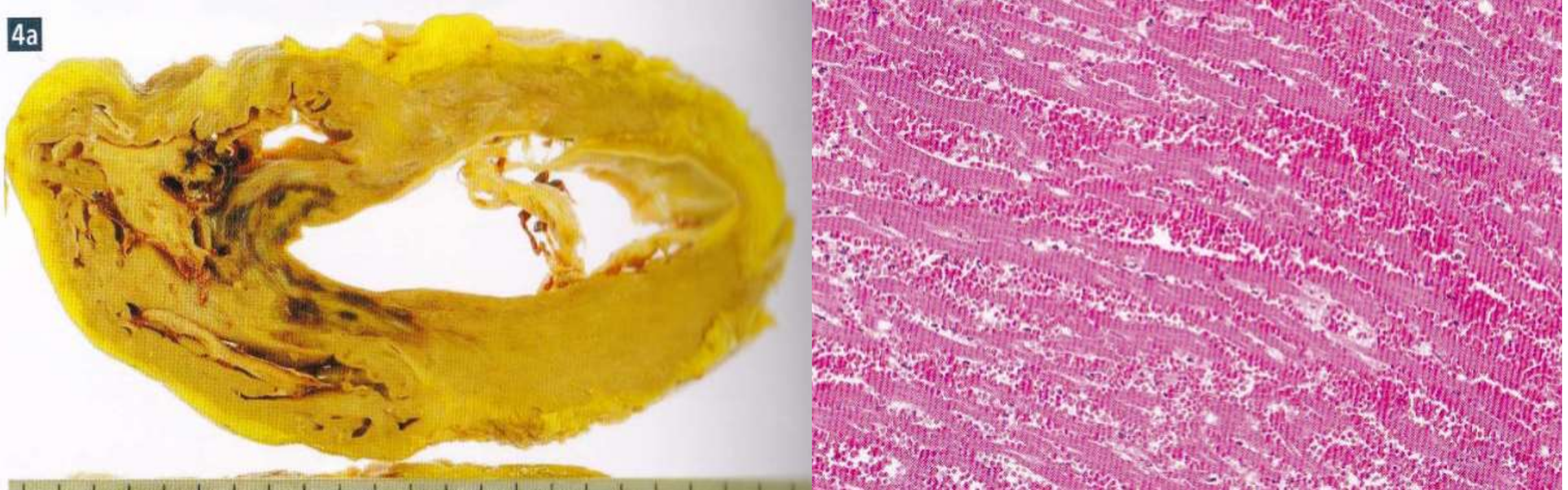
心筋の収縮帯（縞状構造物）



組織病理カラーアトラス第2版より

細胞質に縦に走る好酸性の強い部分

出血性梗塞 (再灌流障害 reperfusion injury)



出血を主体とする領域：治療による梗塞部の血流再灌流により生じる
→ 処置にて血流回復にもかかわらず心不全が遅延

(2009 年度剖検問題)

主病変

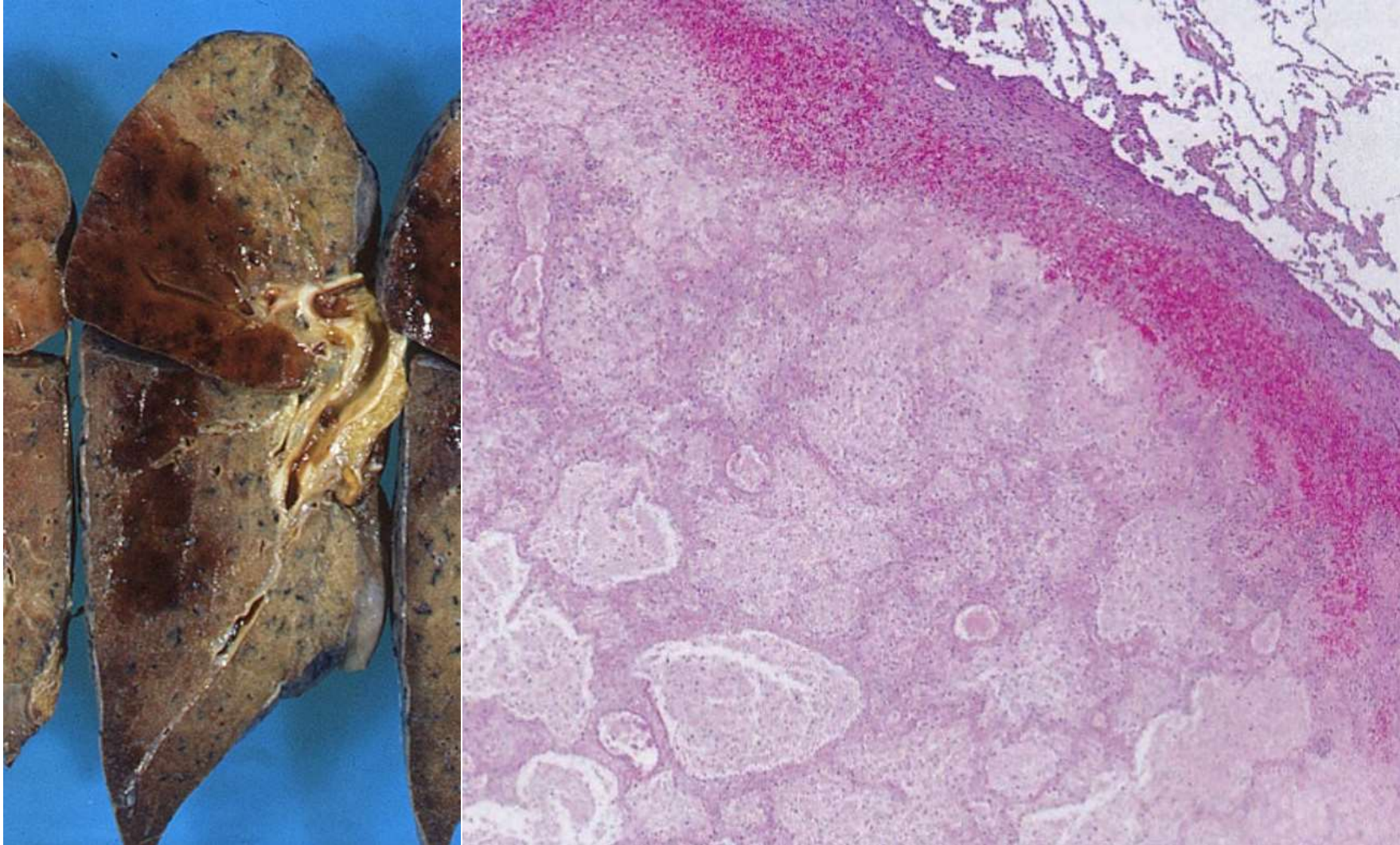
1. 急性心筋梗塞（前，後壁，中隔：再灌流障害を伴う） + 陳旧性心筋梗塞（側壁）高度冠状動脈硬化症：左 冠状動脈前下降枝（Seg. 6）ステント留置術後状態（開存 50%）心肥大（左室求心性，386 g）
2. 前立腺癌（腺癌，ラテント癌） 転移：なし

副病変

1. 左上部延髄外側梗塞 + 多発性脳梗塞（ラクナ梗塞）
2. 巨細胞封入体性肺炎（サイトメガロウイルス感染症） + 肺出血 + 気管支肺炎 + 肺気腫 + 肺うっ血，水腫（600 g/760 g）
3. [糖尿病]（糸球体硬化症，臍脂肪浸潤，ランゲルハンス島萎縮とアミロイド沈着）
4. 全身動脈硬化症，大動脈粥状硬化症（高度）
5. 肝うっ血（小葉中心性ならびに中間帯壊死）
6. 黄疸
7. 胸水（500 : 400 ml，血性）
8. 血球貪食症候群
9. 左副腎皮質腺腫（非機能性腺腫）

肺梗塞

肺梗塞（出血性梗塞）（赤色梗塞）

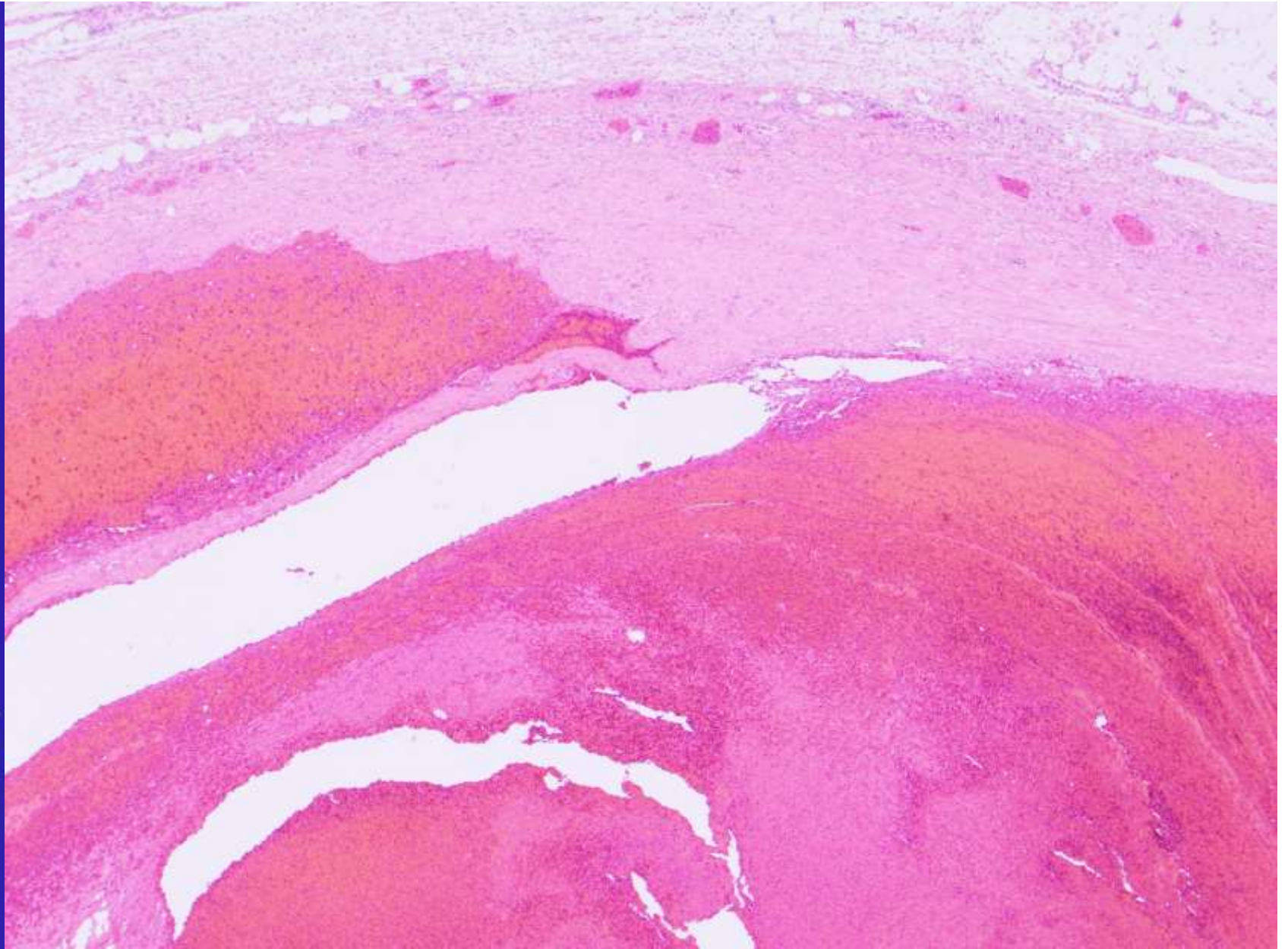


肺動脈血栓塞栓症 + 肺梗塞



病理コア画像より

(自験例) 右下肢：深部静脈血栓症



脑梗塞

脳梗塞

・機序

- ① 血栓性
- ② 塞栓性
- ③ 血行力学性

・臨床病型

- ① アテローム血栓性
 - 1. 血栓性機序
 - 2. 塞栓性閉塞
 - artery-to-artery embolus
- ② 心原塞栓性
- ③ ラクナ梗塞（直径 1.5 cm 未満の小梗塞）
 - レンズ核線条体動脈（深部穿通枝）皮質下白質（表在穿通枝）
 - 橋の傍正中動脈などの穿通枝領域に好発
 - 小動脈の高血圧性アンギオパチーによるものが多い
- ④ その他

・出血の有無

- 出血性梗塞
 - なんらかの理由で血流が再開すると出血が二次的に起こる
 - 塞栓性脳梗塞で多い
- 貧血性梗塞

脳梗塞の組織像の経時的変化

神経細胞の壊死像 → 軸索を含む全ての構成成分の融解（液化）（融解壊死）
→ マクロファージの出現

- ・発症後 4～12 時間

神経細胞は細胞質が好酸性を増し, 核濃縮, 核小体消失
同時に血液脳関門の破綻による浮腫発生

- ・ 15～24 時間

梗塞巣内で好中球の浸潤

- ・ 2～3 日後

マクロファージの浸潤, 壊死物質を貪食して泡沫状になる (foamy macrophage または gitter cells) 泡沫状マクロファージは梗塞巣の大きさにより数カ月～年余にわたってみられる

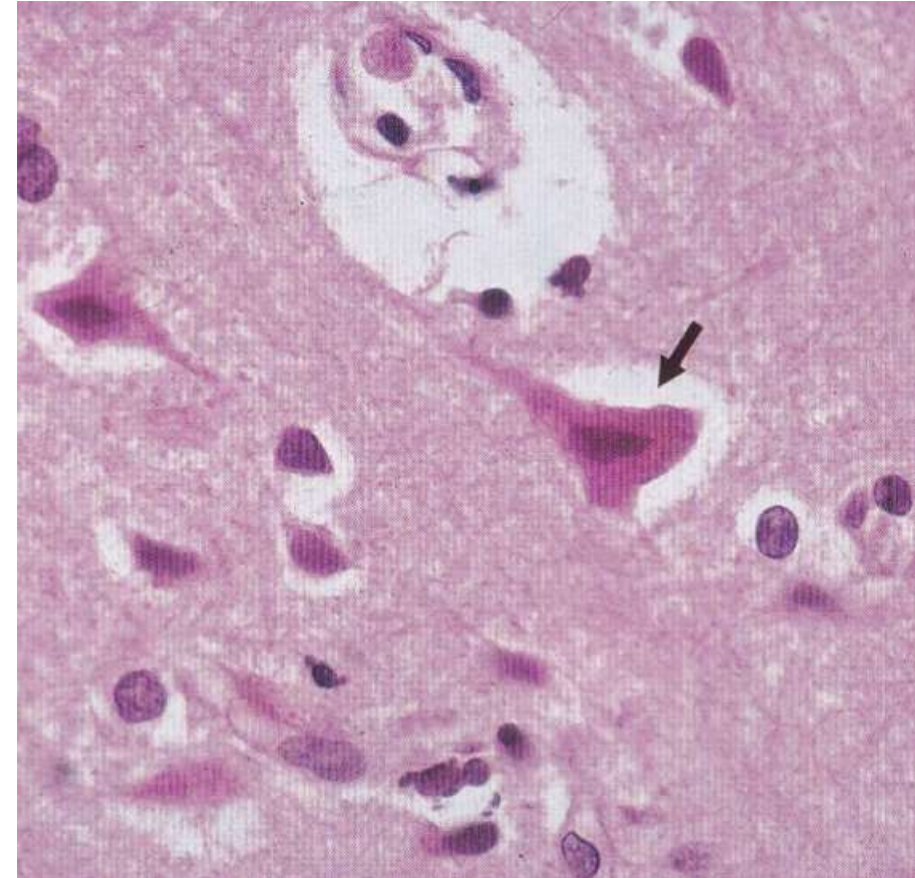
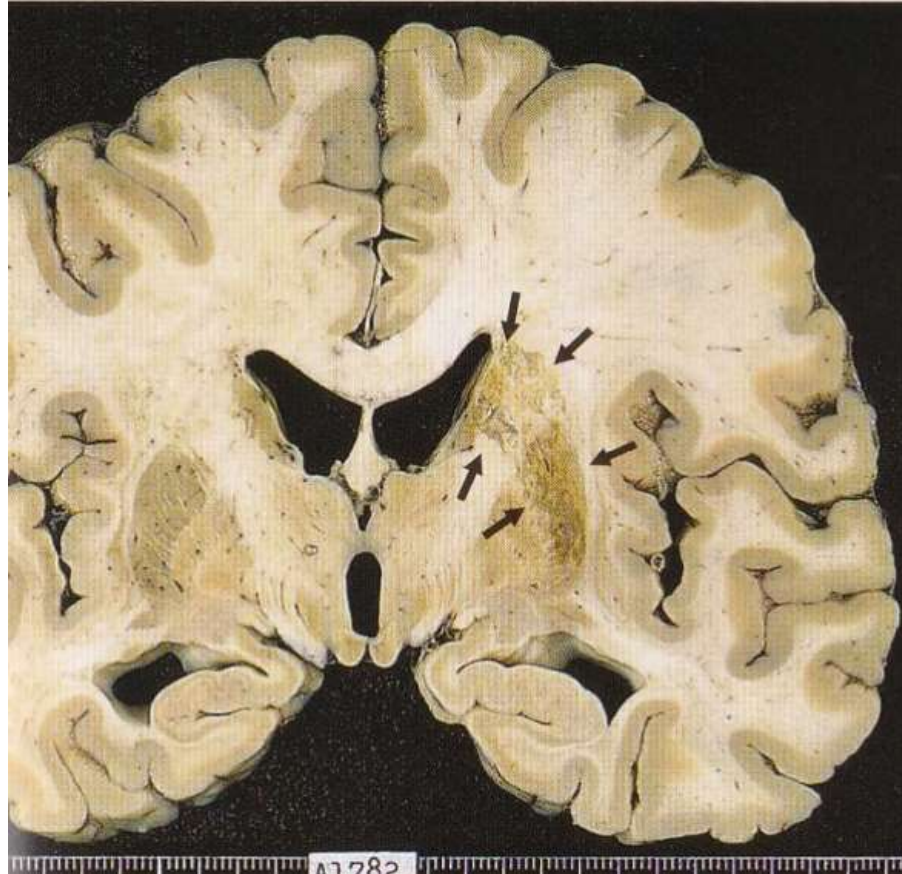
- ・発症後 1 週間前後

梗塞巣周囲に反応性アストロサイトの増多, 毛細血管の新生

- ・最終的

小梗塞はグリア瘢痕, 一定以上の大きさの梗塞巣は嚢胞となり, 周囲をグリア線維に取り囲まれる

右レンズ核線条体動脈領域 (被殻, 内包, 尾状核) の貧血性脳梗塞

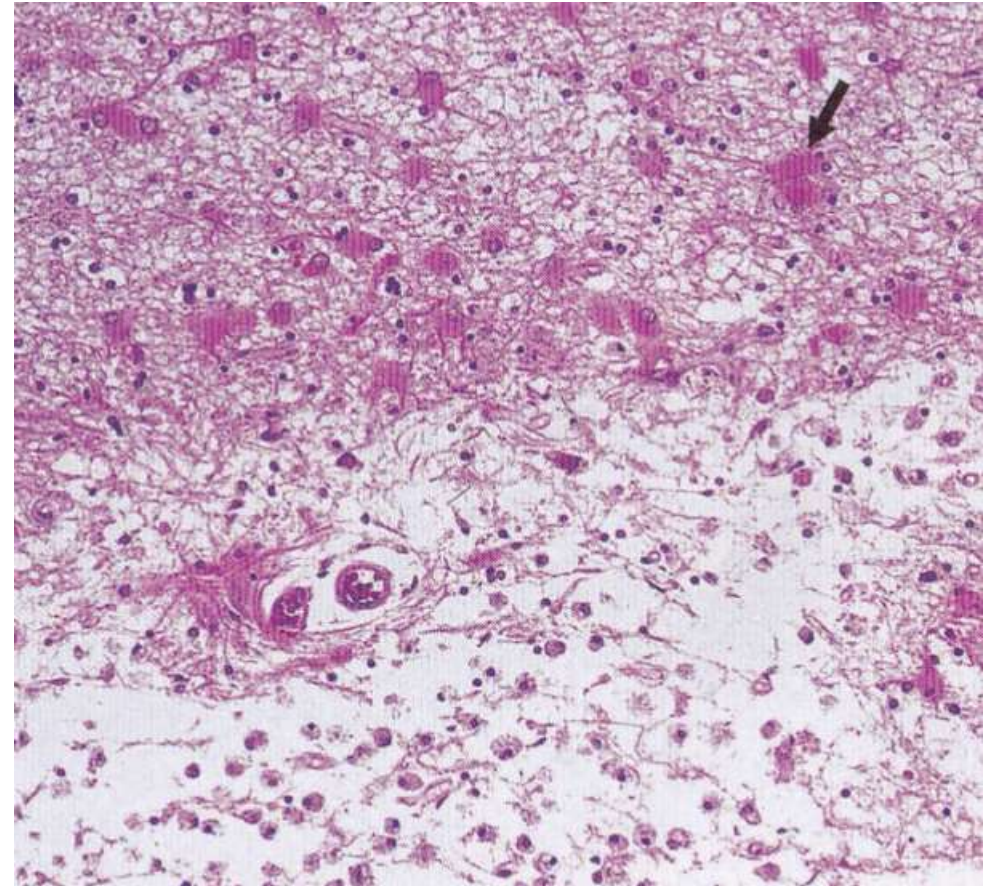


脳梗塞急性期の大脳皮質神経細胞の
虚血性変化 (→)

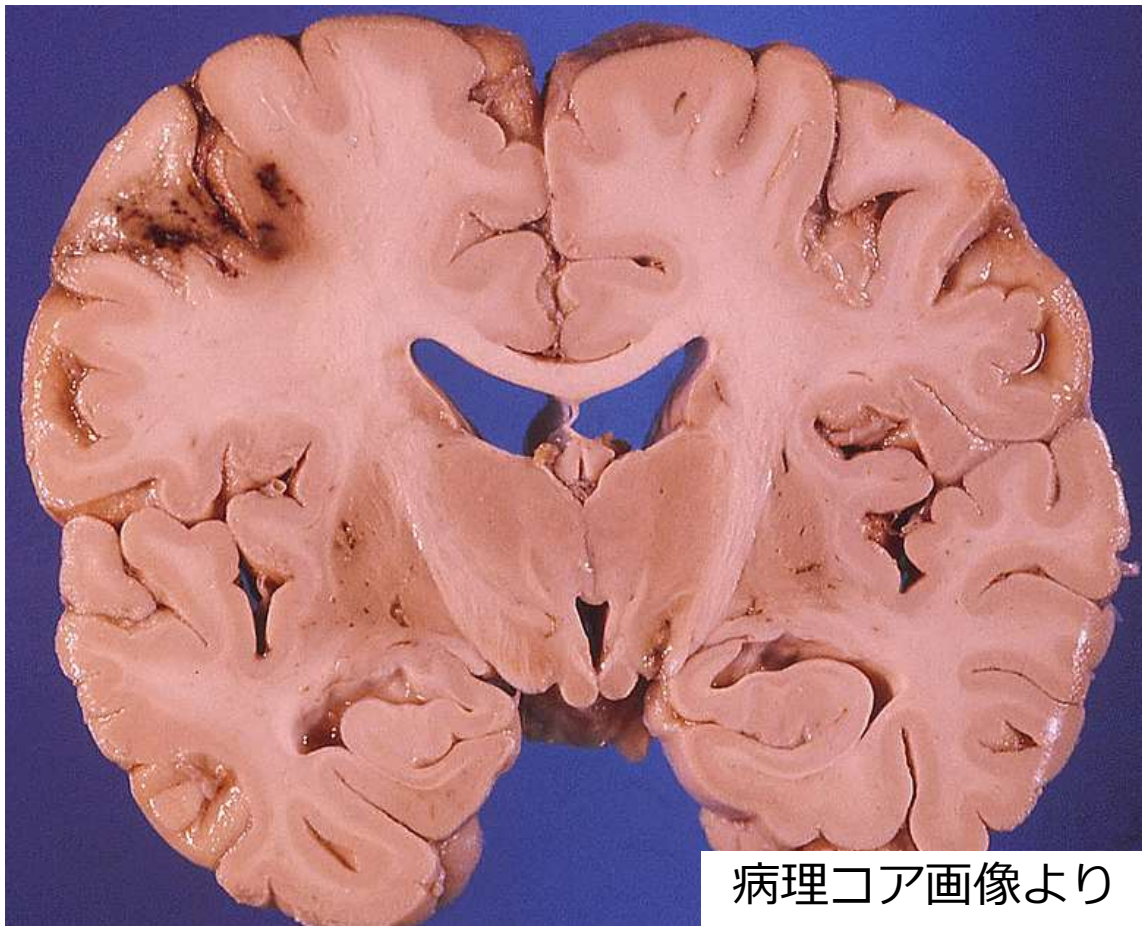
(カラーアトラス病理組織の見方と鑑別診断 第5版より)



KB 染色 梗塞巣 (→)



脳梗塞亜急性期 泡沫状マクロファージ
と周囲組織の反応性アストロサイト
(→)



病理コア画像より

出血性梗塞

梗塞部は黒褐色調に変色しており, 周囲の病巣に接する領域には強い脳浮腫が認められ, 脳回の扁平化と脳溝の狭小化を伴う

腎梗塞

腎梗塞



楔状の白色調の梗塞

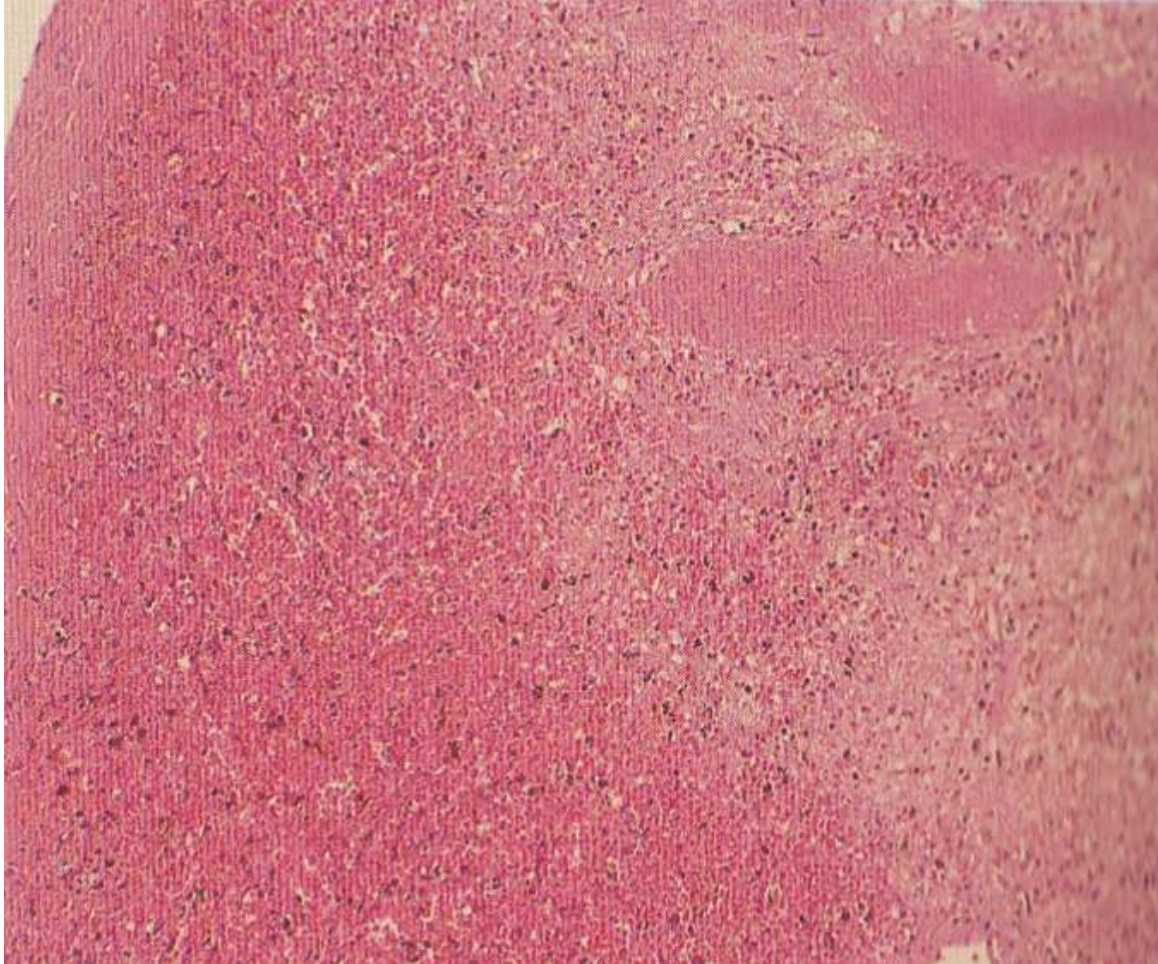
貧血性梗塞

腎の血管が吻合のない終動脈
であるため

(カラーアトラス病理組織の見方と鑑別診断 第6版より)

脾梗塞

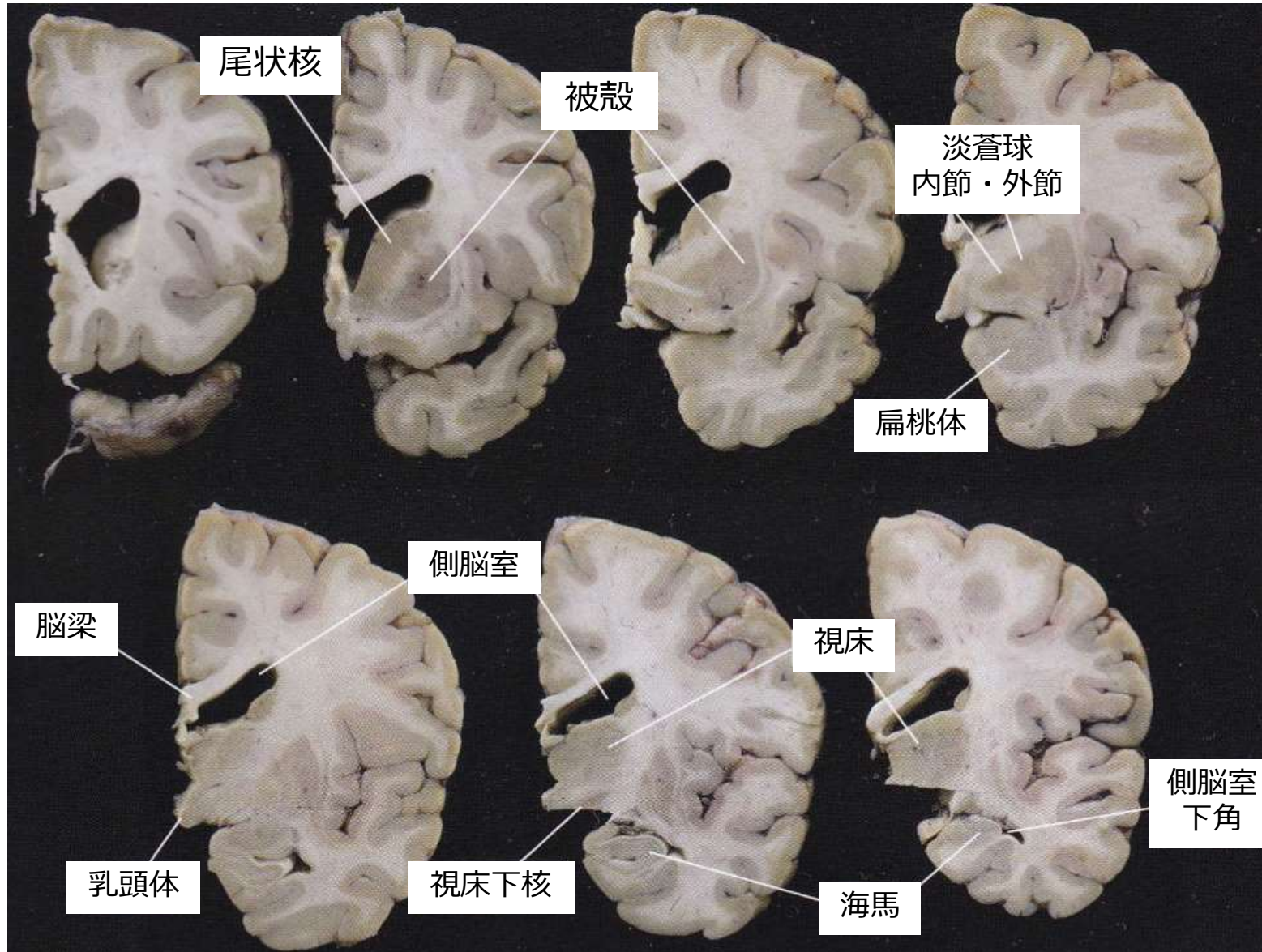
脾梗塞



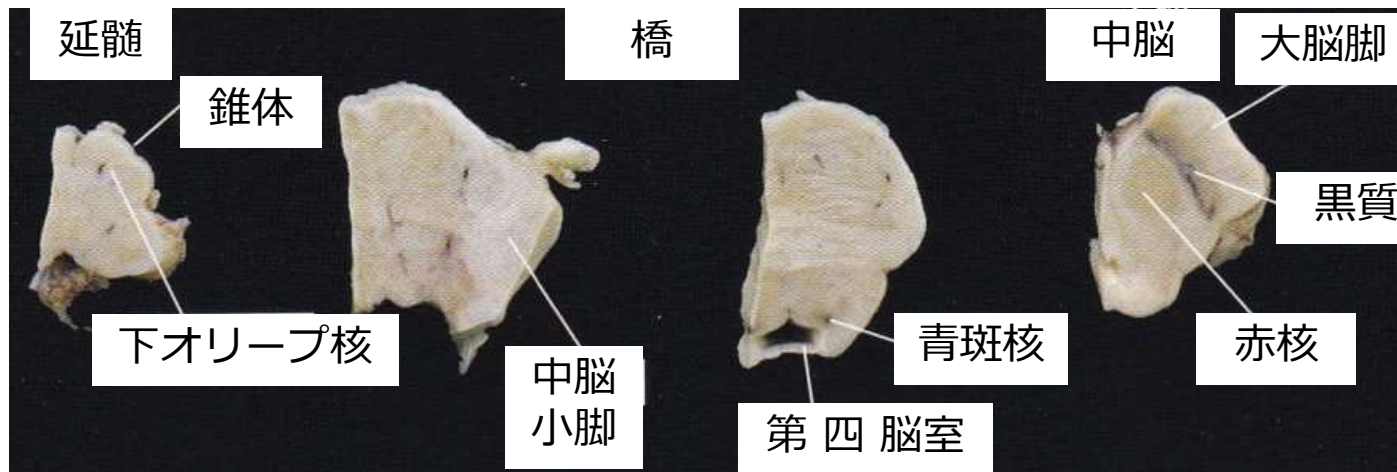
- 脾は腎とともに貧血性梗塞を起こしやすい
- 被膜近くに楔状ないし不整形の壊死巣を生じ, 周辺部に充血帯を伴っている
- 凝固壊死で境界部に充血, 出血, 古くなるとヘモジデリン沈着や器質化をみる
- 被膜直下は層状に壊死を免れる

脑出血

脳の解剖学的部位

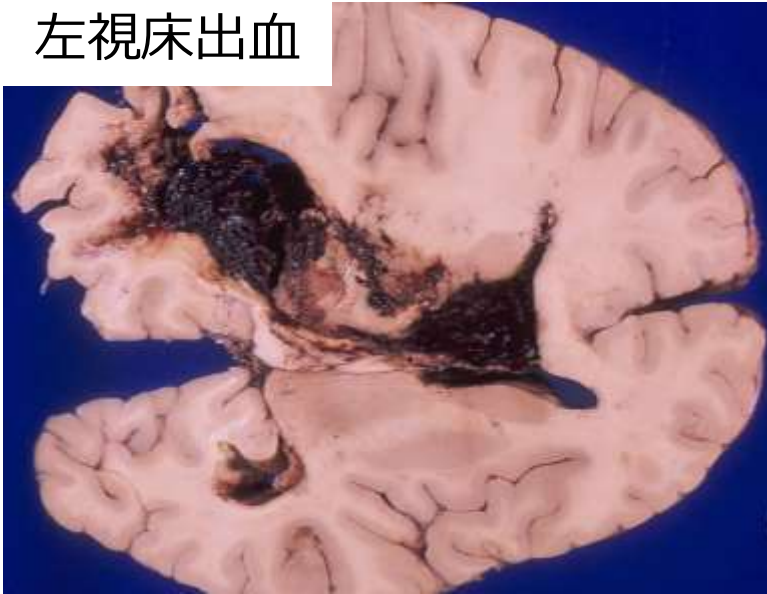


脳の解剖学的部位



脳出血

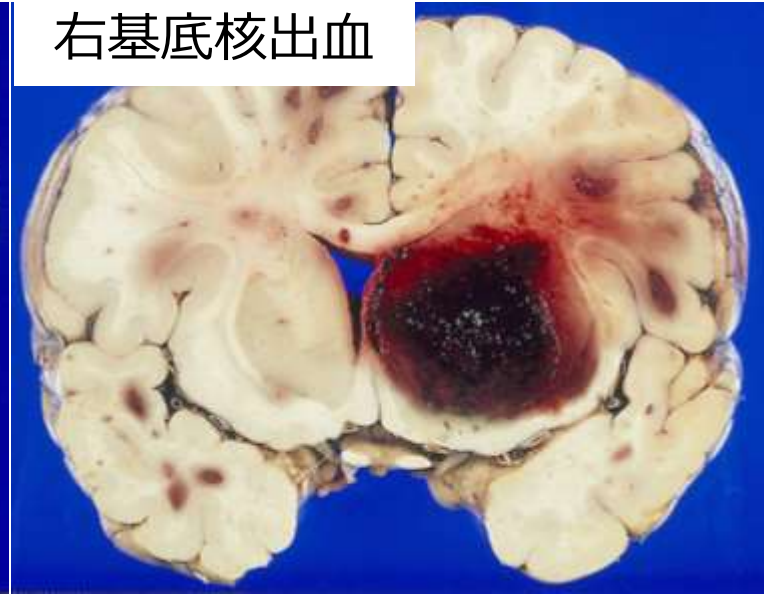
左視床出血



橋出血



右基底核出血



器質化
融解壊死・浮腫

病理コア画像より

血腫



ジデローシス
(脳出血後の変化など)

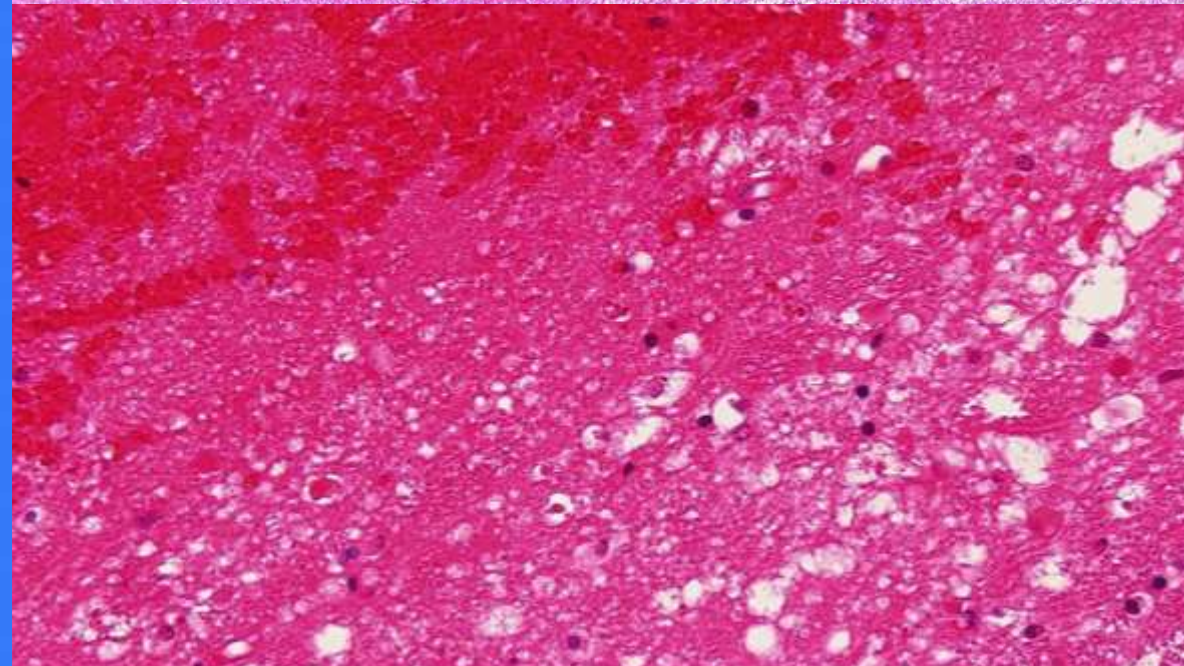
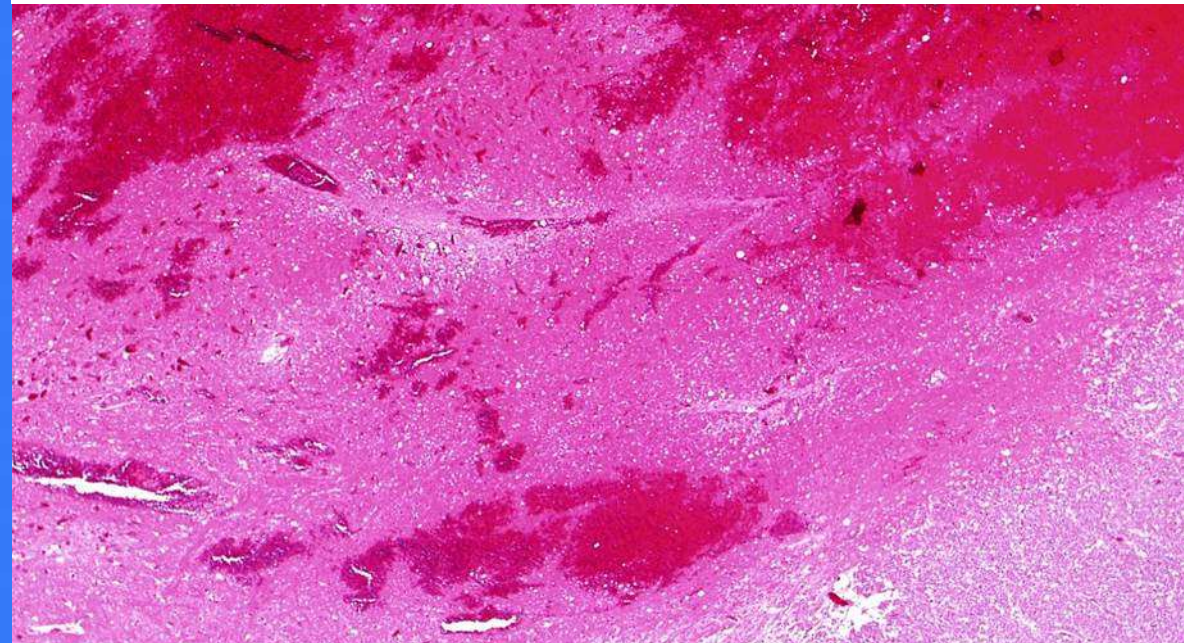
組織病理アトラス第6版より

(自験例) 中脳・橋出血



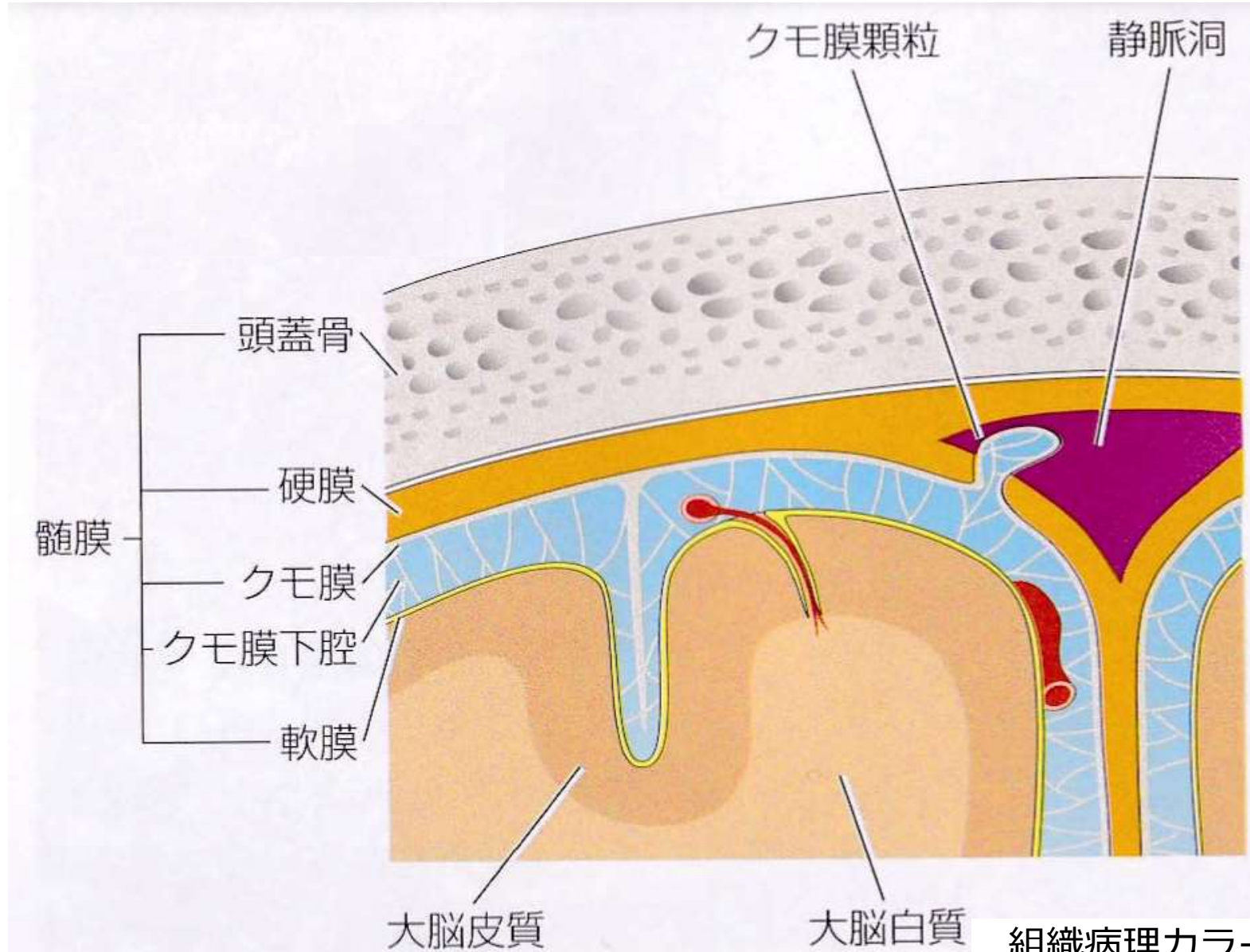
右

左

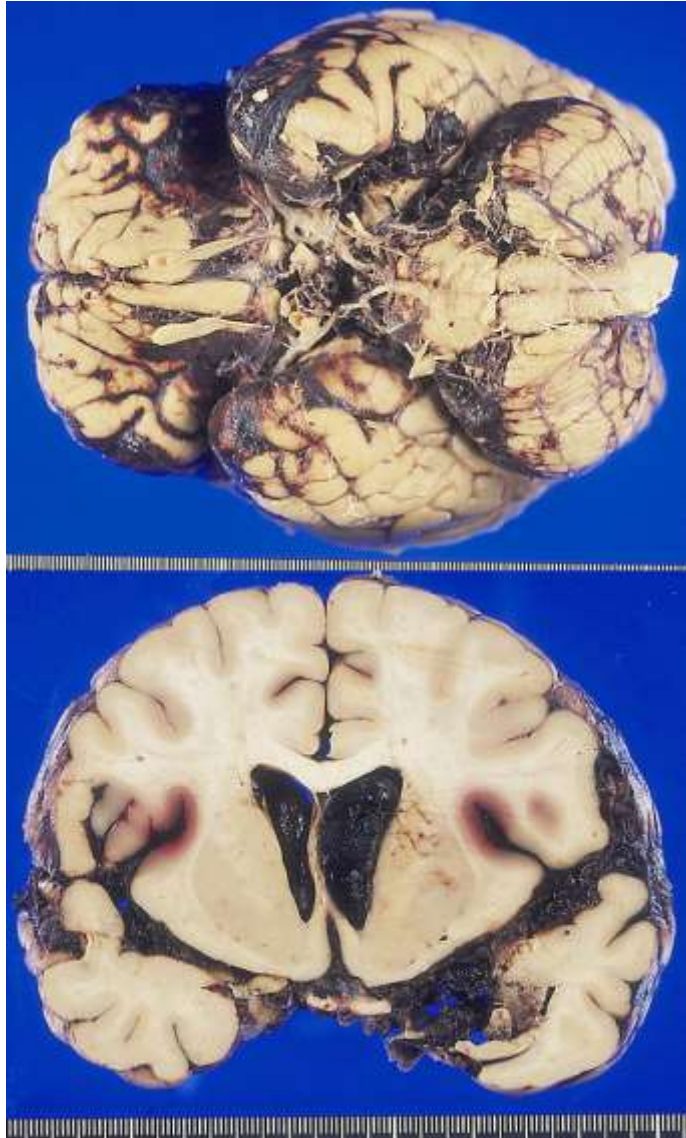


＜ 毛膜下出血

脳を包む構造



くも膜下出血



くも膜下腔 広範な出血（脳実質内出血なし）

内頸動脈と中大脳動脈の分岐部の動脈瘤（ベリー動脈瘤）

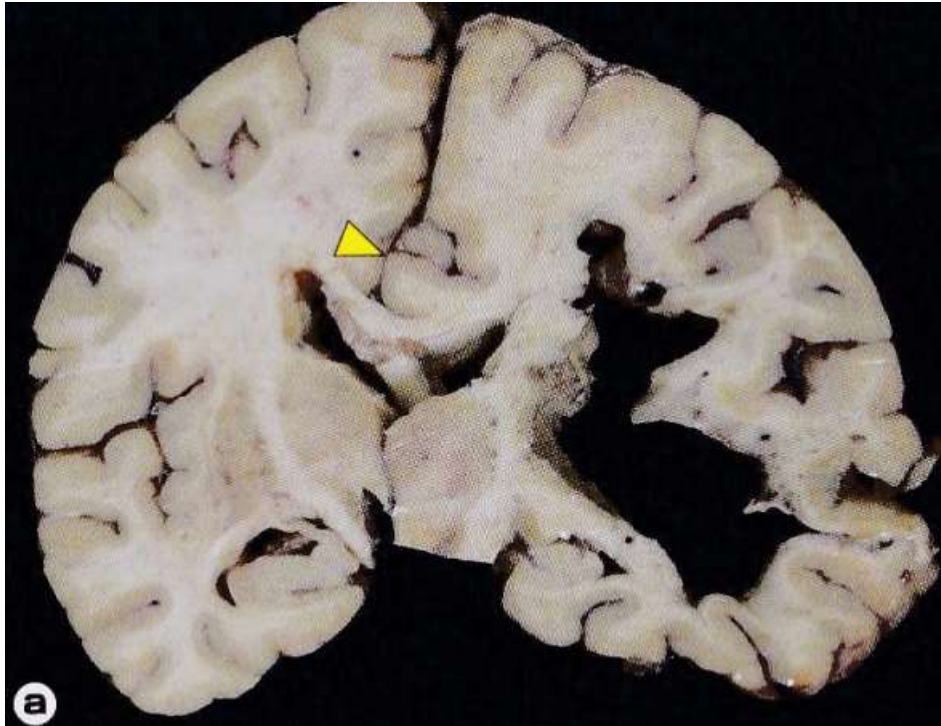


病理コア画像より

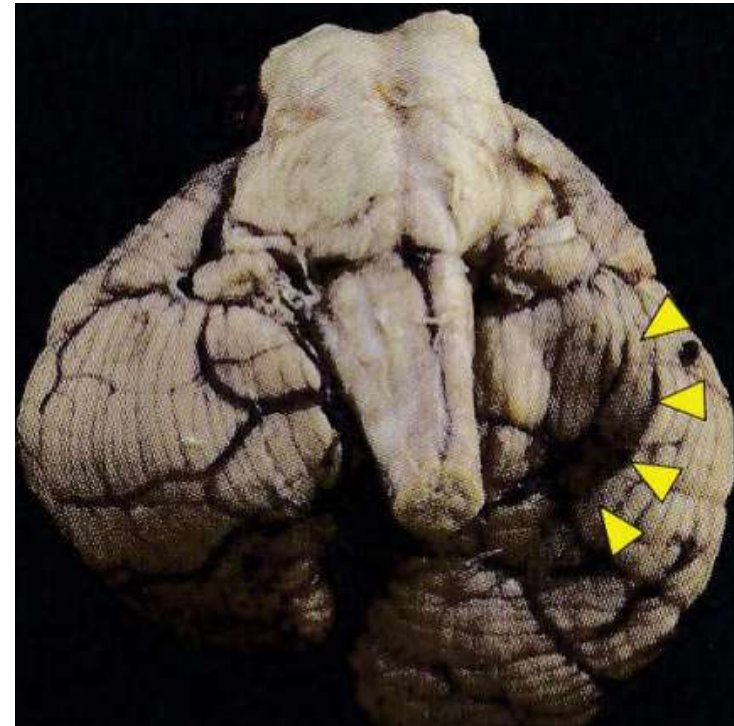
脳ヘルニア

脳ヘルニア

左皮質下出血に伴う帯状回ヘルニア
(大脳鎌ヘルニア)



小脳扁桃ヘルニア
(大後頭孔ヘルニア)



図解病理解剖ガイドより

レスピレータ脳 respiratory brain

レスピレータ脳 respiratory brain



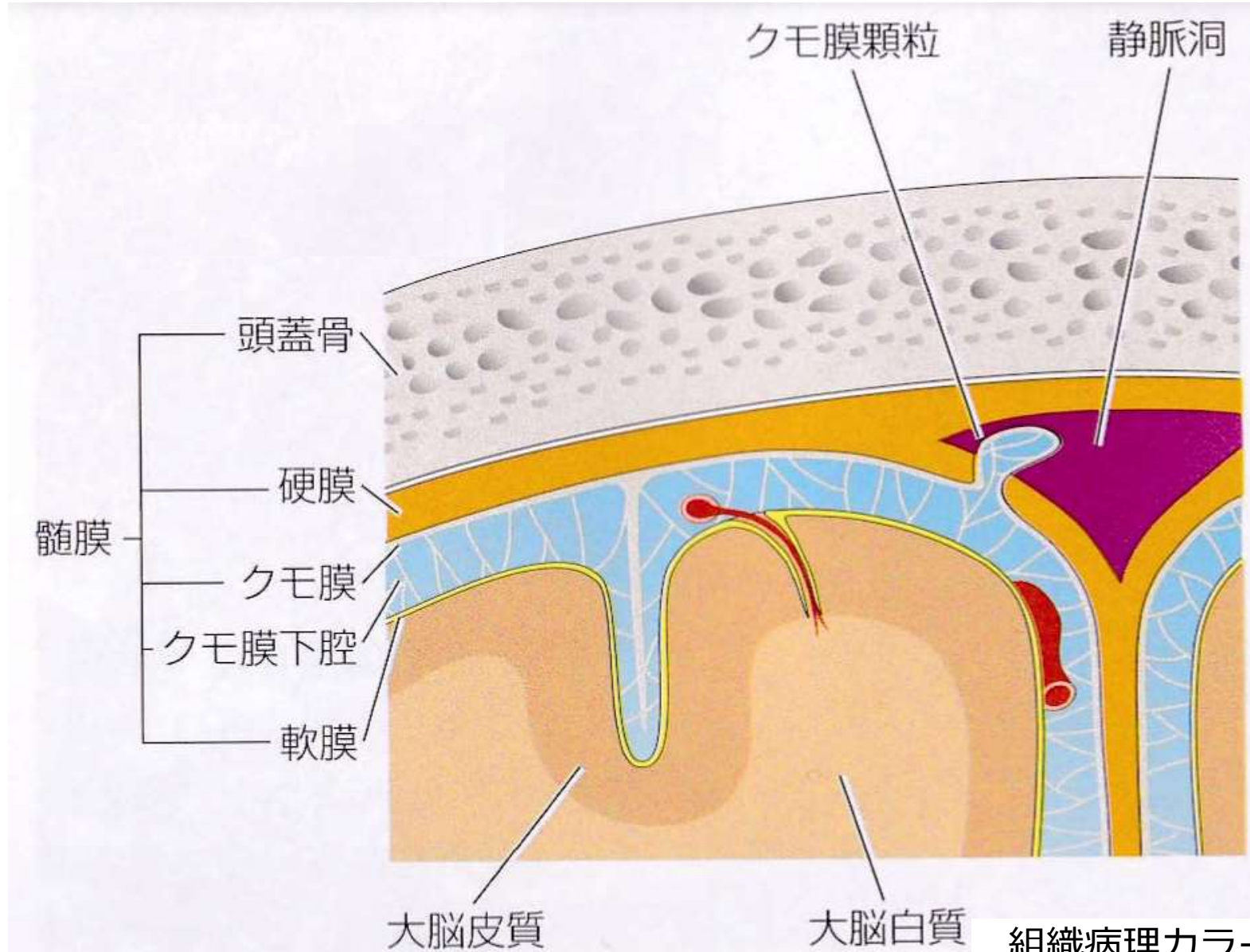
脳死状態で人工呼吸器を装着し、強制的に呼吸と循環を維持した時にみられる生体中で生じた自己融解脳

脳は粥状となって、開頭時に流れ出すことがある

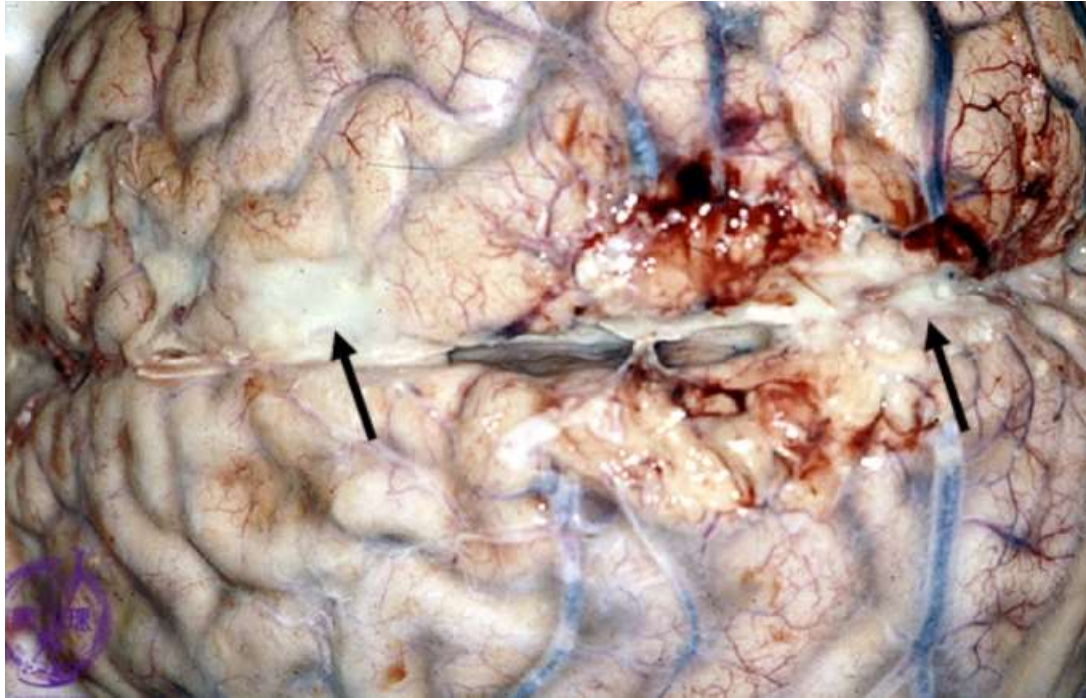
病理と臨床 病理解剖
マニュアルより

化膿性髓膜炎

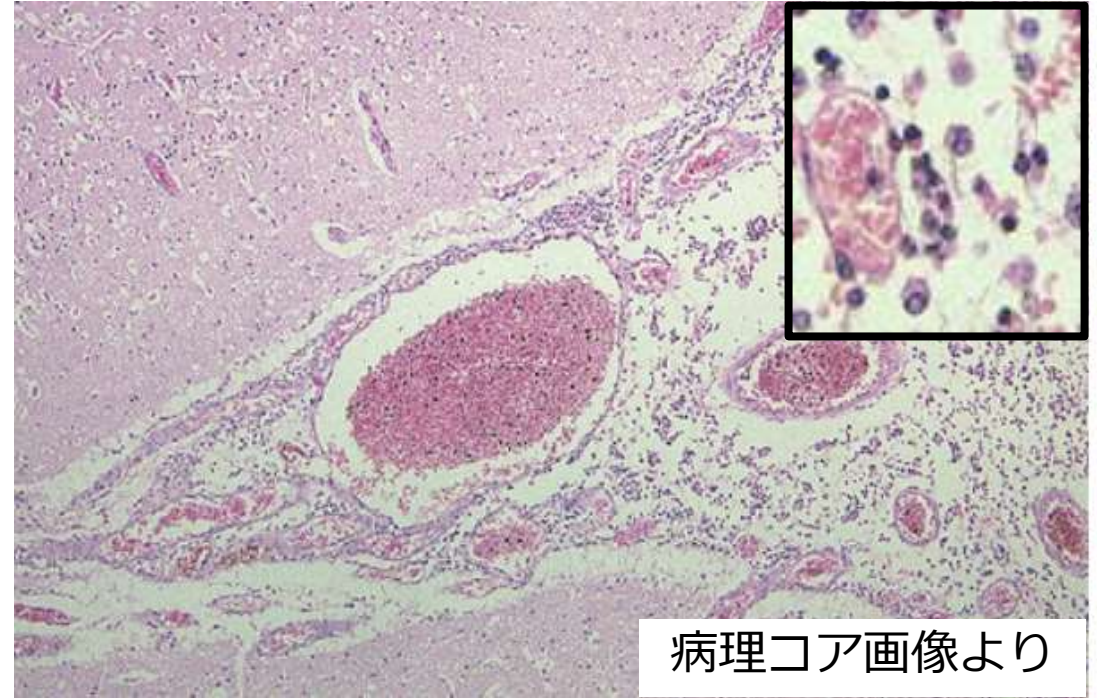
脳を包む構造



化膿性髄膜炎



くも膜の混濁
白色調の膿瘍形成 (→)



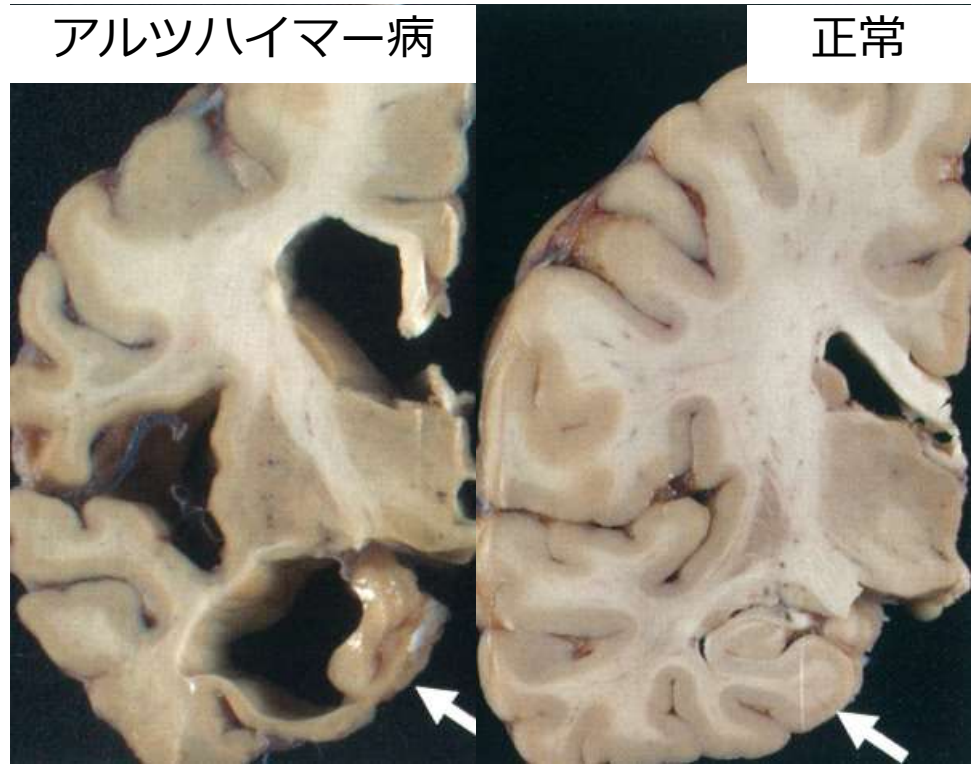
病理コア画像より

くも膜下腔の広範な好中球
主体の炎症細胞浸潤
(脳実質は炎症なし)

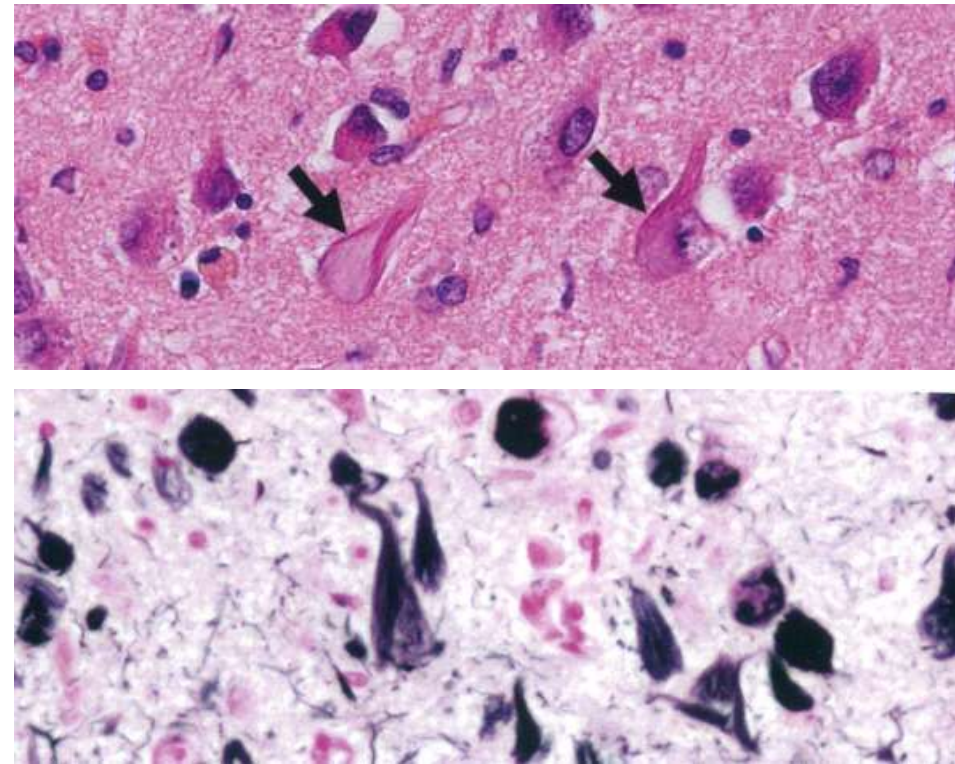
脳 神経変性疾患など

- アルツハイマー病
- Parkinson 病
- 筋萎縮性側索硬化症
- 脳アミロイド血管症

アルツハイマー病

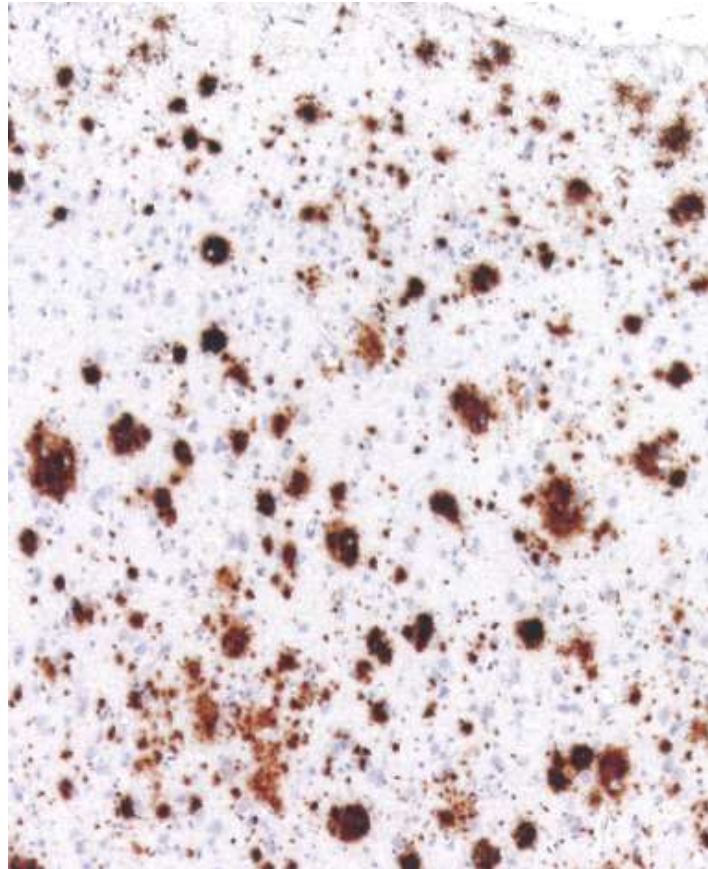


高度の海馬の萎縮

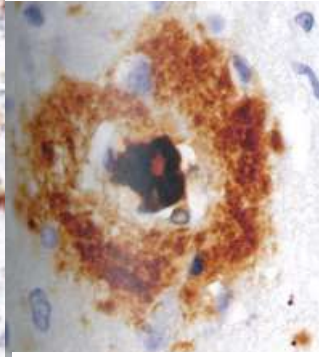


神経原線維変化 (矢印)
強い嗜銀性を示す (Gallyas-Braak 染色)

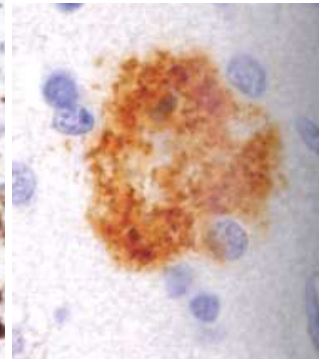
アルツハイマー病



典型斑



びまん性斑



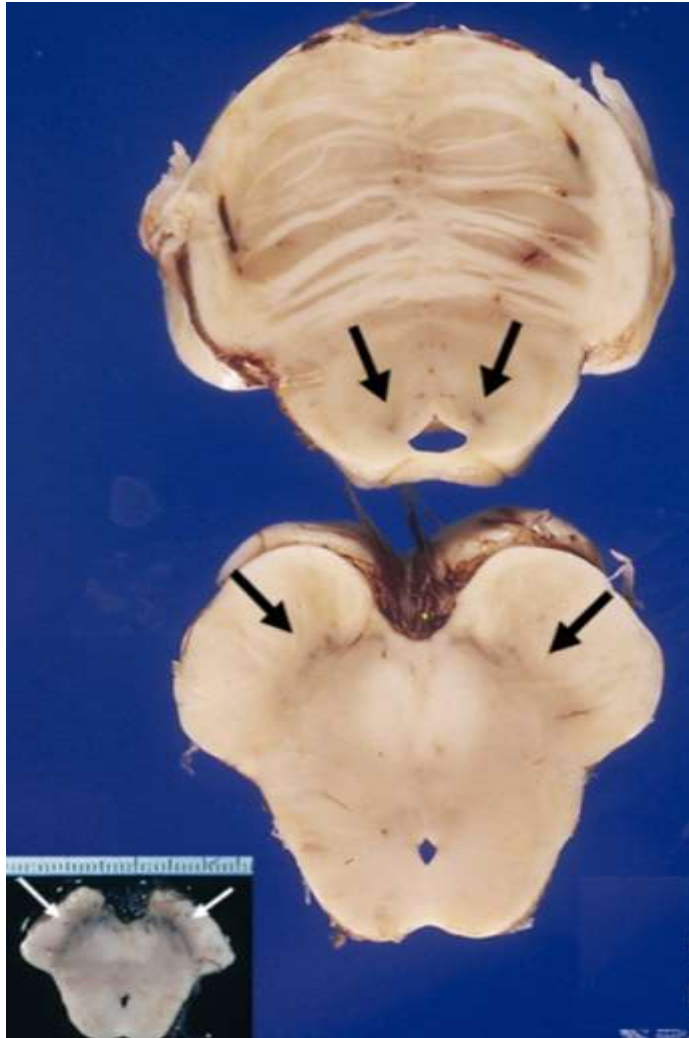
抗 β ペプチド抗体による大脳皮質の免疫染色
老人斑 : β ペプチドからなるアミロイドが
ニューロピルに沈着したもの



抗リン酸化タウ抗体による免疫染色
側頭葉皮質全体に多数の陽性構造物
(神経原線維変性ととも突起内構造物が陽性)
アルツハイマー病の組織学的病気
老人斑や神経原線維変性の広がり判定

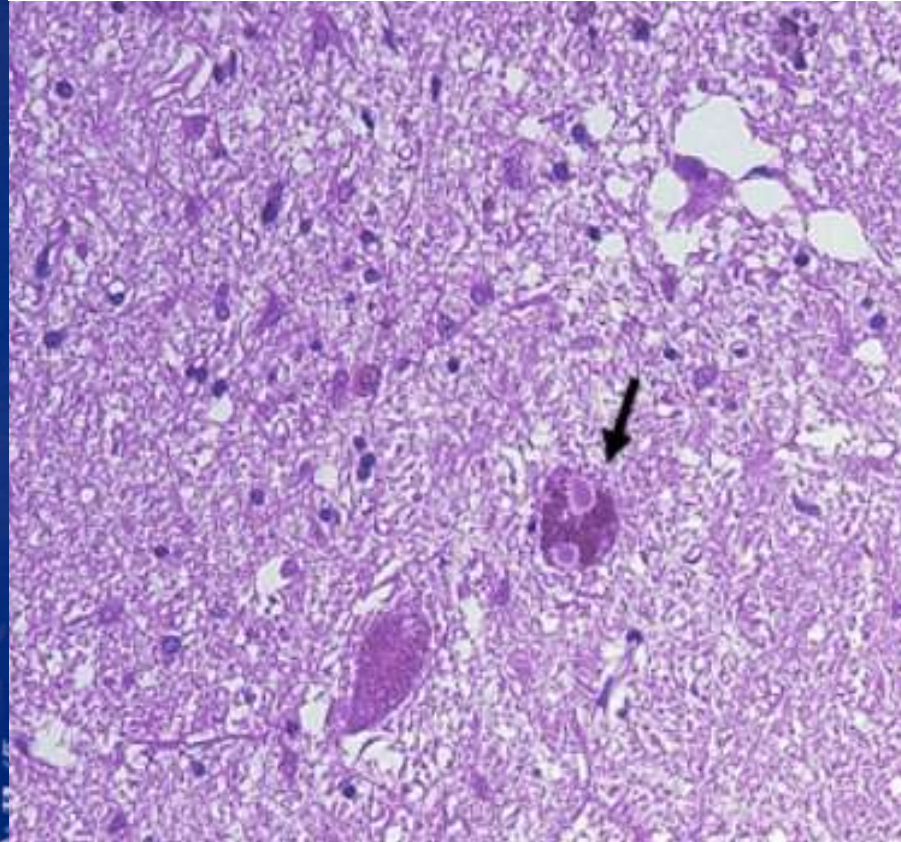
カラーアト
ラス病理組
織の見方と
鑑別診断
第6版

Parkinson 病

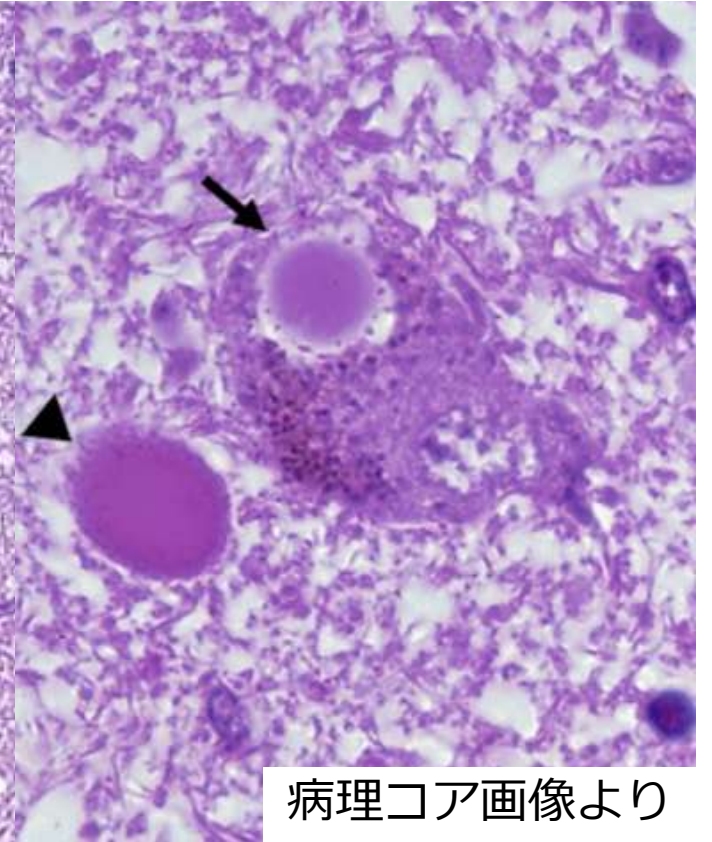


黒質と青斑核の色調減少

中脳黒質のメラニン含有神経細胞の減少
残存神経細胞内で Lewy 小体 (矢印)
神経細胞消失部位ではメラニン基質沈着



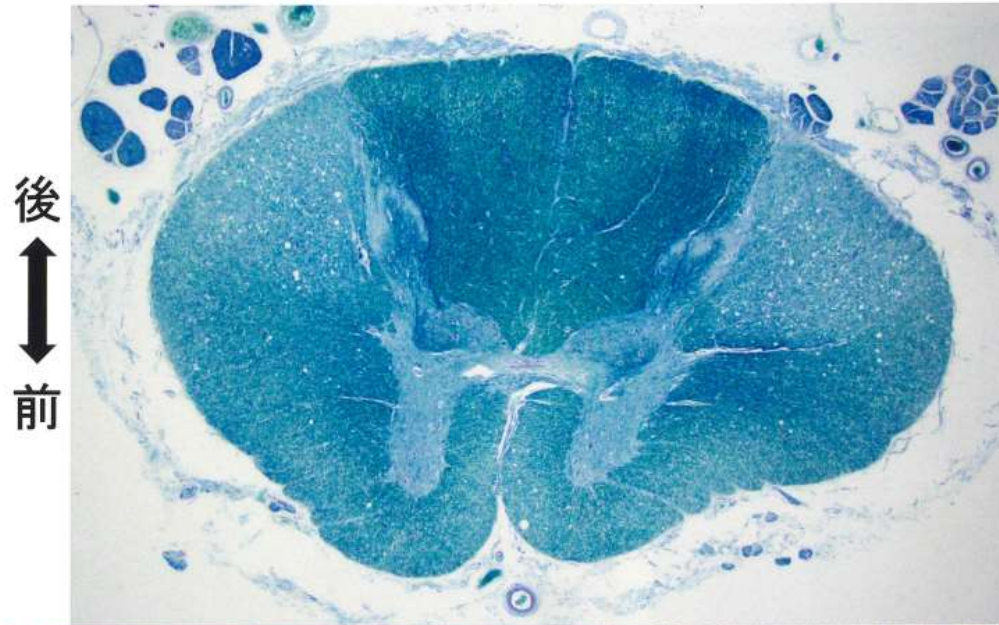
色素含有神経細胞 Lewy 小体
細胞質内 (矢印)
神経突起ない (矢頭)



病理コア画像より

(例：2020 年度剖検問題) 筋萎縮性側索硬化症

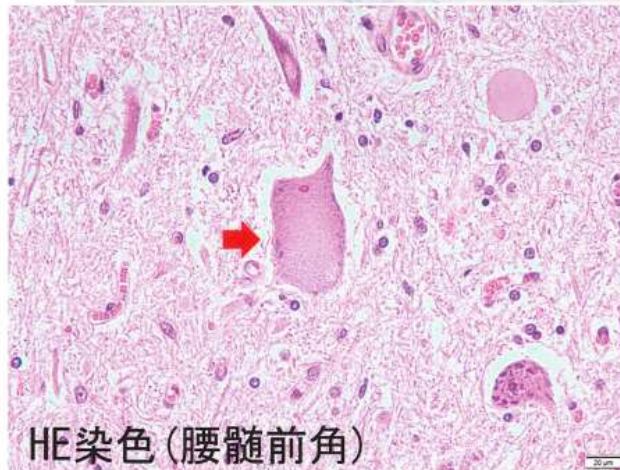
KB染色(胸髄)



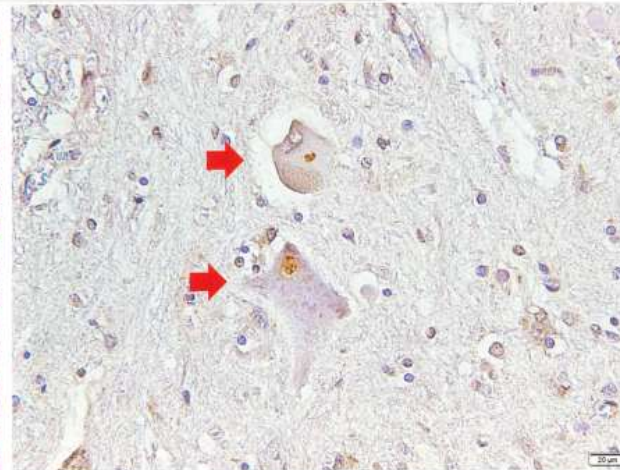
KB 染色

- ・ 前後径が減少して扁平化
- ・ 前索・側索・前角・前根が萎縮
- ・ 前索・側索の淡明化 (変性/脱髄/有髄線維減少)
- ・ 外側皮質脊髓路 (上位ニューロン) を含む側索でより顕著

リン酸化TDP43の
IHC染色(腰髄前角)



HE染色(腰髄前角)

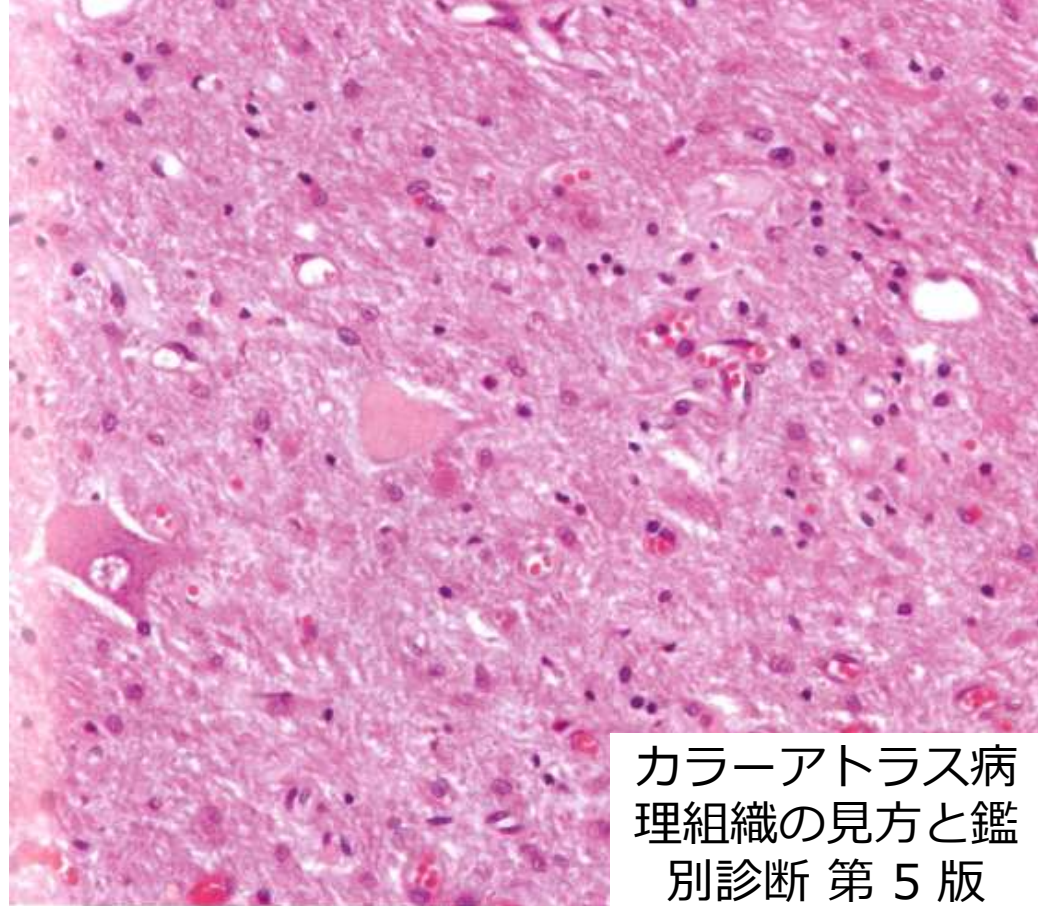


前角の神経細胞内のグニナ小体やリン酸化 TDP-43 陽性封入体

(研修すべき知識・技術・疾患名リストに含まれている)

図 8. 脊髓 [上：胸髄クリューバー・バレラ (KB) 染色写真、左下：腰髄前角 HE 染色写真、右下：腰髄前角リン酸化 TDP-43 の免疫染色 (IHC) 写真]

筋萎縮性側索硬化症



頸髄前角の運動ニューロンの脱落とグリオシス

(例：2017 年度剖検問題)

脳アミロイド血管症と関連血管炎

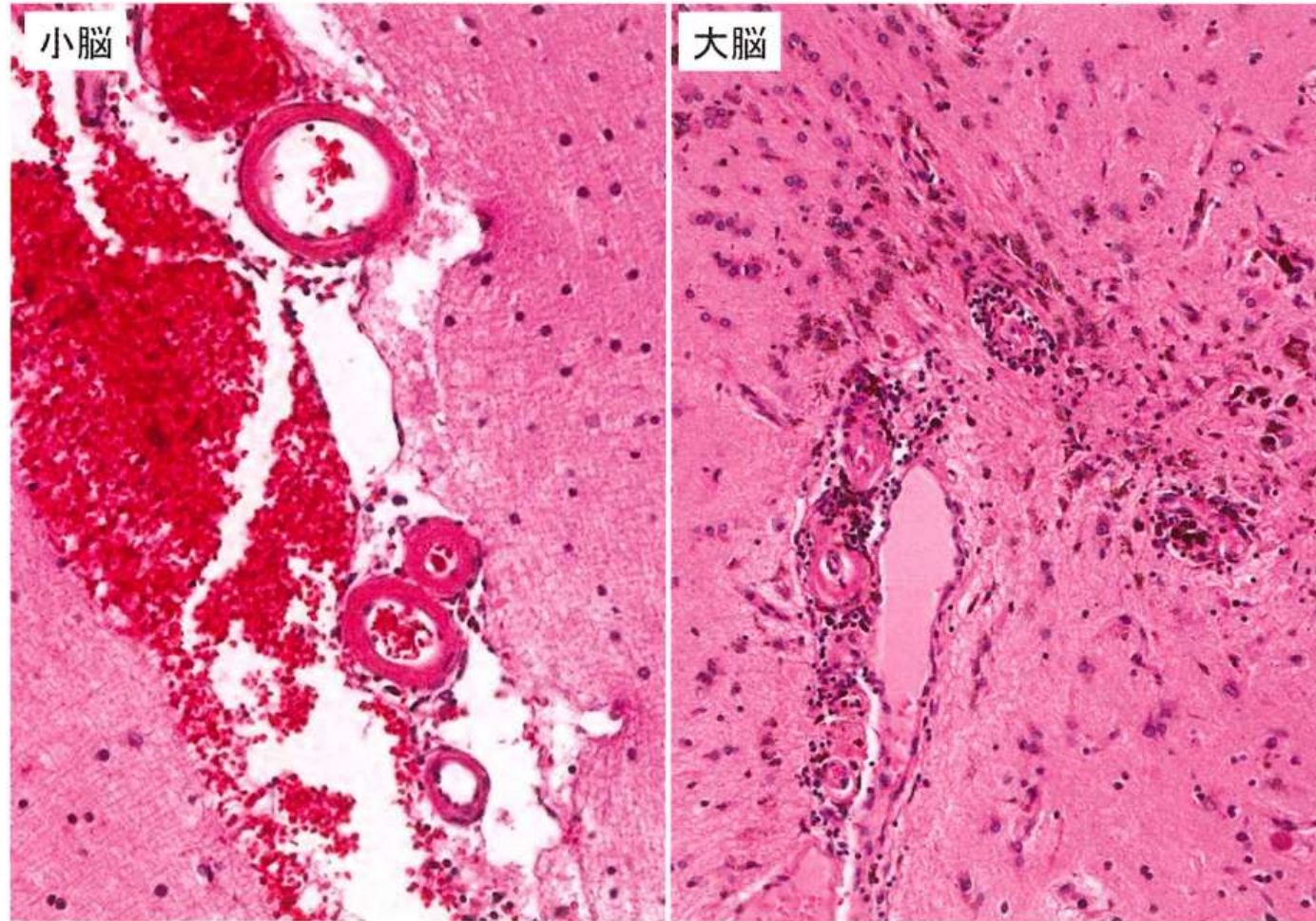
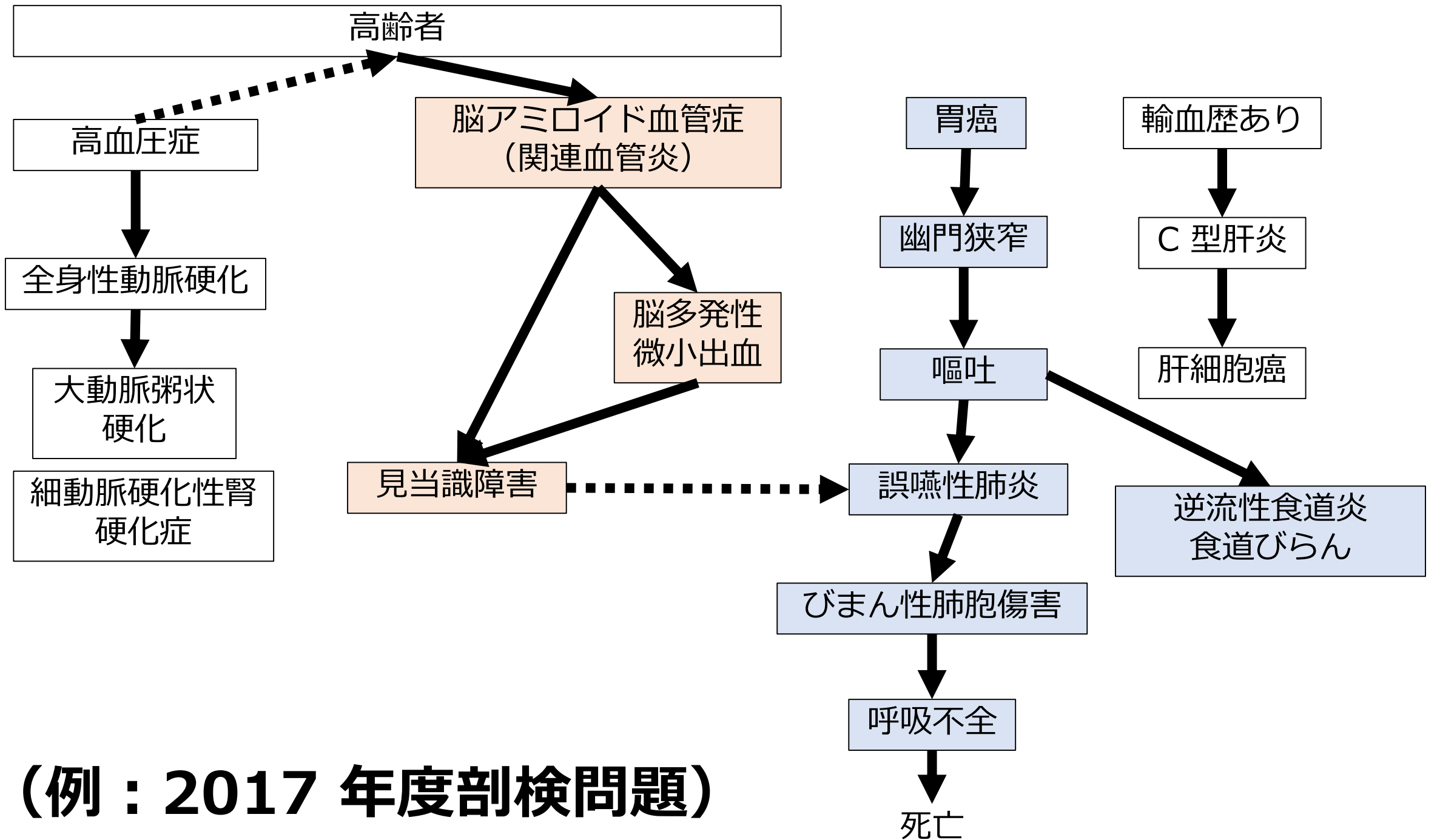


図9 小脳・大脳組織所見 (HE 染色)



(例：2017 年度剖検問題)

問 2.

- (1) 剖検所見を踏まえ、本症例における神経症状について、診断に有用な必要な特殊染色を含めて説明しなさい。

脳アミロイド血管症ならびにそれに関連する血管炎を基盤として、血管脆弱性による多発性くも膜下出血、脳内微小出血に起因する見当識障害が加わり認知機能障害が生じていたものと推察される。診断にはコンゴーレッドやダイロン染色やβアミロイドの免疫染色等が有用である。

(例：2017 年度剖検問題)

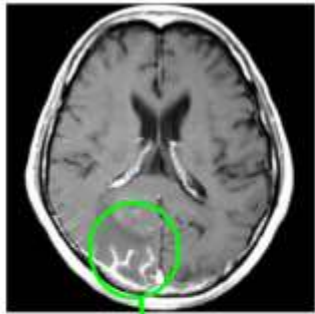
問 2.

- (2) 本例にみられた嘔吐と呼吸不全との関連や病態について剖検所見に基づき説明しなさい。

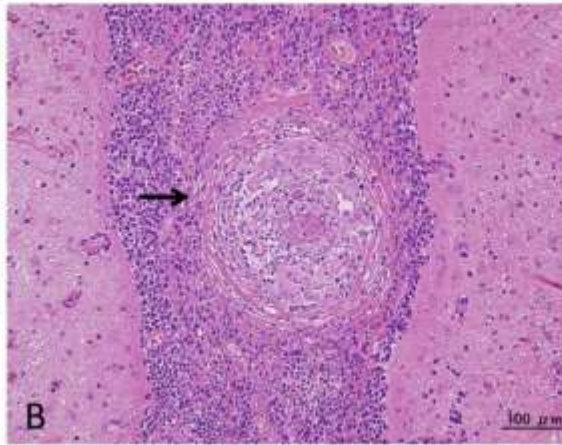
胃癌による幽門狭窄のため、嘔吐を繰り返すなかで誤嚥性肺炎をきたし、それに起因するびまん性肺胞傷害から呼吸不全状態となったものと考えられる。また誤嚥性肺炎をきたした要因として、脳アミロイド血管症による神経機能障害のため、誤嚥を起こしやすい状態であったかもしれない。

(例：2017 年度剖検問題)

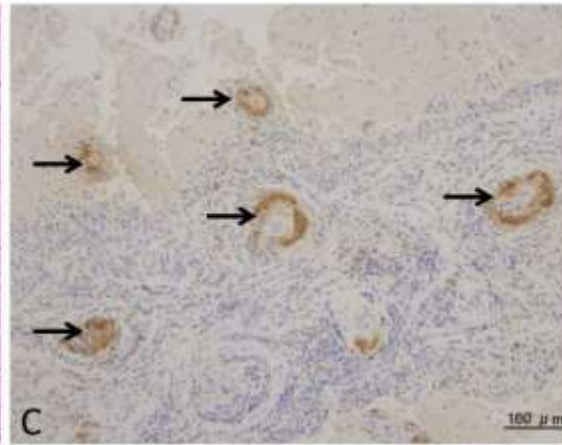
肉芽腫性血管炎の中でも血管壁にアミロイドβ (amyloid beta; Aβ) が沈着するアミロイドβ関連血管炎 (amyloid-β-related angiitis; ABRA) と称される一群は、脳血管へのAβ沈着により主に脳出血をきたす脳アミロイドアンギオパチー (cerebral amyloid angiopathy; CAA) の関連疾患として近年注目



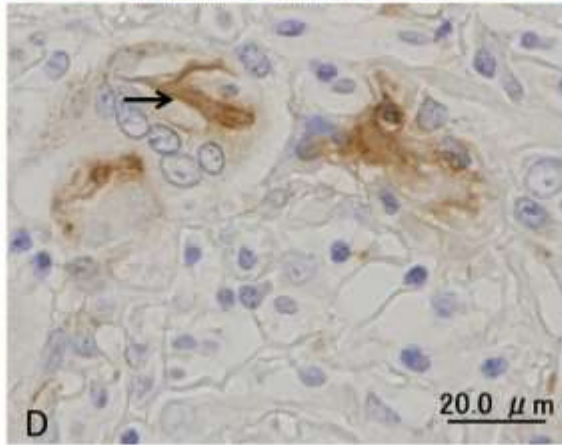
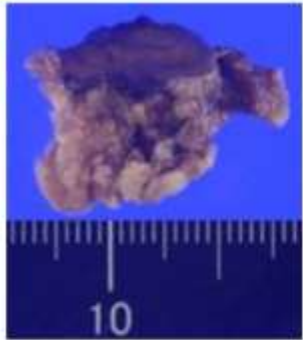
A



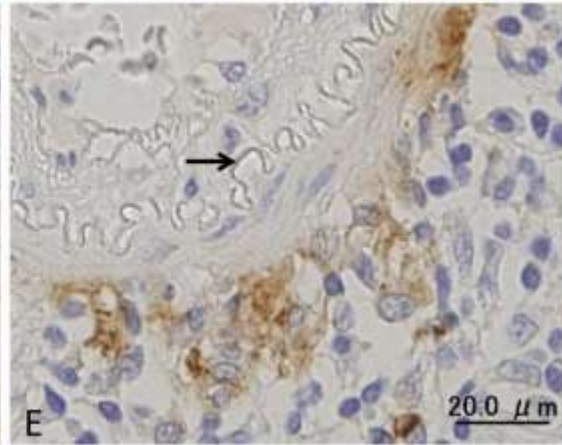
B



C



D



E

B:脳血管にアミロイドβ (Aβ) が沈着し、免疫反応を誘発することで肉芽腫性血管炎を生じたAβ関連血管炎 (Aβ-related angiitis; ABRA)であった。

脳生検で血管炎の所見のあるPCNSVの約25%でAβ蓄積を認めるとされている。

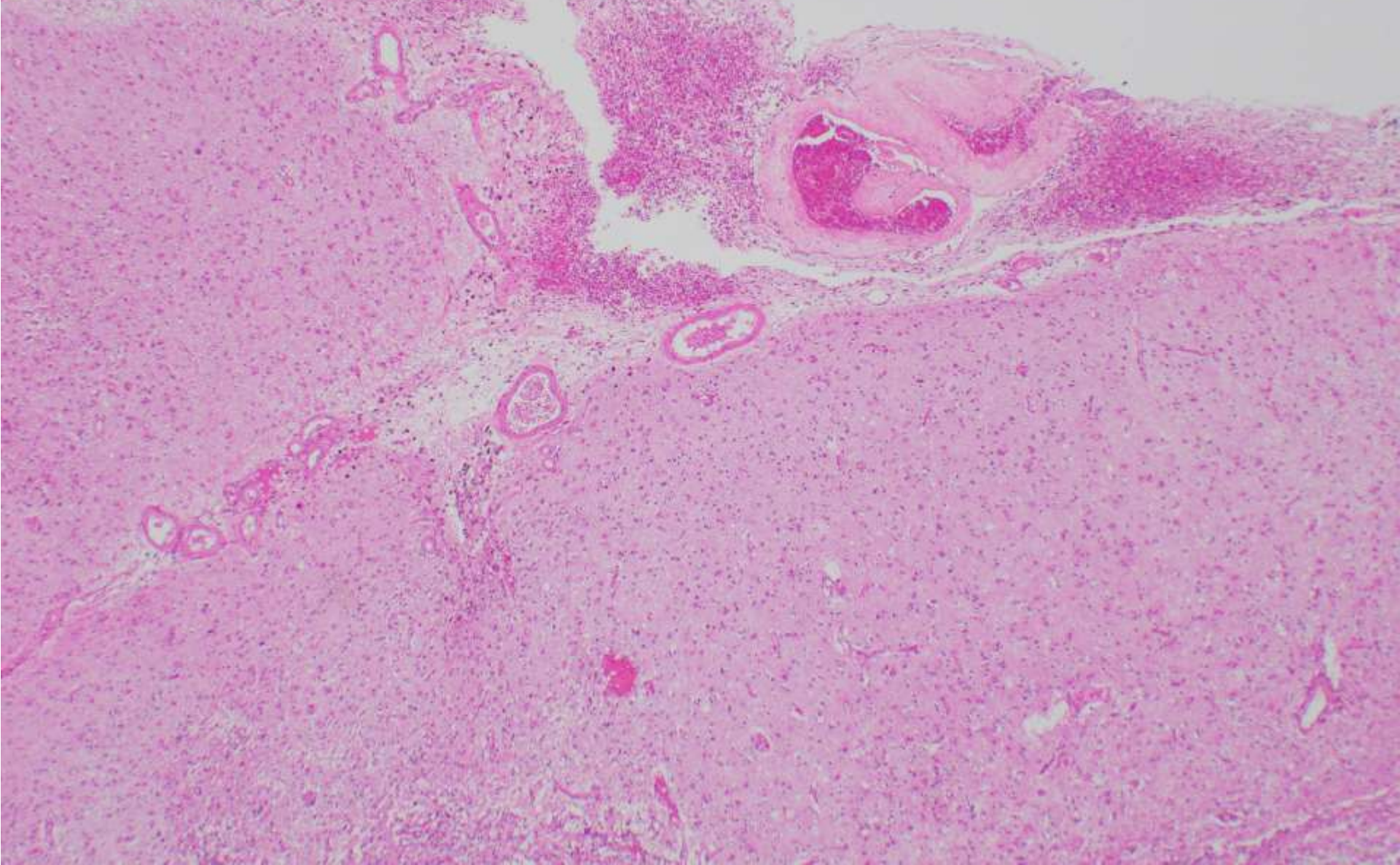
C:くも膜下腔には血管壁にAβ免疫染色陽性を示す血管を多数認める。

D:多核巨細胞に貪食されたAβの像を認める(右下拡大)。

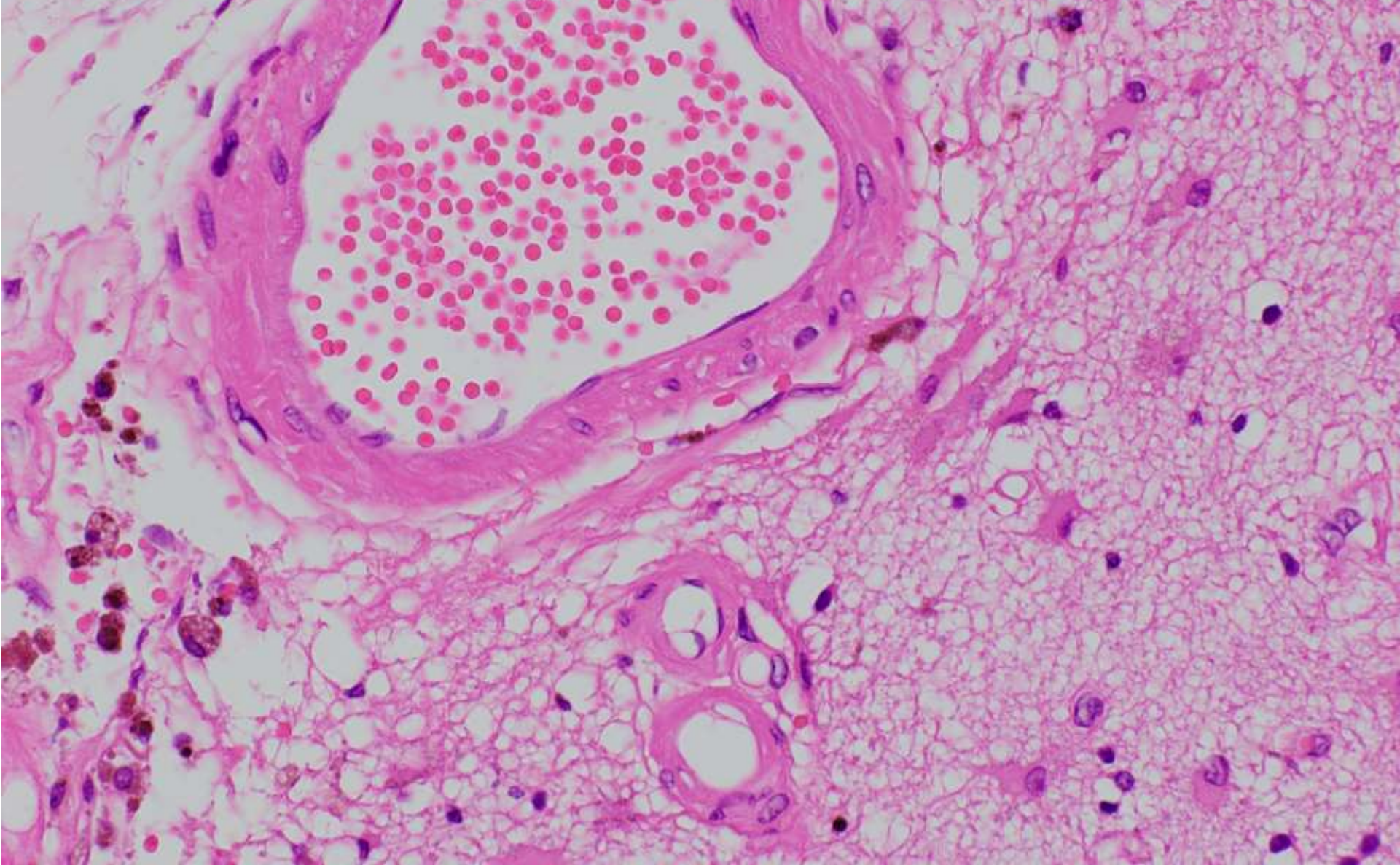
E:三層構造が保たれた血管ではAβは中膜平滑筋層外側から外膜に沈着している。

(【C,D】Aβ1-40, 【E】Aβ1-42に対する免疫染色)

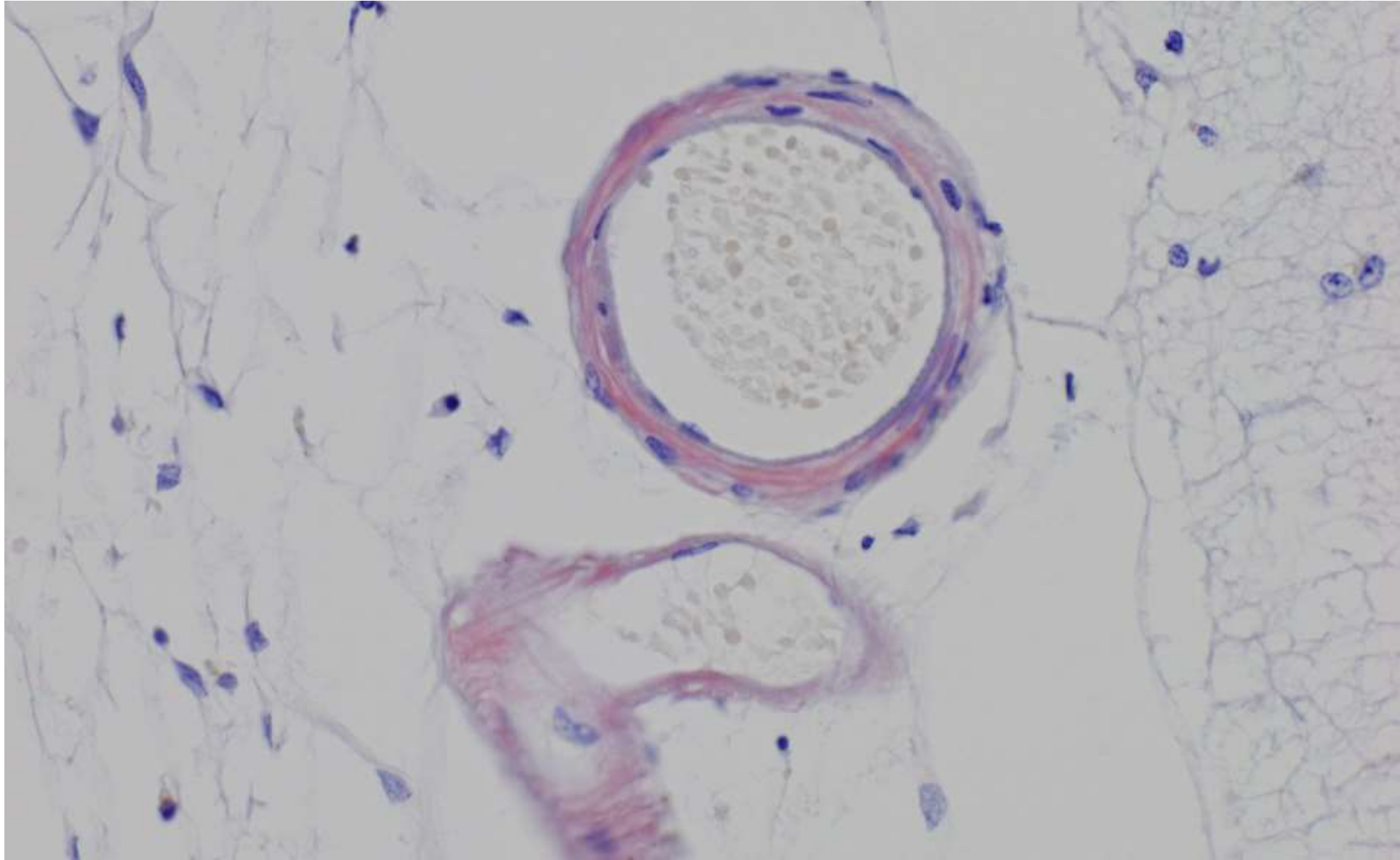
(自験例 脳アミロイド血管症)
くも膜下腔内の出血



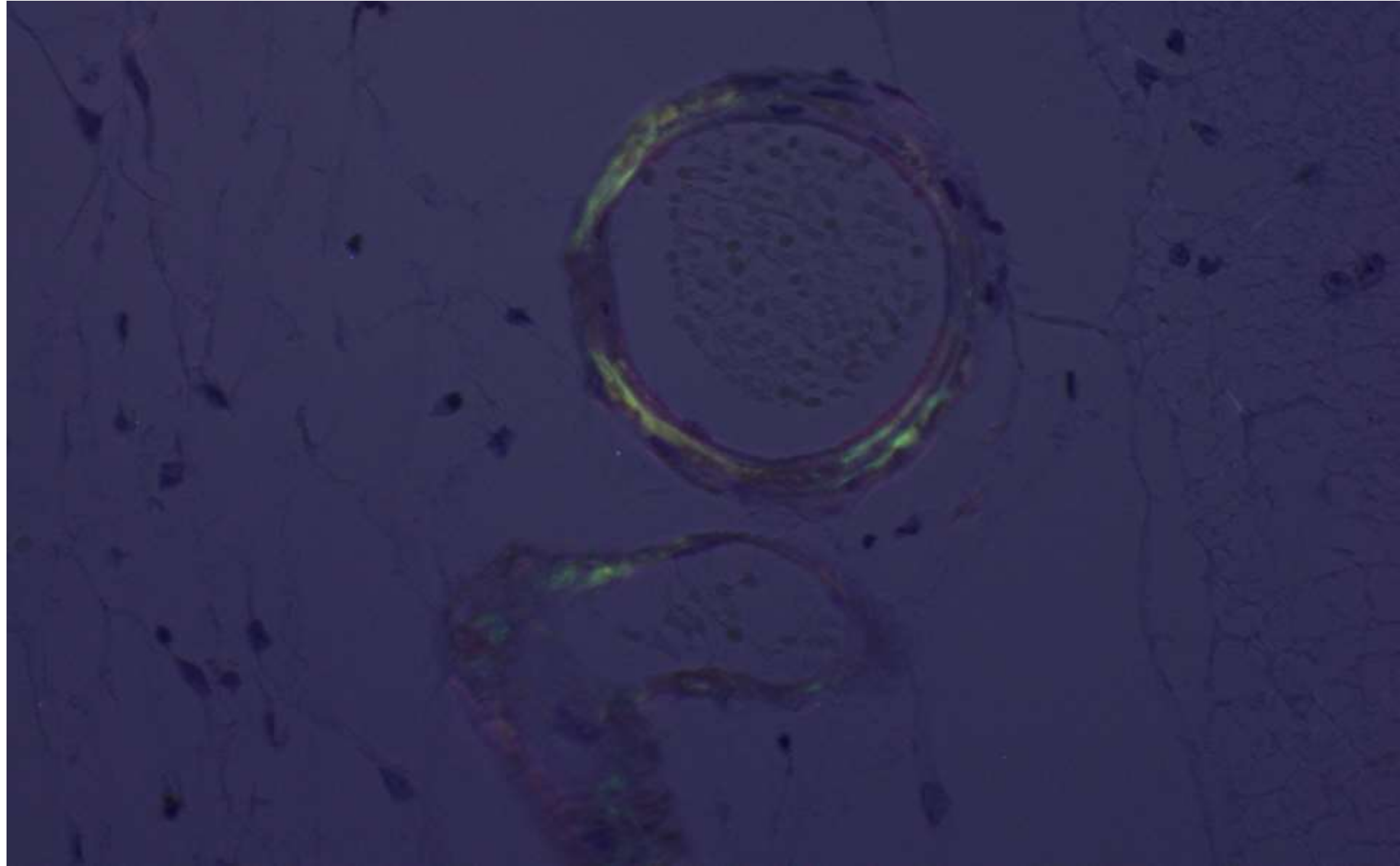
(自験例 脳アミロイド血管症)
軟膜の小動脈・細動脈



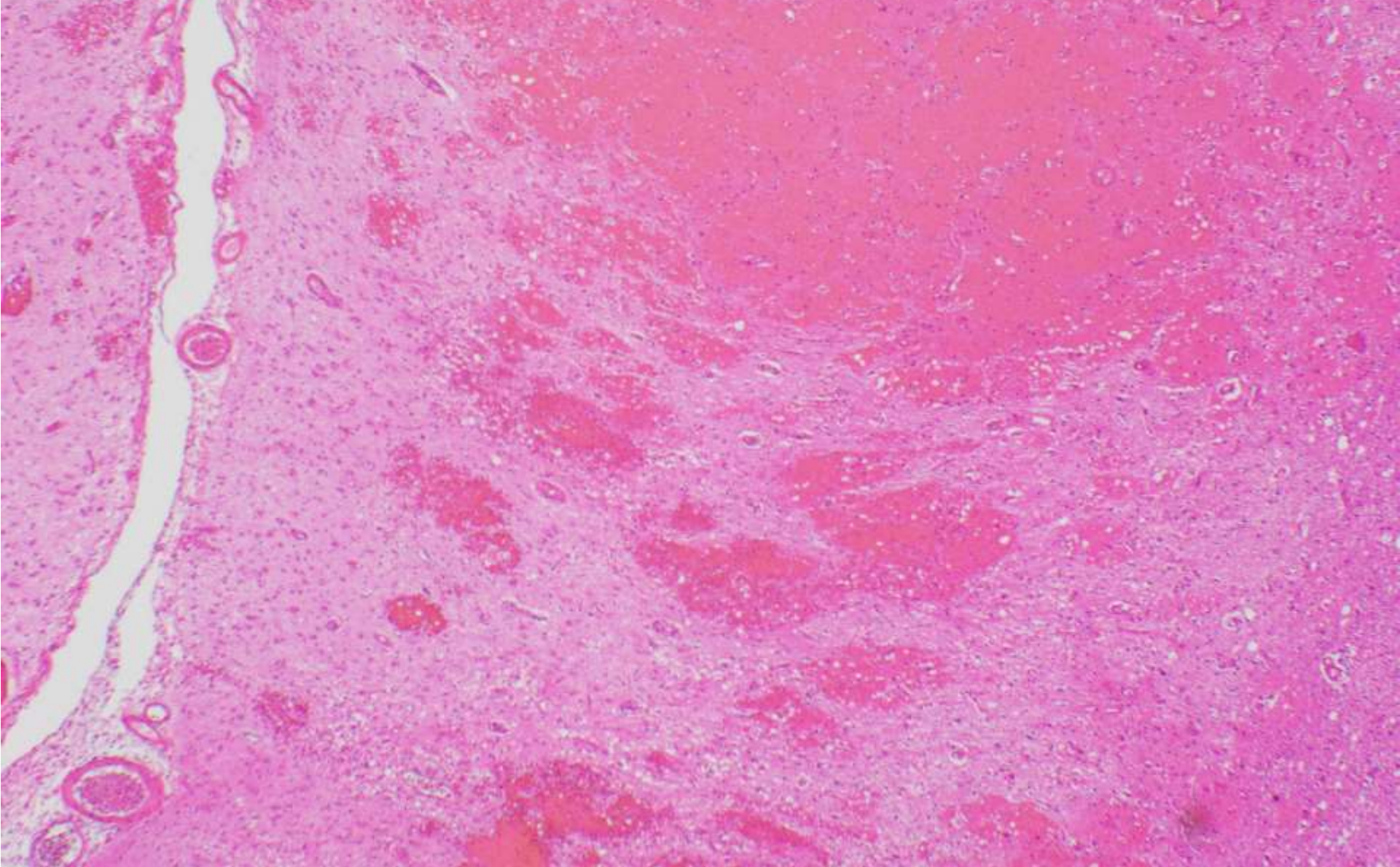
くも膜下腔・軟膜の小動脈・細動脈 アミロイド沈着（コンゴ赤染色）



くも膜下腔・軟膜の小動脈・細動脈
偏光顕微鏡 黄緑色の重屈折性



(自験例 脳アミロイド血管症)
脳出血 複数病巣



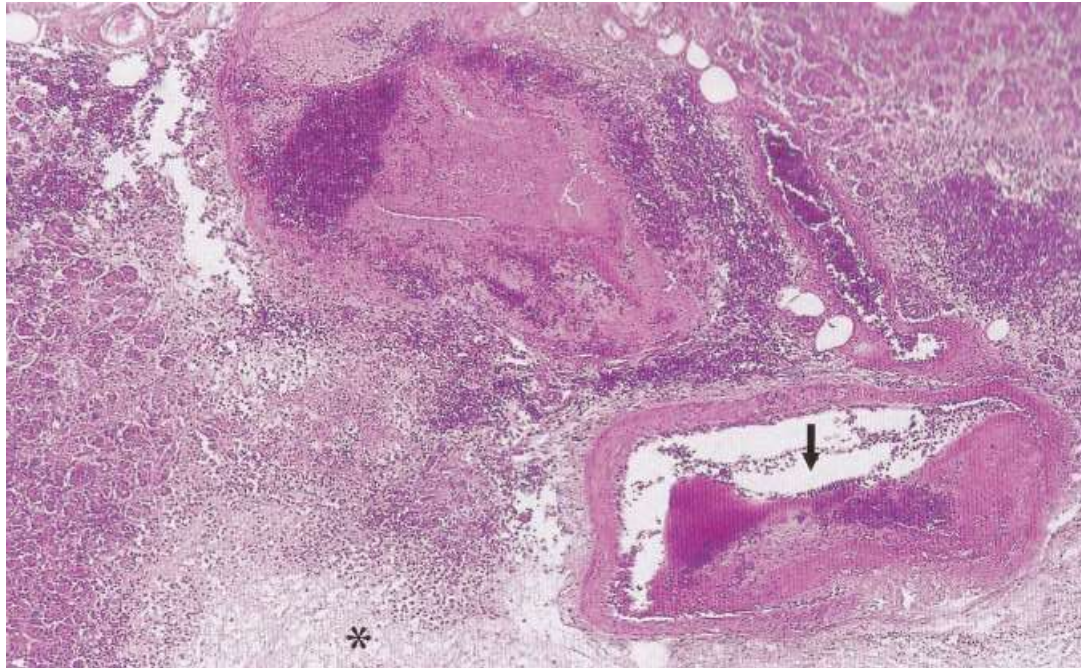
急性胰腺炎（脂肪壞死）

急性膵炎（脂肪壊死）

- ① 微小血管の傷害による浮腫
- ② 好中球を中心とした炎症反応
- ③ 蛋白分解酵素による膵実質の壊死
- ④ 血管壊死と出血
- ⑤ 脂肪分解酵素による脂肪壊死

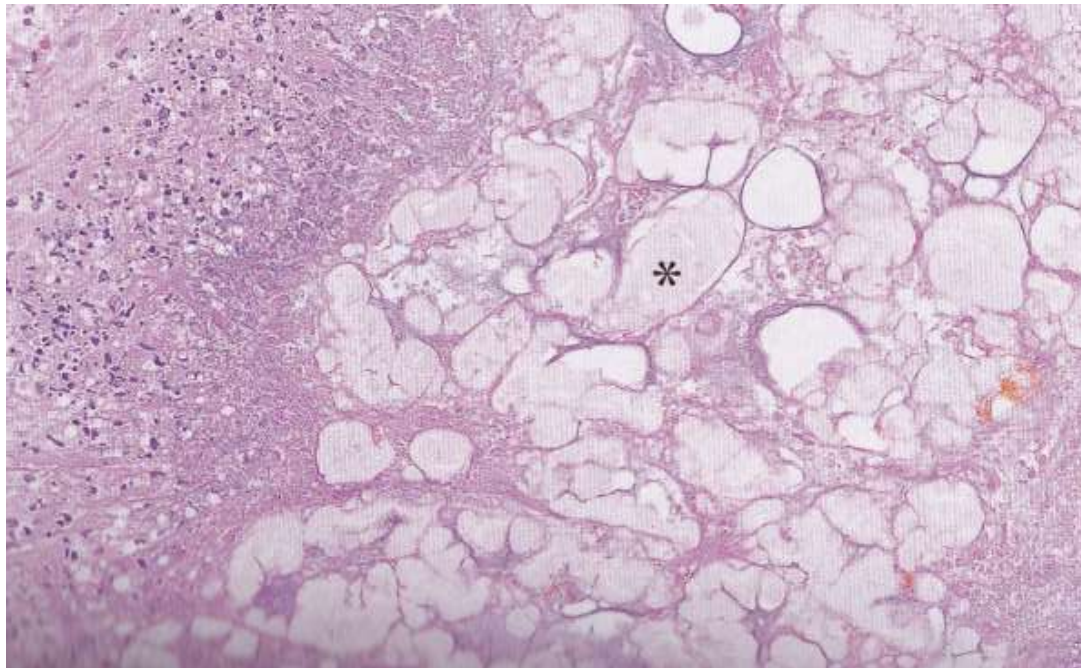
膵リパーゼにより脂肪組織の中性脂肪がグリセリンと脂肪酸に分解され、脂肪酸が Ca と結合し石鹼（鹼化 saponification）

- ・ 広汎な膵実質と脂肪組織の出血および壊死を伴い、好中球を中心とした炎症性細胞浸潤を認める
- ・ 広範な膵組織実質の壊死と膵周囲脂肪壊死 → 急性壊死性膵炎
- ・ 高度のもので出血をきたすと → 急性出血性膵炎 acute hemorrhagic pancreatitis



急性出血性膵炎

膵実質の壊死（*），壊死巣
周囲に強い好中球浸潤，
出血，血管内血栓



急性膵炎＋脂肪壊死

ゴースト状の脂肪壊死（石鹼
化）（*）（Ca 沈着のため
ヘマトキシリンに染まる
周囲に炎症反応

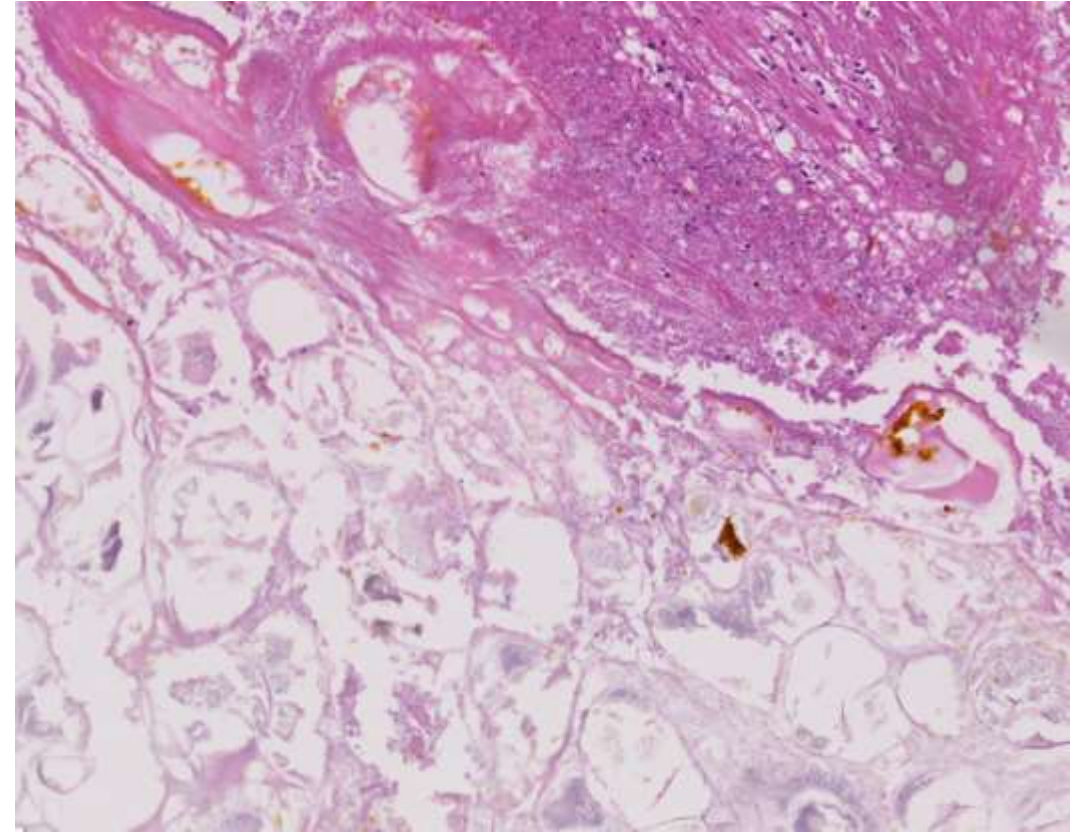
(例：2018 年度剖検問題)

急性壊死性膵炎

図4



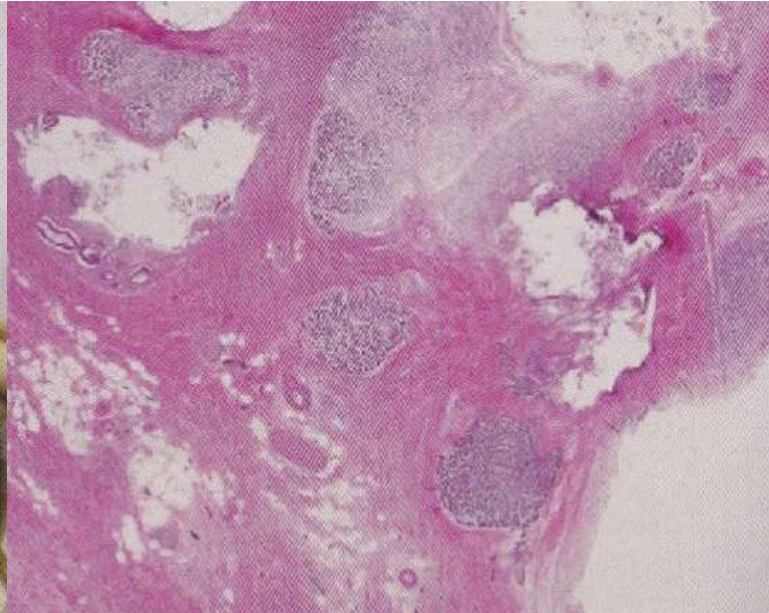
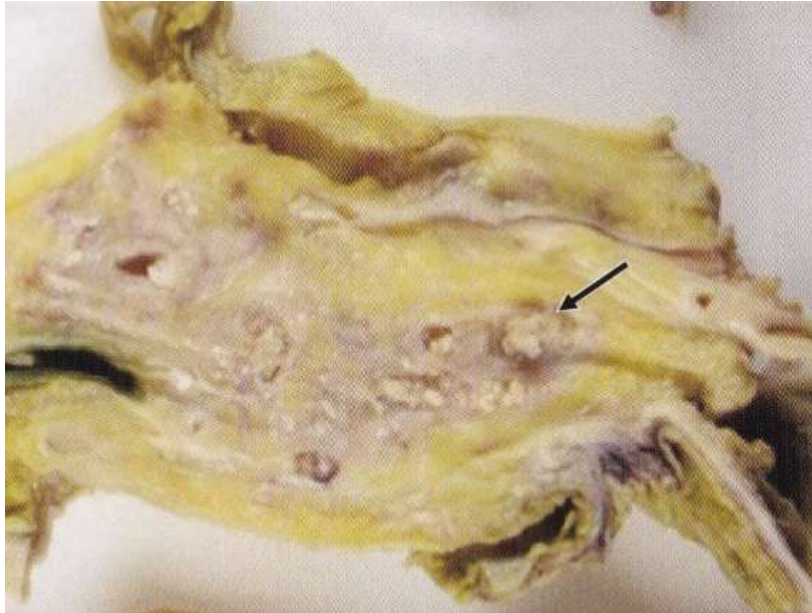
膵臓の表面では脂肪組織の鹼化が顕著 (図 4)



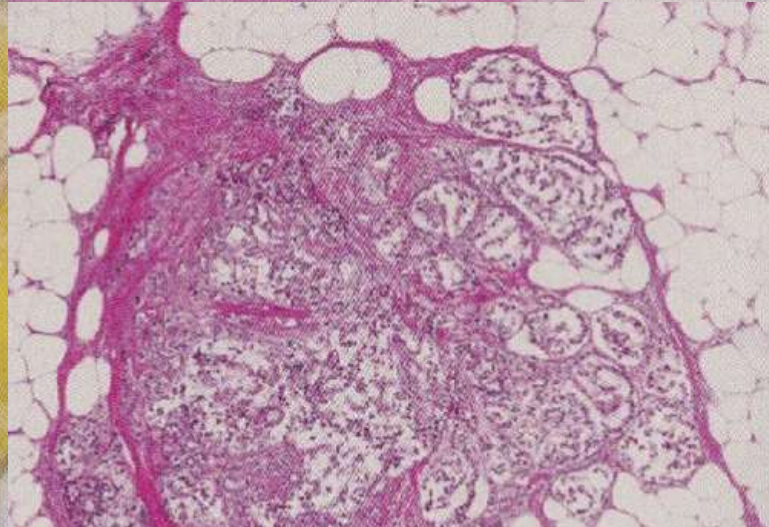
好中球浸潤がほとんど目立たない
(死後変性の可能性も考慮)

慢性脾炎

慢性膵炎



膵実質の萎縮
拡張した膵管内に
膵石や蛋白栓
著明な線維化、
島状の腺房残存

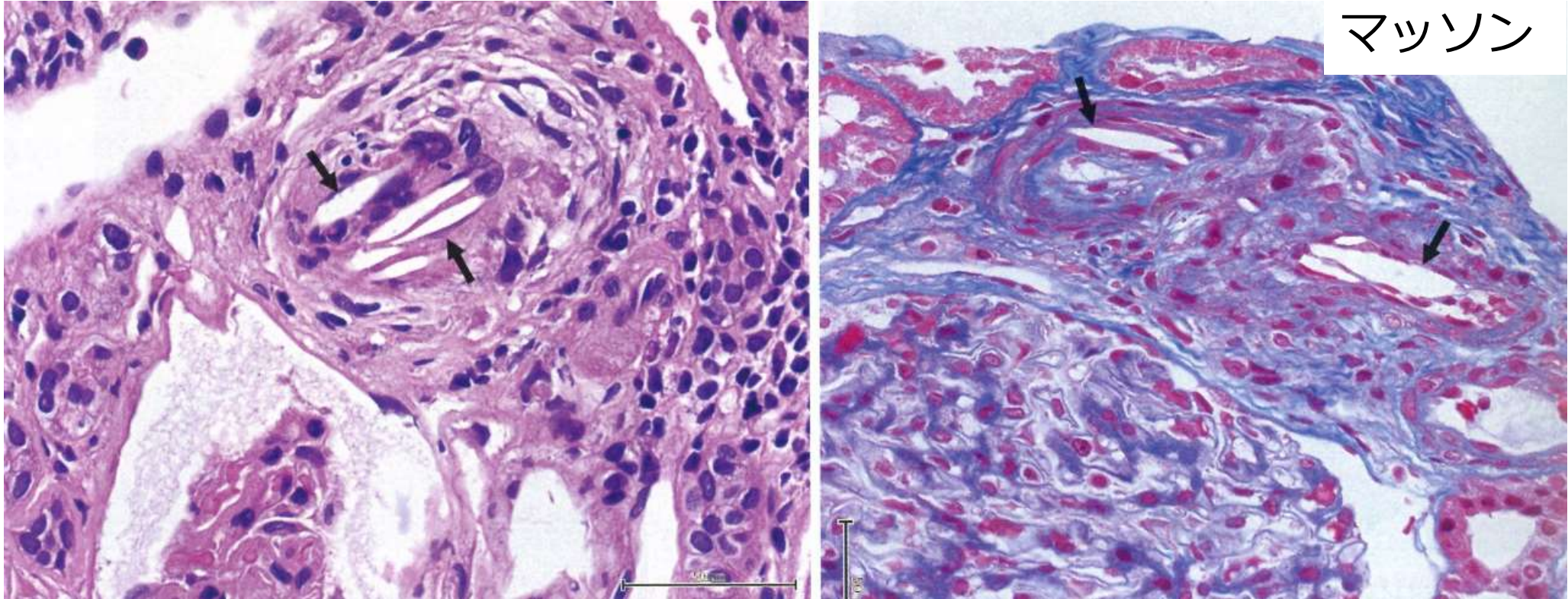


膵実質内の脂肪化
少数の腺房と
Langerhans 島の残存

コレステロール塞栓症

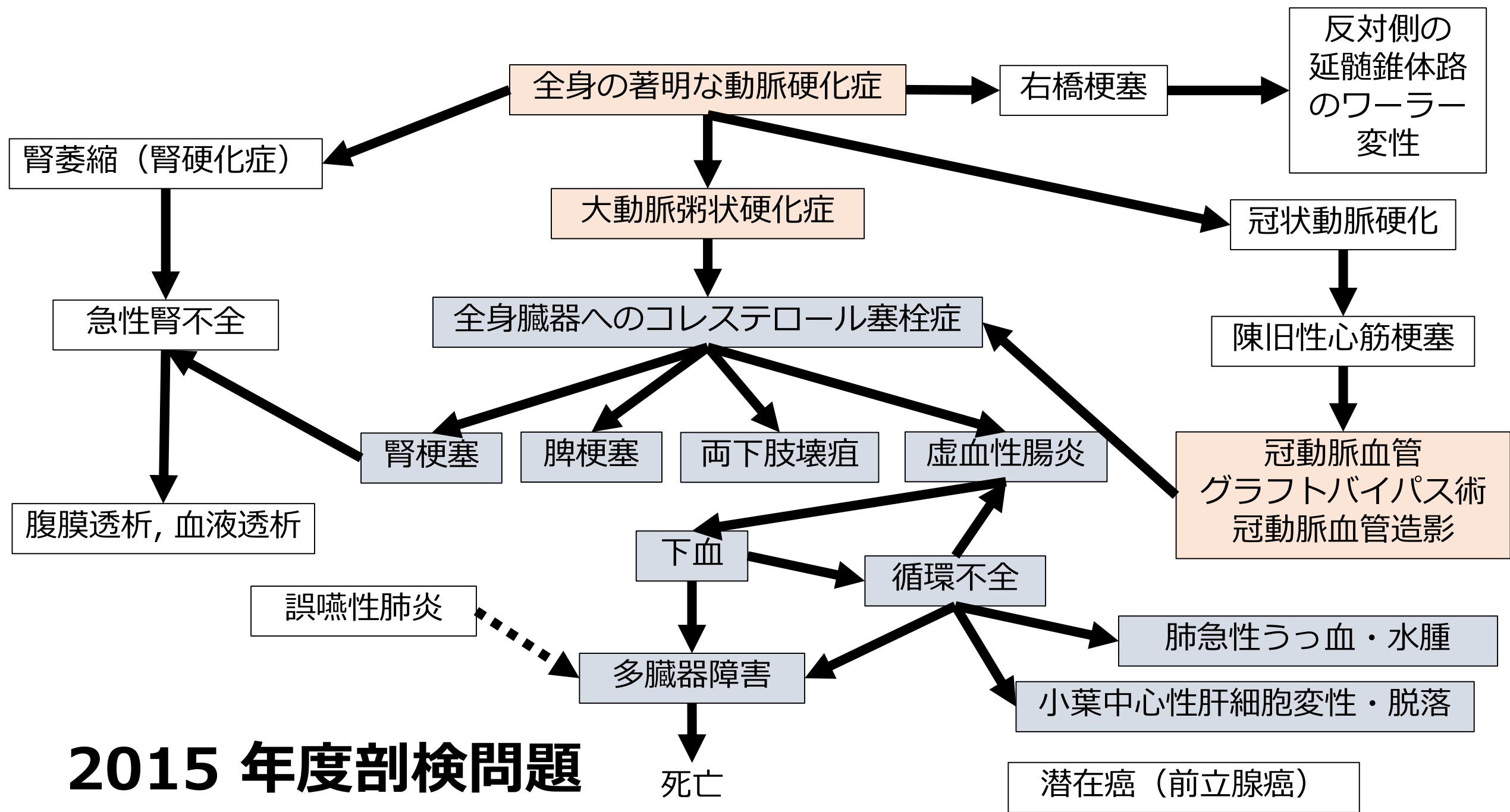
コレステロール（結晶） 塞栓症

腎細動脈内のコレステロール結晶



アテローム性の動脈硬化が高度になり、大動脈内膜に沈着していたコレステロール結晶が末梢に流れて、細動脈に塞栓を形成する場合がある足の母指に生じることもある（blue toe syndrome）

病理組織の見方と鑑別診断第 6 版 などより



2015 年度剖検問題

設問 2. 以下の問いに答えよ。

1) 慢性腎不全と死亡 11 日前から出現した腎機能低下の原因はそれぞれ何か。

腎萎縮（腎硬化症）を基礎として左内胸動脈グラフトバイパス術後に発症したコレステロール塞栓による急性間質性変化が加わったものと考えられる。

2) 本例の多臓器不全の原因となった病態は何か。一般的にこの病態を来しやすい危険因子を列挙せよ。

本例の多臓器不全は全身臓器へのコレステロール塞栓症が原因と考えられる。コレステロール塞栓症は、特発性のほか、血管内カテーテル操作、抗凝固剤、大血管手術により動脈壁の粥状硬化巣より流出したコレステロール結晶が末梢の小動脈に塞栓を来して全身性に多臓器障害をきたす疾患である。高血圧、糖尿病、高脂血症、痛風、動脈硬化、大動脈瘤、腎不全などを有する高齢男性に起こりやすい。

3) 延髄にみられる病変は何か。病変が存在するのは左右いずれか。

延髄錐体路のフォーラー変性。病変は右側と考えられる

2015 年度剖検問題

糖尿病 (腎, 臍)

糖尿病性腎症

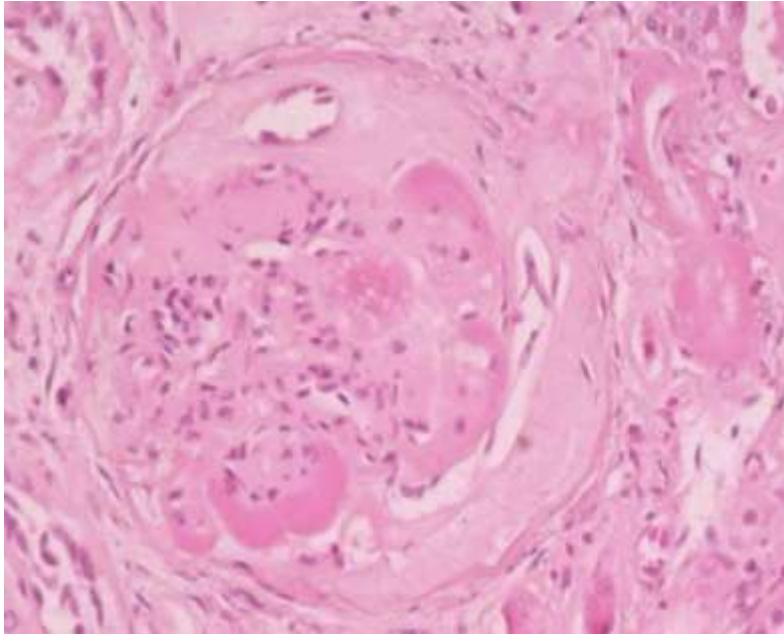
- 糸球体病変（糖尿病性糸球体硬化）
 - 1. メサンギウム基質の増加- 結節性硬化（Kimmelstiel-Wilson 結節）**
 - 2. 滲出性病変**

fibrin cap- フィブリン様に好酸性が強く、赤染する無構造硝子様物質、
内皮と基底膜の間に滲出
 3. 基底膜の肥厚
 4. 癒着からボーマン嚢腔を埋める硬化
 5. メサンギウム融解（mesangiolysis）、毛細血管係蹄拡張（microaneurysm）
 6. doughnut lesion（濾過面をもたない毛細血管）

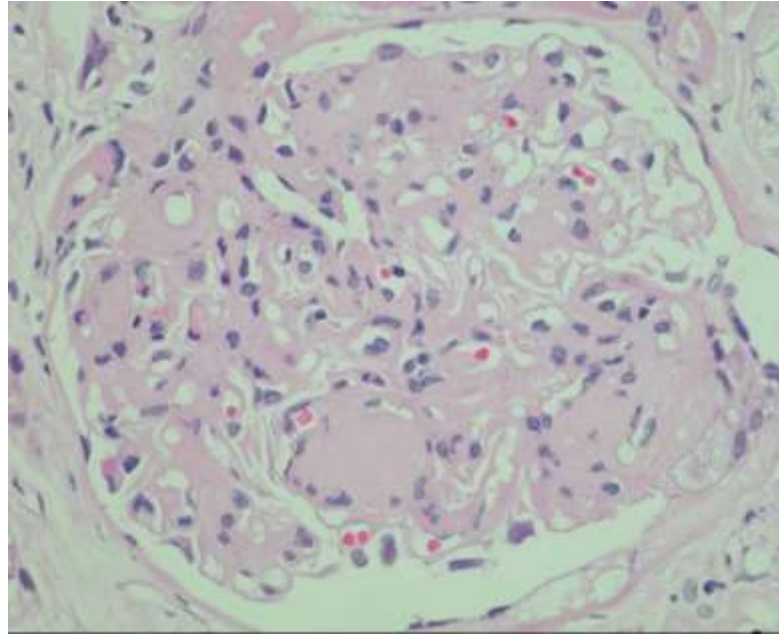
- 血管病変
 - 1. 細動脈の硝子様硬化（arteriolosclerosis）**
 2. 弓状～小葉間動脈の動脈硬化（内膜の線維性肥厚）（arteriosclerosis）
 3. 血管極血管増生（polar angiogenesis, hilar vasculosis）

- 尿細管病変
 1. アルマンニ・エプスタイン病変 Armanni Epstein 病変
 2. 尿細管極部から広がる尿細管萎縮

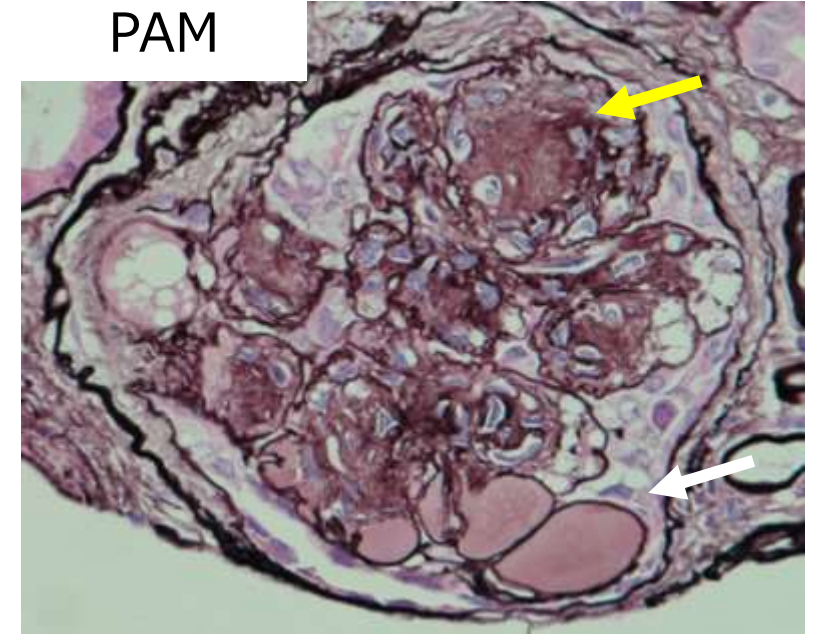
糖尿病性腎症の代表的な組織像



滲出性病変 (fibrin cap)

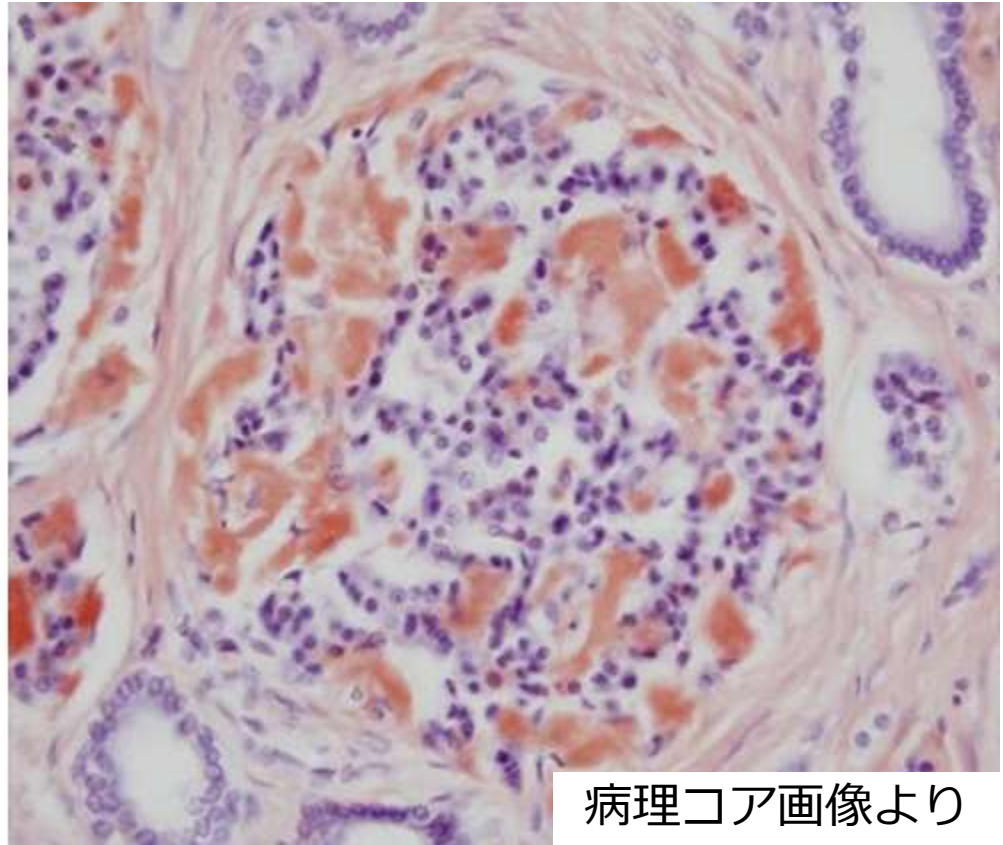
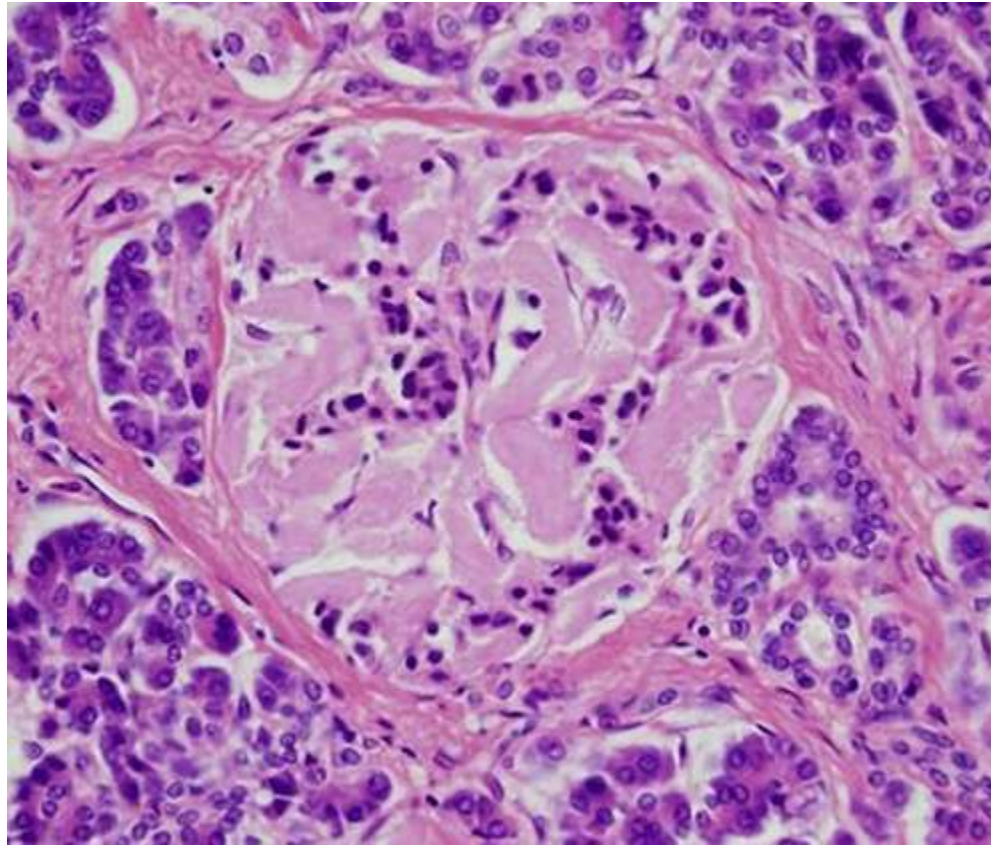


結節性病変
メサンギウム基質の増加
結節性硬化
(Kimmelstiel-Wilson 結節)



結節性病変 (黄矢印)
滲出性病変 (白矢印)

膵ランゲルハンス島硝子化（糖尿病）



病理コア画像より

- ランゲルハンス島に好酸性無構造物な物質が沈着
- コンゴレッド染色陽性

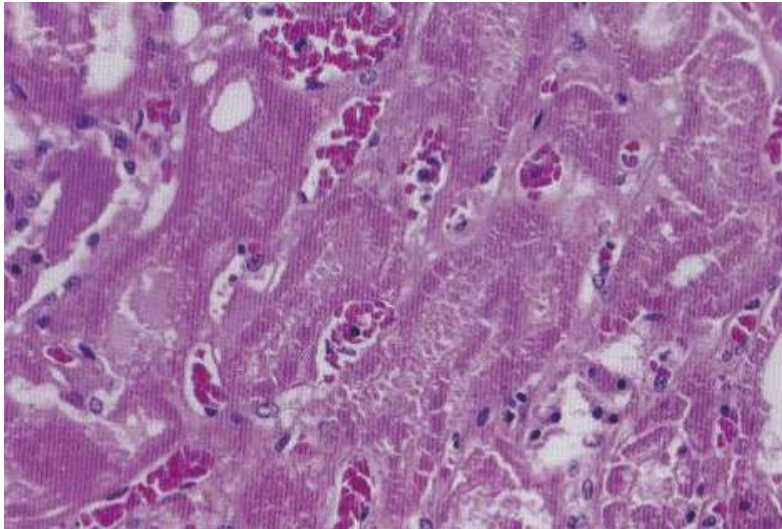
病態

- ショック
- 敗血症
- DIC
- ヘモジデローシス

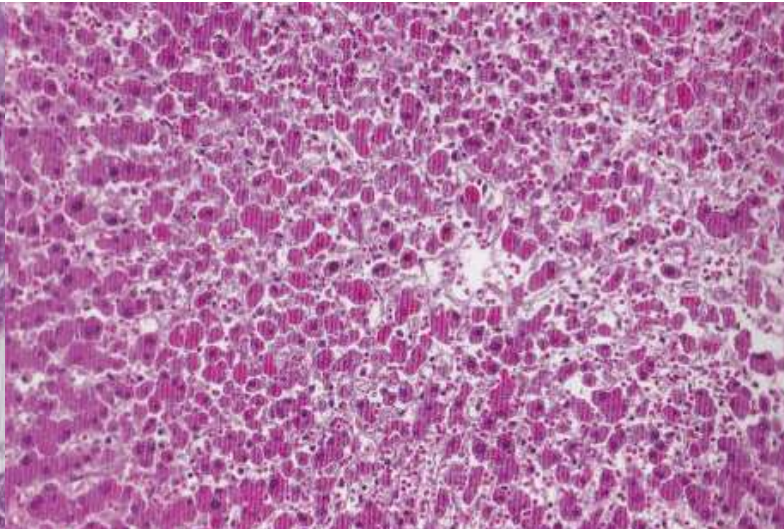
ショック

ショック

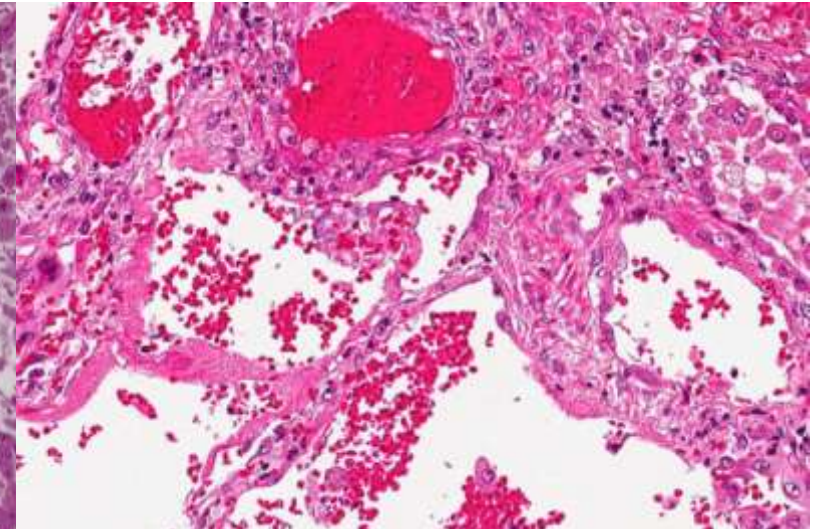
短時間で死亡した症例では、特異的変化が乏しいことが多い
遷延した症例では以下の所見などが認められる



急性尿細管壊死
(ショック腎) (貧血腫脹)



肝小葉中心性壊死
(ショック肝)



びまん性肺胞傷害
(ショック肺)

敗血症

敗血症

- ・急性脾炎
- ・肝類洞内の好中球の増加, 細胆管の胆汁栓, 遷延性胆管炎
- ・血流の多い臓器 (心臓, 脳, 肝臓, 腎臓など) における微小膿瘍
- ・腺房拡張

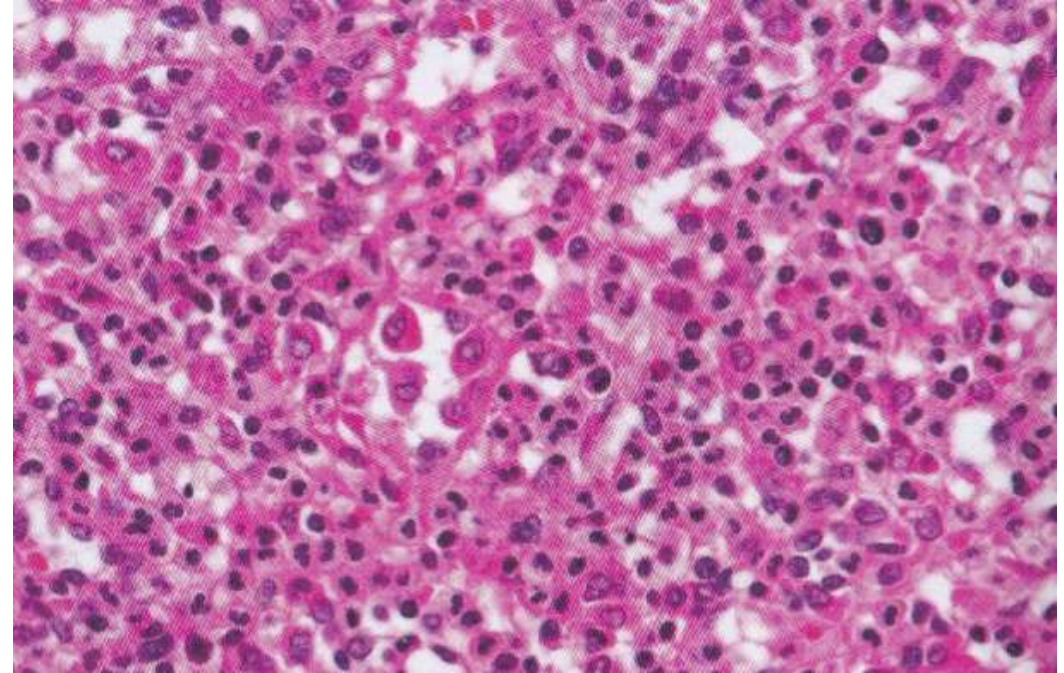
無治療ではショック, DIC, 多臓器不全により死に至る

敗血症の臨床情報が全く得られていない場合でも, 組織学的に 2 つ以上の臓器に急性感染症が存在し, 急性脾炎を伴っていれば, 敗血症が存在したと考えてほぼ間違いない

急性脾炎



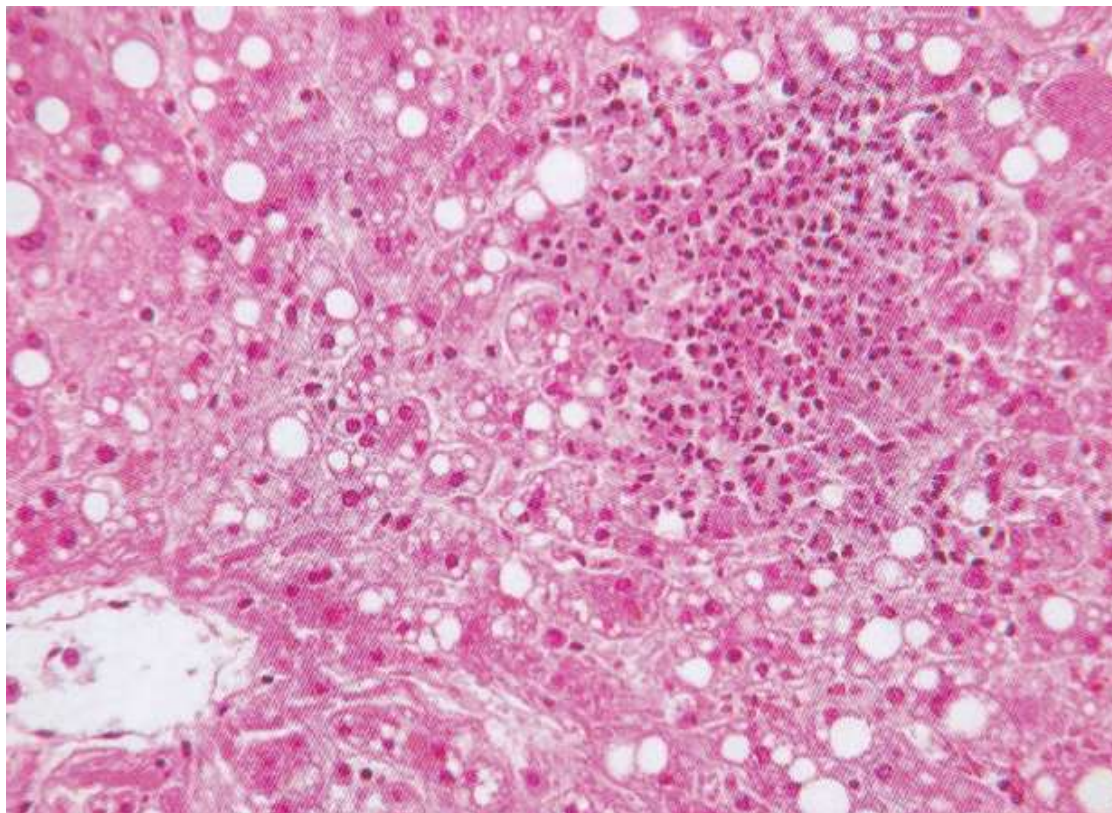
軟らかく腫大
白脾髄の不明瞭化



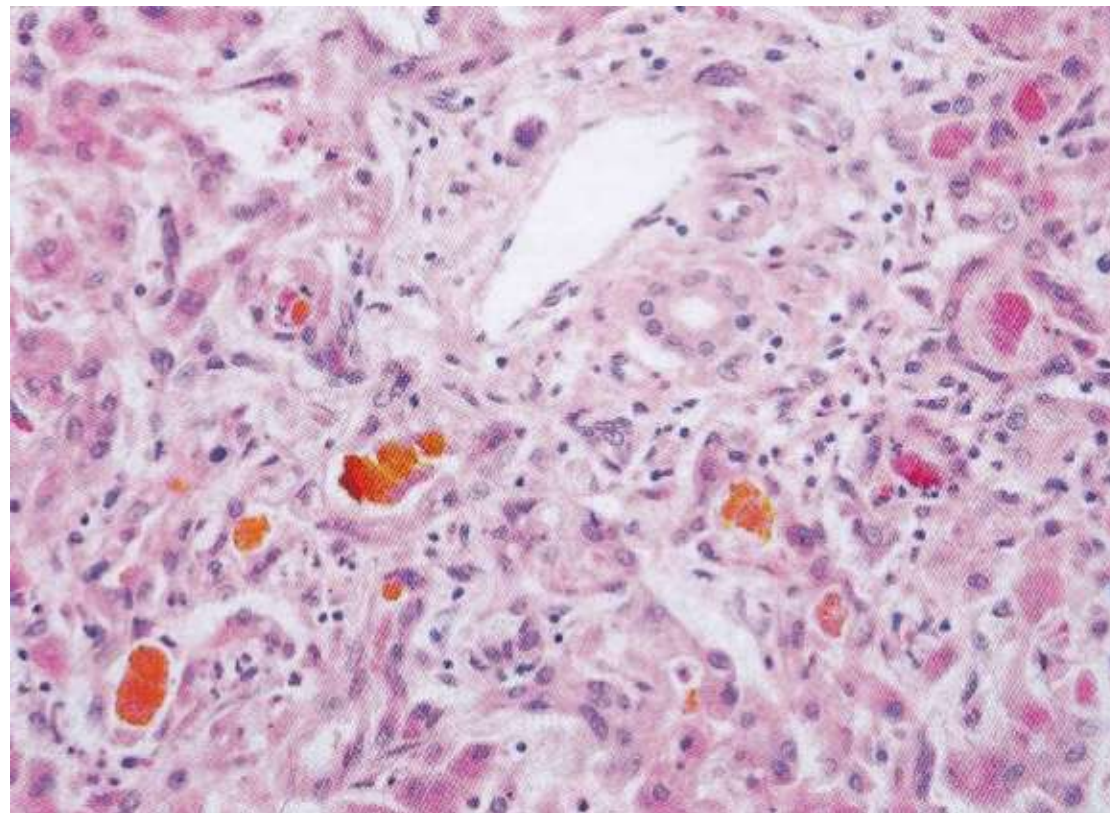
うっ血とともに好中球の増加

肝

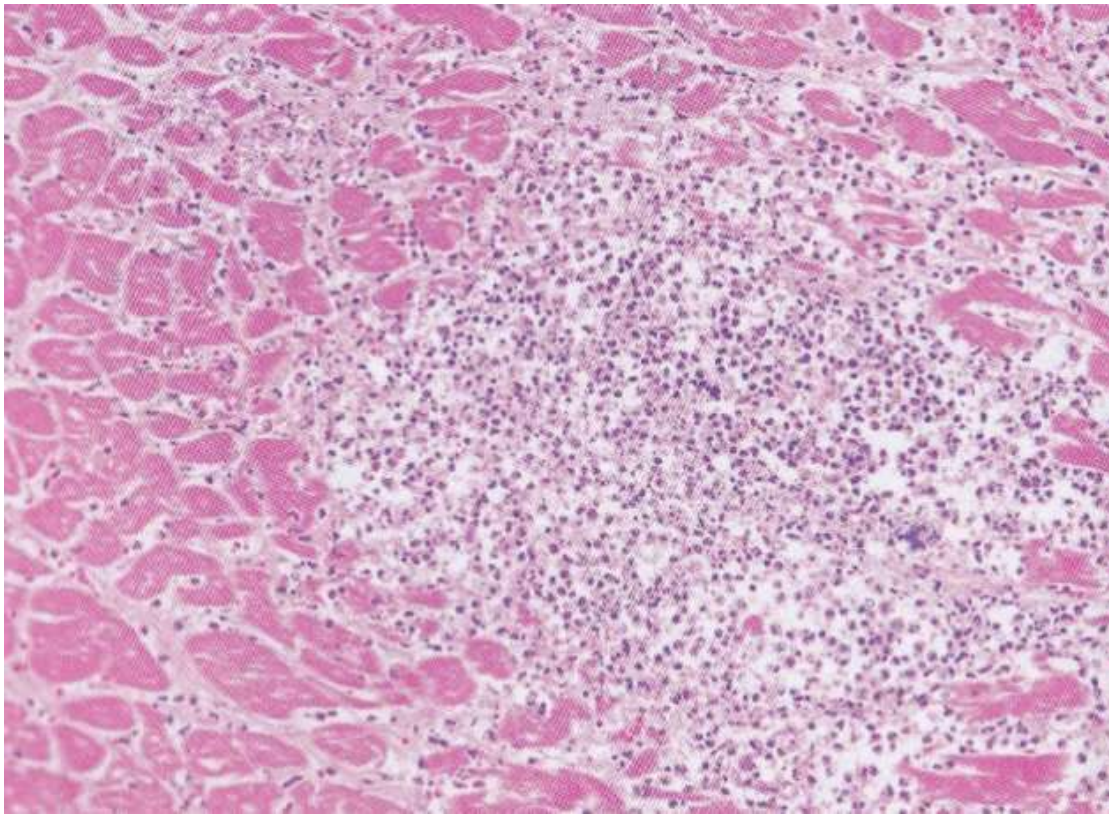
類洞内の好中球の増加
微小膿瘍



遷延性胆管炎

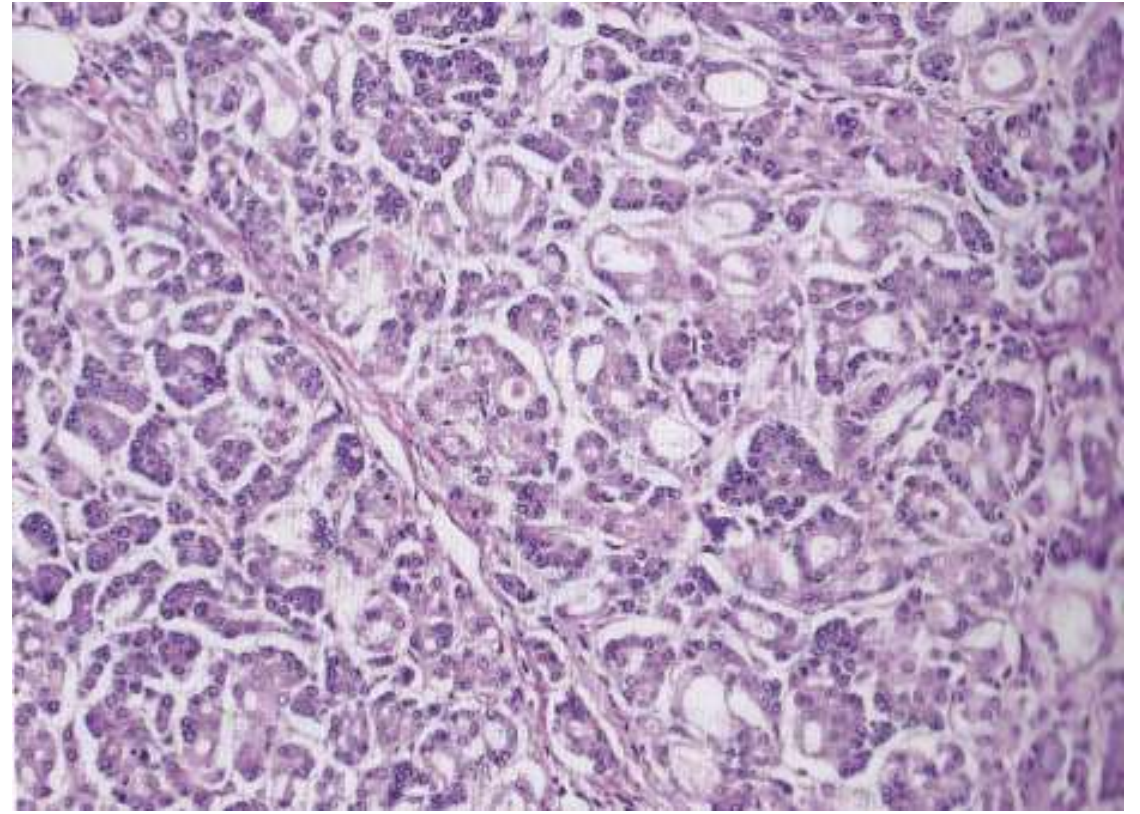


心臓などの
血流の多い臓器
微小膿瘍



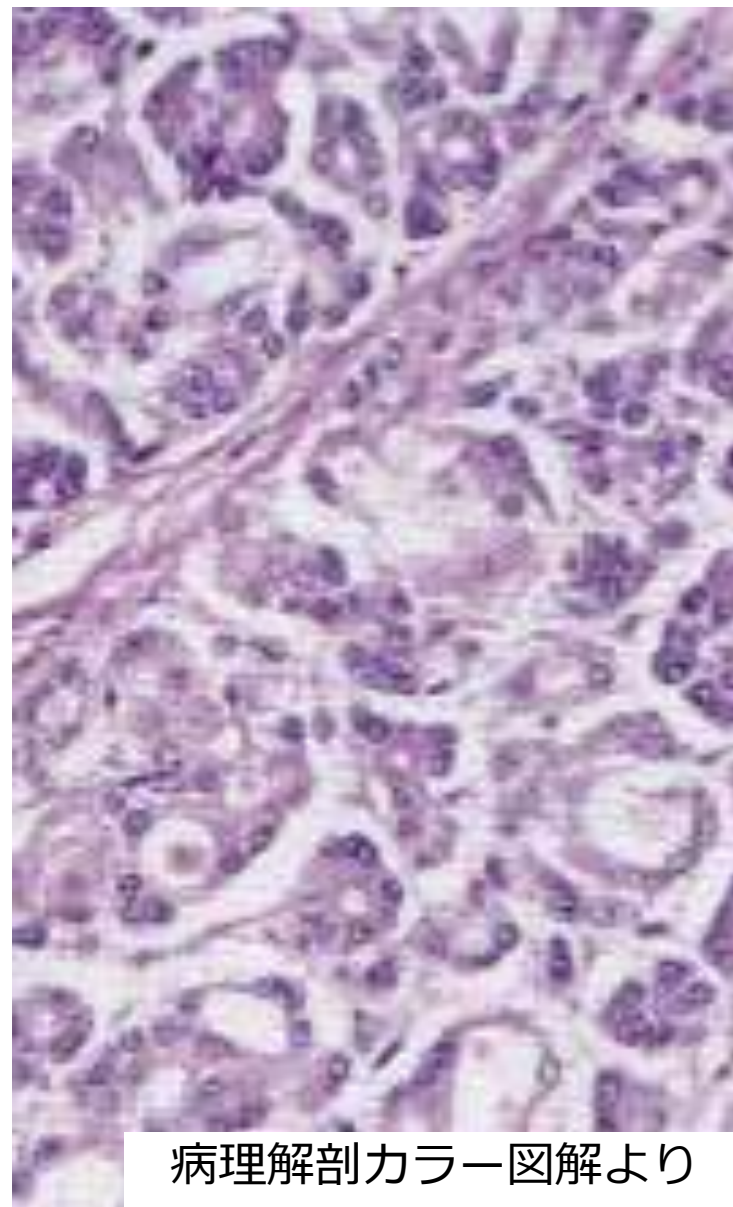
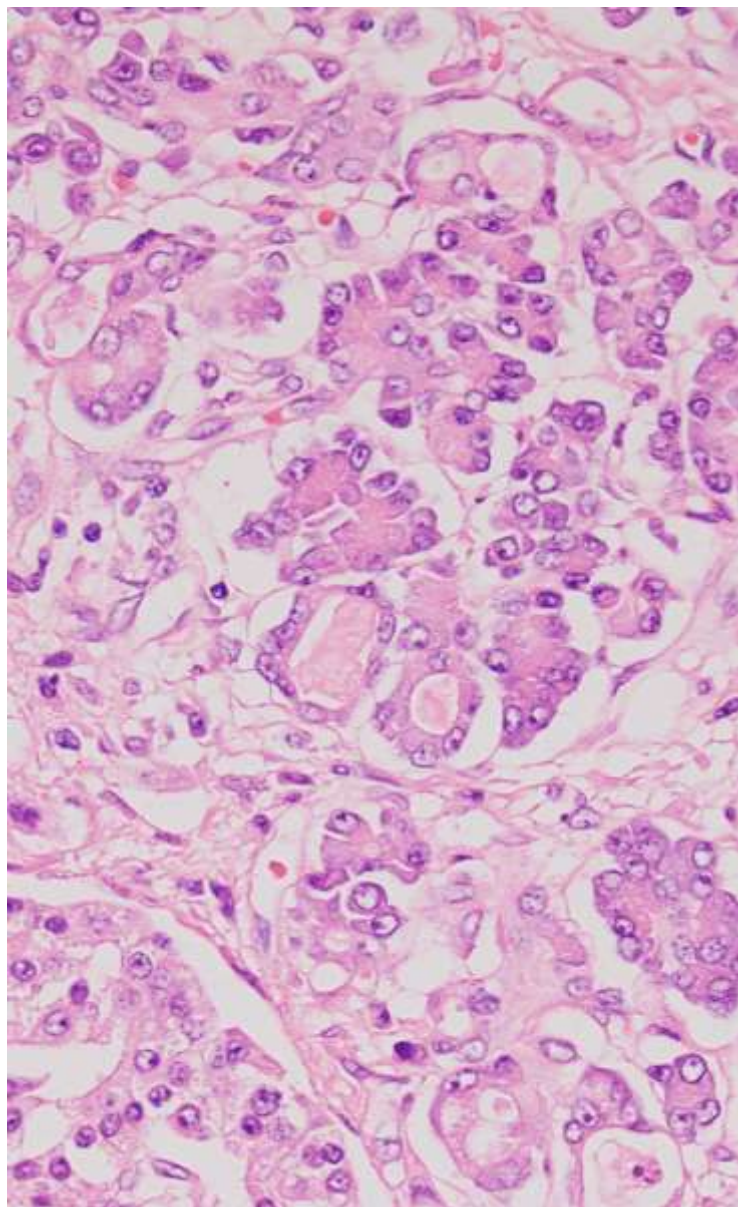
私↓無理して所見をとらない
ようにしている

膵腺房の拡張



病理解剖カラー図解より

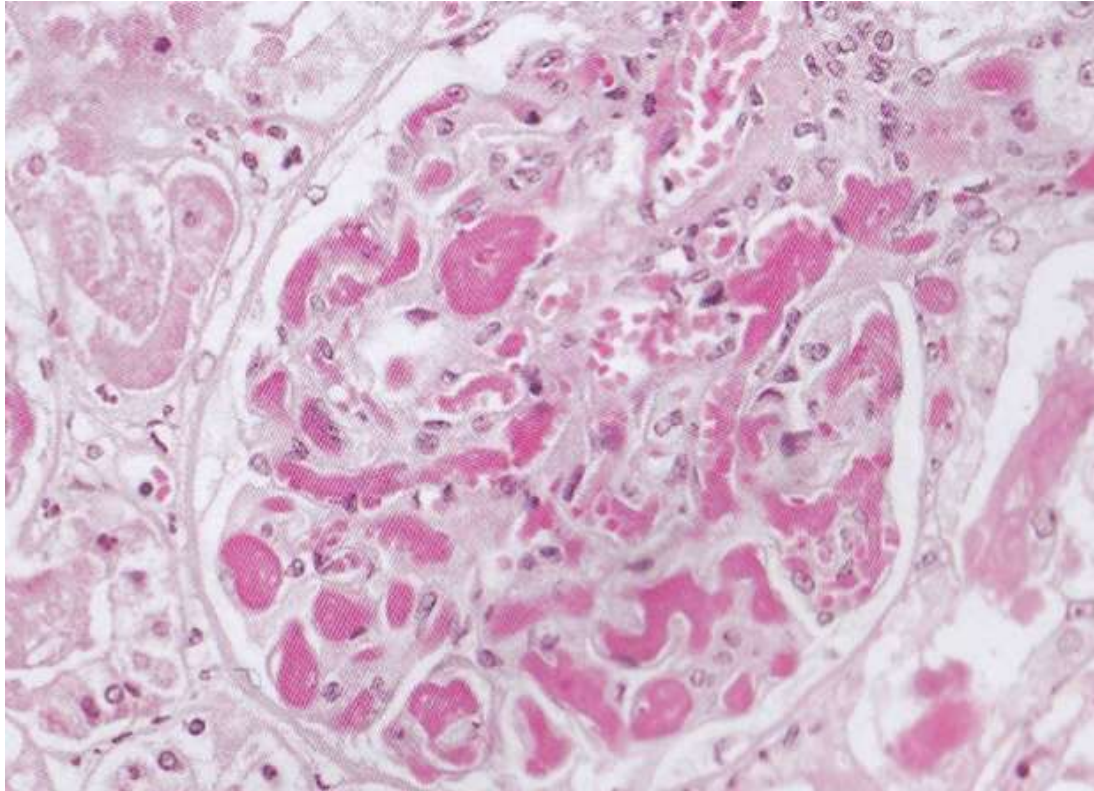
(自験例) SLE 治療による易感染の症例 敗血症 腺房の拡張



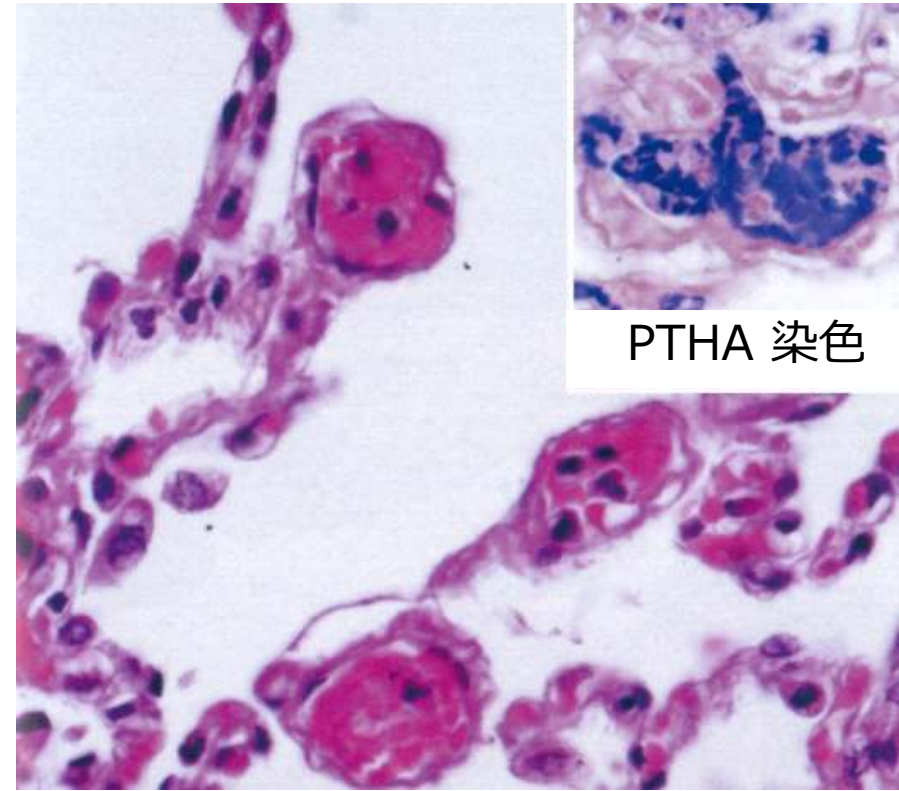
病理解剖カラー図解より

DIC 播種性血管内凝固症候群

糸球体



肺毛細血管
フィブリンを主体とした血栓
(PTHA 陽性)



PTAH 染色

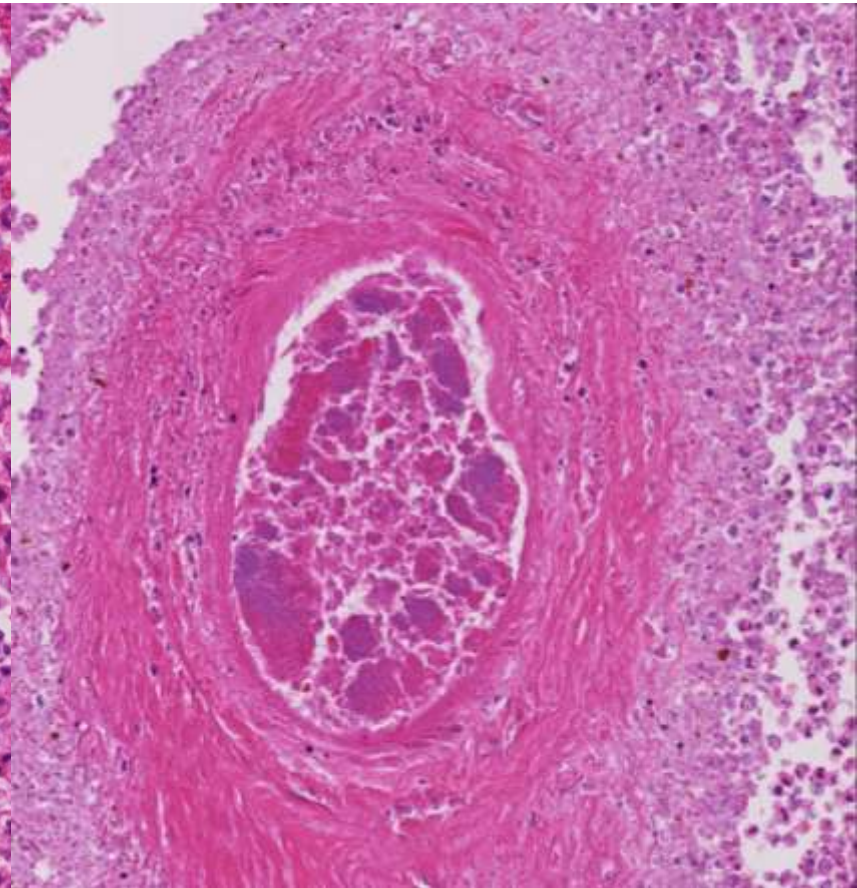
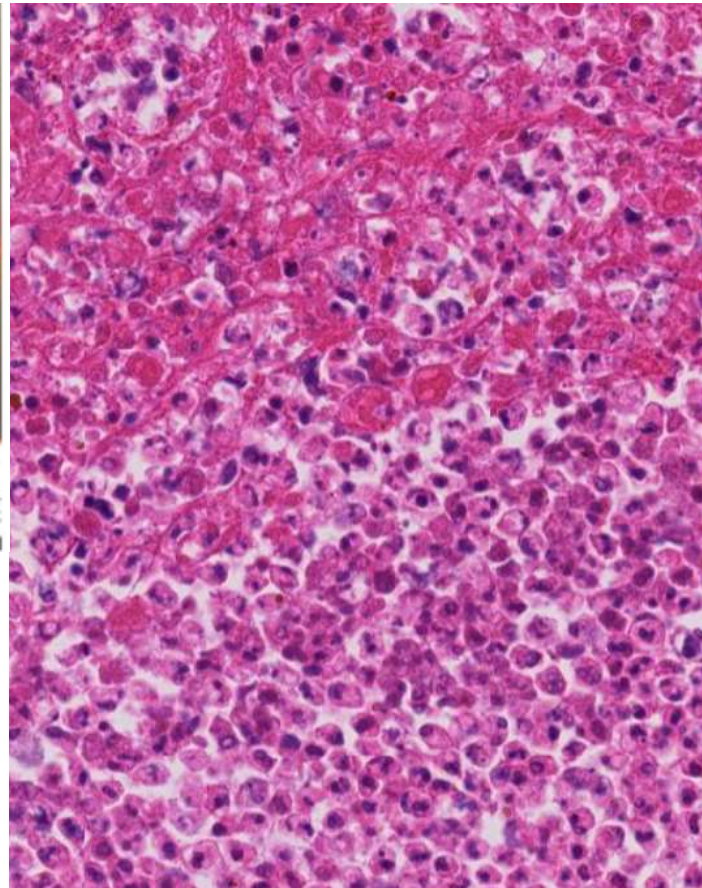
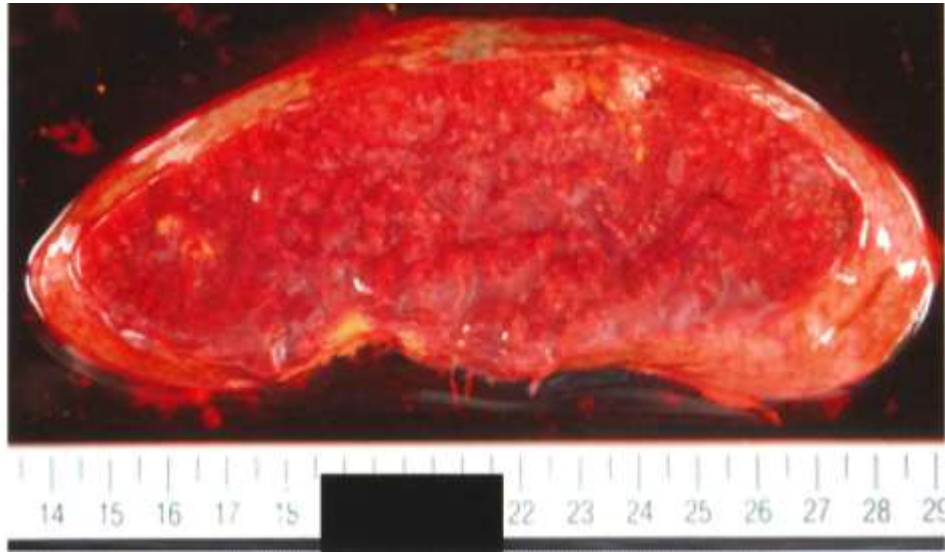
病理組織の見方と鑑別診断第 6 版 などより

(参考) **DIC とは異なり**、**血小板減少性紫斑病**は **PAS 染色陽性**、**PTAH 染色陰性**で、免疫染色では Factor VIII 陽性で、**血小板由来の血栓**であることが示唆される

(例：2018 年度剖検問題)

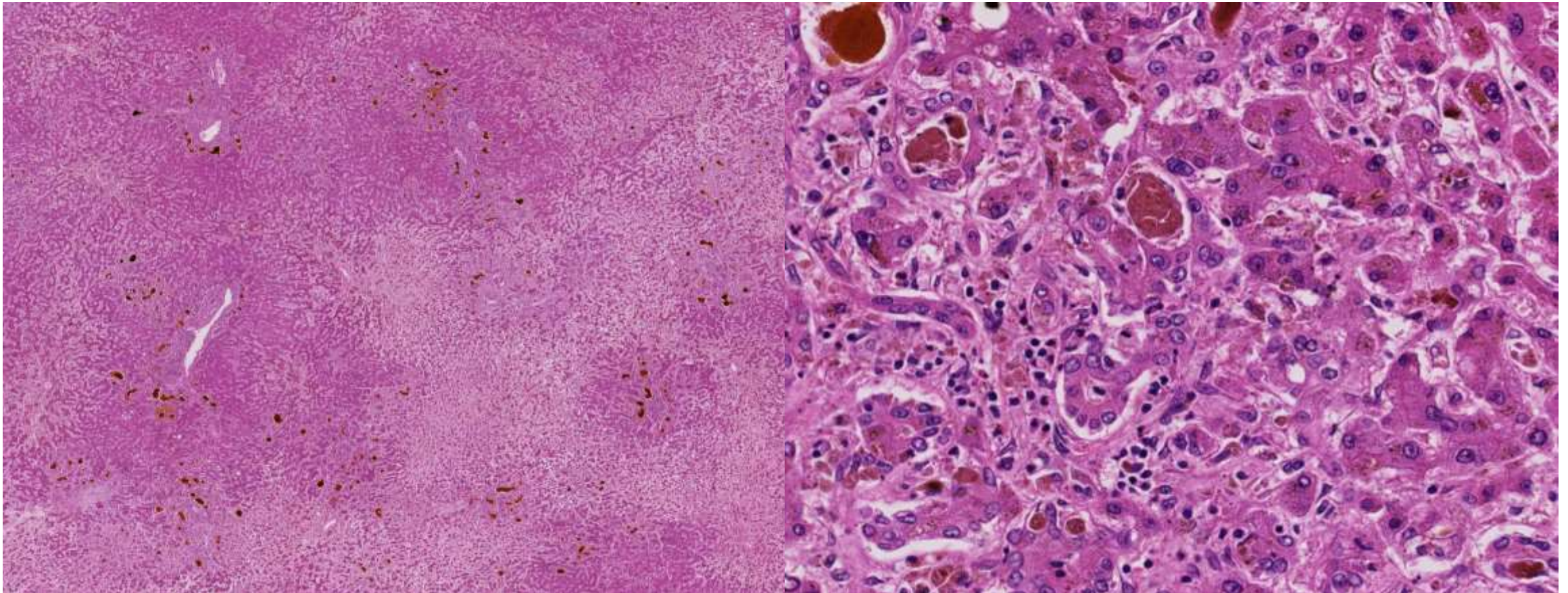
急性脾炎 + 脾梗塞 (血管内に細菌集塊)

脾臓の断面は膨隆し、やわらかく脆弱で、脾粥量が多く、5-10 mm 程度の白色調の領域あり (図 5)。



(例：2018 年度剖検問題)

- 肝類洞内の好中球の増加, 微小膿瘍, 肝小葉辺縁部主体の細胆管レベルの胆汁うっ滞
- 肝小葉中心性肝細胞壊死 (ショック肝)



DIC 播種性血管内凝固症候群

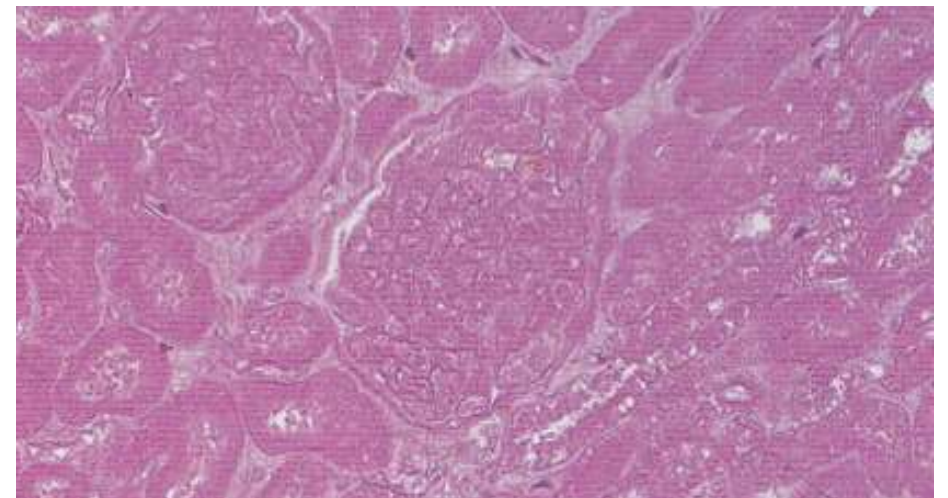
腎皮質壊死



フィブリン血栓を生じることで
皮質尿細管が壊死を示し, 急性
腎不全を生じる

皮質を構成する成分の尿細管,
血管, 糸球体, 間質のいずれも凝
固壊死に陥る

(← 急性尿細管壊死との違い)

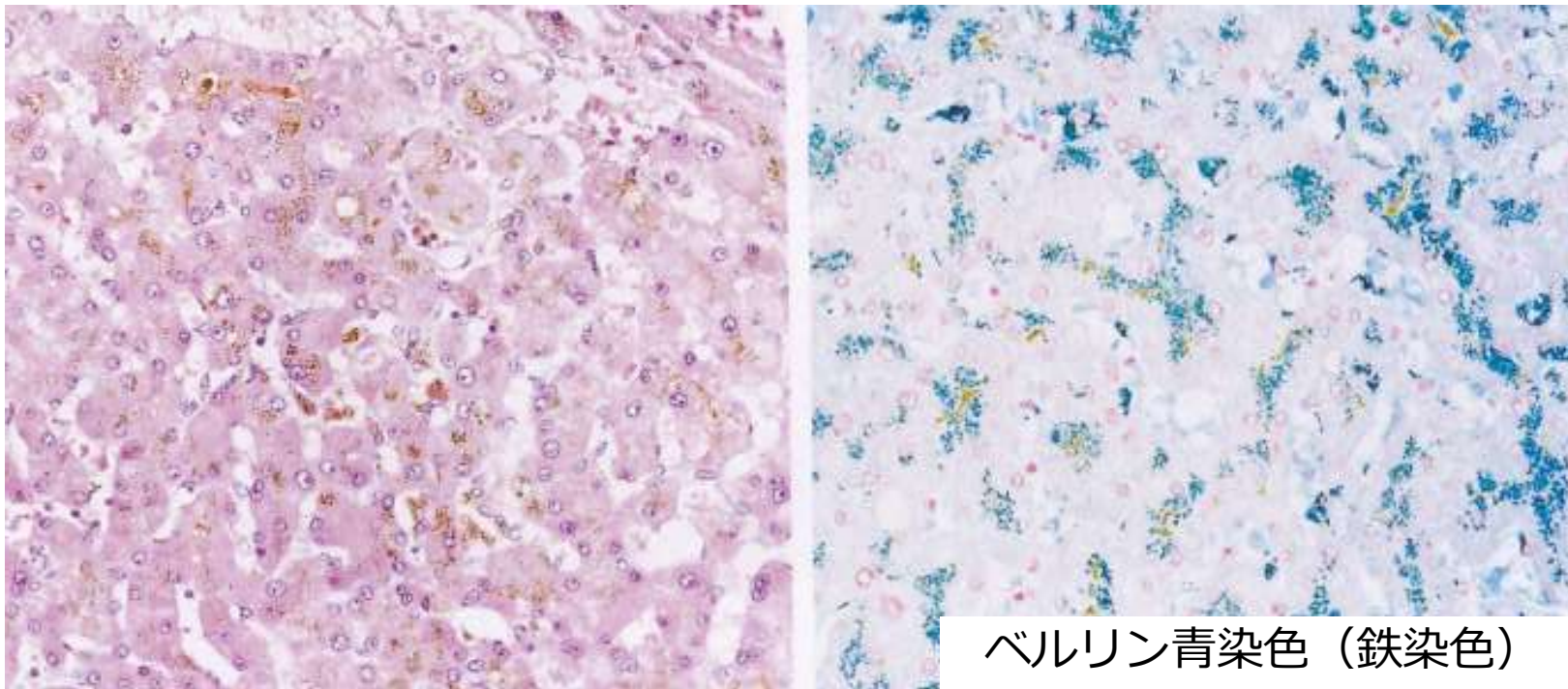


病理組織の見方と鑑別診断第 5, 6 版 より

ヘモジデローシス（血鉄症）
輸血後など

ヘモジデローシス（血鉄症）

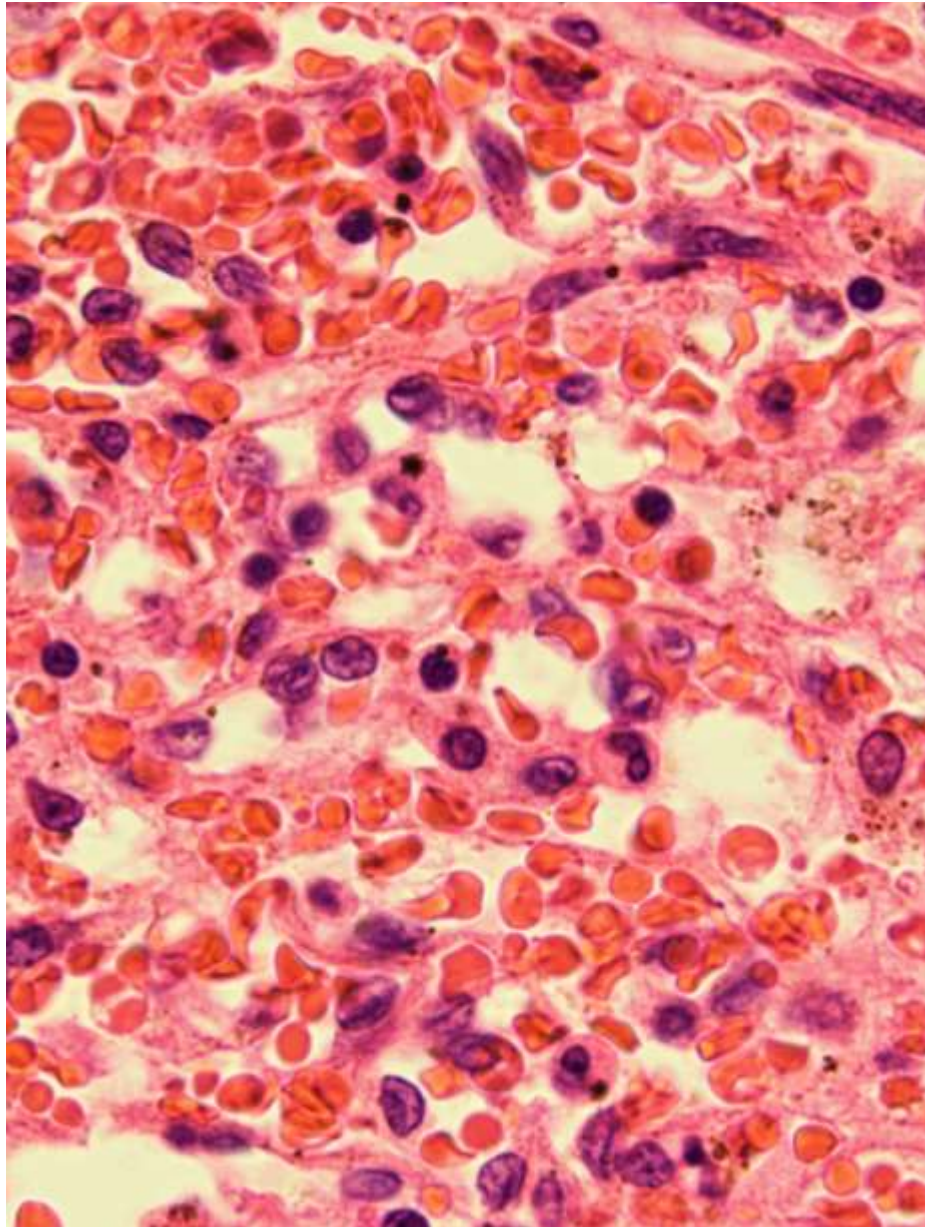
ヘモジデリン（血鉄素）の組織内への沈着が異常に亢進した状態
溶血性疾患, 反復した輸血後などで肝臓に沈着するほか, 脾臓, 骨髄, 膵臓などにも沈着



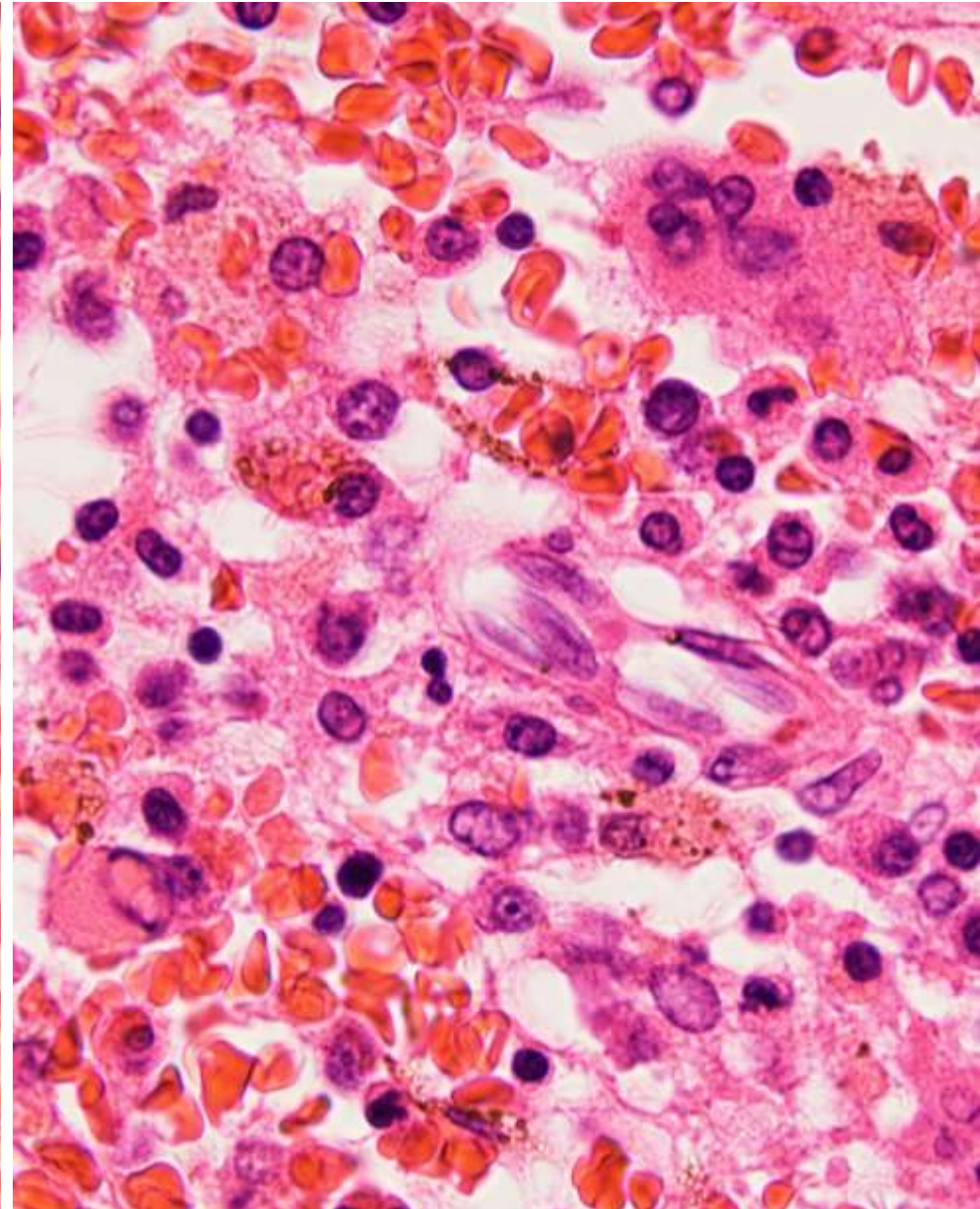
肝臓：黄褐色の顆粒が Kupffer cell, 肝細胞に沈着

組織傷害は伴わない（*組織傷害を伴う場合 → ヘモクロマトーシス と呼ばれる）

自驗例 脾臟 鉄沈着

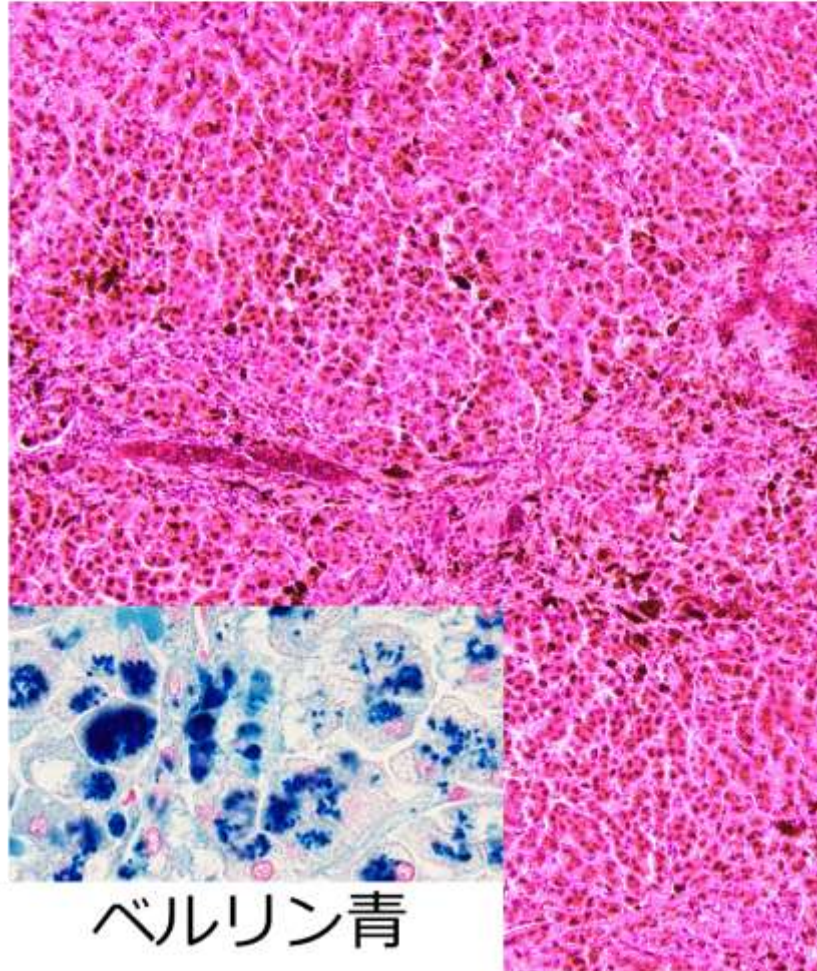


骨髓 鉄沈着



自験例 輸血関連ヘモジデローシス (血鉄症)

Kupffer 細胞
肝細胞 鉄沈着



ベルリン青

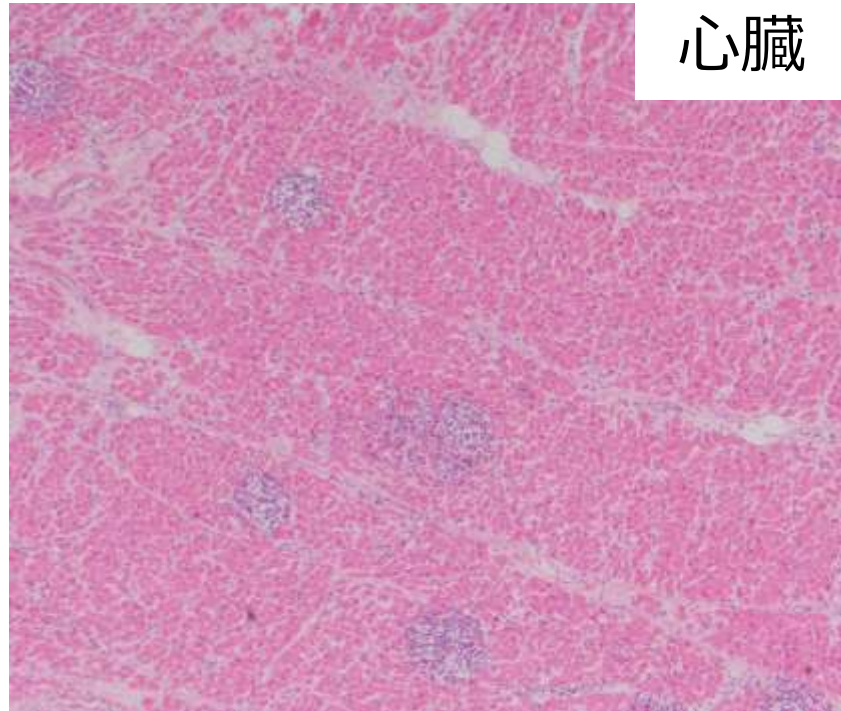
感染

- アスペルギルス
- カンジダ
- クリプトコッカス
- ムーコル
- ニューモシスチス・イロベチイ
- ヘルペス
- サイトメガロウイルス
- 赤痢アメーバ

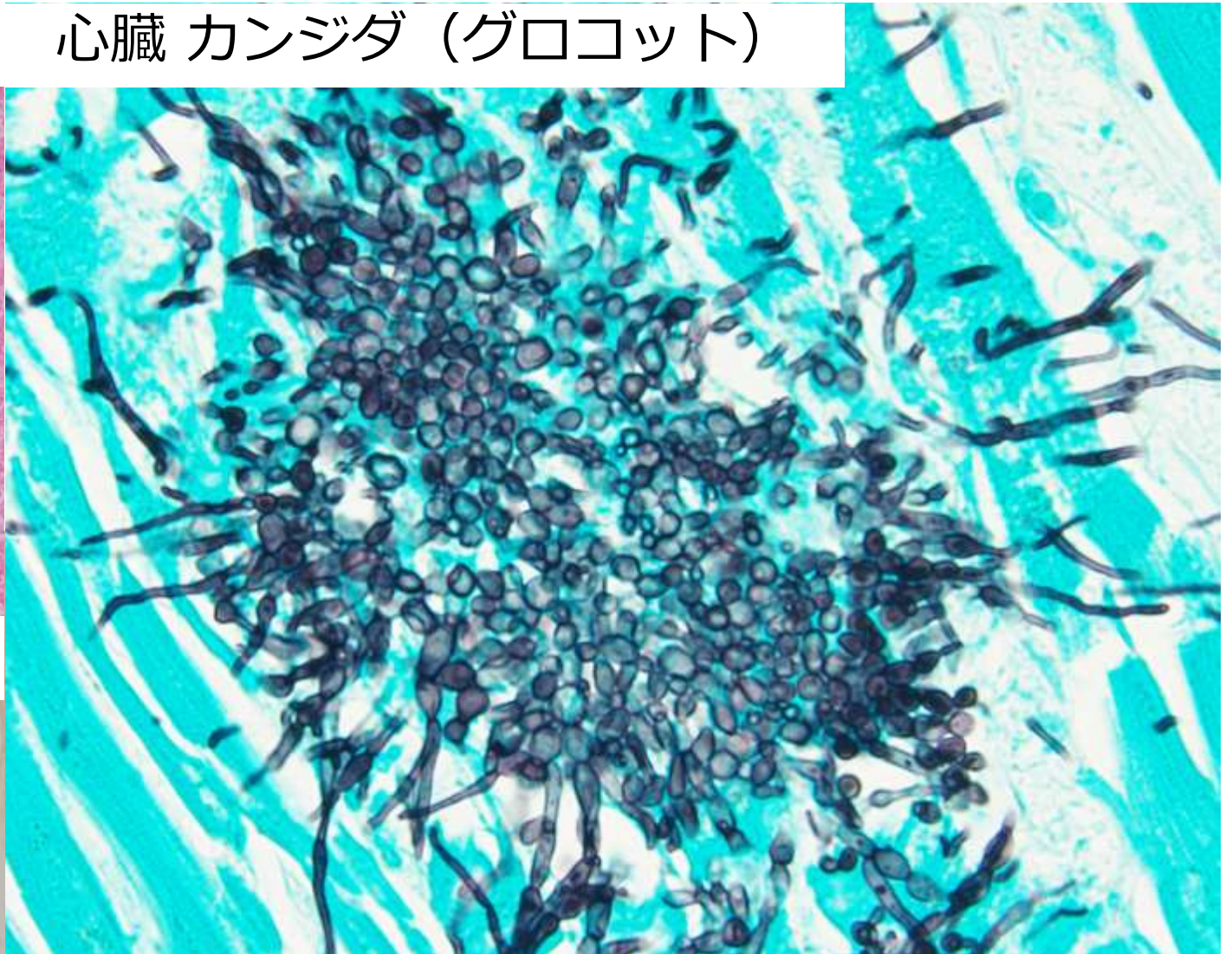
肺の真菌症の鑑別表

真菌症	アスペルギルス症	カンジダ症	クリプトコッカス症	ムーコル症
菌名	A. fumigatus	C. albicans	C. neoformans	M. pusillus
形態的特徴	有隔菌糸, 一様な太さ, Y字型, 2分岐, 分生孢子, 分生芽胞	無隔菌糸, イースト型孢子	円形のイースト様菌体, ムコ多糖類からなる被膜	変形菌糸, まれな隔壁, 大小不ぞろい, 不規則な分岐
大きさ (直径)	3~11 (2~5) μm	2~6 μm	5~10 μm	6~25 μm
組織病変	気管支型, 肺型, 血管侵襲型, 胸膜型, アレルギー型	口腔, 尿道, 皮膚などに常在, 二次感染症として肺病変	原発性: 肉芽腫性病変 続発性: ムコイド肺炎型, 組織球性肺炎型, 髄膜あるいは脳実質内に血行性散布	血管侵襲性, 肺梗塞

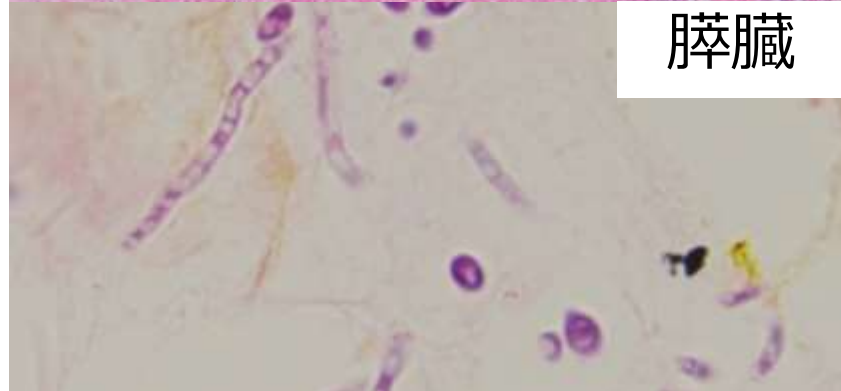
(自験例) 真菌性心筋炎の症例 菌血症 (カンジダ) β -D グルカン +



心臓



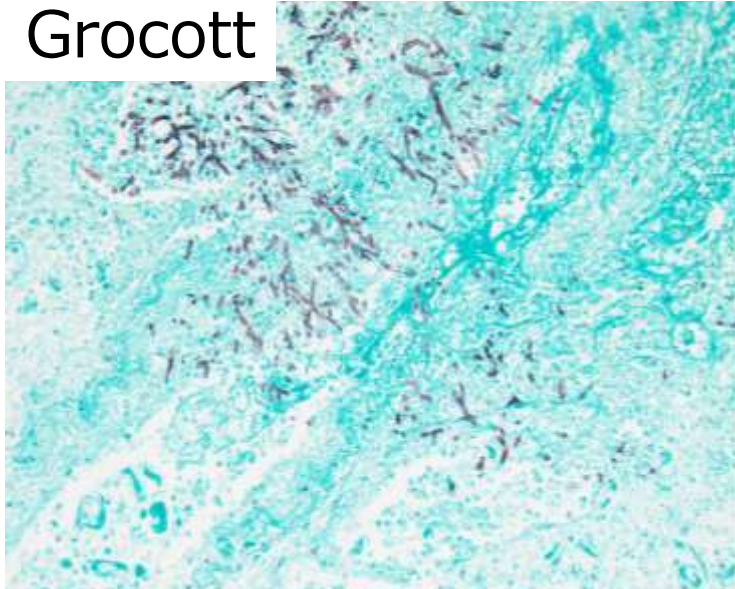
心臓 カンジダ (グロコット)



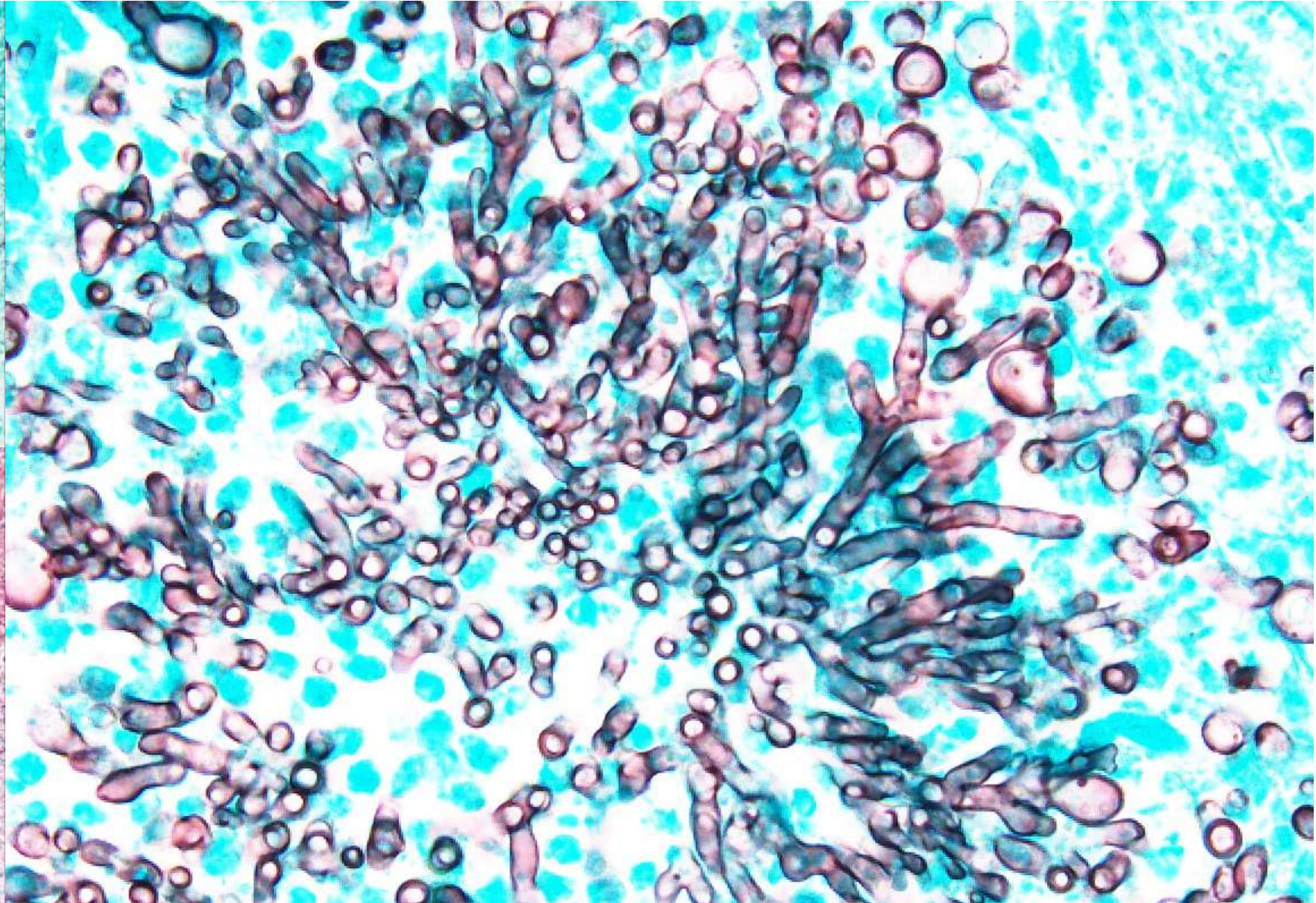
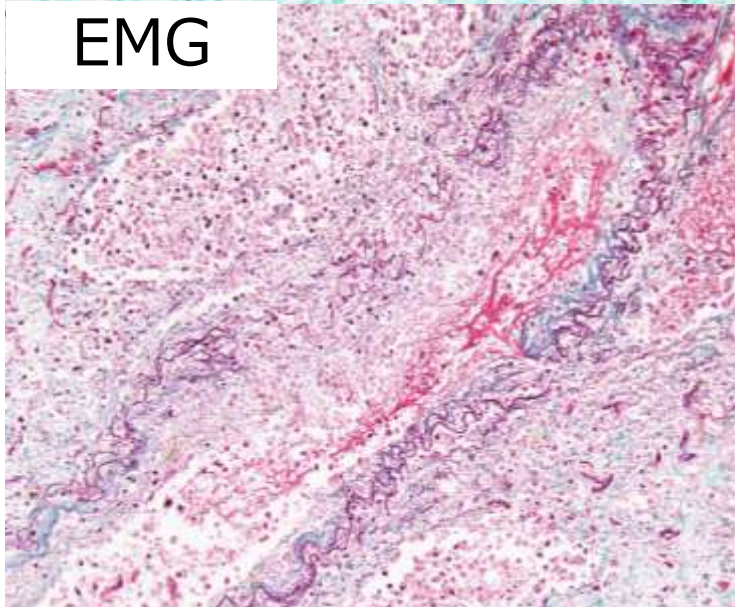
脾臓

(自験例) 顕微鏡的多発血管炎 ステロイド治療の症例
(**侵襲性アスペルギルス症**) β -D グルカン +

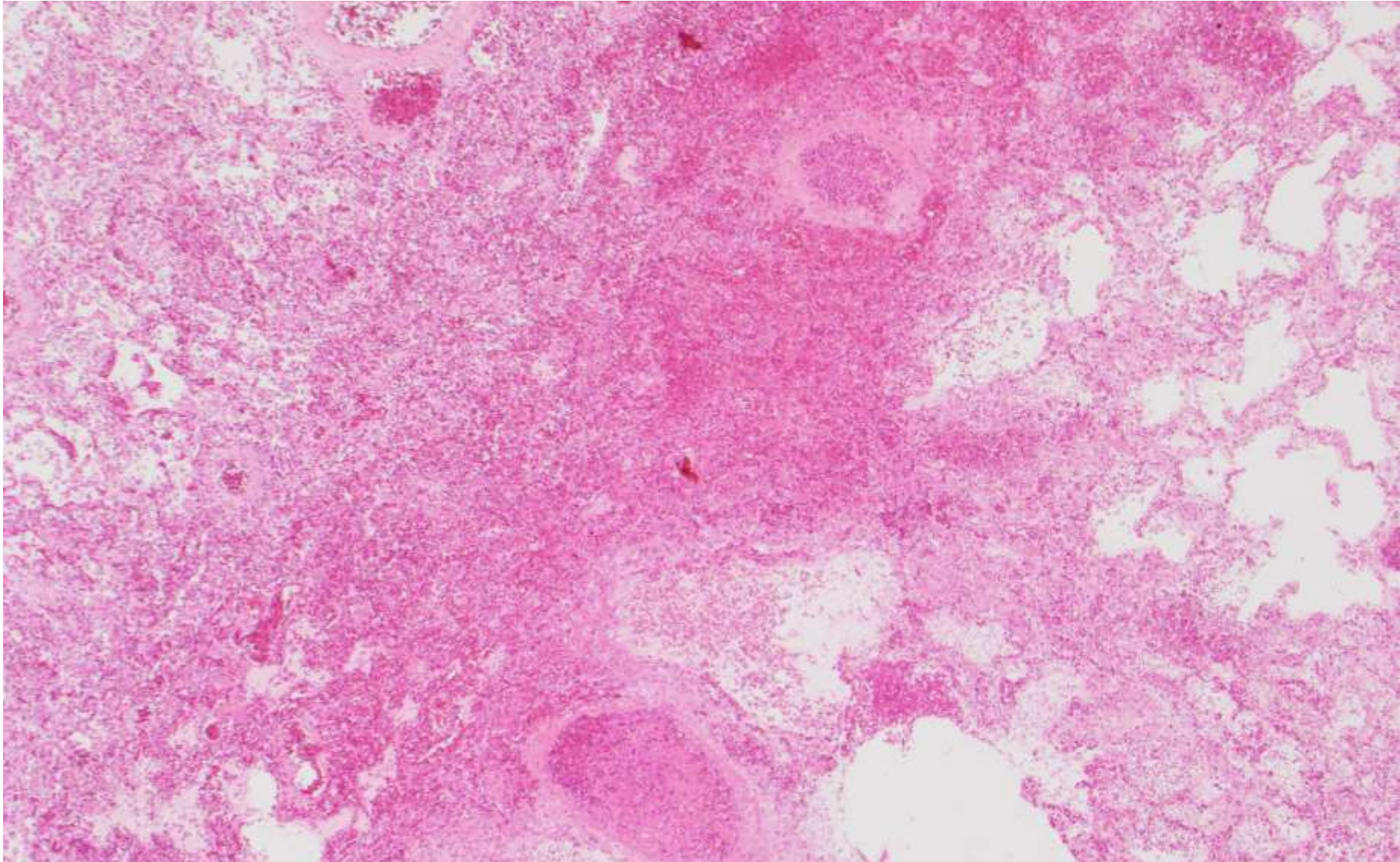
Grocott



EMG

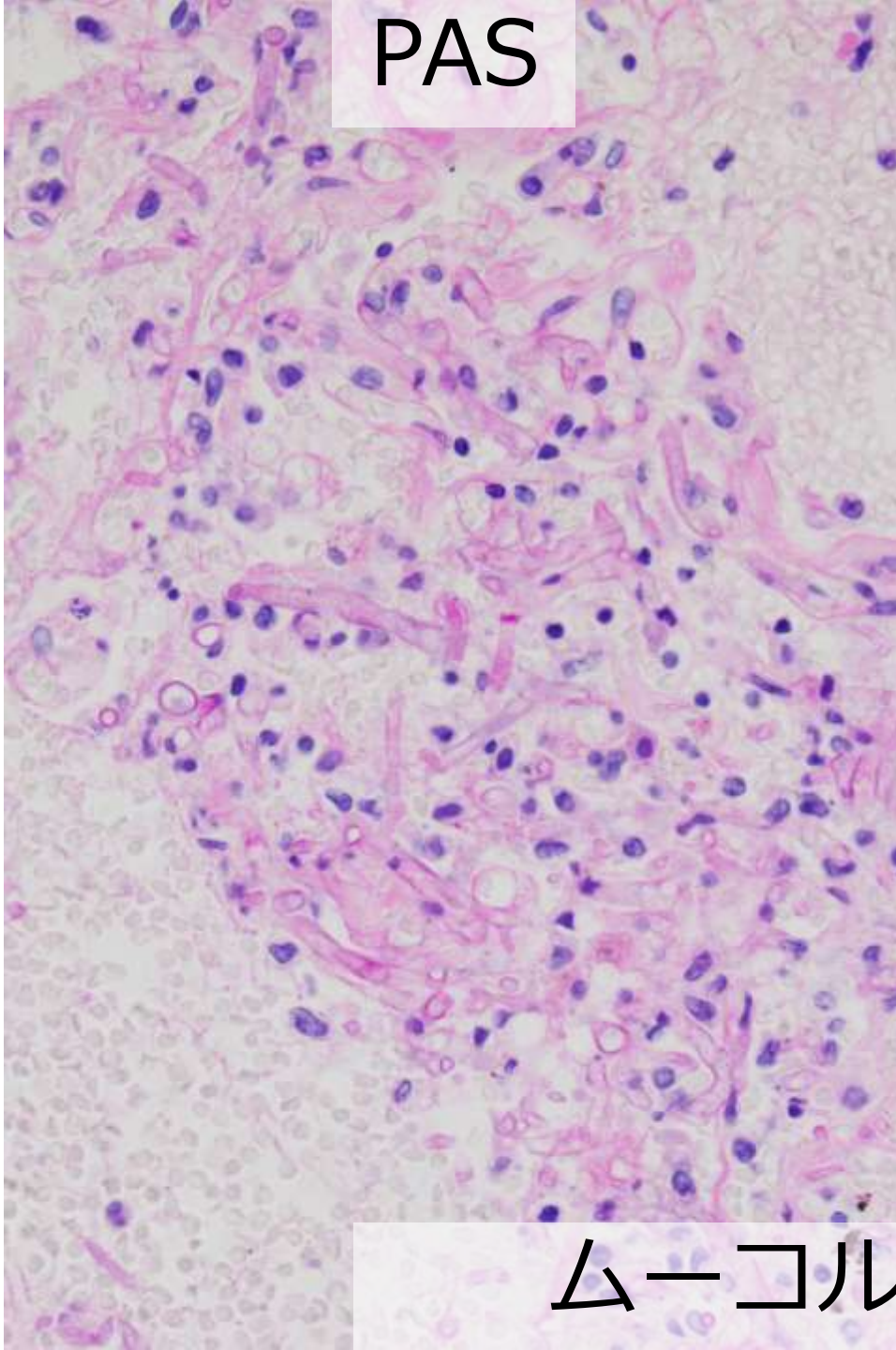


(自験例) 急性骨髄性白血病治療後
(**肺ムーコル症**) β -D グルカン -

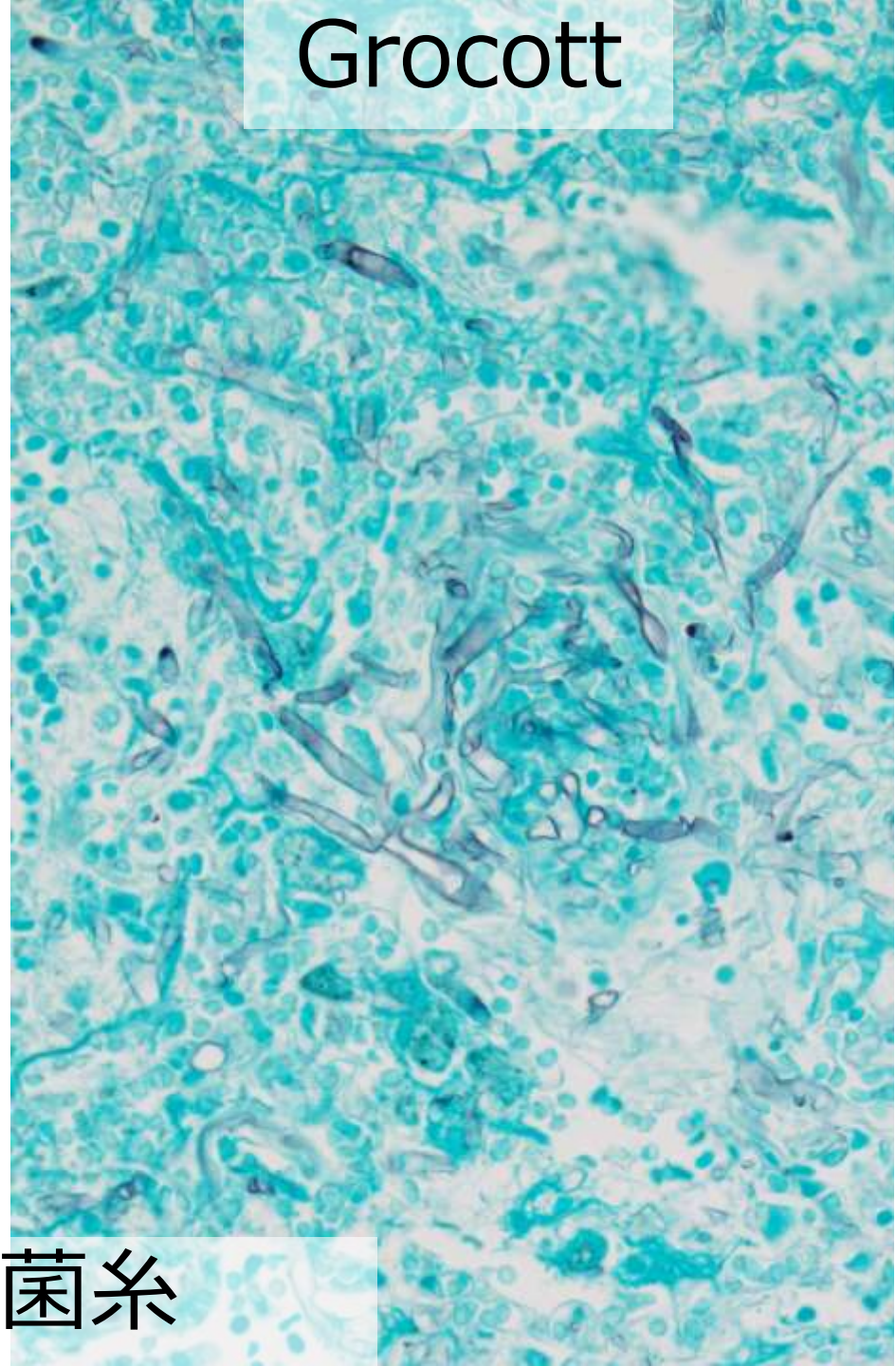


最大で約 1.4 cm 大の出血性梗塞巣が散見

PAS

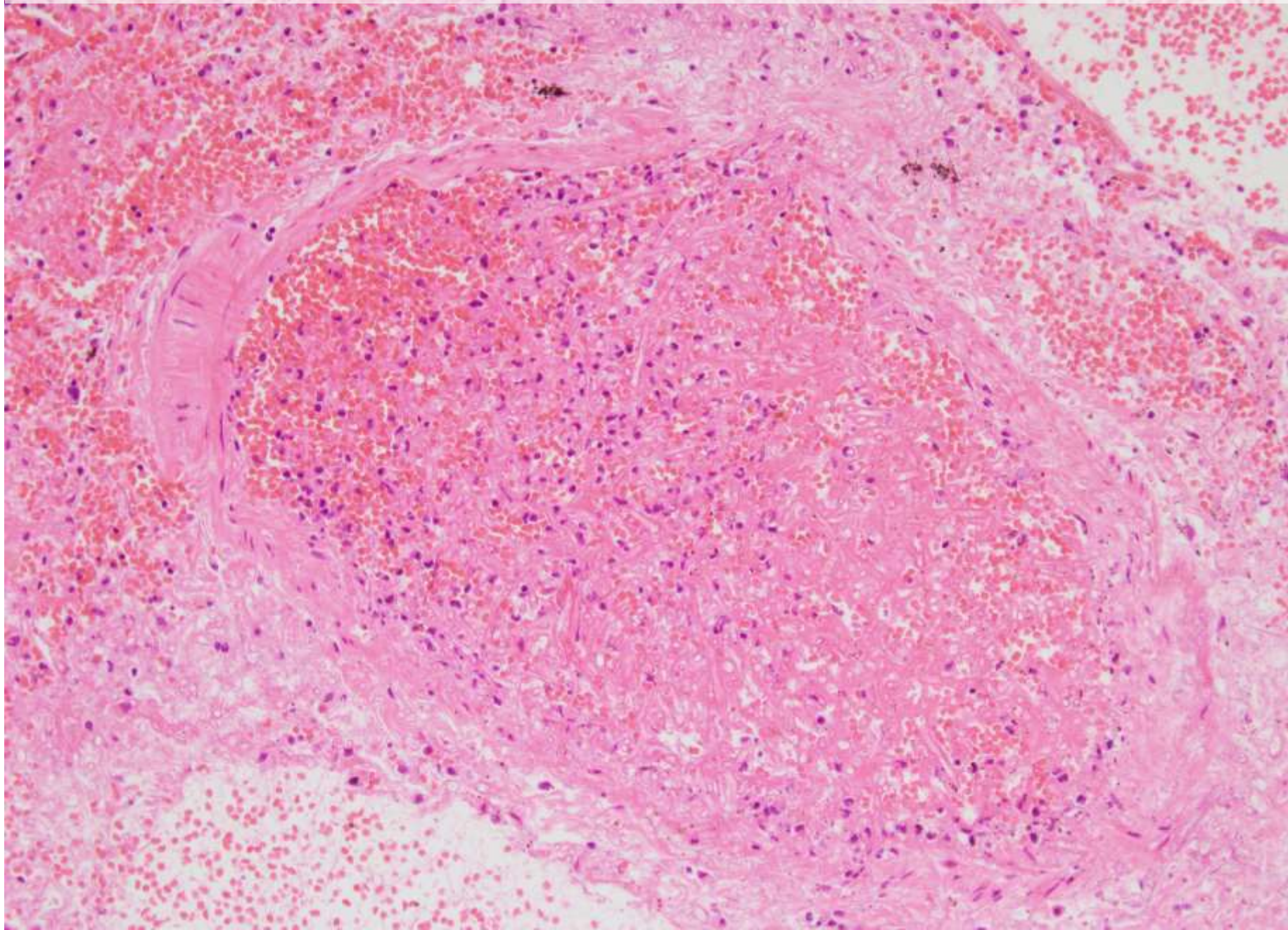


Grocott

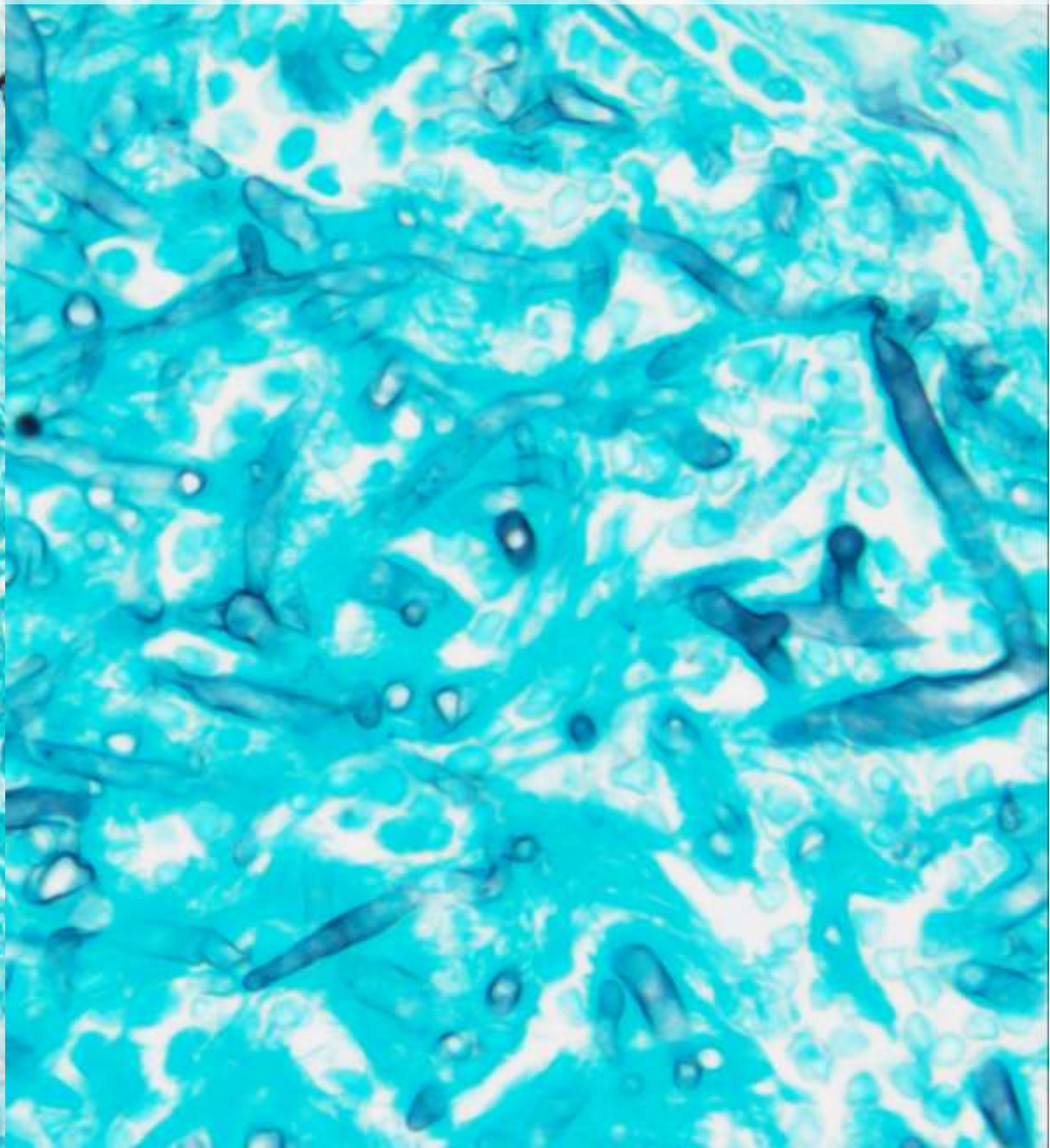
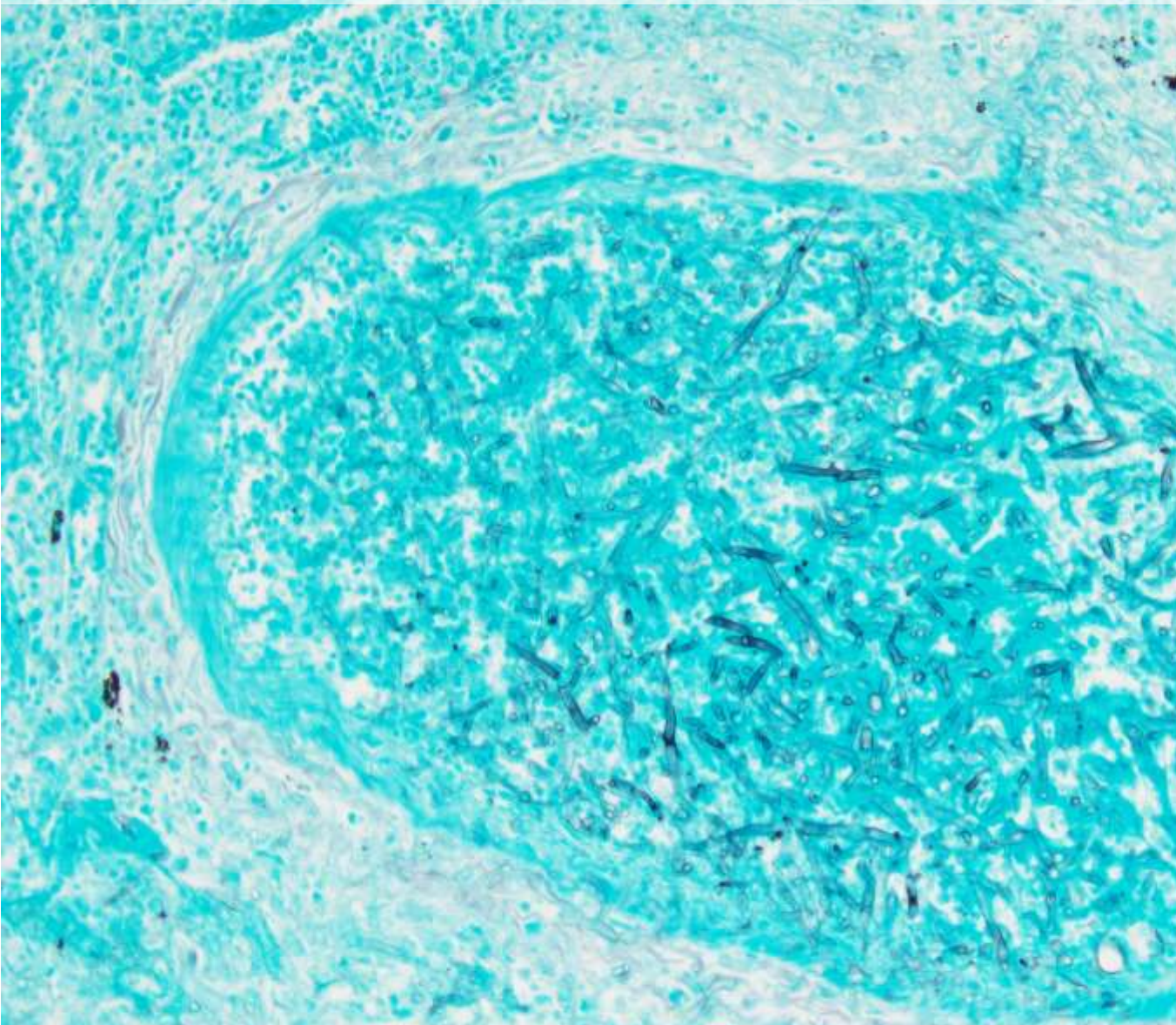


ムーコル菌糸

ムーコル (血管侵襲像)



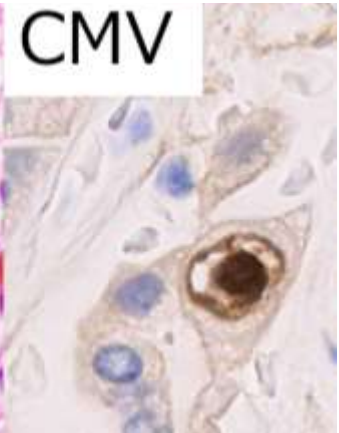
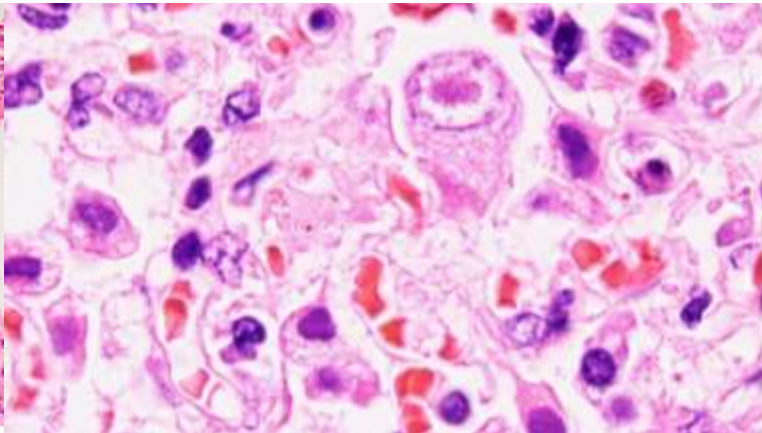
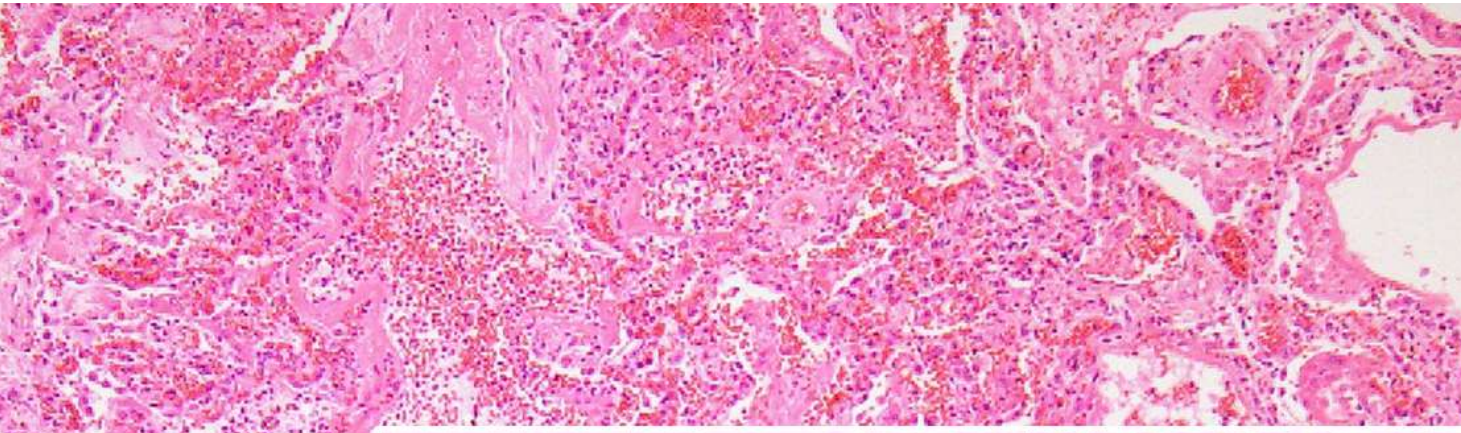
ムーコル (血管侵襲像)



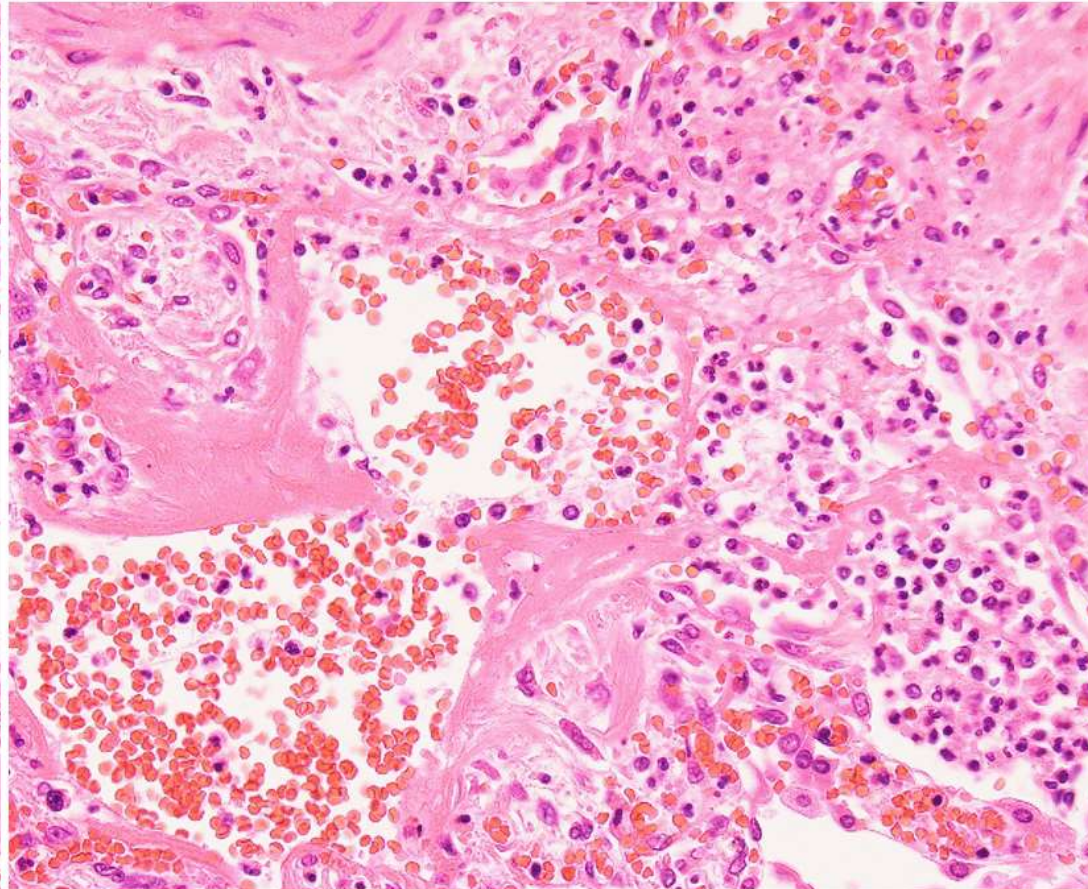
Grocott

(自験例) DAD の滲出期 + 気管支性肺炎

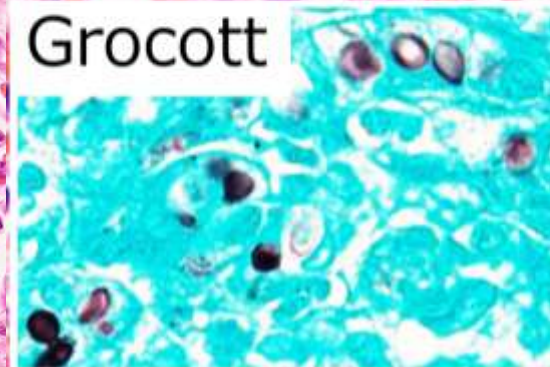
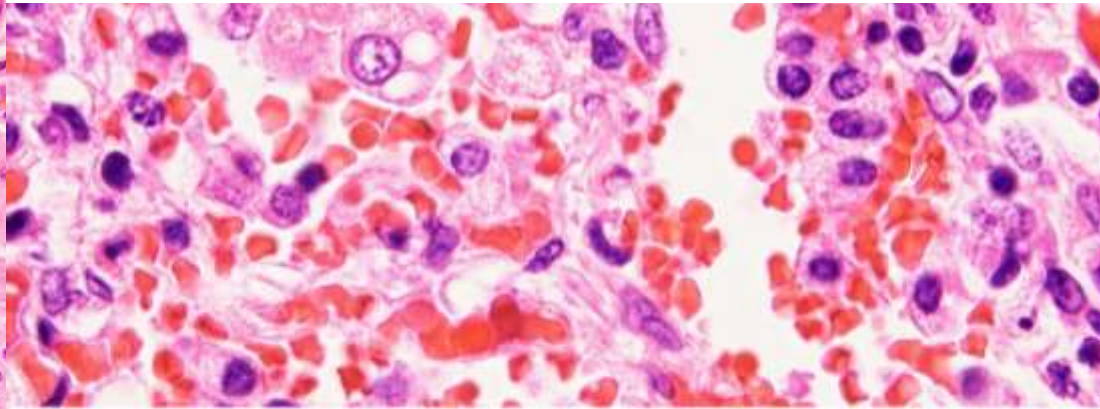
サイトメガロウイルス感染



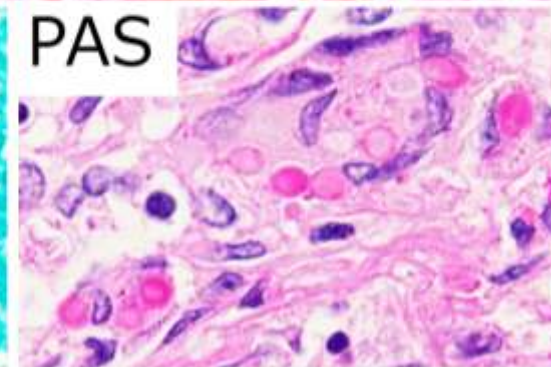
CMV



クリプトコッカス感染



Grocott



PAS

うつ血

- 肝うつ血
- 脾うつ血

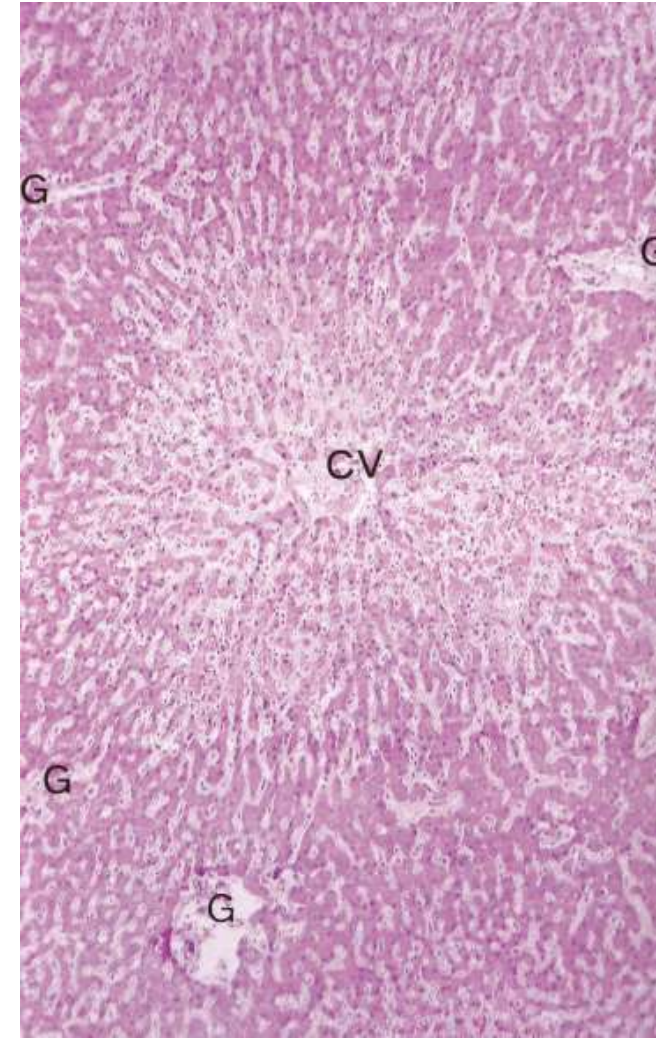
肝うつ血

肝うっ血（急性うっ血）



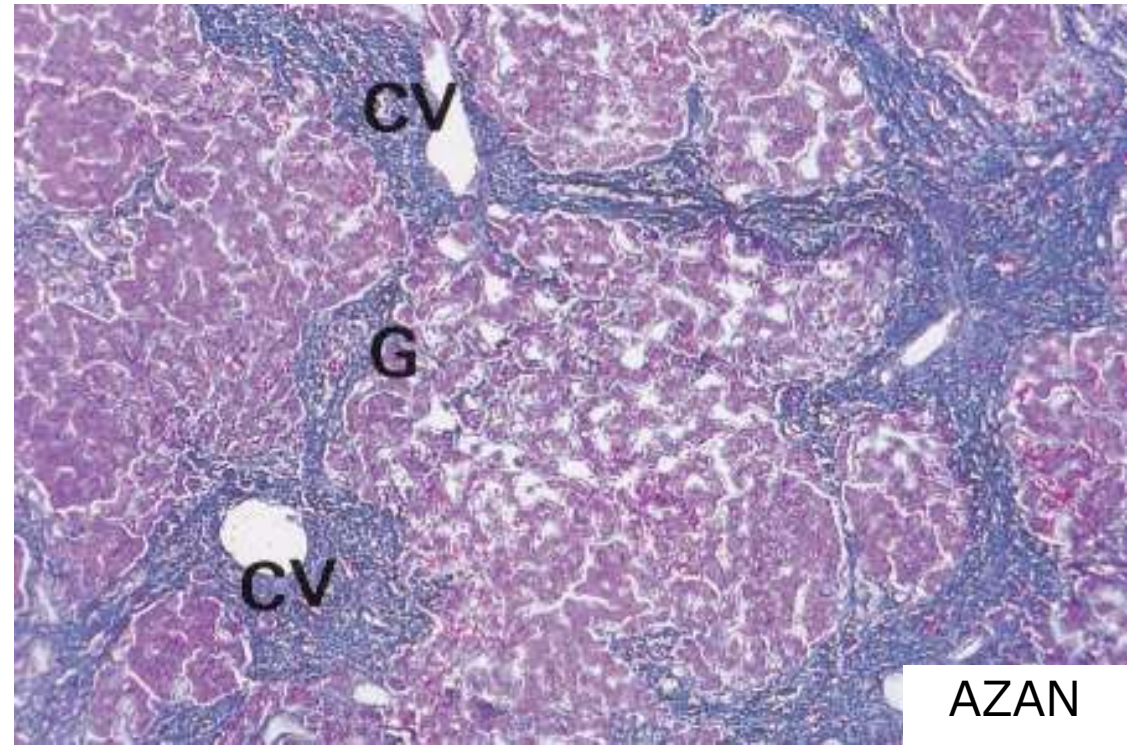
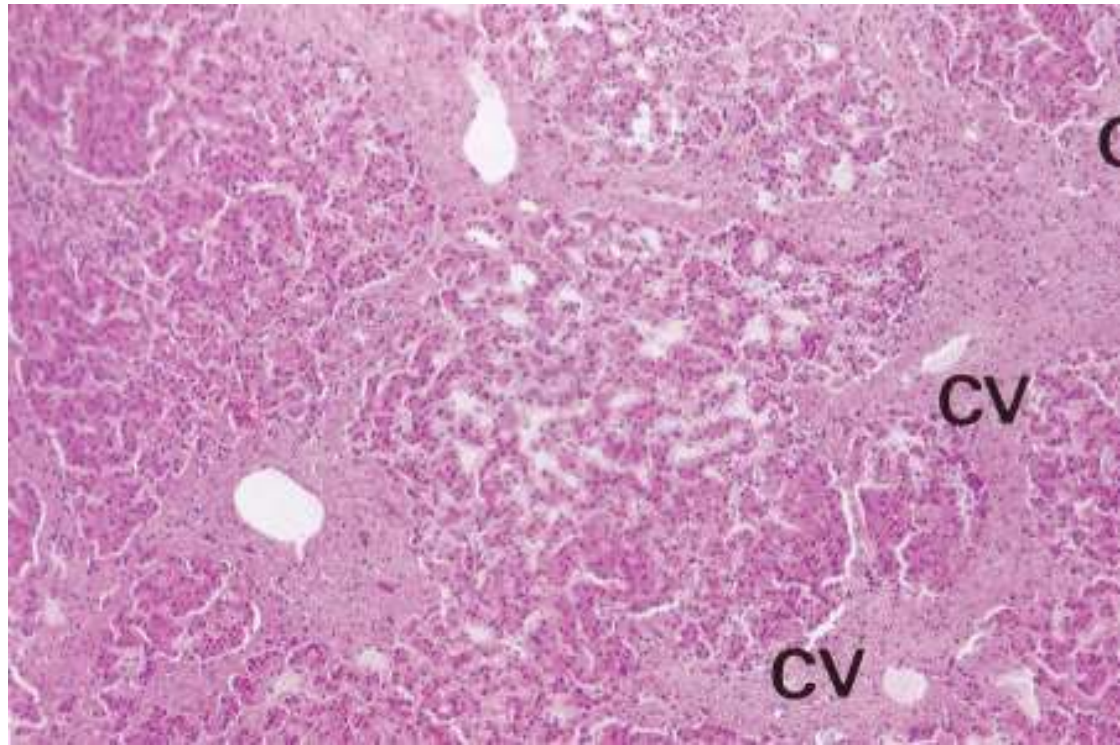
中心静脈 (CV) とその周囲 (小葉中心部) の静脈洞が血液を充満・拡張

ショック肝（低酸素性肝細胞壊死）



肝細胞小葉中心帯壊死

慢性うっ血 うっ血性肝硬変



AZAN

肝細胞性結節の中心に門脈域が分布する肝小葉の逆転像 (reversed hepatic lobule)



(自験例)
肝臓 830 g



うっ血肝
ナツメグ肝
肉づく肝



主病変

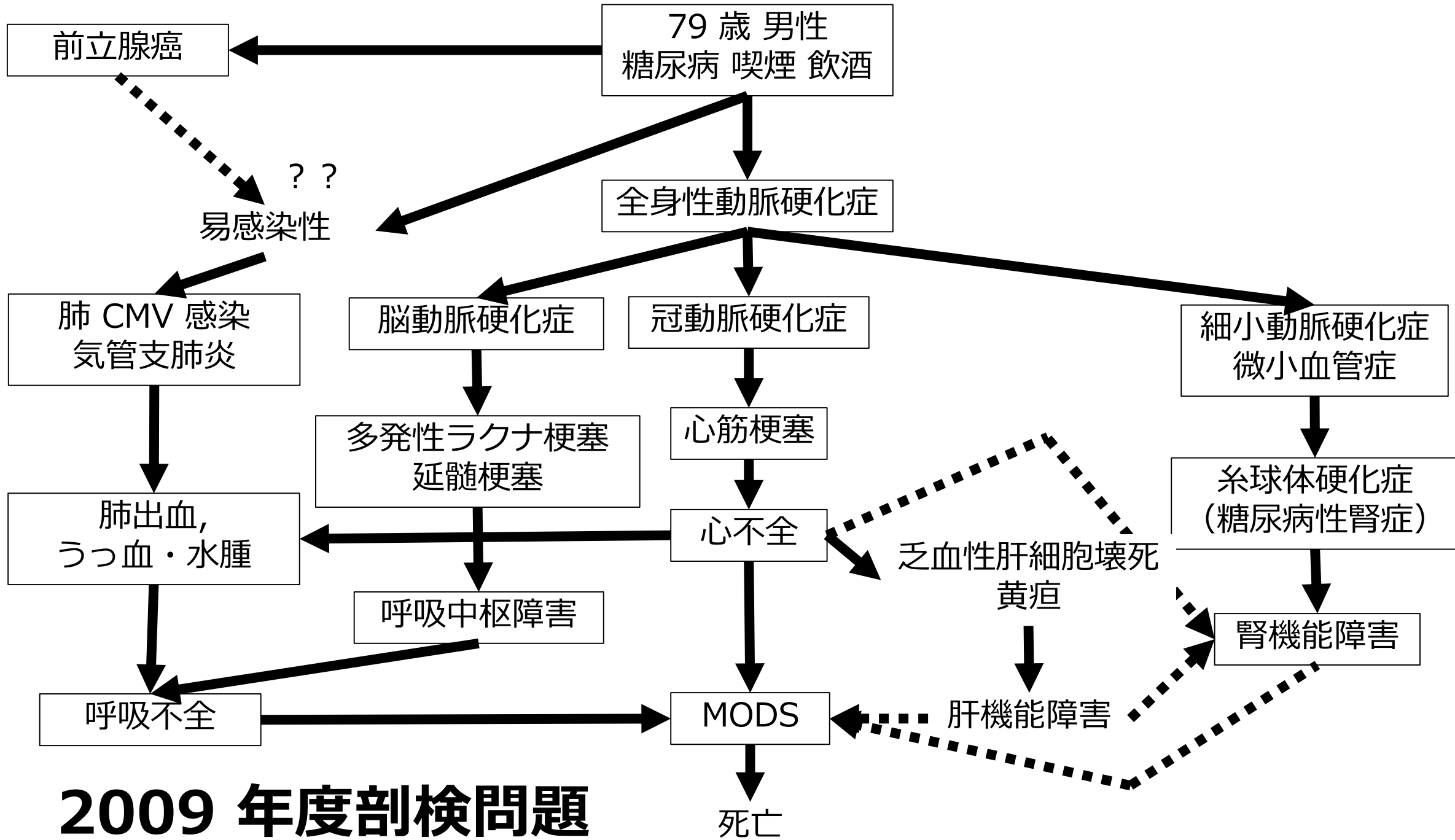
1. 急性心筋梗塞（前，後壁，中隔：再灌流障害を伴う） + 陳旧性心筋梗塞（側壁） 高度冠状動脈硬化症：左冠状動脈前下降枝（Seg. 6）ステント留置術後状態（開存 50%） 心肥大（左室求心性，386 g）
2. 前立腺癌（腺癌，ラテント癌） 転移：なし

副病変

1. 左上部延髄外側梗塞 + 多発性脳梗塞（ラクナ梗塞）
2. 巨細胞封入体性肺炎（サイトメガロウイルス感染症） + 肺出血 + 気管支肺炎 + 肺気腫 + 肺うつ血，水腫（600 g/760 g）
3. [糖尿病]（糸球体硬化症，臍脂肪浸潤，ランゲルハンス島萎縮とアミロイド沈着）
4. 全身動脈硬化症，大動脈粥状硬化症（高度）
5. 肝うつ血（小葉中心性ならびに中間帯壊死）
6. 黄疸
7. 胸水（500 : 400 ml，血性）
8. 血球貪食症候群
9. 左副腎皮質腺腫（非機能性腺腫）

2009 年度剖検問題

（死因）心筋梗塞に起因した心不全+肺うつ血・水腫，サイトメガロウイルス肺炎，延髄梗塞による呼吸不全



2009 年度剖検問題

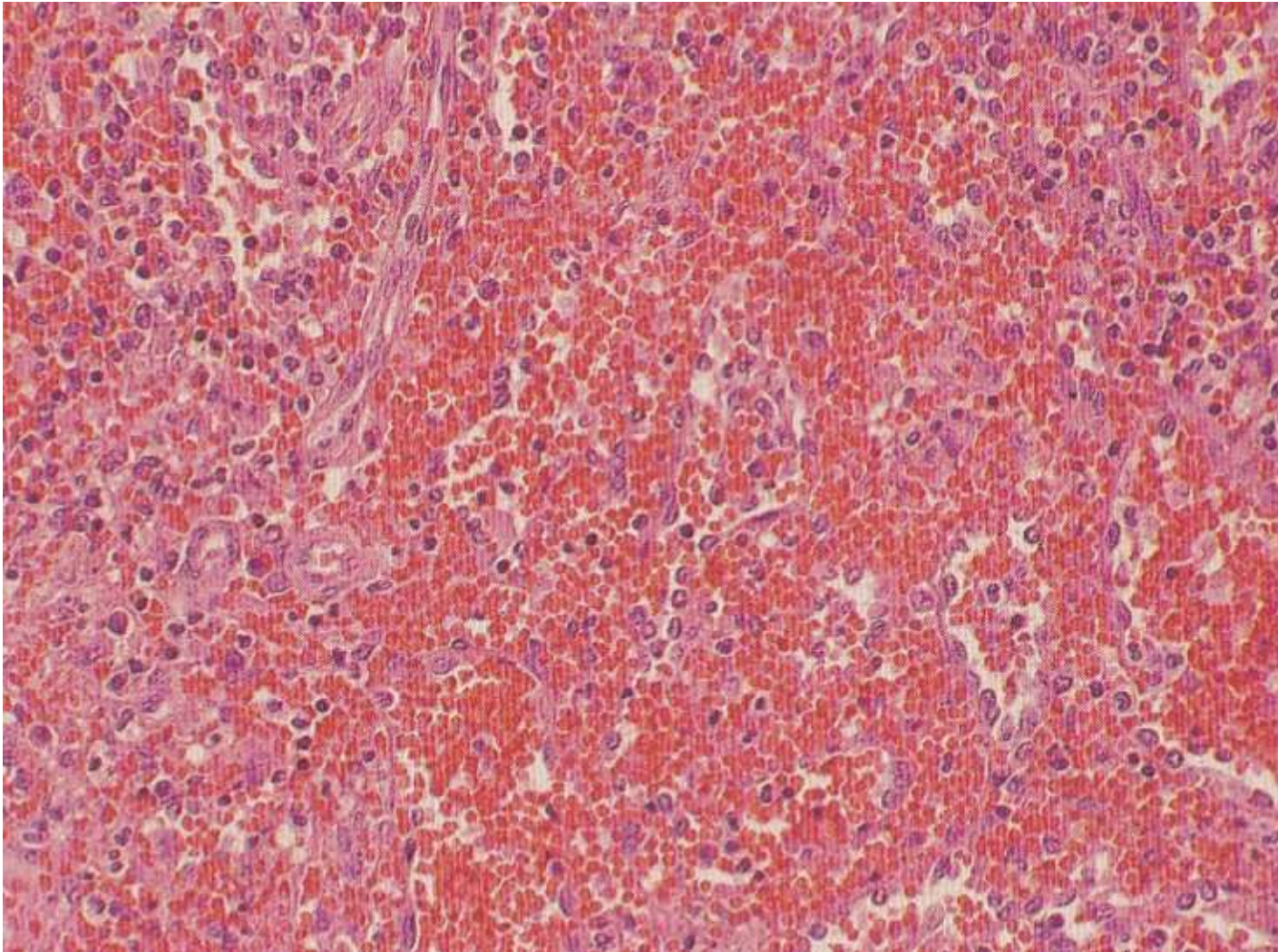
B- ③：肝機能障害，黄疸を来した最も考えられる原因は何か。肝臓の病理所見を述べて説明せよ。

Cholestasis とともに中心静脈周囲の肝細胞壊死や zone 2 壊死が広く認められ，一部には **reversed hepatic lobule** も指摘できる一方，portal tract の炎症所見は明らかでなく，急性肝炎を示唆する所見もみられない。以上から，肝機能障害，黄疸を来した原因は，心筋梗塞（心原性ショック）に関連する虚血性肝障害がもっとも考えられる。なお，本症例では骨髄，リンパ節において血球貧食症候群（HPS）を認めたが，肝では Kupffer 細胞の増生や貧食像は乏しかった。さらに，肝炎所見は明らかでなく，また canalicular cholestasis は軽度であり，periportal ductular cholestasis はほとんどないことから，臨床経過もあわせて，HPS や薬剤性肝障害が肝機能障害の主たる要因であった可能性は低い。

2009 年度剖検問題

脾うつ血

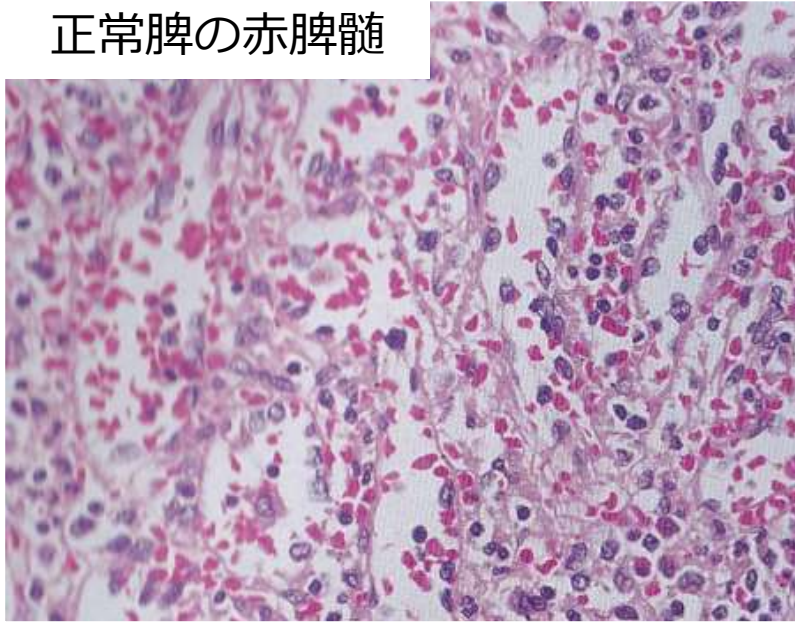
脾うっ血（急性うっ血）



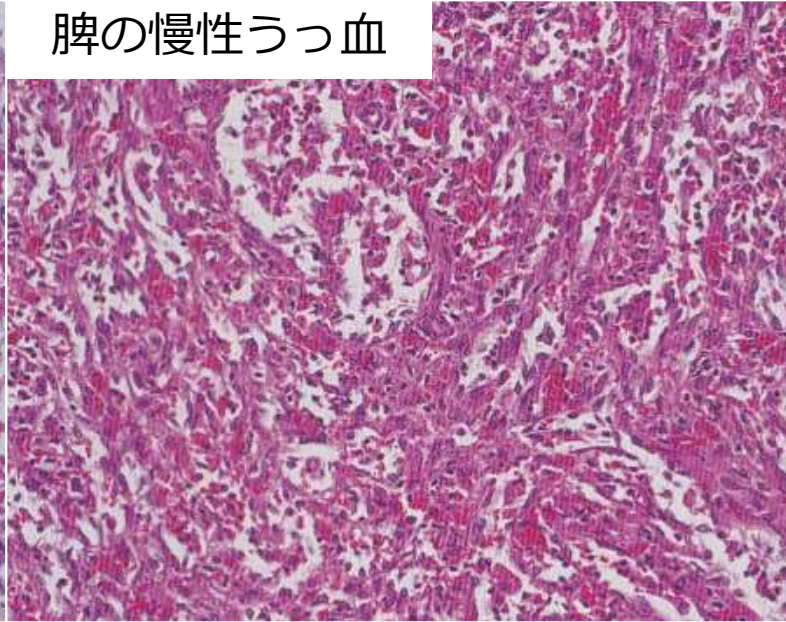
- 脾洞内の赤血球の充満
- 高度→脾索内にも赤血球が氾濫し
脾洞と脾索の境界が不明瞭になる

脾うっ血（慢性うっ血）

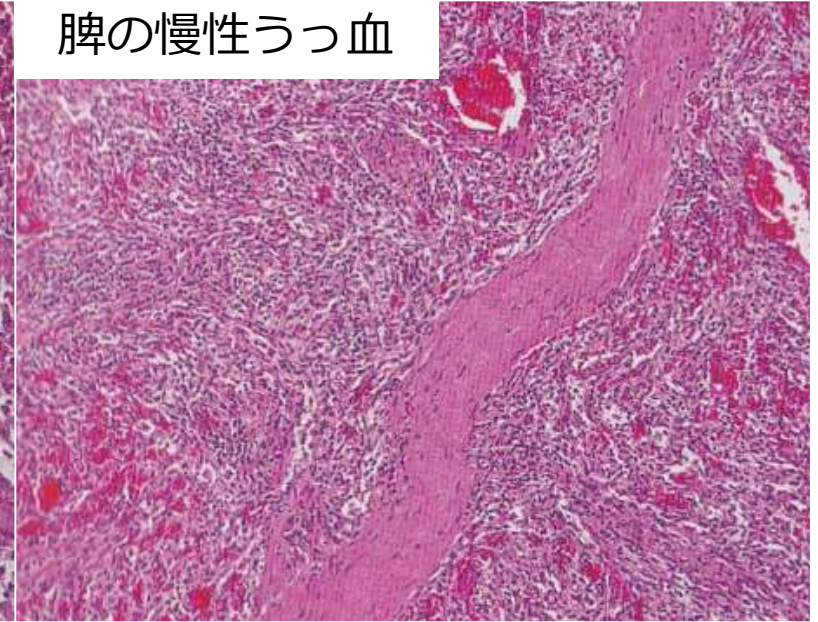
正常脾の赤脾髄



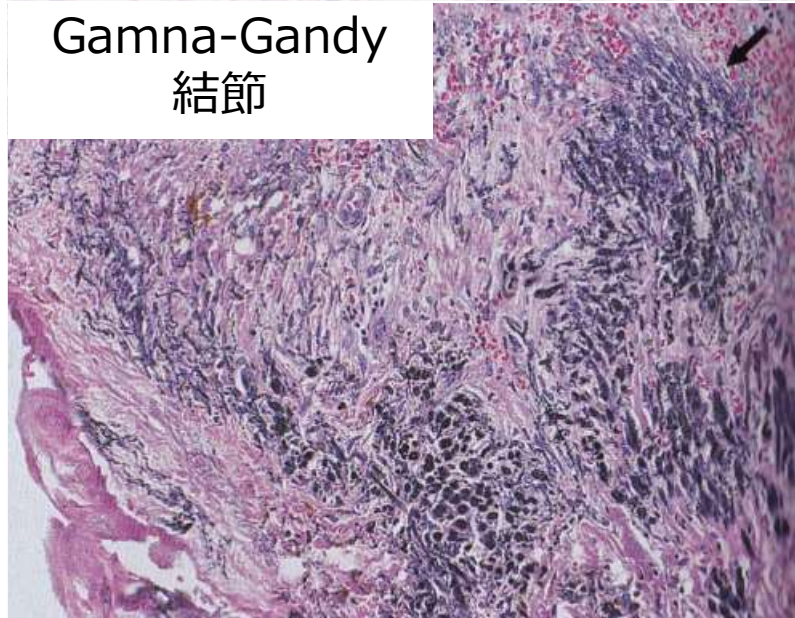
脾の慢性うっ血



脾の慢性うっ血



Gamna-Gandy
結節

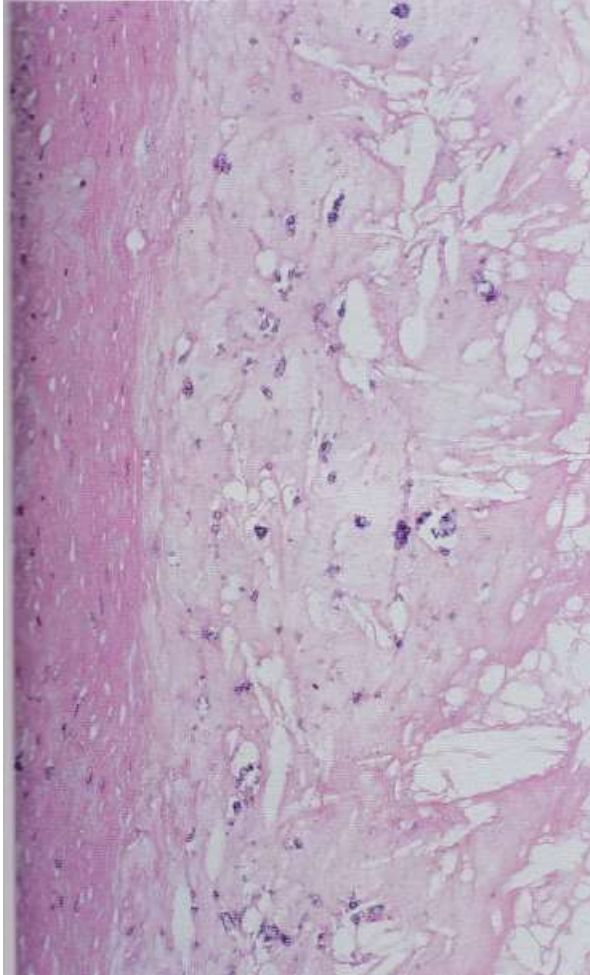


- ・洞が増生し洞内皮も腫大 一見腺様にみえる
(線維腺症 fibroadenoma とよばれる)

- ・赤脾髄は線維増生が著明で, 細胞成分に富む, 脾柱の線維性肥厚
脾柱付近の脾索の線維化が進行→ 脾柱と赤脾髄の境界が不明瞭となる

動脈硬化

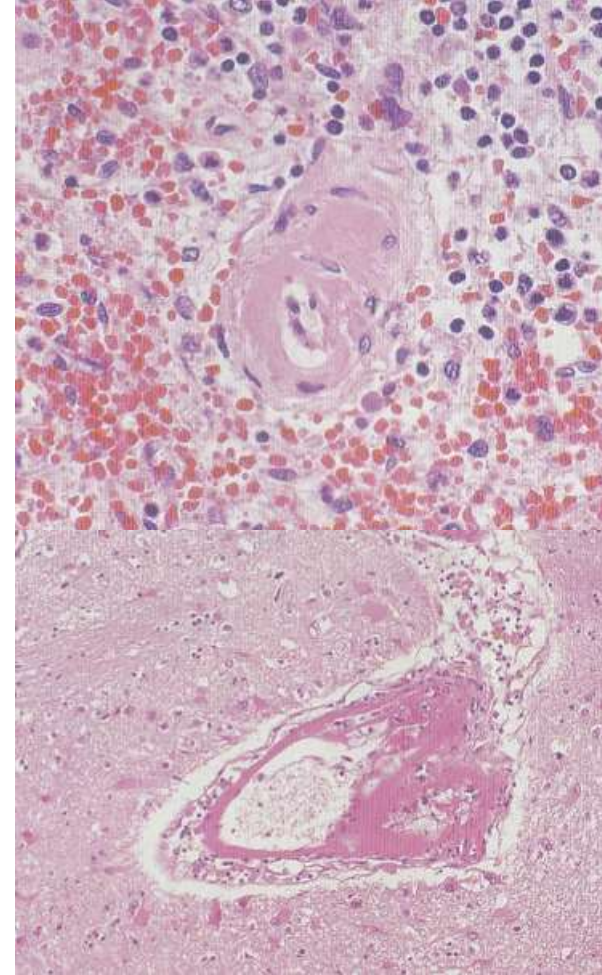
粥状動脈硬化症



メンケベルグ型
中膜硬化症



細 (小) 動脈
硬化症



血球貧食症候群

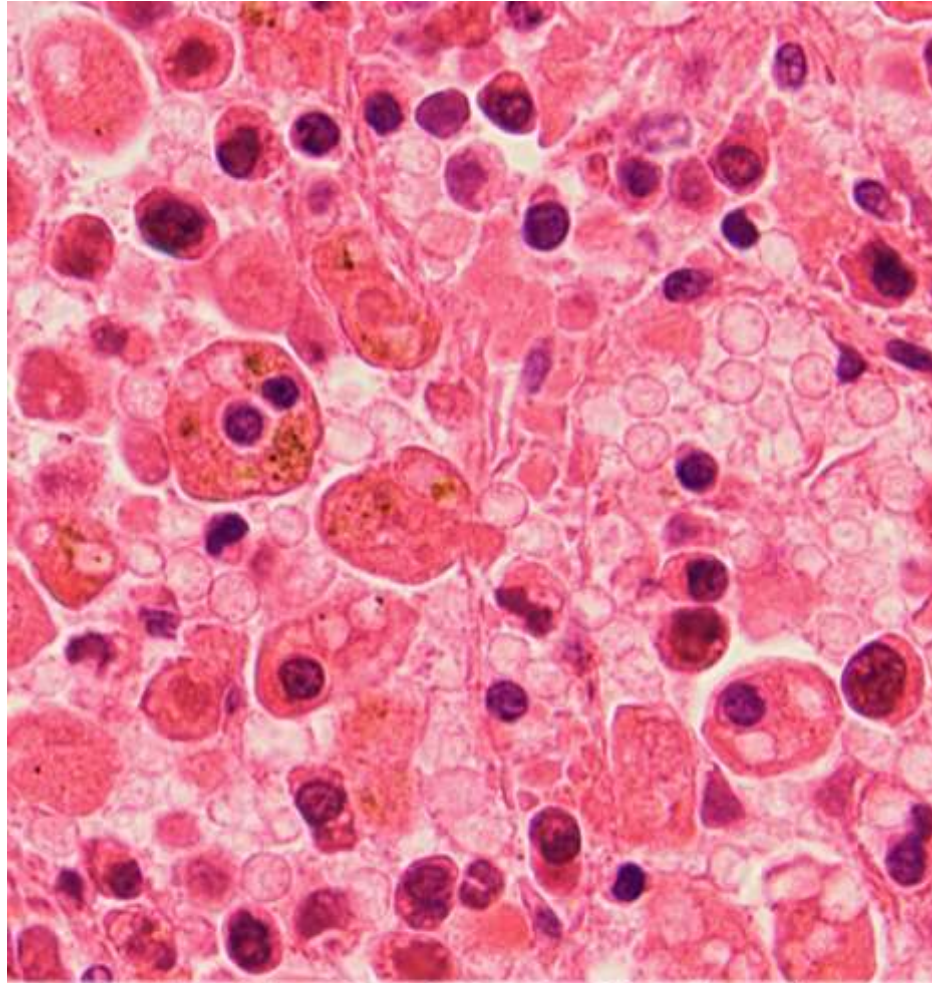
血球貪食症候群

骨髄, 脾臓, リンパ節, 肝などで血球を著明に貪食する組織球を多数認める症候群

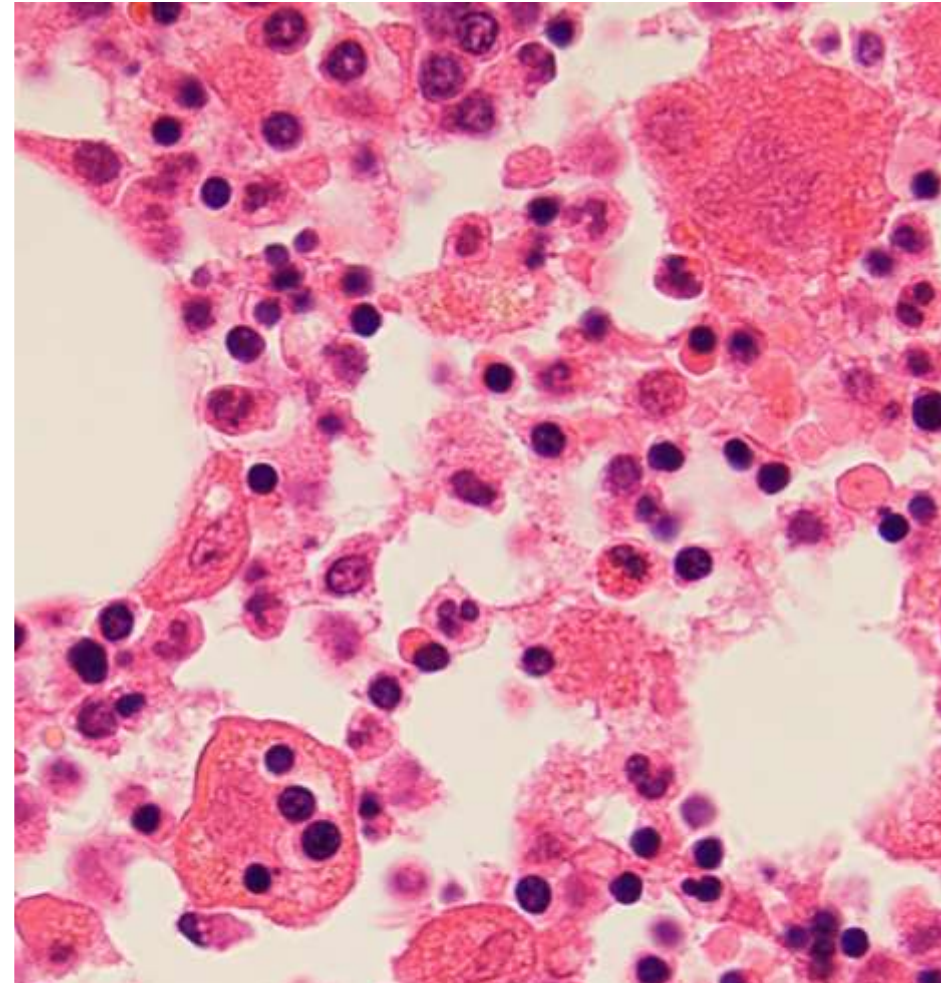
(原因)

悪性リンパ腫, ウイルス感染 (特に EB ウイルス感染) などが多い

(自験例) 血管内大細胞型 B 細胞リンパ腫
血球貪食症候群 (脾臓, 骨髓) フェリチン高値

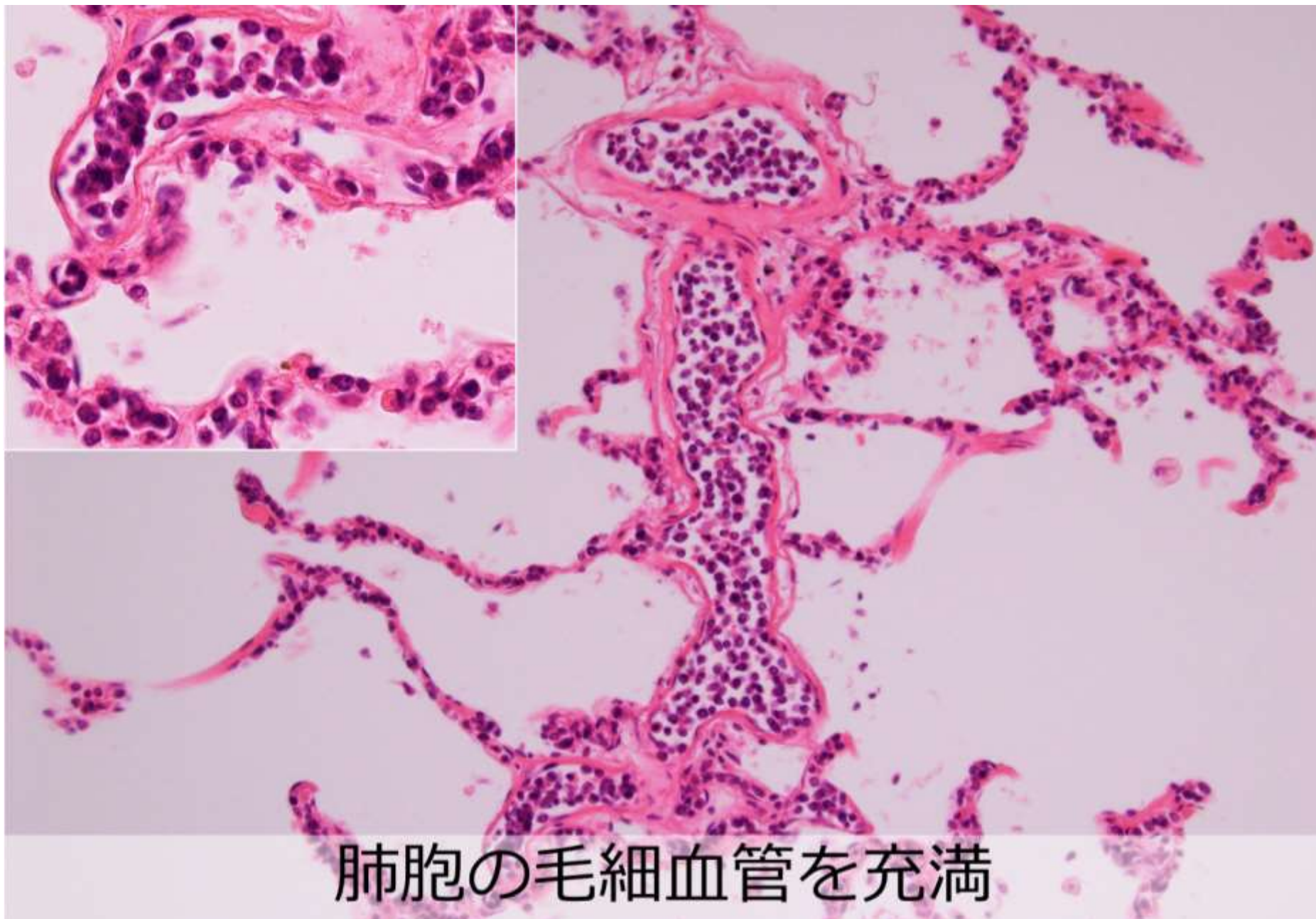


脾臓 血球貪食像



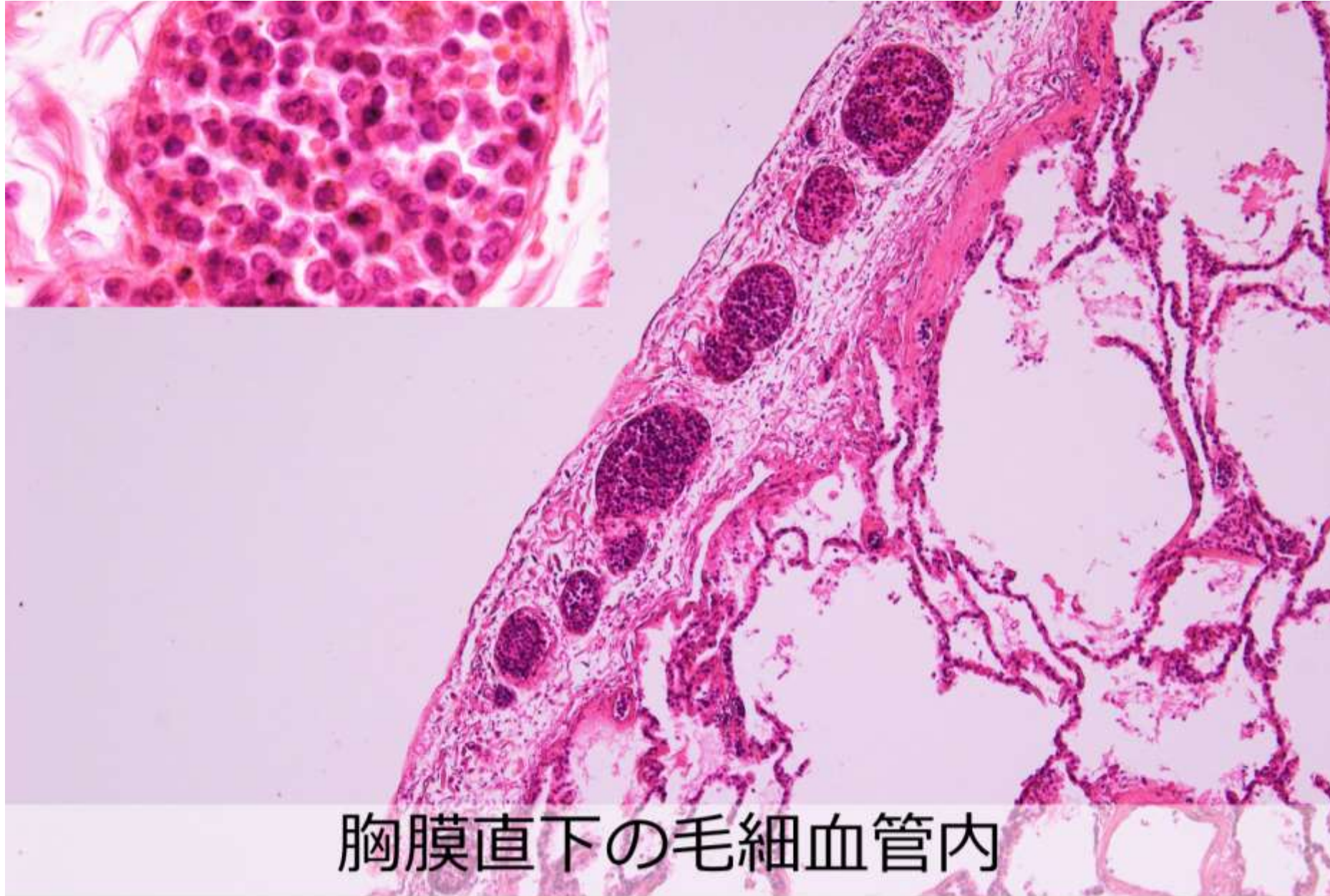
骨髓 血球貪食像

(自験例) 血管内大細胞型 B 細胞リンパ腫



肺胞の毛細血管を充満

(自験例) 血管内大細胞型 B 細胞リンパ腫



胸膜直下の毛細血管内

主病変

肺癌（右肺原発，小細胞癌，化学療法後）

転移 臓器：肝臓，大脳

リンパ節：両側肺門部，縦隔

（関連病変）

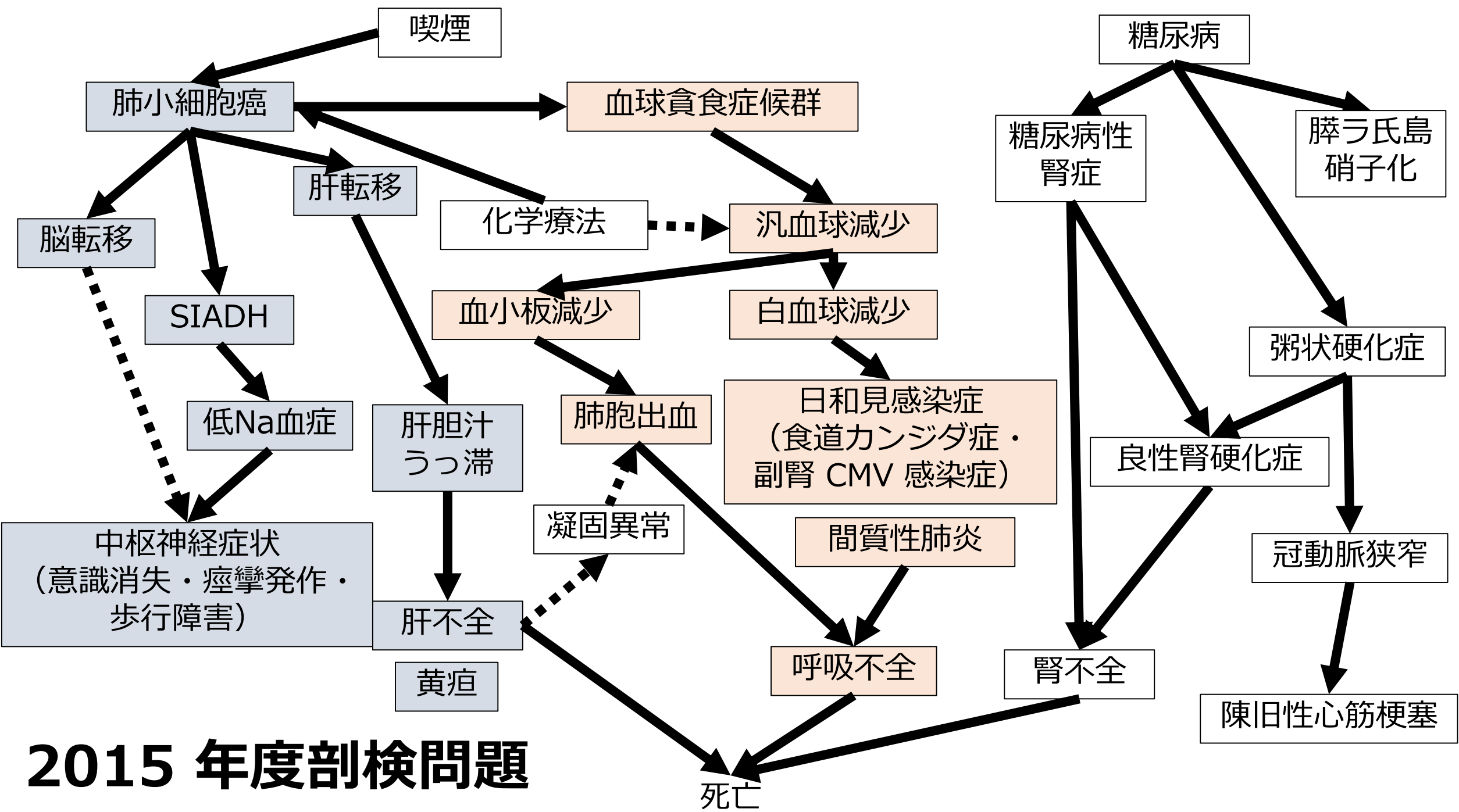
1. [抗利尿ホルモン不適合分泌症候群（SIADH）]
（癌の ADH 産生による）
2. [汎血球減少]
 - 1) 血球貪食症候群：骨髄と脾臓における血球貪食像
 - 2) 日和見感染症
 - a. 食道カンジダ症
 - b. 副腎サイトメガロウイルス感染症
（多発微小壊死を伴う）
 - 3) 出血傾向：肺胞出血

2015 年度剖検問題

副病変

1. 間質性肺炎 + 肺うっ血（心不全細胞の出現を伴う）・水腫（左肺 650 g；右肺 730 g）
2. [糖尿病] 膵ラ氏島硝子化 + 糖尿病性腎症（糸球体硬化症：結節性病変と滲出性病変 + 腎細動脈硝子様硬化）
3. 黄疸（肝胆汁うっ滞 + 結膜・皮膚）
4. 陳旧性心筋梗塞（左室後壁～中隔）（冠動脈の硬化を伴う） + 左室求心性肥大 + 右室拡張（心臓 320 g）
5. 大動脈粥状硬化症
6. 良性腎硬化症（左腎 110 g；右腎 125 g）
7. ヘモジデロシス（骨髄・脾臓）
8. 腔水症：胸水（左 300 mL；右 400 mL） + 腹水（330 mL）
9. 肝細胞脂肪変性
10. 副腎萎縮（左副腎 6 g；右副腎 5 g）
11. 脾急性うっ血（脾臓 185 g）
12. 骨粗鬆症

死因：肺小細胞癌の肝臓へのびまん性転移による肝不全と糖尿病性腎症を背景とした腎不全に加え，肺胞出血といった多臓器不全が死因と考えられる。



2015 年度剖検問題

死亡

2) 本症例における汎血球減少の原因を考察し，その結果もたらされた病態を剖検所見に基づき説明しなさい。

血液生化学検査データからも読み取れる汎血球減少の原因として，**ferritin の増加および骨髄や脾臓における血球貪食像から血球貪食症候群が第一に挙げられる**が，化学療法による骨髄抑制もそれに加わっている可能性がある。**血球貪食症候群をきたした要因としては，肺小細胞癌に伴うものが最も考えられる**。汎血球減少の中でも白血球の減少は，日和見感染症としての食道カンジダ症や副腎サイトメガロウイルス感染症と関連づけられる。血小板の減少は肺胞出血の一因となつたと推定される。

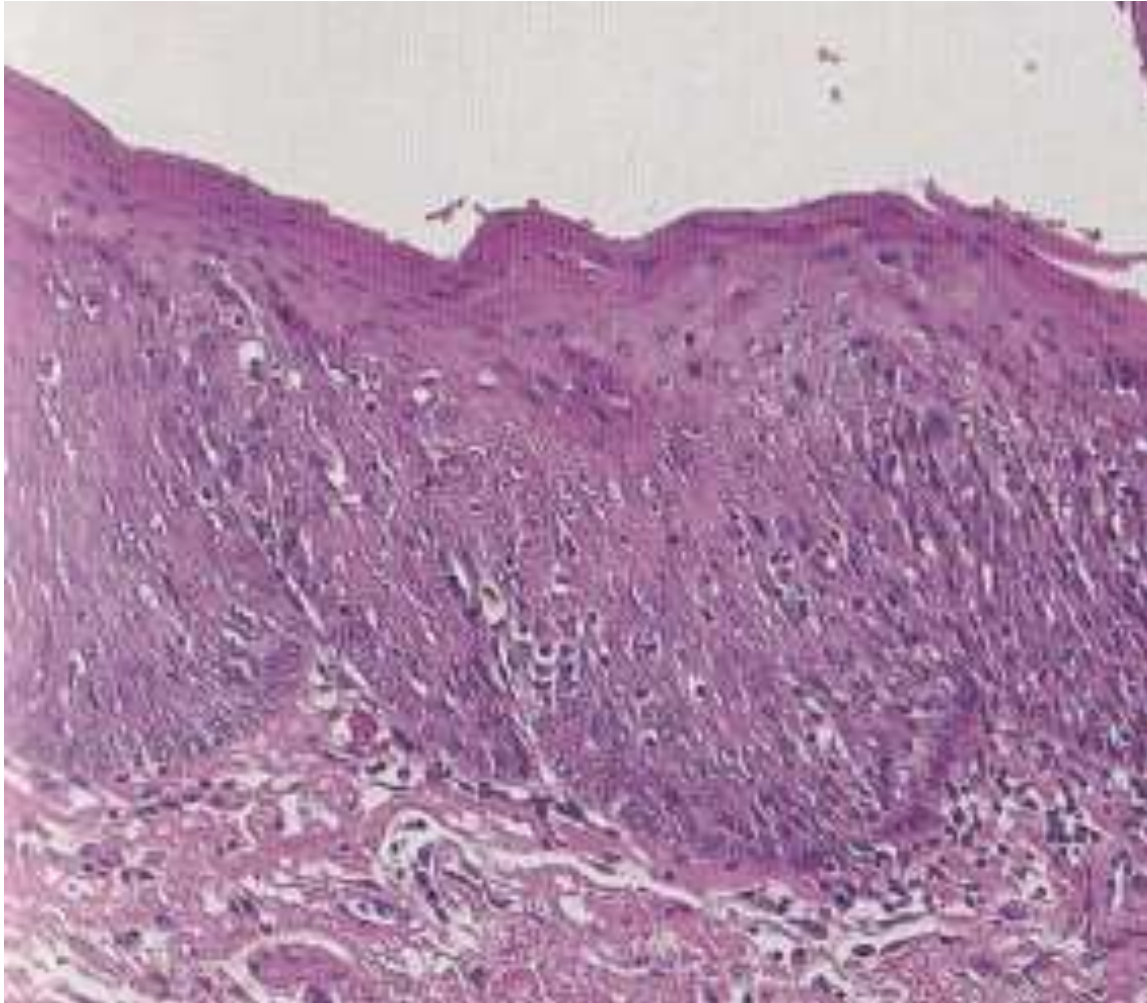
2015 年度剖検問題

**血球貪食症候群の判断には
血球貪食像に加えてフェリチンの増加が重要**

食道

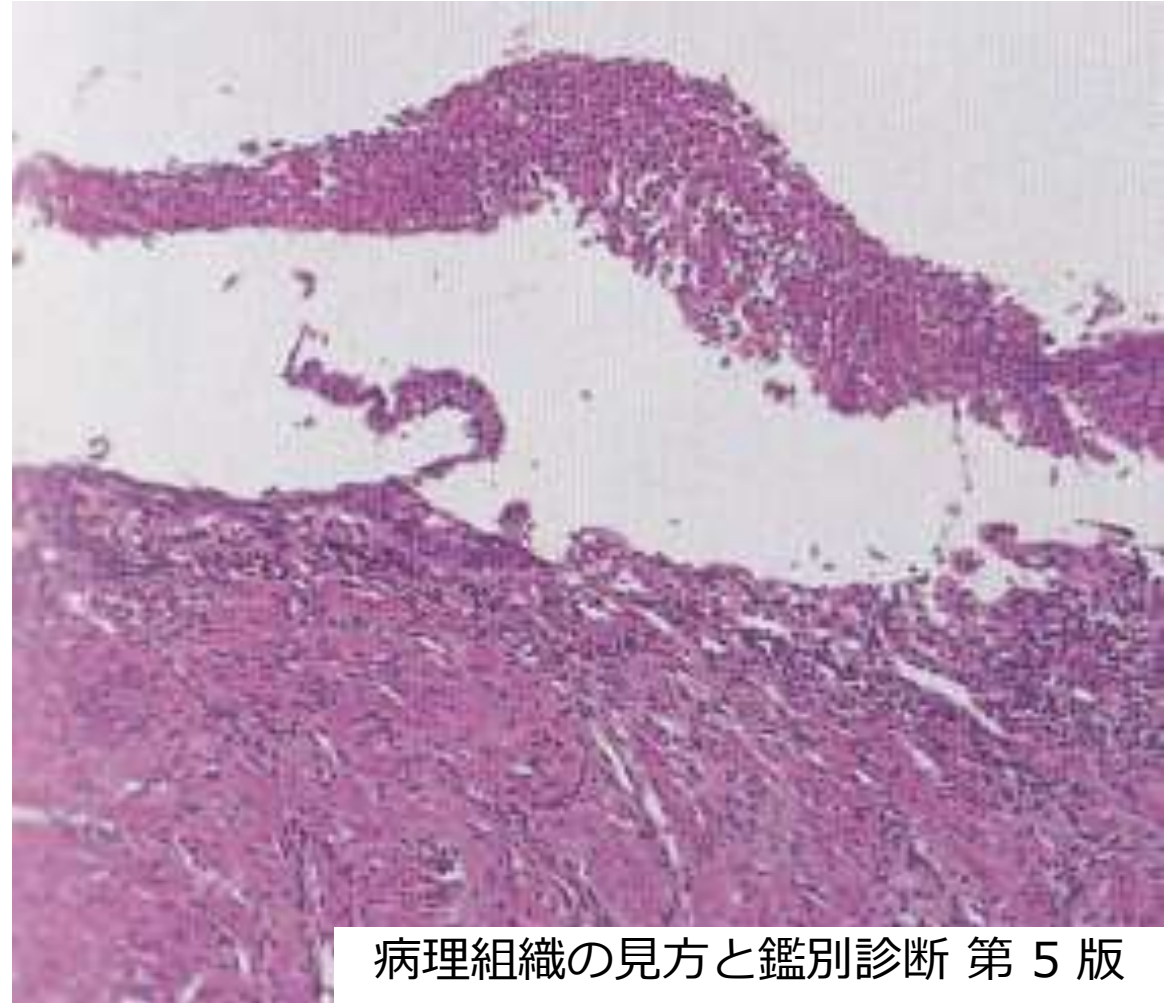
- 食道炎（逆流性, びらん性）
- 感染性食道炎（カンジダ症, ヘルペス性）
- 静脈瘤
- グリコーゲンアカントーシス

軽度の食道炎



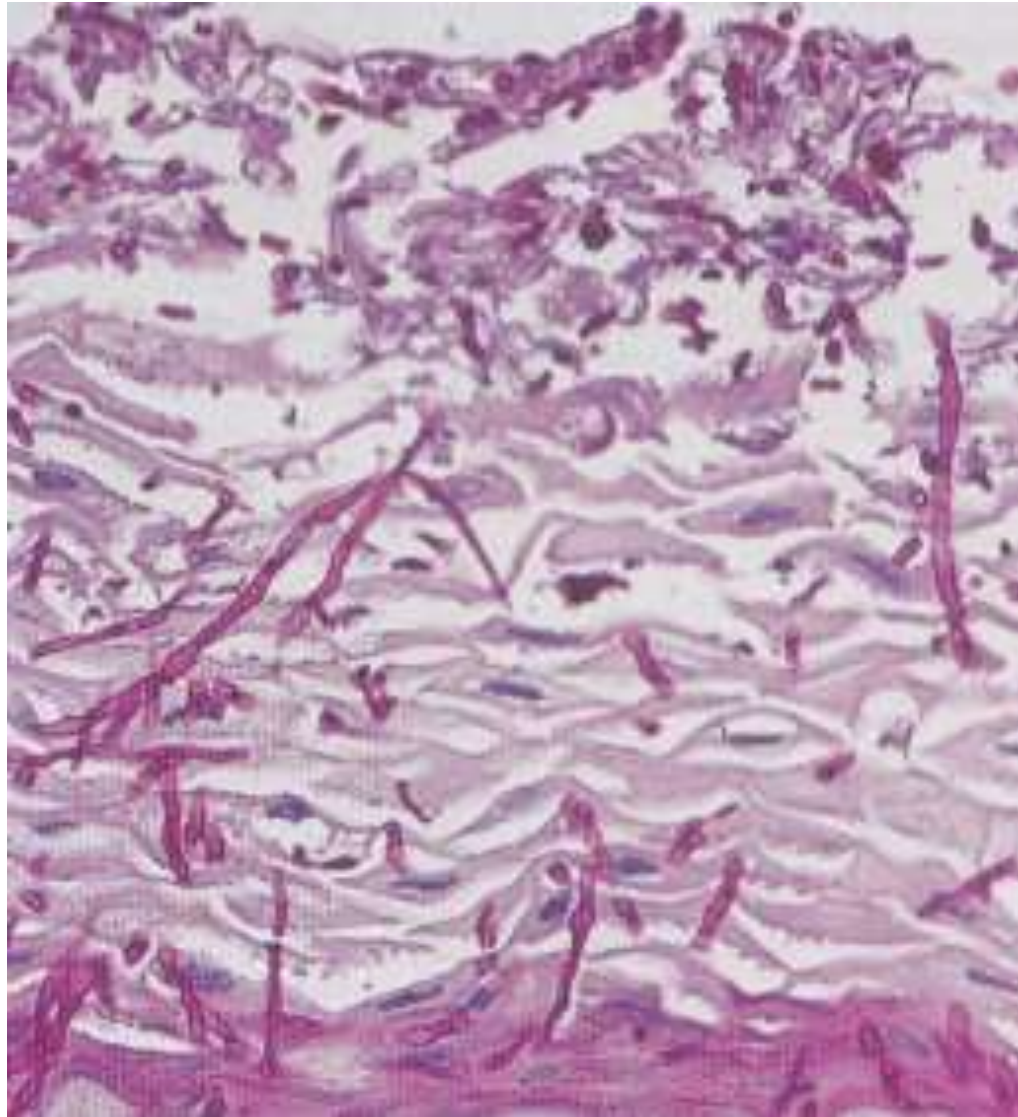
基底細胞過形成
(扁平上皮内腫瘍と
間違えないように!)

びらん性食道炎



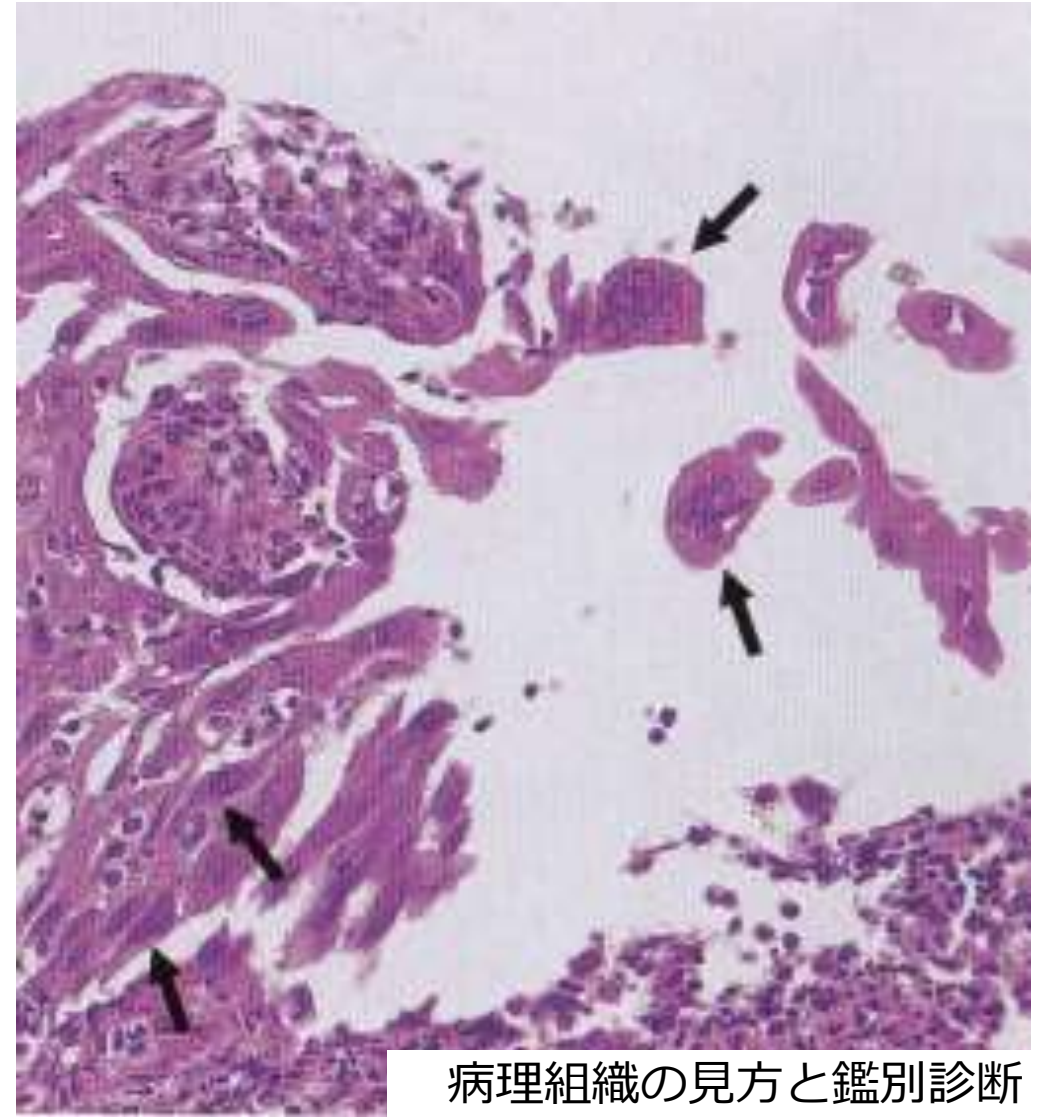
病理組織の見方と鑑別診断 第5版

食道カンジダ症



仮性菌糸 胞子 (PAS)

単純ヘルペス性食道炎



病理組織の見方と鑑別診断

好酸性核内封入体 多核化

食道静脈瘤



病理コア画像より

食道粘膜下組織の静脈の拡張, 壁肥厚

(例：2018 年度剖検問題)
食道グリコージェンアカントーシス

図6

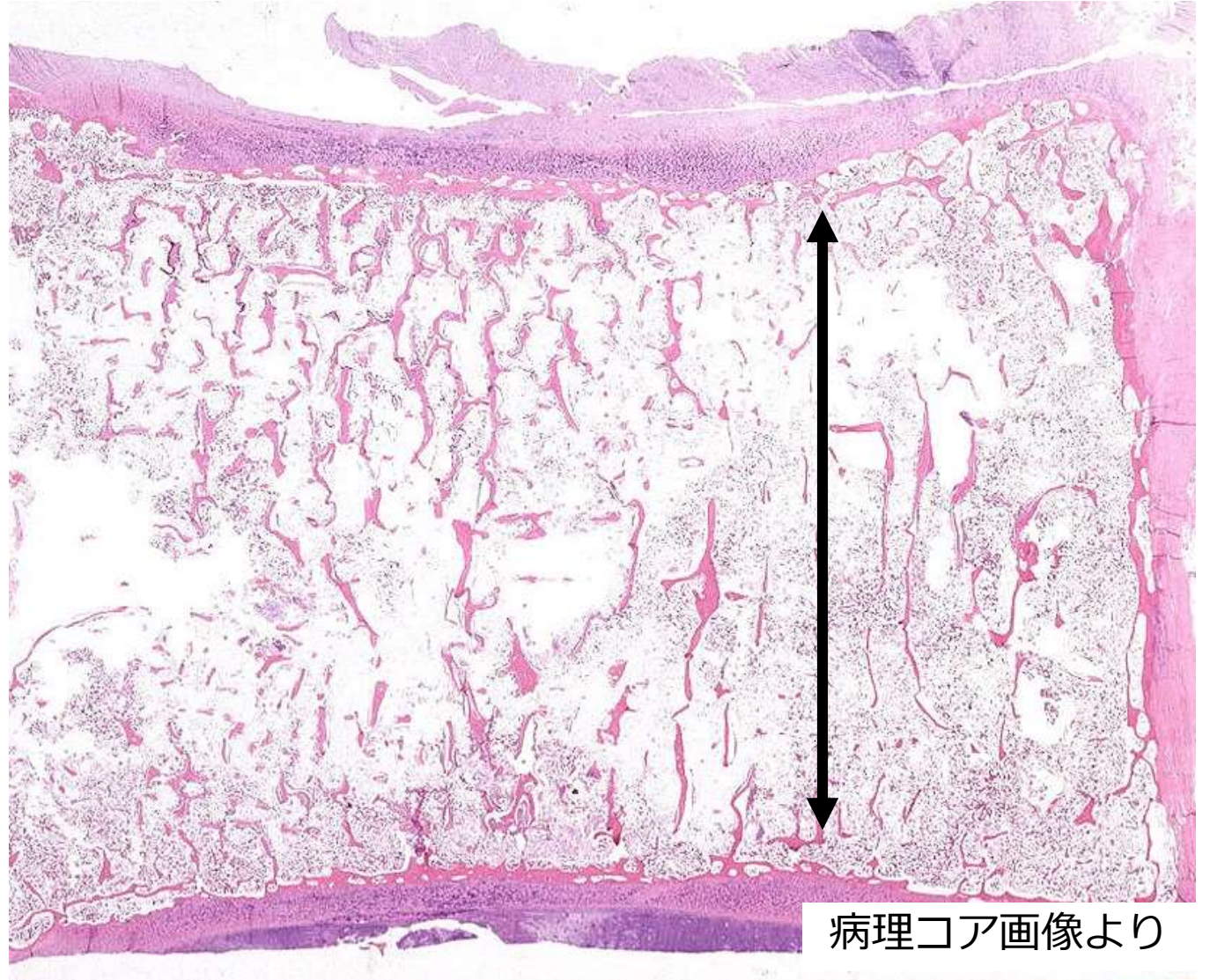
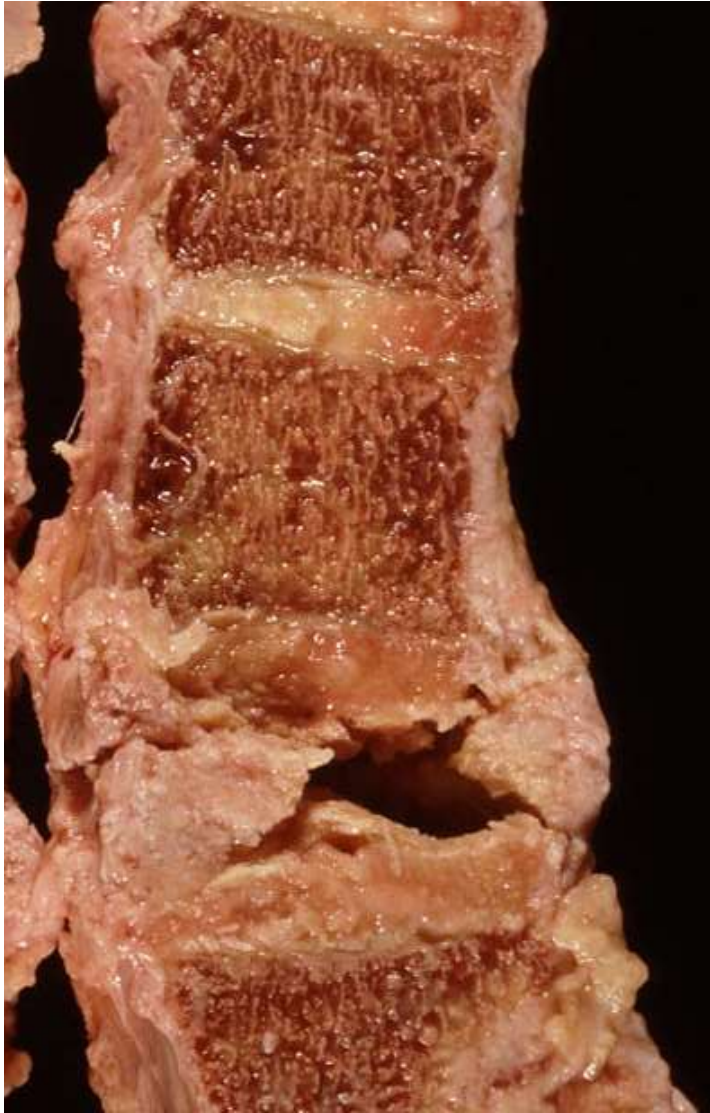


食道の内腔では 5 mm 程度の白色小隆起を散見した (図 6)。

ステロイド長期投与症例でよくみる所見

- 骨粗鬆症
- 副腎皮質萎縮

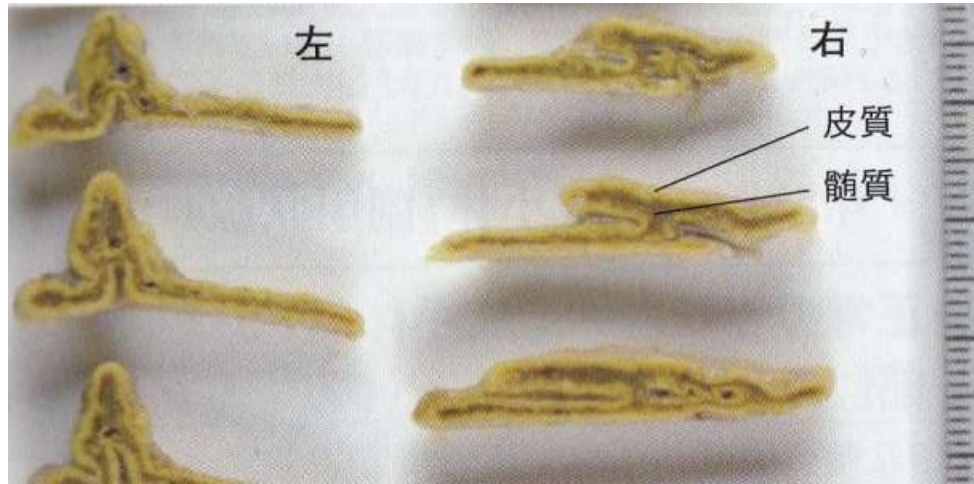
骨粗鬆症



体重を支える垂直方向の骨梁が残存

副腎皮質萎縮

正常副腎



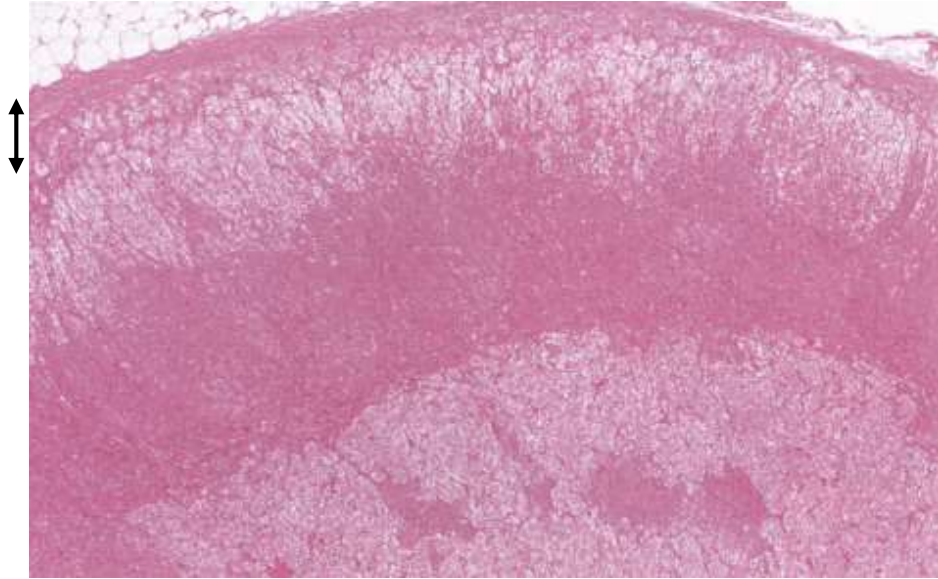
副腎皮質萎縮（長期ステロイド剤投与例）



出血性壊死（敗血症を認めた症例）

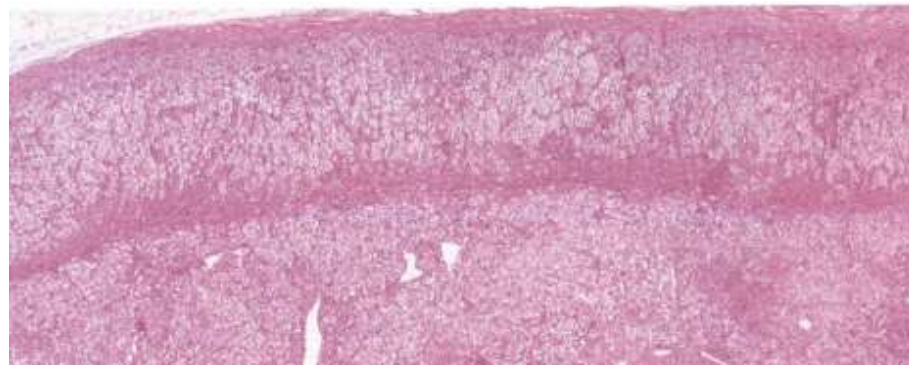


図解病理解剖ガイドより

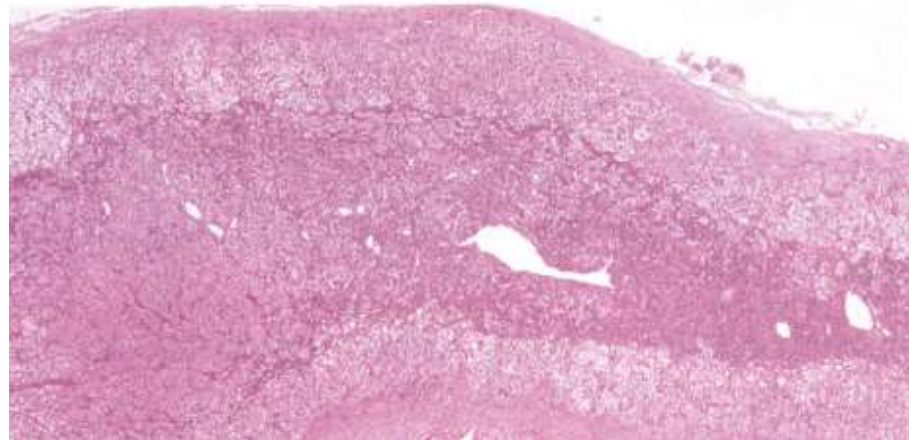


異所性副腎皮質刺激ホルモンによる
副腎皮質びまん性過形成

緻密細胞（好酸性細胞質を有する）が
被膜直下まで上昇



アルドステロン産生腺腫に付随する
副腎皮質 Paradoxical hyperplasia



← 緻密細胞層の消失

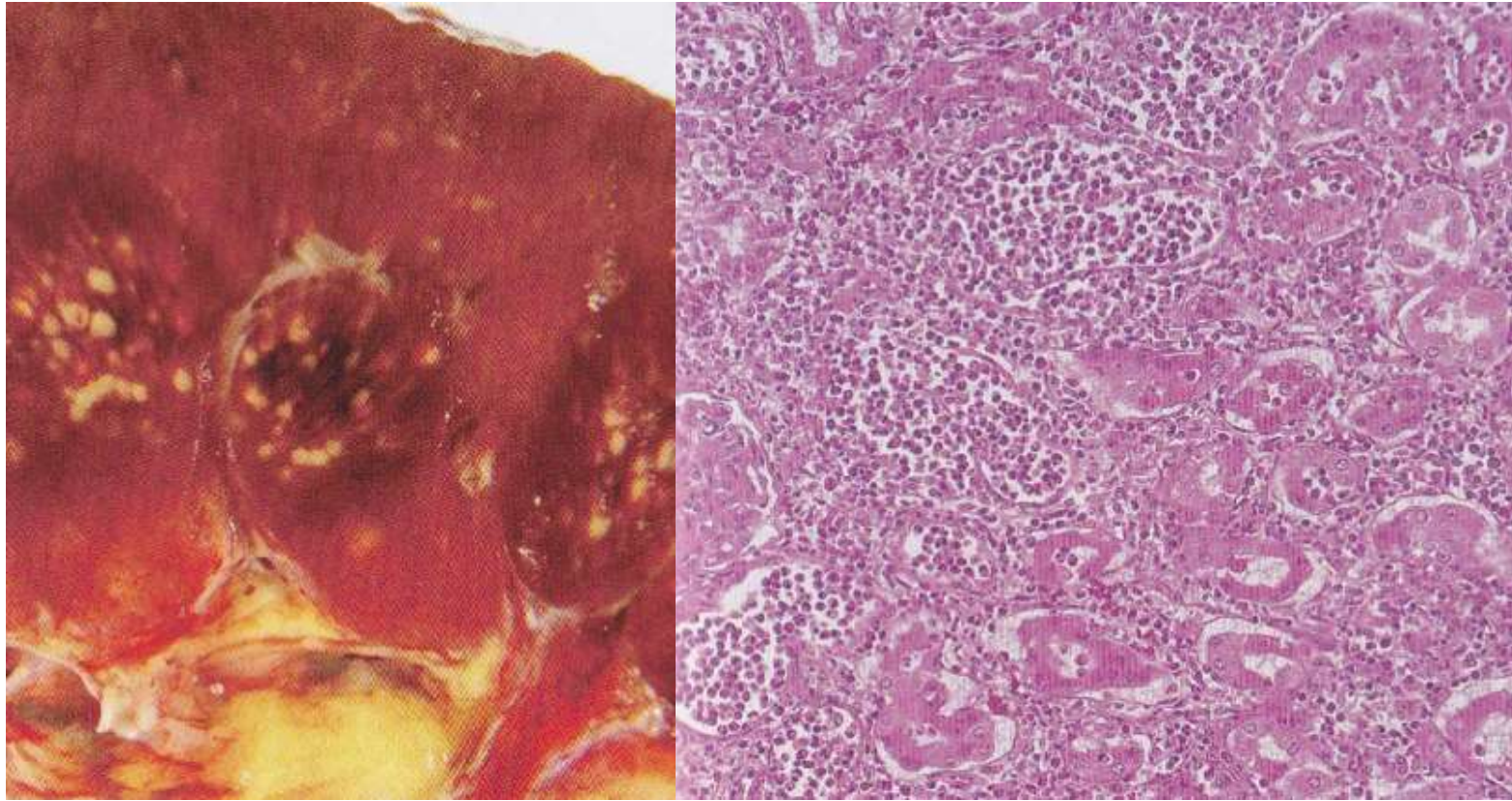
コルチゾール産生腺腫に付随する
副腎皮質

緻密細胞層（好酸性細胞質を有する）
は消失し、皮質細胞は小型化

腎盂腎炎

- 急性腎盂腎炎
- 慢性腎盂腎炎
- 急性間質性腎炎
- 黃色肉芽腫性腎盂腎炎

急性腎盂腎炎



間質の高度の好中球浸潤
尿細管上皮の変性・消失 基底膜の破壊
微小膿瘍は皮質を中心にみられる
尿細管への炎症細胞浸潤や白血球円柱を伴う
通常, 糸球体には炎症はみられない

参考：慢性腎盂腎炎



マッソン

間質の線維化, リンパ球主体の炎症
甲状腺様像 thyroid-like appearance

カラーアトラス 組織病理の見方と
鑑別診断 第5版などより