

病理診断学

責任者：病理診断学講座 菅井 有 教授

学習方針（実習概要等）：

正常及び疾病の病理像を学ぶとともに、標本作製から診断に至るまでの実際の病理診断業務を体験し、臨床診療の中における病理診断の役割を理解する。さらに、臨床病理検討会（CPC）において臨床と病理の関係性を学び、全身の病態生理の理解を深める。

教育成果（アウトカム）：

標本作製から診断に至るまでの基本的知識を身につけるとともに、実際の診断業務を体験し、臨床診療の中での病理診断の流れについて理解を深めることで、臨床医学としての病理診断の重要性を説明できる。正常及び疾病の病理像を学び病態を理解することで、臨床医あるいは研究医として必要な基礎的知識を説明することができる。また、臨床検査技師のもとで標本作製を学ぶことにより、各染色標本の作製過程を説明できる。加えて、病理解剖症例の臨床病理検討会を行うことで、病態生理の流れを説明することができる。

（ディプロマポリシー：1,2,3,6,8）

到達目標（SBOs）：

（各項目の番号は実習内容のユニット番号に対応する）

- *1-A-1. 固定から組織切片染色標本作製までの基本過程を説明することができる。
- *1-A-2. 病理診断における固定の重要性について説明することができる。
 - 1-B-1. 外科材料について病変の肉眼所見を説明することができる。
 - 1-C-1. 生検組織標本を検鏡し、良悪性の鑑別をすることができる。
- *1-C-2. 日常診療における生検組織診断の重要性を説明することができる。
- *1-C-3. 術中迅速診断標本作製について説明することができる。
 - 1-C-4. 術中迅速診断標本を検鏡し、良悪性の鑑別をすることができる。
- *1-D-1. 免疫組織化学染色の原理について説明することができる。
 - 1-D-2. 免疫組織化学染色の基本的な手技を行うことができる。
- *1-D-3. 免疫組織化学染色の病理診断における有用性を説明できる。
 - 1-E-1. 主要な癌の取り扱い規約の基本的内容を説明することができる。
 - 1-E-2. 主要な癌について取り扱い規約に準じた外科標本の診断をすることができる。
 - 1-F-1. 主要な疾患の生検標本の診断をすることができる。
 - 1-G-1. 細胞診検体の取り扱い、染色について説明することができる。
- *1-G-2. 病理診断における細胞診断の意義について説明することができる。
 - 1-H-1. HE 染色標本作製の基本的な手技を行うことができる。
 - 1-I-1. 病理解剖症例を通じて疾患の発生メカニズムについて説明することができる。

特に留意すべき注意事項：

1. 小人数グループでの実習

最大 3～4 人までのグループに分かれ、以下のユニットでローテートし実習を行う。

- A. 病理標本作製過程見学（病理標本作製過程について見学する）
- B. 切り出し実習（指導医とともに外科材料の切り出しを行う）
- C. 生検診断実習（指導医とともに実際の術中迅速および生検標本を検鏡し、病理診断を行う）
- D. 免疫染色実習（準備された標本で免疫組織化学染色を実際に行う）
- E. ヴァーチャルスライド（VS）を用いた取り扱い規約に則った外科病理診断演習（主に外科標本の取り扱い規約に準じて病理診断を行い、解説を受ける）
- F. ヴァーチャルスライド（VS）を用いた生検診断演習（VS を用いたケース・スタディによる病理診断演習を行い、解説を受ける）
- G. 細胞診実習（細胞診検体の検鏡を行い、診断についての解説を受ける）
- H. 病理標本作製実習（以下の作製過程を指導医、技師とともに実際に行う）
 - 1) 組織の切り出しから VIP にかけるまでを行う。
 - 2) VIP 処理後の組織のパラフィン包埋を行う。
 - 3) 包埋したパラフィンブロックの薄切を行う。
 - 4) 薄切したパラフィン切片の HE 染色・封入までを行う。

2. 病理学総論解説講義

病態への理解を深めるために、病理学総論について講義を行う。

3. 正常組織および主要疾患に関する診断演習

教育用スライドを用い診断演習を行う。

4. CPC 実習

病理解剖症例を用いて CPC 形式の実習を行い、スライドを作製し発表する。発表後、その内容をもとに指導医とともに臨床病理相関を行う。

備考

- (1) 病理診断学講座、病理学講座の各教員が担当し、実習を行う。
- (2) 各臨床実習班を A（3～4 人）、B（3～4 人）にグループ分けし、各ユニットをローテートし実習を行う。
- (3) 各項目のアルファベットは各ユニットに相当するが、各項目の詳細については別紙参照のこと。

事前学習内容および事前学修時間：

- 1. シラバスに記載されている各実習内容を確認し、教科書・レジメを用いて事前学修（予習・復習）を行い、医療面接・診察など基本的臨床技能実習で修得した手技について再確認をすること。また、実習前に e ポートフォリオ（WebClass）「日々の振り返り 今日の目標」にて、事前学修内容を踏まえた自己到達目標を設定し実習へ臨むこと。各実習に対する事前学修の時間は最低 30 分を要する。本内容は全実習に対して該当するものとする。なお、適宜 e ポートフォリオ（WebClass）を通し個人に対する実習のフィードバックを行う。実習では、医学教育モデル・コア・カリキュラムの内容に留まらず、必要に応じて最新の医学研究成果を教示する。

2. 平成 30 年版医師国家試験出題基準の病理に関連する事項を抜粋して掲示した。
実習期間が限られているため、実習が始まる前に以下の事項について教科書、4
学年までの講義のレジメで確認しておくこと。

□病理診断の基本

組織診断、細胞診断の違いを整理し、適応、染色法、診断の目的と意義を理解する。

組織診断

細胞診断

□病理組織診断、細胞診断

① 生検検体採取法、内視鏡的鉗子生検、ポリープ切除、内視鏡的粘膜切除、経皮的生検

② 生検・手術切除検体取扱法

固定法（ホルムアルデヒド）、包埋法

③ 標本作製法（凍結切片を含む）

④ 迅速診断の適応、標本の取扱法、診断限界

⑤ 細胞診断（検体の採取、取扱法、染色法、報告様式）

固定法と染色法

湿固定：アルコール、Papanicolaou 染色

乾燥固定：風乾、Giemsa 染色

⑥ 病理学的組織検体の染色法

Hematoxylin-eosin 染色（H-E 染色）

【例】組織診の基本的染色法

PAS 染色（反応）

【例】腎生検の PAS 染色標本

PAM 染色

【例】腎生検の PAM 染色標本

SudanⅢ染色

【例】脂肪の染色

Congo-Red 染色

【例】アミロイドの同定

Gram 染色

【例】細菌の同定

Ziehl-Neelsen 染色

【例】抗酸菌の同定

Grocott 染色

【例】真菌の同定

KB (Kluver-Barrera) 染色

【例】脱髄の評価

May-Giemsa 染色

【例】骨髓血塗抹 May-Giemsa 染色

Gomori-Trichrome 染色

【例】筋線維の評価

免疫組織化学染色

酵素組織化学染色

FISH 法

⑦ 電子顕微鏡による病理診断

固定法

グルタールアルデヒド固定

第4・5学年臨床実習スケジュール[病理診断学]

指導医師名：①菅井有教授 ②柳川直樹准教授 ③上杉憲幸講師 ④刑部光正講師 ⑤杉本亮助教 ⑥鈴木正通助教（任期付） ⑦佐藤綾香助教（任期付）
⑧佐藤孝教授（機能病態学分野） ⑨阿保亜紀子特任講師（機能病態学分野） ⑩無江良晴非常勤講師

曜	1 時限	2 時限	3 時限	4 時限
月	オリエンテーション (A・B) 病理診断学総論講義 (A・B)	A. 標本作製過程見学 (A・B) H. 標本作製実習 1 (A・B) 正常組織および主要疾患に関する診断演習 (A・B)	D. 免疫染色実習 (B) G. 細胞診実習 (A)	病理学総論解説講義 (A・B) D. 免疫染色実習 (B) G. 細胞診実習 (A)
[場 所] [指導医]	[西 3 階病理診断科あるいは SGL 室あるいは SGL 室] ①③	[西 3 階病理診断科あるいは SGL 室] ⑥⑦	[西 3 階病理診断科あるいは SGL 室] ⑥⑦⑩	[西 3 階病理診断科あるいは SGL 室] ②④⑥⑦⑩
火	B. 切り出し実習 (A・B) E. VS を用いた診断実習 (A・B)	C. 生検診断実習 (A・B) H. 標本作製実習 2 (A・B) [西 3 階病理診断科あるいは SGL 室] ③④⑥⑦⑩	D. 免疫染色実習 (A) G. 細胞診実習 (B)	D. 免疫染色実習 (A) G. 細胞診実習 (B)
[場 所] [指導医]	[西 3 階病理診断科あるいは SGL 室] ③④⑩	[西 3 階病理診断科あるいは SGL 室] ③④⑥⑦⑩	[西 3 階病理診断科あるいは SGL 室] ⑥⑦⑩	[西 3 階病理診断科あるいは SGL 室] ⑥⑦⑩
水	I. CPC 実習 (A・B)	I. CPC 実習 (A・B)	I. CPC 実習 (A・B)	H. 標本作製実習 3 (A・B)
[場 所] [指導医]	[西 3 階病理診断科あるいは SGL 室] ②③	[西 3 階病理診断科あるいは SGL 室] ②③	[西 3 階病理診断科あるいは SGL 室] ②③	[西 3 階病理診断科あるいは SGL 室] ⑥⑦
木	I. CPC 実習 (A・B)	I. CPC 実習 (A・B)	I. CPC 実習 (A・B)	H. 標本作製実習 4 (A・B)
[場 所] [指導医]	[西 3 階病理診断科あるいは SGL 室] ④⑤	[西 3 階病理診断科あるいは SGL 室] ④⑤	[西 3 階病理診断科あるいは SGL 室] ④⑤	[西 3 階病理診断科あるいは SGL 室] ⑥⑦
金	I. CPC 実習 (A・B)	診断実習 (A・B)	I. CPC 実習 (A・B)	BSL 総括 (A・B)
[場 所] [指導医]	[西 3 階病理診断科あるいは SGL 室] ③	[西 3 階病理診断科あるいは SGL 室] ⑧⑨	[西 3 階病理診断科あるいは SGL 室] ①②	[西 3 階病理診断科あるいは SGL 室] ①②

授業に使用する機械・器具と使用目的

使用区分	使用機器・器具等の名称	台数	使用目的
実習用機械	PC (d330 SF/CT)	2	VS 実習、プレゼン資料作成
実習用機械	デジタル顕微鏡 (ライカ DMD108)	1	病理標本の検鏡
実習用機械	卓上試薬棚 (LQA-1500 II)	1	標本作製

教科書・参考書等：

- ・ Robbins Basic Pathology, 10e (Robbins Pathology). Vinay Kumar, et al. Elsevier, 2017.
- ・ カラー ルービン病理学—臨床医学への基盤 改訂版. ラファエル・ルービン, 他. 西村書店, 2017.
- ・ 標準病理学 第5版. 坂本穆彦 (監修). 医学書院, 2015.

成績評価方法

臨床実習評価は以下の項目について 100 点満点で評価する。

1. 知識：15 点
2. 態度：30 点
3. 技能試験：20 点
4. ポートフォリオ：20 点
5. 指導医評価：15 点