

病理学総論Ⅱ

責任者・コーディネーター	病理診断学講座 菅井 有 教授		
担当講座・学科(分野)	病理診断学講座、病理学講座機能病態学分野		
担当教員	菅井 有 教授、川崎 朋範 准教授、石田 和之 特任准教授、上杉 憲幸 講師、無江 良晴 助教、杉本 亮 助教、澤井 高志 非常勤講師		
対象学年	2	区分・時間数	講義 21.0 時間 実習 7.5 時間
期間	後期		

・学習方針（講義概要等）

病理学は生理状態の各臓器の構造・機能に係る知識を基盤に、病的状態での各臓器の変化、原因、経過、転帰あるいは死因を分析することで、疾病を科学的に解明しようとする学問である。病理学は現代の基礎・臨床医学において必要な知識、考え方、研究手法の根幹をなしているという点で重要な学問である。学生は疾病の病態生理を理解するために、形態観察の手法に加えて分子レベルでの機能や構造の異常と、個体への影響に関する知識を学ばなければならない。病理学総論では、疾病を病因論、退行性病変（代謝異常）、進行性病変、循環障害、炎症、腫瘍、先天異常（奇形）のカテゴリーに分類し、全身の各臓器に共通する一般的な原理について学ぶ。即ち、疾病を組織と細胞を場として展開される異常として理解し、臓器の違いを問わない点に特徴がある。このことは、今後履修する病理学各論（器官病理学）の理解に不可欠な要素となる。

シラバスに記載されている次回の授業内容を確認し、教科書・レジメを用いて事前学修（予習・復習）を行うこと。各授業に対する事前学修の時間は最低 30 分を要する。本内容は全授業に対して該当するものとする。

・教育成果（アウトカム）

病理学的な形態観察の手法に加えて、機能や構造に関わる分子レベルの異常を学習し、疾病の成り立ちやその病態生理を理解することができる。

・到達目標（SBO）

病理学総論は総論ⅠとⅡに分けて学ぶ。ここでは総論Ⅱで求められる到達目標を記載する。

- 1) 病理学を学ぶ意義を説明できる。
- 2) 退行性病変の概念、メカニズム、形態の異常を説明できる。

- 3) 細胞死を説明できる。
- 4) 生体の恒常性と代謝障害の概念を説明できる。
- 5) 進行性病変の概念，メカニズム，形態の異常を説明できる。
- 6) 細胞増殖のメカニズムと侵襲に対する細胞の変化を説明できる。
- 7) 循環器系を構成する器官の機能と構造を説明できる。
- 8) 局所的な循環障害に関連した用語（血栓，塞栓等）を定義し病態を説明できる。
- 9) 全身の循環異常（高血圧，浮腫等）の発生機序と病態を説明できる。
- 10) 心筋梗塞の病態を説明できる。
- 11) 動脈硬化，血管炎など血管病変の発生機序と病態を説明できる。
- 12) 炎症の原因，経過，転帰，種類について説明できる。
- 13) 炎症メディエーターとその役割を説明できる。
- 14) アレルギーの種類と自己免疫の機序を説明できる。
- 15) 急性炎症から慢性炎症に至る過程を説明できる。
- 16) 各臓器の炎症の概念と組織学的特徴を説明できる。
- 17) 大腸腫瘍の病理発生メカニズムを腫瘍の形態と分子異常に関連づけて説明できる。
- 18) 奇形の定義，成り立ち，原因について説明できる。

・ 講義日程

(矢) 西 102 1-B 講義室
(矢) 西 402 4-B 実習室

【講義】

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
8/29	月	1	病理診断学講座	菅井 有 教授	<p>循環障害 I</p> <p>目標：循環器系を構成する器官の機能と構造を理解する。血栓，塞栓など局所的な循環障害に関連した用語とその定義，病態の理解。浮腫，高血圧など全身性の循環異常の発生機序と病態を学ぶ。</p> <p>必要な予備知識：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 循環にかかわる臓器（心臓，血管，リンパ管など）の解剖学的知識 2. 体循環と肺循環の概念 3. 凝固線溶系のカスケード 4. 末梢での水分交換の生理 <p>講義内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 局所の循環障害（充血，うっ血，出血，血栓，塞栓，梗塞）

					<p>2. 血栓について（血栓の原因，種類，転帰）</p> <p>3. 塞栓症（原因，種類）</p> <p>4. 梗塞（原因，所見，種類，障害）</p> <p>5. 播種性血管内凝固症候群（原因，病態）</p> <p>6. 全身の循環障害（うっ血，浮腫，側副循環，ショック，高血圧）</p>
8/29	月	2	病理診断学講座	川崎 朋範 准教授	<p>奇形 I</p> <p>目標: 奇形の概念を理解し，成り立ち，原因について学ぶ.</p> <p>必要な予備知識:</p> <p>1. 臓器組織の発生</p> <p>2. 染色体・遺伝子の基本概念</p> <p>講義内容:</p> <p>1. 奇形の定義</p> <p>2. 奇形の成立（催奇形因子，臨界期）</p> <p>3. 奇形成立の形式（発育抑制，癒合不全，異常癒合，位置異常）</p> <p>4. 奇形発生の原因</p> <p> a) 内因（遺伝的要因） 染色体異常，遺伝子異常</p> <p> b) 外因（環境的要因） 感染，薬剤などの化学物質，放射線，他</p>
9/5	月	1	病理診断学講座	菅井 有 教授	<p>循環障害 II</p> <p>目標：循環障害 I を参照.</p> <p>必要な予備知識：循環障害 I を参照.</p> <p>講義内容：</p> <p>1. 右心不全（急性，慢性，原因，所見）</p> <p>2. 左心不全（急性，慢性，原因，所見）</p> <p>3. 浮腫（定義，原因，所見，全身性，局所）</p> <p>4. 側副循環（定義，門脈圧亢進症）</p> <p>5. ショック（定義，原因，所</p>

					見) 6. 高血圧（定義，種類，原因，所見） 7. 虚血（定義，原因，結果，一過性虚血） 8. 虚血性心疾患（定義，原因，危険因子） 9. 動脈硬化
9/12	月	1	病理診断学講座	菅井 有 教授	炎症 I 目標：炎症の原因，経過，転帰，種類について理解する．炎症メディエーターとその役割を理解する． 必要な予備知識：血液細胞や組織間葉系細胞について 講義内容： 1. 炎症の概念 2. 炎症の 4 主徴・5 主徴 3. 炎症の原因 4. 炎症の経過（急性、慢性） 5. 炎症メディエーター 6. 炎症に関わる細胞
9/12	月	2	病理診断学講座	川崎 朋範 准教授	奇形 II 奇形 I を参照．
9/26	月	1	病理診断学講座	菅井 有 教授	炎症 II 目標：アレルギーの種類と自己免疫の機序を理解し，それらを基に発生する疾患について理解する． 必要な予備知識：免疫学 講義内容 1. 炎症の転機 2. 炎症の種類 3. 免疫学の概要 4. I 型アレルギー 3. II 型アレルギー 4. III 型アレルギー 5. IV 型アレルギー 6. 自己免疫性疾患

9/26	月	2	病理診断学講座	上杉 憲幸 講師	<p>進行性病変</p> <p>目標: 進行性病変（肥大と過形成, 再生, 化生, 創傷治癒）のメカニズムについて学び, それらに起因する疾患の病理学的特徴について学習する.</p> <p>必要な予備知識:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 細胞形態学 正常細胞の構成成分と構築 2. 細胞増殖に関する知識 細胞の分化, 細胞増殖, 細胞周期 <p>講義内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 進行性病変の概念, 分類 2. 細胞増殖 <ol style="list-style-type: none"> 1) 細胞増殖のメカニズム 2) 侵襲に対する細胞の変化 3. 肥大と過形成 <ol style="list-style-type: none"> 1) 肥大と過形成の定義・違い 2) 肥大の種類と発生機序 4. 再生 <ol style="list-style-type: none"> 1) 再生の定義 2) 再生と細胞増殖の関連 5. 化生 <ol style="list-style-type: none"> 1) 化生の定義と種類 2) 化生の発生メカニズム 6. 創傷治癒と組織内異物の処理 <ol style="list-style-type: none"> 1) 創傷治癒に対する組織反応と形態学的特徴 2) 創傷治癒の種類 3) 異物処理の組織学的過程
10/3	月	1	病理診断学講座	菅井 有 教授	<p>炎症 III</p> <p>目標: 急性炎症から慢性炎症に至る過程と炎症の種類と特徴を理解する. 慢性炎症の特異的な病変である肉芽腫の概念と組織像を理解する. 各臓器の炎症の概念と組織学的特徴を理解する.</p> <p>必要な予備知識:</p> <p>急性炎症で見られる組織の特徴, 炎症に関与する細胞の種類と特徴, サイトカイン, 増殖因子, 接着因子などの機能と役割</p>

					<p>講義内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 慢性炎症の特徴 2. 慢性炎症に至る過程 3. 時間的経過とともに炎症 Stage の主役となる細胞 4. 肉芽腫の組織学的特徴と形成する細胞 5. 各炎症性疾患とそれぞれの組織学的特徴
10/17	月	1	病理診断学講座	菅井 有 教授	<p>炎症 IV</p> <p>目標：炎症の周辺概念を理解する。移植免疫においては拒絶反応, GVHD について学ぶ。日和見感染については日和見感染が特殊な病原体によって引き起こされるのではなく、身近な病原体によって起きることを理解する。性感染症の原因には種々のものがあり、決して稀な感染症ではない。各疾患と病理像について理解する。炎症が長期化すると腫瘍発生に関連することがある。代表的な炎症発癌についてその機序を理解する。</p> <p>必要な予備知識： 炎症全般的な知識, 腫瘍全般の知識</p> <p>講義内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 移植免疫 2. 日和見感染 3. 性感染症 4. 炎症と腫瘍
10/17	月	2	病理診断学講座	石田 和之 特任准教授	<p>退行性病変・代謝障害</p> <p>目標:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 退行性病変の概念, メカニズム, 形態の異常を理解する。 2. 代謝障害の概念を理解し, 具体例について学ぶ。 <p>必要な予備知識:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 細胞の基本構造 (構成成分, 構築) 2. 生体内の恒常性 (ホメオスタシス) について 3. タンパク質, 色素, 無機質の

					<p>代謝経路</p> <p>講義内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 退行性病変の定義 2. 細胞障害の考え方, 分類 3. 可逆的な退行性病変 (萎縮, 変性) 4. 不可逆的な退行性病変 (壊死) 5. 細胞死について (アポトーシスと壊死)
10/24	月	1	病理診断学講座	菅井 有 教授	<p>炎症 V</p> <p>目標: 炎症の周辺概念を理解する. 移植免疫においては拒絶反応, GVHD について学ぶ. 日和見感染については日和見感染が特殊な病原体によって引き起こされるのではなく, 身近な病原体によって起きることを理解する. 性感染症の原因には種々のものがあり, 決して稀な感染症ではない. 各疾患と病理像について理解する. 炎症が長期化すると腫瘍発生に関連することがある. 代表的な炎症発癌についてその機序を理解する.</p> <p>必要な予備知識: 炎症全般的な知識, 腫瘍全般の知識</p> <p>講義内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 移植免疫 2. 日和見感染 3. 性感染症 4. 炎症と腫瘍
10/31	月	1	病理診断学講座	石田 和之 特任准教授	<p>退行性病変・代謝障害 II</p> <p>目標: 退行性病変・代謝障害 I を参照 必要な予備知識: 退行性病変・代謝障害 I を参照</p> <p>講義内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 代謝の概念 2. 代謝障害の原因 3. タンパク質代謝障害 (アミロイド)

					<p>4. 色素代謝異常（ヘモグロビン, ビリルビン）</p> <p>5. 無機質代謝障害（鉄, 銅, カルシウム）</p> <p>※糖代謝障害, 脂質代謝障害など残りの代謝障害は病理学総論 I の講義で学ぶ。</p>
11/7	月	1	機能病態学分野	澤井 高志 非常勤講師	<p>炎症 VI (アドバンス)</p> <p>目標：炎症の最新の知見と臨床領域への応用について理解する。</p> <p>講義内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 慢性関節リュウマチ 自己免疫性疾患
11/10	木	3	病理診断学講座	菅井 有 教授	<p>病理学腫瘍総論－腫瘍の分子異常と形態像</p> <p>目標：大腸腫瘍の病理発生メカニズムを通じて, 腫瘍の形態と分子異常の関連性を理解する。</p> <p>必要な予備知識：</p> <ol style="list-style-type: none"> 分子生物学における遺伝子に関する基礎知識 病理学腫瘍総論の腫瘍学に関する知識 <p>講義内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> Adenoma-carcinoma sequence 発癌仮説 De novo 型発癌仮説 鋸歯状経路発癌仮説 炎症性発癌仮説 過誤腫 癌仮説

【実習】

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
9/5	月	2	病理診断学講座 病理診断学講座	菅井 有 教授 上杉 憲幸 講師	<p>循環障害</p> <p>目標：循環障害の具体例を観察し, それぞれの概念を理解する。</p>

					<p>必要な予備知識：講義で学んだ内容</p> <p>実習内容 ※以下の標本をバーチャルスライドで観察する（Webclass からアクセス・自宅学習可能）。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. うっ血・浮腫 2. 出血 3. 梗塞 4. 虚血 5. 動脈硬化
10/3	月	2	病理診断学講座 病理診断学講座	菅井 有 教授 杉本 亮 助教	<p>炎症(1)</p> <p>目標：炎症の原因，経過，転帰，種類について理解する．炎症メディエーターとその役割を理解する．</p> <p>必要な予備知識：講義で学んだ内容</p> <p>実習内容： 以下の標本をバーチャルスライドで観察する（Webclass からアクセス・自宅学習可能）。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 化膿性炎 2. 膿瘍 3. 蜂窩織炎 4. 特異性炎（結核，サルコイドーシス） 5. 壊死性炎（変質性炎）
10/24	月	2	病理診断学講座 病理診断学講座	菅井 有 教授 無江 良晴 助教	<p>炎症（2）</p> <p>目標：急性炎症から慢性炎症に至る過程と炎症の種類と特徴，慢性炎症の特異的な病変である肉芽腫，炎症の各病変と組織学的特徴．</p> <p>必要な予備知識：講義で学んだ内容</p> <p>実習内容： 以下の標本をバーチャルスライドで観察する（Webclass からアクセス・自宅学習可能）。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 慢性胃炎

					<p>2. そのほかの慢性炎症</p> <p>3. 肺炎</p> <p>4. 肺結核 (R-4)</p> <p>5. 正常滑膜</p> <p>6. 関節リウマチ 滑膜</p>
10/31	月	2	病理診断学講座	石田 和之 特任准教授	<p>退行性病変, 進行性病変</p> <p>目標: 退行性病変, 進行性病変の具体例を観察し, それぞれの概念を理解する.</p> <p>必要な予備知識: 講義で学んだ内容</p> <p>実習内容 ※以下の標本をバーチャルスライドで観察する (Webclass からアクセス・自宅学習可能).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 変性 2. 壊死 3. アポトーシス 4. アミロイドーシス 5. ヘモクロマトーシス 6. 化生 (腸上皮化生) 7. 再生・創傷治癒 (胃潰瘍)
11/10	木	4	病理診断学講座 病理診断学講座	菅井 有 教授 川崎 朋範 准教授	<p>腫瘍</p> <p>目標: 良性腫瘍と悪性腫瘍 (癌腫と肉腫) の形態学的特徴を理解する.</p> <p>必要な予備知識: 講義で学んだ内容</p> <p>実習内容: 以下の標本をバーチャルスライドで観察する (Webclass からアクセス・自宅学習可能).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 良性腫瘍 (多形腺腫) 2. 良性腫瘍 (神経鞘腫) 3. 悪性腫瘍 (癌腫) 4. 悪性腫瘍 (肉腫) 5. 悪性腫瘍 (リンパ腫)

・教科書・参考書等

教：教科書 参：参考書 推：推薦図書

	書籍名	著者名	発行所	発行年
参	カラー ルービン病理学：臨床医学への基盤 原著 4 版	Emanuel Rubin 編、鈴木利光ほか監訳	西村書店	2007
参	ルービン カラー病理学 Q&A	Bruce A. Fenderson ほか著、坂本穆彦 監訳	丸善	2008
参	ロビンス基礎病理学 原書 9 版	Vinay Kumar ほか著、豊國伸哉、高橋雅英 監訳	丸善	2014
参	カラー版 アンダーウッド病理学	J.C.E.Underwood 編、鈴木利光、森道夫 監訳	西村書店	2002
教	NEW エッセンシャル病理学 6 版	澤井高志、長村義之ほか 編	医歯薬出版	2009
参	カラーアトラス基礎組織病理学 第 4 版	A. スティーヴンスほか著、今井 大ほか 監訳	西村書店	2004
参	カラーアトラスマクロ病理学 第 3 版	Robin A. クックほか著、山川光徳ほか 監訳	西村書店	2005
参	解明 病理学：病気のメカニズムを解く 第 2 版	青笹克之 編	医歯薬出版	2013

・成績評価方法

学習成果の評価は前期試験（組織像を出題する実習試験も組み入れる）の成績に出席状況、質問、授業態度の評価を加え判定を行う。試験の形式は客観試験を基本とし、講義および実習時間の比率を問題数／配点に反映させる。

・特記事項・その他

実習は Webclass へアップしたバーチャルスライドを用いて行うので、各自がパソコンを持参すること。

・授業に使用する機器・器具と使用目的

使用区分	機器・器具の名称	台数	使用目的
実習	ノートパソコン (VersaProYV13M/EDX)	1	講義実習用教材作成
実習	ノートパソコン (CF-W4GW9AXS)	1	講義実習用教材作成
実習	サーマルサイクラー (9700A)	1	実習用
実習	ノートパソコン (iBook12G/12.1COMBO)	1	講義のスライド投影
実習	レーザープリンター一式	1	講義資料作成