

解剖学各論Ⅱ

科目責任者 徳田信子
学年・学期 2学年・1学期

一
学
年

I. 前 文

組織学実習に先行し、解剖学各論Ⅱでは各臓器の組織構造を学習する。機能に応じて、どのような組織が発達するのか、臓器ごとに特徴を理解すること。

下記の学修の到達目標（Ⅳ）は、医学生が学ぶべき組織学内容を網羅している。講義時間の関係から、全ての到達目標について説明することはできないが、学生諸君には教科書・参考書により、これら課題について自己学習することが望まれる。

II. 担当教員

教授	徳田信子	解剖学
准教授	江原鮎香	解剖学
講師	山口剛	解剖学
講師	橋篤導	解剖学

III. 一般学習目標

人体各臓器について、その成り立ち（発生）・肉眼から超微形態に到るまでの構造を、機能と関連し理解する。

IV. 学修の到達目標

〈循環器〉

1. 心臓壁の一般構造について3層に区分し、それぞれ説明できる。
2. 心臓の弁および線維輪の肉眼および組織構造について説明できる。
3. 一般心筋細胞の微細構造および機能について説明できる。
4. 心筋細胞に存在する細胞間接着装置の分類と構造および機能について説明できる。
5. 特殊心筋細胞の微細構造および機能について説明できる。
6. 心筋の収縮メカニズムを細胞内構造との関連で説明できる。
7. 心筋細胞の内分泌細胞としての構造・機能について説明できる。
8. 動脈を3つに分類し、それぞれの構造・機能・分布について説明できる。
9. 血管収縮および拡張に関与する神経および因子について列記し説明できる。
10. 毛細血管の組織構造について説明できる。
11. 周皮細胞の構造および機能について説明できる。
12. 連続性・有窓性・非連続性毛細血管の微細構造分布の違いや機能について説明できる。
13. 洞様毛細血管の構造・機能および分布について説明できる。
14. 毛細血管の透過性に関与する因子・物質を列記できる。
15. 静脈を構造および機能の上から分類し説明できる。
16. 静脈の組織構造について説明できる。
17. リンパ系の構造について概観し説明できる。
18. 毛細リンパ管の構造と機能について説明できる。
19. 胸腺の構造と機能について説明できる。

〈呼吸器〉

1. 呼吸器系の概観について輸送部（気道）と呼吸部分けて説明できる。

2. 鼻腔の構造について外鼻孔から鼻前庭に至る組織変化と、その意義について説明できる。
3. 嗅上皮の構造について説明できる。
4. ボウマン腺の構造と機能について説明できる。
5. 咽頭を咽頭鼻部と咽頭口部（喉頭部）に区分し、それぞれの構造について説明できる。
6. 喉頭の構造について説明できる。
7. 前庭ヒダや声帯ヒダの組織構造、それらの違いについて説明できる。
8. 喉頭各部の組織構造や、それらの違い・特徴について説明できる。
9. 気管の概観（全体構造）について説明できる。
10. 気管の組織構造について説明できる。
11. 気管における呼吸上皮の細胞成分5種の組織学的特徴について説明できる。
12. 細気管支各部の組織構造および、それらの違いについて説明できる。
13. クラブ細胞の構造と機能について説明できる。
14. 肺の成熟に伴う組織構造の変化を説明できる。
15. 呼吸細気管支の構造と機能について説明できる。
16. 肺胞管の構造と機能について説明できる。
17. 肺胞嚢の構造と機能について説明できる。
18. 肺胞壁の組織構造について説明できる。
19. I型肺胞上皮細胞・II型肺胞上皮細胞の微細構造や機能について説明できる。
20. 肺胞マクロファージの構造と機能について説明できる。
21. 血液空気関門を肺胞中隔の構造と機能の上から説明できる。

〈消化器系〉

（一般）

1. 消化器系の概観について説明できる。
2. 消化器系の発生と血管分布について説明できる。
3. 消化管の区分について説明できる。
4. 消化管の一般的組織構造について説明できる。

（口腔）

1. 口唇における3つの面とそれぞれの構造について説明できる。
2. 口蓋について硬口蓋と軟口蓋の肉眼・組織学的な構造の違いの上から説明できる。
3. 歯の大まかな構造について肉眼・組織学の上から説明できる。
4. 舌背を区分し、それぞれに特有の構造について説明できる。
5. 舌乳頭を分類し、それぞれの構造と機能を説明できる。
6. 耳下腺の構造と機能について説明できる。
7. 顎下腺の構造と機能について説明できる。
8. 舌下腺の構造と機能について説明できる。
9. 大唾液腺のそれぞれの導管の特徴と機能について説明できる。
10. 小唾液腺の分布と構造について説明できる。
11. エブネル腺の構造と機能について説明できる。
12. 口腔内の扁桃の位置と機能について説明できる。

（食道）

1. 食道の概観について説明できる。

2. 食道の組織構造と機能について説明できる。
3. 上部消化管括約筋と下部消化管括約筋の位置と働きを説明できる。
4. 食道静脈叢の位置と食道静脈瘤の形成メカニズムについて説明できる。

(胃)

1. 胃の概観について説明できる。
2. 胃粘膜を構成する細胞の機能と形態を説明できる。
3. 胃における3つの腺の分布と働きの違いを説明できる。
4. 固有胃腺（胃底腺）の構造を構成細胞の微細構造および機能の上から説明できる。
5. 噴門腺の構造について説明できる。
6. 胃における内分泌細胞の構造と機能について説明できる。
7. 胃における塩酸分泌の過程を説明できる。
8. 胃液の分泌調節を迷走神経とホルモンの上から説明できる。

(小腸)

1. 小腸の区分について概観を説明できる。
2. 十二指腸の組織構造と機能について説明できる。
3. ブルナー腺の構造と機能について説明できる。
4. 空腸・回腸の組織構造と機能について説明できる。
5. リーベルキューン腺の構造と機能について説明できる。
6. パネート細胞の構造と機能について説明できる。
7. 小腸細胞の産生～死に至る経路および再生について幹細胞の上から説明できる。
8. 小腸におけるリンパ節・パイエル板の構造と機能について説明できる。
9. 小腸における免疫系について説明できる。
10. 消化管神経叢について説明できる。

(大腸～肛門・虫垂)

1. 大腸（結腸）の組織構造と機能について小腸とのちがいの上から説明できる。
2. 盲腸の肉眼及び組織構造について説明できる。
3. 直腸の組織構造と機能について説明できる。
4. 肛門管の構造と機能について説明できる。
5. 肛門管の筋層について排便との関係から説明できる。
6. 虫垂の組織構造について説明できる。
7. 虫垂のリンパ小節の特徴についてM細胞との関連の上から説明できる。

(肝臓・胆嚢・膵臓)

1. 肝臓の概観について説明できる。
2. 肝臓に出入りする血管や胆管が説明できる。
3. 肝臓を被う皮膜構造と肝実質の広がりについて説明できる。
4. 肝小葉とそれを構成する細胞について理解できる。
5. 肝三つ組について説明できる。
6. 肝臓の洞様毛細血管の構造と機能を説明できる。
7. デイッセ腔について構造と機能を説明できる。
8. 脂肪摂取細胞（伊東細胞）について構造と機能を説明できる。

9. ラパポート (Rappaport) の肝腺房について説明できる。
10. 肝臓への血流の2系統とその意義について説明できる。
11. 肝臓内の胆路について説明できる。
12. 肝細胞の超微形態を機能の上から説明できる。
13. 肝細胞同士の細胞結合を機能の上から説明できる。
14. 肝臓の機能について (6種以上) 列記できる。
15. 胆汁の生成過程が説明できる。
16. 胆汁酸の腸肝循環について説明できる。
17. 胆嚢と胆路の構造と機能が説明できる。
18. 胆嚢管および総胆管の構造について説明できる。
19. 胆嚢の構造と機能について説明できる。
20. 胆汁の作用と胆嚢収縮の調節機序を説明できる。
21. 肝臓の概観について説明できる。
22. 膵臓の外分泌としての構造と機能について説明できる。
23. 膵実質細胞 (外分泌) の微細構造とその機能の関連について説明できる。
24. 膵臓の導管系の構造と機能について説明できる。

〈内分泌〉

1. 内分泌と外分泌の違いを説明できる。
2. ホルモンの種類を分類し例をあげることができる。
3. 内分泌の分泌様式を説明できる。
4. ホルモン作用の発現機序を分類し説明できる。
5. 全身の内分泌器官を列記し、分泌するホルモンをあげることができる。
6. 下垂体の構造を説明できる。
7. 下垂体と視床下部領域について図示し名称をあげることができる。
8. 下垂体の発生について説明できる。
9. 下垂体における血管分布について説明できる。
10. 下垂体門脈について説明できる。
11. 下垂体前葉のホルモン分泌調節について説明できる。
12. 下垂体後葉ホルモンの産生・分泌について説明できる。
13. 下垂体前葉細胞の分類を列記し産生されるホルモンについて説明できる。
14. 甲状腺の血管系について説明できる。
15. 甲状腺・上皮小体位置および発生について説明できる。
16. 甲状腺の構造について説明できる。
17. 甲状腺ホルモンの合成・分泌について説明できる。
18. 甲状腺・上皮小体を介したカルシウム調節を説明できる。
19. 副腎における血管系について説明できる。
20. 副腎の被膜について説明できる。
21. 副腎の発生について説明できる。
22. 副腎の構造と分泌されるホルモンについて説明できる。
23. 副腎内の血液循環について説明できる。
24. 副腎皮質細胞と副腎髄質細胞の電顕的特徴について説明できる。
25. 膵臓のランゲルハンス島の構造について説明できる。
26. ランゲルハンス島の構成細胞と分泌ホルモンについて説明できる。

〈泌尿器〉

1. 泌尿器系の概観と主要機能について説明できる。
2. 腎臓の皮質と髄質の区分について説明できる。
3. 腎門の構造と出入りする管について説明できる。
4. 腎盤、腎杯について説明できる。
5. 腎錐体とそれを構成する構造について説明できる。
6. 腎小体の構造と機能について説明できる。
7. ネフロンについて説明できる。
8. 腎臓の間質、特に髄質に存在する細胞について説明できる。
9. ボーマン囊の構造と機能について説明できる。
10. 糸球体を構成する細胞について説明できる。
11. 糸球体濾過のフィルター機構について説明できる。
12. 各尿細管の構造と機能について説明できる。
13. 各尿細管における物質輸送機構について説明できる。
14. 緻密斑の構造と機能について説明できる。
15. 傍糸球体装置juxtaglomerular apparatus (JGA) について説明できる。
16. 集合管の構造と機能について説明できる。
17. 腎臓の血液循環について説明できる。
18. 尿路について説明できる。
19. 尿管の構造と尿の輸送機構について説明できる。
20. 膀胱の構造と機能について説明できる。
21. 尿道の構造を男性と女性にわけて説明できる。

〈男性生殖器〉

1. 精巣各部の組織構造について説明できる。
2. 精祖細胞、精母細胞、精娘細胞および精子細胞の組織構造の違いを説明できる。
3. セルトリ細胞の微細構造および機能について説明できる。
4. セルトリ細胞の分泌機能とその働きについて説明できる。
5. ライディッヒ細胞の構造および機能について説明できる。
6. 精子形成過程について、各細胞の特徴を列記して説明できる。
7. 精子成熟について4期にわけて、それぞれの特徴を説明できる。
8. 精子の微細構造について説明できる。
9. 精子形成調節をホルモンの上から説明できる。
10. 精路各部を概観し、それらの違いについて説明できる。
11. 曲精細管の組織構造について説明できる。
12. 直精細管の組織構造について説明できる。
13. 精巣網の組織構造について説明できる。
14. 精巣輸出管の組織構造について説明できる。
15. 精巣上体管の組織構造について説明できる。
16. 精管の組織構造について説明できる。
17. 射精管の組織構造について説明できる。
18. 精囊の構造と機能について説明できる。
19. 前立腺の構造と機能について説明できる。
20. 尿道球腺の構造と機能について説明できる。

21. 陰茎の構造と機能について説明できる。
22. 勃起のメカニズムについて関与する神経・因子も含めて説明できる。

〈女性生殖器〉

1. 卵巣各部の組織構造について説明できる。
2. 原始卵胞, 一次卵胞, 二次卵胞, グラーフ卵胞の組織構造についてそれぞれ説明できる。
3. 黄体の組織構造について説明できる。
4. 顆粒層ルテイン細胞と卵胞膜ルテイン細胞の構造について説明することができる。
5. 卵巣機能のホルモン調節について説明できる。
6. 黄体の運命について妊娠時と非妊娠時にわけ, 黄体ホルモンとの関連の上から説明できる。
7. 卵管の構造と機能について説明できる。
8. 子宮各部の層区分を説明できる。
9. 子宮腺を構成する細胞(2種)について, これらが月経周期に伴い, どのように変化するのかを説明できる。
10. 子宮内膜の支質を構成する細胞と, その特徴について説明できる。
11. 子宮内膜を機能層と基底層にわけて, それぞれが月経変化に伴い, どのように変化するのかを説明できる。
12. ラセン動脈の構造と機能について説明できる。
13. 子宮筋層の構造と妊娠に伴う変化について説明できる。
14. 子宮頸部の構造・機能について説明できる。
15. 子宮頸腺の構造・機能について説明できる。
16. 受精と着床に伴い, 子宮はどのように変化するのか説明できる(発生学で学んだことも含めて考える)。
17. 膣の構造・機能について説明できる。
18. 大陰唇, 小陰唇, バルトリン腺, 陰核の構造について説明できる。
19. 胎盤の構造と分泌されるホルモンについて説明できる。
20. 乳腺の構造について説明できる。

〈感覚器系〉

(視覚器)

1. 視覚器の構成について説明できる。
2. 視覚器の発生について説明できる。
3. 水晶体の形成について説明できる。
4. 角膜の形成について説明できる。
5. 角膜の構造について説明できる。
6. 網膜と視神経の発生について説明できる。
7. 網膜の層の名称と構造について説明できる。
8. 虹彩と毛様体の形成について説明できる。
9. 眼房水の産生・吸収に至る流れを説明できる。
10. 光信号が電気信号に変換される過程について説明できる。
11. 網膜の中での電気信号の流れについて説明できる。
12. 光受容細胞の構造について説明できる。
13. 眼球に分布する血管系について説明できる。
14. 眼球の断面を図示し, 名称を入れることができる。
15. 視覚系の伝導路について説明できる。
16. 視覚路の障害と半盲について説明できる。

(聴覚器)

1. 内耳の発生について説明できる。
2. ラセン神経節および前庭神経節について説明できる。
3. 平衡・聴覚器の構造について説明できる。
4. 外耳の構造と機能について説明できる。
5. 鼓膜の構造について説明できる。
6. 骨迷路の構成について説明できる。
7. 膜迷路の構造について説明できる。
8. 半規管の構造と機能について説明できる。
9. 平衡斑の構造と機能について説明できる。
10. 聴覚器受容装置の構造と機能について説明できる。
11. ラセン器の構造について説明できる。
12. 聴覚系伝導路について説明できる。
13. 側頭平面における左右差について説明できる。
14. 言語復唱の神経路を説明できる。
15. 音読の神経路を説明できる。

V. 授業計画及び方法 * () 内はアクティブラーニングの番号と種類

- (1: 反転授業の要素を含む授業 (知識習得の要素を教室外で済ませ, 知識確認等の要素を教室で行う授業形態。)
 2: ディスカッション, デイバート 3: グループワーク 4: 実習, フィールドワーク 5: プレゼンテーション
 6: その他 空欄: 該当なし)

回数	月	日	曜日	時限	講 義 テ ー マ	担当者	アクティブ ラーニング
1	4	2	木	3	循環器	山 口 剛	1
2		3	金	3	免疫	徳 田 信 子	1
3		6	月	1	呼吸器1	山 口 剛	1
4		6	月	2	呼吸器2	山 口 剛	1
5		8	水	1	消化器1	江 原 鮎 香	1
6		8	水	2	消化器2	江 原 鮎 香	1
7		15	水	1	消化器3	江 原 鮎 香	1
8		15	水	2	消化器4	江 原 鮎 香	1
9		20	月	1	消化腺1	橋 篤 導	1
10		20	月	2	消化腺2	橋 篤 導	1
11		30	木	1	内分泌1	山 口 剛	1
12		30	木	2	内分泌2	山 口 剛	1
13	5	7	木	1	泌尿器	江 原 鮎 香	1
14		8	金	1	男性生殖器1	山 口 剛	1

回数	月	日	曜日	時限	講 義 テ ー マ	担当者	アクティブ ラーニング
15	5	8	金	2	男性生殖器2	山 口 剛	1
16		11	月	3	女性生殖器1	橋 篤 導	1
17		21	木	1	女性生殖器2	橋 篤 導	1
18		21	木	2	女性生殖器3	橋 篤 導	1
19		28	木	1	視覚器1	山 口 剛	1
20		28	木	2	視覚器2	山 口 剛	1
21	6	4	木	1	聴・平衡覚器1	山 口 剛	1
22		4	木	2	聴・平衡覚器2	山 口 剛	1

VI. 評価基準（成績評価の方法・基準）

以下のとおり成績評価する。（ ）内は評価の割合。

定期試験（98%），課題など（2%）

なお，定期試験問題内の英語問題は「医学英語Ⅱ」の評価として集計される。

VII. 教科書・参考図書・AV資料

教科書：標準組織学 各論 医学書院

バーチャルスライド 組織学 羊土社

参考書：人体の正常構造と機能 日本医事新報社

ロス組織学 南江堂

カラーアトラス 機能組織学 医歯薬出版

VIII. 質問への対応方法

基本的に毎回の講義終了時に疑問は解決すること

問い合わせ先：解剖学講座 受付・前室（総合教育研究棟8階 813室）月～金曜日 8：30～17：00

IX. 卒業認定・学位授与の方針と当該授業科目の関連

*◎：最も重点を置く DP ○：重点を置く DP

ディプロマ・ポリシー（卒業認定・学位授与の方針）	
医師としてのプロフェッショナリズム 幅広い教養、利他の精神、医師に求められる品格を身につけ、豊かな人間性を育み、他の医療者と協調して、多様な価値観を尊重する全人的な医療を実践できる	○
能動的学修能力 医学知識・技能を主体的に学び、情報・科学技術を活用して、生涯にわたって自ら問題を発見し、解決することができる	◎
地域医療の理解 地域社会における医療の役割と、その中核を担う意味を理解できる	
国際性 国際社会における医学・医療の動向や課題を理解し、課題解決に向けて行動することができる	
リサーチマインド 研究活動における積極的な創造・発信に挑み、医学・医療の進歩に貢献することができる	

X. 課題（試験やレポート等）に対するフィードバックの方法

試験内容については、希望があれば講評・解説する。

XI. 求められる事前学習、事後学習およびそれに必要な時間

事前学習（20分）：医学書院eテキストやiSmart、推薦されたテキストなどの該当箇所を事前に熟読し、理解できなかった点や疑問点を整理したうえで講義に臨むこと。事前学習では、知識を単に確認するのではなく、自ら疑問を持ち、学修に主体的に向き合う姿勢を大切にすること。

事後学習（15分）：講義内容を復習し、重要事項や概念的な関係を整理するとともに、事前学習で挙げた疑問点について理解を深めること。なお、講義中に示された課題がある場合は、それに取り組むこと。事後学習では、講義内容を受動的に確認するのではなく、自ら問いを立てながら理解を深め、将来医療に携わる者として求められる姿勢を意識して学修に取り組むことを重視する。

XII. コアカリ記号・番号

PS-02-06-01, PS-02-02-01, PS-02-07-01, PS-02-08-01, PS-02-14-01, PS-02-09-01, PS-02-10-01, PS-02-15-01, PS-02-16-01