

解剖学各論Ⅱ

科目責任者 上 田 秀 一
学年・学期 2 学年・1 学期

I. 前 文

2019年度からのカリキュラムの改正に伴い、解剖学（各論）・発生学（各論）・組織学（各論）部分を解剖学各論とし、マクロ教室と組織学教室で分担し、担当することとなった。解剖学各論Ⅱは、組織学教室が主に各臓器の組織解剖を担当する。

下記の行動目標（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、全ての行動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	上 田 秀 一	解剖学（組織）
講 師	山 口 剛	解剖学（組織）
助 教	甲 斐 信 行	解剖学（組織）
助 教	橘 篤 導	解剖学（組織）

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

〈呼吸器〉

1. 呼吸器系の概観について輸送部（気道）と呼吸部に分けて説明できる。
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. クララ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. 肺胞囊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. 血液空気閥門を肺胞中隔の構造と機能の上から説明できる。

〈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。

〈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) の肝小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。
25. ラングルハンス島を構成する細胞について説明できる。
26. ラングルハンス島を構成する細胞のホルモン分泌調節機構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. ボーマン嚢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。

〈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. 睪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。

〈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. 精巣輸尿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。

〈血液〉

1. 血液を血球成分と血漿成分に分類して説明できる。
2. 血液の生理機能について説明できる。
3. 血清と血漿の違いについて説明できる。
4. 血液の動的平衡について説明できる。
5. 赤血球について，一般的な性質を説明できる。
6. ヘモグロビンの構造について説明できる。
7. ヘマトクリットの定義とその意義について説明できる。
8. HbAとHbFについての違いを説明できる。
9. 酸化ヘモグロビンと還元ヘモグロビンの違いと理由について説明できる。
10. 白血球の分類と各性質を説明できる。
11. 白血球についての染色方法を説明できる。
12. 無顆粒球について説明できる。
13. 血小板の構造と機能について説明できる。
14. 血小板の産生について説明できる。
15. 骨髄の構造と機能について説明できる。

16. 黄色骨髄と赤色骨髄の構造と機能の違いについて説明できる。
17. 胎生～成人に至るまでの造血部位の移行について説明できる。
18. 血球系の産生・分化について説明できる。
19. 血漿タンパクの分類と機能について説明できる。
20. 血液凝固系因子について分類し機能を説明できる。
21. 血液線溶系因子について分類し機能を説明できる。

〈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

回数	月	日	曜日	時限	講 義 テ ー マ	担 当 者
1	4	22	水	1	呼吸器1	山 口 剛
2		22	水	2	呼吸器2	山 口 剛
3		22	水	3	呼吸器3	山 口 剛
4	4	28	火	4	循環器1	山 口 剛
5		28	火	5	循環器2	山 口 剛
6		28	火	6	循環器3	山 口 剛
7		28	火	7	循環器4	山 口 剛
8	5	8	金	1	消化器 一般	甲 斐 信 行
9		8	金	2	消化器（口～肛門）1	甲 斐 信 行
10		11	月	1	消化器（口～肛門）2	甲 斐 信 行
11		11	月	2	消化器（口～肛門）3	甲 斐 信 行
12		11	月	3	消化器（口～肛門）4	甲 斐 信 行
13		14	木	1	消化器（肝・胆・脾）1	橋 篤 導
14		14	木	2	消化器（肝・胆・脾）2	橋 篤 導
15		14	木	3	消化器（肝・胆・脾）3	橋 篤 導
16		19	火	1	内分泌1	山 口 剛
17		19	火	2	内分泌2	山 口 剛
18		19	火	3	内分泌3	山 口 剛
19		21	木	1	泌尿器1	上 田 秀 一
20		21	木	2	泌尿器2	上 田 秀 一
		25	月	1・2	中間試験	全 教 員
21		28	木	1	男性生殖器1	山 口 剛
22		28	木	2	男性生殖器2	山 口 剛
23		28	木	3	男性生殖器3	山 口 剛
24	6	1	月	1	女性生殖器1	山 口 剛
25		1	月	2	女性生殖器2	山 口 剛
26		1	月	3	女性生殖器3	山 口 剛

回数	月	日	曜日	時限	講 義 テ ー マ	担 当 者
27	6	2	火	3	女性生殖器4	山 口 剛
28		8	月	1	視覚器1	甲 斐 信 行
29		8	月	2	視覚器2	甲 斐 信 行
30		8	月	3	視覚器3	甲 斐 信 行
31		11	木	1	聴・平衡覚器1	甲 斐 信 行
32		11	木	2	聴・平衡覚器2	甲 斐 信 行
33		11	木	3	聴・平衡覚器3	甲 斐 信 行
34		11	木	4	血液1	上 田 秀 一
35		11	木	5	血液2	上 田 秀 一

VI. 評価基準（成績評価の方法・基準）

中間試験, 定期試験, 課題提出および出席状況によって総合的に評価する。

VII. 教科書・参考図書・AV資料

教科書：人体の正常構造と機能 日本医事新報社
 標準組織学各論 医学書院
 参考書：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。

講義終了の休み時間, 放課後, 教室にて随時受け付ける。

まとまった質問やグループでの質問については, 毎週土曜日の午前（9時～12時）をオフィスアワーとし, 担当教員が対応する。（ただし第3土曜および休日を除く）

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）		
医学知識	人体の構造と機能，種々の疾患の原因や病態などに関する正しい知識に基づいて臨床推論を行い，他者に説明することができる。	◎
	種々の疾患の診断や治療，予防について原理や特徴を含めて理解し，他者に説明することができる。	○
臨床能力	卒後臨床研修において求められる診療技能を身に付け，正しく実践することができる。	
	医療安全や感染防止に配慮した診療を実践することができる。	
プロフェッショナリズム	医師としての良識と倫理観を身に付け，患者やその家族に対して誠意と思いやりのある医療を実践することができる。	
	医師としてのコミュニケーション能力と協調性を身に付け，患者やその家族，あるいは他の医療従事者と適切な人間関係を構築することができる。	
能動的学修能力	医師としての内発的モチベーションに基づいて自己研鑽や生涯学修に努めることができる。	
	書籍や種々の資料，情報通信技術（ICT）などの利用法を理解し，自らの学修に活用することができる。	○
リサーチ・マインド	最新の医学情報や医療技術に関心を持ち，専門的議論に参加することができる。	
	自らも医学や医療の進歩に寄与しようとする意欲を持ち，実践することができる。	
社会的視野	保健医療行政の動向や医師に対する社会ニーズを理解し，自らの行動に反映させることができる。	
	医学や医療をグローバルな視点で捉える国際性を身に付け，自らの行動に反映させることができる。	
人間性	医師に求められる幅広い教養を身に付け，他者との関係においてそれを活かすことができる。	
	多様な価値観に対応できる豊かな人間性を身に付け，他者との関係においてそれを活かすことができる。	

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

行動目標を課題としてe-Reviewでの自己学習を行い，試験成績に加点している。

課題の中から学期末試験問題を作成している。

XI. 求められる事前学習，事後学習

シラバス別冊に記載済み。なお，シラバス別冊に記載が無い場合，要点を確認しておくこと。（所要時間の目安20分）

XII. コアカリ記号・番号

シラバス別冊に記載済み。なお，シラバス別冊に記載が無い場合，要点を確認しておくこと。（所要時間の目安20分）