

形態機能学I

必修

開講年次：1年次前期

科目区分：演習

単位：2単位

講義時間：60時間

■科目のねらい：形態機能学は、IとIIを合わせて人体の構造と機能を全般的に学習する構成になっている。形態機能学Iでは、呼吸器系、循環器系、泌尿器系、造血管系、消化器系、生殖器系といったいわゆる内臓と、これらを統合する内分泌系について学ぶ。内分泌系とともに内臓を統合する自律神経系については、形態機能学IIで学ぶ。しかし、形態機能学Iでも必要に応じて触れていく。形態機能学は、病態や看護に関連づけて学ぶ。

■到達目標：

1. 循環器系を循環と肺循環にわけその関係を説明できる。
2. 心臓の4つの部屋と逆流防止の弁を血流の方向に従って説明できる。
3. 冠状動脈の心臓への分布状態を説明できる。
4. 冠状動脈の始点点を言える。
5. 冠状静脈洞の血液は心臓のどの部屋に入るかを言える。
6. スターリングの法則を説明できる。
7. 心音の聴診部位を言える。
8. 最高血圧と最低血圧を説明できる。
9. 脈圧を説明できる。
10. 血管壁の内臓・中膜・外膜の定義を言える。
11. 弾性型動脈と筋型動脈の働きの違いを言える。
12. 抵抗血管（細動脈）の働きを説明できる。
13. 毛細血管の壁の構造と組織との間の栄養物、老廃物のやりとりを説明できる。（血漿膠質浸透圧）
14. 動脈静脈吻合を説明できる。
15. 静脈の壁の特徴を言える。
16. 主な動脈の名前を心臓からの血流に沿って言える。
17. 脈が弛れる動脈の名前を言える。
18. 主な静脈の名前を深部静脈と皮静脈に分けて言える。
19. 採血に用いる肘窩の静脈の名前を言える。
20. 胎生期の循環系について説明できる。
21. 出生後遺物となった循環器系の孔や管の名前を言える。
22. 刺激伝導系の構成を刺激の伝わる順番に言える。
23. 刺激伝導系のなかでペースメーカーとして働いているもの名前を言える。
24. 正常の心電図を描いてP波、QRS波、T波の名称を入れることができる。
25. 標準肢誘導I、II、IIIと単極肢誘導aVR aVL aVFの心電図から心臓軸の方向を言うことができる。
26. 命に危険がある不整脈の心電図がわかるようになる。（課題：A4用紙数枚に心室細動、心房細動、洞不全症候群、房室ブロックの心電図を調べて記載し、レポートとして提出する。）
27. 鼻腔の構造と機能を説明できる。
28. 気管と気管支の壁の構造を説明できる。
29. 吸気と呼気のメカニズムを説明できる。（課題：呼吸器モデルを作成して提出）
30. 肺胞の構造とガス交換を説明できる。
31. スパイロメトリをみて、肺活量はどこかを言える。
32. 喉頭にある発声器の仕組みを説明できる。
33. ヘンリー・ブローエル反射を説明できる。
34. 呼吸の化学的調節を説明できる。
35. 腎臓を皮質と髄質にわけその役割を説明できる。
36. 腎臓に入った動脈の走り方を説明できる。
37. ネフロン（腎単位）を構成しているものを挙げることができる。
38. 腎小体の働きを糸球体の構造から説明できる。
39. 糸球体の毛細血管は細動脈に挟まれている理由を説明できる。
40. 近位尿管の再吸収機能を説明できる。
41. 尿の濃縮機構を説明できる。
42. クレアチニン・クリアランスを説明できる。
43. 傍糸球体装置の位置と働きを説明できる。
44. 尿管とはどこどこを結ぶのかを説明できる。
45. 膀胱の構造と働きを説明できる。
46. 尿道の長さの男女差について説明できる。
47. 排尿反射について説明できる。
48. 体液の体中に占める割合を言える。
49. 体液の酸塩基平衡を説明できる。
50. ヘンダーソン・ハッセルバルトの式を書ける。
51. 水電解質平衡をつかさどるホルモンを挙げることができる。
52. 水分の1日の出納を説明できる。
53. 体温の調節機構を説明できる。
54. 血球の種類と役割を説明できる。
55. 赤血球、白血球、血小板の数の基準値を言える。
56. ヘマトクリットとは何かを説明できる。
57. への基準値を言える。
58. ヘモグロビンの構造を説明できる。
59. ヘモグロビンの基準値を言える。
60. ヘモグロビンの酸素解離曲線の右方移動と左方移動を説明できる。
61. 鉄代謝を説明できる。
62. 血漿成分について水分の占める%、総タンパクの量（g/dL）を言える。
63. 血漿タンパクの種類を言える。
64. アルブミンの働きを言える。
65. 血漿と血清の違いを説明できる。
66. 血液凝固系と線溶系を説明できる。
67. 骨髄における造血を説明できる。
68. リンパ管とリンパ節の働きを説明できる。
69. 自然免疫と獲得免疫を説明できる。
70. 液性免疫と細胞免疫を説明できる。
71. 免疫グロブリンの種類と特徴を言える。
72. 血液型（ABO型とRh型）を説明できる。
73. 能動免疫と受動免疫の例をあげることができる。
74. 胸腺の構造と働き、加齢変化を説明できる。
75. 脾臓の構造と働きを説明できる。
76. ウルグアイエル扁桃輪を構成する4つの扁桃の名前を挙げることができる。
77. 歯の発生を説明できる。
78. エナメル質、象牙質、セメント質の位置を言える。
79. 歯槽骨とセメント質を結ぶ歯根膜の働きを言える。
80. 乳歯が永久歯に生え変わる時期と本数の違いを言える。
81. 顎関節を説明できる。
82. 咀嚼筋4つの名前を言える。
83. 開口と閉口に働く筋肉を説明できる。
84. 三小唾液腺について説明できる。
85. 唾液の成分と働きを説明できる。
86. 嚥下を説明できる。
87. 咽頭とはどこからどこまでかを言える。
88. 消化管の壁の基本構造を説明できる。
89. 食道までは壁に横紋筋が出てくる理由を言える。
90. 胃の入り口と出口の名前を言える。
91. 胃の区分を説明できる。
92. 胃底腺の主細胞と壁細胞の分泌物を説明できる。
93. 胃はなぜ自分を消化しないのかを説明できる。
94. 十二指腸腺の働きを説明できる。
95. 消化管ホルモンについて説明できる。
96. 十二指腸のファーター乳頭について説明できる。
97. 小腸の表面積を広げる構造3つを挙げることができる。
98. 腸管膜を説明できる。
99. 胎生期に起こる腸の回転を説明できる。
100. 大腸の区分を説明できる。
101. 大腸の形態学的特徴を説明できる。
102. 排便反射について説明できる。
103. 肝臓・胆嚢・膵臓の構造と働きを説明できる。
104. 門脈に合流する血管の名前を言える。
105. 胆汁の主成分と働きを説明できる。
106. ビリルビン代謝について説明できる。
107. 膵臓から分泌される消化酵素の種類とその働きを説明できる。
108. 膵内分泌部（ランゲルハンス島）を説明できる。
109. 細胞の構造について、細胞膜と細胞核、ミトコンドリア、粗面小胞体の働きを説明できる。
110. ペプチドホルモンとステロイドホルモンについて作用機序の違いを説明できる。
111. 松果体、下垂体、甲状腺、副腎の位置と構造を説明できる。
112. 下垂体門脈の仕事の説明を説明できる。
113. 視床下部から下垂体後葉への神経分泌を説明できる。
114. 内分泌の負のフィードバック機構を説明できる。
115. 松果体、下垂体、甲状腺、上皮下小体、副腎の位置および分泌するホルモン名とその作用を言える。（下垂体は前葉と後葉、副腎は皮質と髄質にわけ分泌するホルモンを言える。）
116. 男性生殖器を構成する器官とその働きを説明できる。
117. 女性生殖器の構造する器官と働きを説明できる。
118. 性腺の機能をつかさどる最高司令部はどこにあるかを言える。
119. 卵巣に性周期をもたらす下垂体前葉ホルモン2種類を言える。
120. 卵巣に排卵を引き起こす下垂体前葉ホルモンを言える。
121. 子宮に性周期をもたらす卵巣ホルモン2種類を言える。
122. 月経を説明できる。
123. 胎盤の構造を説明できる。
124. 妊娠期間中のホルモンのグラフを説明できる。
125. 分娩と授乳のときに出る下垂体後葉ホルモンの名前を言える。
126. ヒトの体細胞がもつ染色体の数を言える。
127. 体細胞分裂と減数分裂の違いを説明できる。
128. 染色体数の異常であるダウン症候群について説明できる。
129. 代謝（異化と同化）とは何かを説明できる。
130. 基礎代謝を説明できる。
131. 脂質代謝を説明できる。
132. タンパク質代謝を説明できる。
133. 糖の新生を説明できる。
134. 核酸代謝を説明できる。

■担当教員：

高野 廣子

■授業計画・内容：（ ）内の数字は到達目標の該当項目を示す。

第1回 循環器系の構造と機能I (1~8)	第6回 体液の恒常性を維持するしくみ (44~53)	第11回 消化器系の構造と機能III (97~102)
第2回 循環器系の構造と機能II (9~18)	第7回 血液と造血管の構造と機能 (54~66)	第12回 消化器系の構造と機能IV (103~108)
第3回 循環器系の構造と機能III (19~26)	第8回 免疫系の構造と機能 (67~76)	第13回 内分泌腺の構造と機能 (109~115)
第4回 呼吸器系の構造と機能、発声のしくみ (27~34)	第9回 消化器系の構造と機能I (77~87)	第14回 生殖器の構造と機能 (116~128)
第5回 泌尿器系の構造と機能 (35~43)	第10回 消化器系の構造と機能II (88~96)	第15回 基礎栄養学 (129~134)

■教科書：『解剖生理学』（南山堂）、「人体の構造と機能 第4版」（医学書院）

■参考文献：『解剖学講義改訂3版』（南山堂）『トータル人体の構造と機能 第4版』（丸善出版）

■成績評価基準と方法：定期試験（学期末）50%、小テスト30%、受講態度10%、課題10%

評価方法	到達目標		評価基準	評価割合 (%)
	1-134	26, 29		
定期試験	◎		正答率：6割以上	50
小テスト	◎		正答率：5割以上	30
受講態度	◎		到達目標の達成に向かう気構え	10
課題		◎	内容重視	10
出席			2/3以上の出席	欠格条件

◎：より重視する ○：重視する 空欄：評価に加えず

■関連科目：人間発達援助論、看護観察技術論、薬理学、病理病態学、感染予防論、基礎看護技術論、生命科学、環境保健、人間工学、臨床栄養学、疾病治療学概論、疾病治療学A/B/C、症状マネジメント論、成人看護学概論、成人看護援助論、臨床薬理学、成人看護学臨床実習、老年看護援助論、がん看護学、小児看護援助論、母性看護援助論、成人看護技術論、小児看護技術論、母性看護学臨床実習、老年看護技術論、透析ケア、重症集中ケア、救急看護学

■その他（学生へのメッセージ・履修上の留意点）：形態機能学は、科目のねらいにも述べたように他の専門科目の基礎になるので、勉強から手を抜かないことが大事である。学生の自宅での学習を後押しするために、毎回小テストを行う（1回目を除く）。予習と復習のために少なくとも週3時間はかけること。そのほかの留意点として、到達目標達成のために授業には真剣に取り組む必要がある。