

# I 学 习 内 容

## ブロック3 学習内容

ブロック3は内分泌系、代謝系、消化器系の三つのテーマから構成される。消化器系はヒトが生きて行くのに必要な食物の消化と吸収、代謝系は吸収された物質の生体内における代謝、内分泌系はそれらの総合的な調節と生体の恒常性の維持に係わるとの観点から、三つの系が一連の流れを持つブロックを構成している。統合カリキュラムの基本理念に沿い、各系とも基礎的な事項と臨床的な事項が相互に関連を有するようにカリキュラムを編成すると共に、口腔外科も消化器系と関連させつつ学習を行う。更に、小児科からも統合の理念に沿って、内分泌系・代謝系に一部参加して戴く。

教育は、チュートリアルを柱とし、講義、実習がそれを補う。チュートリアルは統一課題とし合計6課題を学習する。各課題の中心テーマは内分泌系、代謝系、消化器系の各系に関連を有する一般的かつ包括的な内容となっており、ブロック1、ブロック2で修得した自己学習能力を更に発展させる事が目標である。講義は、各テーマ毎に関連各々が基礎から臨床まで一連の流れをもって協力して分担する。

ブロック3は2番目の臨床系であるが、比較的短時間に重要な課題が目白押しなので学習要項に沿って十分な成果が得られることを期待する。

## II 包括的到達目標

- I. 内分泌器官の正常構造と機能を説明することができる。
  - 1) 視床下部・下垂体、甲状腺、副甲状腺、副腎、性腺の構造と機能
  - 2) ホルモンの合成、構造、分泌調節、作用、受容体、情報伝達機構
- II. 内分泌器官の異常についてその主要症候、病態生理、病因、診断、検査および治療について述べることができる。
  - 1) ホルモンの過剰症と欠乏症
  - 2) 内分泌学的機能検査と画像検査
  - 3) 内分泌器官の腫瘍性病変
  - 4) ホルモン分泌異常の内科的治療と外科的治療
- III. 主要栄養素（糖質、脂質、蛋白質）の正常代謝について説明することができる。
  - 1) 糖質代謝：解糖と糖新生、グリコーゲンの合成と分解
  - 2) 脂質代謝：トリグリセリドの合成と分解、脂肪酸の回転、コレステロールの合成、アポリポ蛋白
  - 3) 蛋白質代謝：必須アミノ酸の回転、構造および機能蛋白の合成と分解
- IV. 各栄養素の病的代謝（疾患）とその成因、主要症候、病態生理、診断および治療について述べることができる。
  - 1) 糖尿病、糖原病、低血糖症
  - 2) 肥満症、脂質異常症、動脈硬化
  - 3) 先天性アミノ酸代謝異常
  - 4) 痛風、高尿酸血症、ポルフィリア、重金属代謝異常、ビタミン欠乏症（および過剰症）
- V. 消化器系の正常構造と機能を説明することができる。
  - 1) 口腔および消化管の構造と機能
  - 2) 肝臓、胆嚢、膵臓の構造と機能
- VI. 口腔および消化管の異常についてその主要症候、病態生理、病因、診断、検査、ならびに治療について述べることができる。
  - 1) 口腔疾患
  - 2) 食道疾患
  - 3) 胃、十二指腸、小腸疾患
  - 4) 結腸、直腸疾患
  - 5) 肛門疾患
  - 6) 腸閉塞、ヘルニア
- VII. 肝臓、胆嚢、膵臓の異常についてその主要症候、病態生理、病因、診断、検査、ならびに治療について述べることができる。
  - 1) 肝炎、肝腫瘍
  - 2) 門脈圧亢進症
  - 3) 胆道疾患
  - 4) 膵疾患
  - 5) 先天性疾患、損傷

### Ⅲ 到 達 目 標

# 高 血 圧・内 分 泌 系

責任者：市 原 淳 弘

担当者：肥 塚 直 美

## 学習内容

高血圧・内分泌系は、生体における代謝、循環、電解質、体液量などのホメオスタシス維持や基本的な細胞の機能、増殖、個体の発育、成長に重要な役割を担っている。本系では、血圧調節機構、代表的な内分泌器官である視床下部・下垂体、甲状腺、副甲状腺、副腎、性腺などの機能（ホルモンの構造、合成、分泌調節機構、作用機序）、形態（解剖、病理）などの基礎的事項からそれらの異常（亢進、低下）を伴う各種の高血圧・内分泌疾患に関する臨床的事項（病因、病態生理、診断、治療）を学習する。また、統合カリキュラムの理念に基づき、成人のみならず小児における血圧・内分泌・代謝異常についても学習する。更に、最近の学問の飛躍的な進歩により、血圧調節因子や内分泌因子による調節が広汎な組織におよぶことが明らかになっており、多くの病態が高血圧や内分泌系疾患としての側面を有することへの理解を深める。筆記試験にて評価する。

## 講 義

高血圧・内分泌系オーバービューでブロック3高血圧・内分泌系における学習内容の概略を把握した後、血圧調節機構とホルモンによる生体制御機構の基本を学習する。次いで、各論的事項を重要な臓器、症候別に系統的に学習し、高血圧・内分泌系を総括する。

## 実 習

機能面からは、酵素免疫測定法（ELISA）を用いて、血中甲状腺ホルモンの定量を行い、測定法の原理と操作法および正常値と異常値について理解を深める。形態面からは、主に顕微鏡標本を用いて正常および各種内分泌疾患における内分泌組織の組織像を学習する。臨床面からは、講義内容を異なる観点から整理し、補う目的で、高血圧と内分泌疾患の診断に必要な身体的所見、二次性高血圧鑑別法、血管柔軟性機能評価、内分泌学的機能検査、画像診断法について学習すると共に、内科的、外科的な治療法の原則についても修得する。

## 高血圧・内分泌系到達目標

[総論]

大項目	中項目	小項目	備考
I. 臓器の正常構造と機能	1. 視床下部	1) 視床下部ホルモン a) TRH、CRH、GRH、GnRH ソマトスタチン	
	2. 下垂体	1) 下垂体前葉ホルモン a) GH、PRL、LH、FSH、 POMC、ACTH、TSH 2) 下垂体後葉ホルモン a) ADH、オキシトシン	
	3. 甲状腺	1) 甲状腺ホルモン a) T <sub>3</sub> 、T <sub>4</sub>	
	4. 副甲状腺	1) Ca 代謝調節ホルモン a) 副甲状腺ホルモン b) カルシトニン (甲状腺) c) ビタミン D	
	5. 副腎皮質・髄質	1) ステロイドホルモン a) コルチゾール b) アルドステロン c) アンドロゲン d) エストロゲン 2) カテコールアミン a) アドレナリン (エピネフリン) b) ノルアドレナリン (ノルエ ピネフリン)	
	6. 性腺 (睾丸・卵巣)	1) ステロイドホルモン a) エストロゲン b) プロゲステロン c) テストステロン 2) インヒビン	
	7. 腎臓	1) レニン・アンジオテンシン 2) プロスタグランディン	
	8. 心臓・血管系	1) Na利尿ペプチド (ANP、BNP) 2) エンドセリン	
	9. 消化管	1) 消化管ホルモン a) インスリン b) グルカゴン c) ガストリン d) セクレチン e) VIP	

大項目	中項目	小項目	備考
II. 主要症候とその病態生理	10. 胎盤	1) 胎盤ホルモン a) hPL b) hCG	
	11. 分泌調節機序	1) フィードバック機能 a) ネガティブフィードバック b) ポジティブフィードバック	
	12. ホルモンの機能		
	a. 成長と発達	1) 関与するホルモンと作用	
	b. 生殖	1) 同上	
	c. エネルギー代謝	1) 糖・脂質・蛋白代謝 2) 調節ホルモンの作用	
	d. 恒常性維持	1) 血圧 2) 電解質	
	13. 交感神経系との相互作用	1) 血圧	
	1. 成長の異常	1) 低身長、高身長	
	2. 性分化の異常	1) 真正半陰陽、仮性半陰陽	
	3. 性成熟の異常	1) 性早熟、思春期遅発	
	4. 体重の異常	1) 肥満、やせ	
	5. 体形、顔貌の異常	1) 末端肥大、眼球突出、骨格異常、奇形	
	6. 体温の異常	1) 低体温、高体温	
	7. 血圧の異常	1) 低血圧、高血圧	
	8. 脈拍の異常	1) 頻脈、遅脈、不整脈	
	9. 皮膚の異常	1) 色素沈着・脱失、発汗異常、多毛、体毛脱落、皮下出血、皮膚線条	
	10. 女性化徴候	1) 女性化乳房ほか	
	11. 男性化徴候		
	12. 性機能不全	1) 無月経、不妊、インポテンス、性欲低下	
13. 乳漏症	1) 無月経、乳漏、インポテンス		
14. 多飲、多尿			
15. 糖代謝異常	1) 低血糖、高血糖		
16. 脂質代謝異常	1) 高脂血症		
17. 水・電解質異常	1) 高・低ナトリウム血症 2) 高・低カリウム血症 3) 高・低カルシウム血症 4) 浮腫、脱水		
18. 意識障害			
19. 神経・筋症状			
20. 消化器症状			

大項目	中項目	小項目	備考
Ⅲ．診察・診断	1. 医療面接	1) 家族歴、既往歴、現病歴、嗜好、服用薬剤、アレルギーの有無	
	2. 診察	1) 全身所見、Vital sign 2) 局部所見	
Ⅳ．検査	1. 一般血液生化学	1) 電解質、糖ほか	
	2. 尿一般検査	1) 尿量、比重、蛋白、電解質、糖、ケトン体	
	3. ホルモン機能検査	1) ホルモン測定法 a) Bioassay b) RRA c) Immunoassay (RIA, EIA, IRMA) d) 化学的測定法 2) 血液、尿中ホルモン 3) ホルモン代謝産物測定 4) ホルモン作用の指標となる物質の測定、各種負荷試験	
	4. 免疫学的検査	1) 各種自己抗体測定	
	5. 放射線学的検査	1) 単純 X 線検査 2) CT スキャン、MRI 3) 超音波検査 4) シンチグラフィ 5) アンギオグラフィ	
	6. 病理学的検査	1) 穿刺吸引細胞診 2) 病理組織診	
	7. 分子遺伝学的検査	1) 家族性疾患と遺伝子診断	
Ⅴ．治療	1. 内科的治療	1) 一般療法 a) 安静、栄養、活動度、環境、心理的治療 2) 薬物療法 a) 適応、薬剤の選択 b) 効果、代謝、投与方法 c) 副作用 3) ホルモン補充代償療法 a) 適応、効果、投与方法 b) 副作用	
	2. 外科的治療	1) 手術 a) 適応と禁忌 b) 術前、術後管理	
	3. 放射線治療	1) 外部照射 2) 内部照射 a) 適応、禁忌、方法 b) 副作用	

[各 論]

大 項 目	中 項 目	小 項 目	備 考
I . 視床下部・下垂体疾患	1. 先端巨大症（末端肥大症）  2. Cushing 病  3. プロラクチノーマ  4. TSH 産生腫瘍 5. ゴナドトロピン産生腫瘍 6. 非機能性腺腫 7. 下垂体前葉機能低下症  8. 神経性食思（欲）不振症 9. 尿崩症  10. SIADH	1) 顔貌の変化、先端巨大 2) 75g OGTT 3) GH奇異反応（TRH、LH-RH試験）  1) ACTH 産生腫瘍 2) 下垂体微小腺腫 3) デキサメサゾン抑制試験 4) CRH 試験、メトピロン試験  1) 高プロラクチン血症 2) 無月経乳漏症候群 3) Chiari - Frommel 症候群  1) 単独欠損症 2) 汎下垂体機能低下症 3) Sheehan 症候群 4) 自己免疫性下垂体炎 5) GH 分泌不全性低身長症 6) Kallmann 症候群 7) Frölich 症候群 8) サルコイドーシス 9) Hand - Shüller - Christian 病 10) ホルモン補充療法  1) 胚芽腫 2) 頭蓋咽頭腫 3) 特発性尿崩症 4) 低張多尿 5) 中枢性尿崩症 6) 心因性多飲症 7) 腎性尿崩症 8) デスマプレシン 9) 高張食塩水負荷試験、水制限試験  1) 低ナトリウム血症 2) ADH 産生腫瘍	

大項目	中項目	小項目	備考
Ⅱ．甲状腺疾患	1. Basedow 病 (Graves 病)	1) びまん性甲状腺腫、眼球突出、振戦、発汗過多 2) 抗 TSH 受容体抗体 3) 抗甲状腺剤 放射性ヨード療法 4) 無顆粒細胞症 5) バセドウクリーゼ	
	2. Plummer 病	1) 甲状腺腺腫、甲状腺シンチグラム	
	3. 橋本病	1) 慢性甲状腺炎 2) 他の自己免疫疾患との合併 3) Schmidt 症候群	
	4. 亜急性甲状腺炎	1) 破壊性甲状腺炎 血沈亢進 放射性ヨード摂取率著明低下	
	5. 化膿性甲状腺炎		
	6. 無痛性甲状腺炎		
	7. 甲状腺機能低下症	1) 橋本病、特発性、術後、放射線治療後、先天性 (クレチン症) アキレス腱反射回復相の遅延	
	8. Euthyroid sick syndrome	1) low T <sub>3</sub> syndrome low T <sub>4</sub> syndrome	
	9. TBG 欠損症、增多症		
	10. 腺腫様甲状腺腫		
	11. 良性腫瘍		
	12. 悪性腫瘍	1) 乳頭癌、濾胞癌、髄様癌 (cf. MEN II 型)、未分化癌、悪性リンパ腫	
Ⅲ．副腎疾患	1. Cushing 症候群	1) 副腎皮質腺腫 2) 異所性 ACTH 症候群 3) 原発性副腎皮質過形成 4) 中心性肥満、満月様顔貌、バッファローハンプ、皮膚線条、白癬、尿路結石、骨粗鬆症、コルチゾール日内変動消失、デキサメサゾン抑制不良	
	2. 原発性アルドステロン症	1) アルドステロン産生腺腫 2) 特発性アルドステロン症 3) デキサメサゾン反応性高アルドステロン症 4) 低カリウム血症、レニン抑制、フロセミド立位試験	

大項目	中項目	小項目	備考
IV. カルシウム代謝異常	3. 続発性アルドステロン症	1) 腎血管性高血圧症、レニン産生腫瘍、Bartter 症候群、Gitelman 症候群	
	4. 褐色細胞腫	1) 副腎髄質腫瘍、傍神経節腫、発作性高血圧、Sipple 症候群 <sup>131</sup> I-MIBG シンチグラフィ、高血圧クリーゼ、 $\alpha \cdot \beta$ 遮断剤	
	5. Liddle 症候群	1) トリアムテレン	
	6. Addison 病	1) 結核性、特発性、多腺性自己免疫症候群 Schmidt 症候群 Nelson 症候群	
	7. 選択的低アルドステロン症	1) 糖尿病	
	8. 先天性副腎皮質過形成	1) 21 水酸化酵素欠損症 単純男性化型、塩喪失型 2) 11 $\beta$ 水酸化酵素欠損症 3) 17 $\alpha$ 水酸化酵素欠損症	
	1. 原発性副甲状腺機能亢進症	1) 副甲状腺腺腫、過形成 (cf. MEN I 型)、副甲状腺癌 2) 化学型、尿路結石型、骨型	
	2. 続発性副甲状腺機能亢進症	1) 慢性腎不全	
	3. 副甲状腺機能低下症	1) 特発性、術後性 2) 活性型ビタミン D	
	4. 偽性副甲状腺機能低下症	1) Albright's sign, Ellsworth - Howard 試験	
	5. 骨軟化症	1) 偽骨折像(Looser's zone)、類骨	
	6. 骨粗鬆症	1) 骨減少症	
	7. 家族性低 Ca 尿性高 Ca 血症		
8. 癌に伴う高 Ca 血症	1) PTHrP		
V. 性機能障害・性分化異常	1. 性腺機能低下症		
	2. Klinefelter 症候群		
	3. Turner 症候群	1) ウォルフ管欠損、原発性無月経、低身長、翼状頸、外反肘、染色体検査、FSH 高値	
	4. 多嚢胞性卵巣症候群	1) 月経異常、LH 高値	
	5. 性早熟症	1) 中枢性性早熟症、異所性ゴナドトロピン産生腫瘍 仮性性早熟症、LHRH 試験	
	6. 睪丸女性化症候群	1) テストステロン受容体異常、男性仮性半陰陽	

大項目	中項目	小項目	備考
VI. 内分泌性ク リーゼ	1. 下垂体卒中 2. 甲状腺クリーゼ 3. 粘液水腫昏睡 4. 高カルシウム血症クリーゼ 5. 高血圧クリーゼ 6. 低血糖昏睡(代謝系にて学習) 7. 糖尿病性昏睡 (代謝系にて 学習)		
VII. 高血圧	1. 本態性高血圧 2. 内分泌性高血圧 3. 腎血管性高血圧 4. 腎性高血圧 5. 腫瘍に伴う高血圧 6. 心不全 7. 動脈硬化症 8. 腎不全	1) 脳幹部血管圧迫  1) 心房性ナトリウム利尿ペプチド	
VIII. 全身性疾患 とホルモン 異常			
A. 腫瘍	1. 異所性ホルモン産生腫瘍 2. 多発性内分泌腺腫症(MEN)	1) MEN I型、MEN II a型、 MEN II b型 2) Sipple 症候群 3) Zollinger - Ellison 症候群 4) WDHA 症候群、 1) インスリノーマ	
B. 多腺性自己 免疫性症候 群	3. 消化管ホルモン産生腫瘍 4. カルチノイド症候群 5. 腫瘍マーカー 1. Schmidt 症候群 2. HAM 症候群 3. その他の内分泌自己免疫疾患		
C. その他の異 常	1. 低 T <sub>3</sub> 症候群 2. 低 T <sub>3</sub> 、低 T <sub>4</sub> 症候群 3. 神経性食思不振症 4. 単純性肥満 5. ホルモン受容体異常症		
IX. 奇形症候群	1. Prader - Willi 症候群 2. Laurence-Moon-Biedl症候群 3. McCune - Albright 症候群		
X. 医原性内分 泌異常	1. 医原性 Cushing 症候群		

# 代 謝 系

責任者：内 湯 安 子

担当者：佐 倉 宏

## 学習内容

代謝系においては、生体に必須の物質代謝の基礎を学び、それらの代謝異常に基づく各種疾患の病態、原因、臨床症状、診断、治療や予後に対する総合的な知識を習得する。筆記試験にて評価する。

## 講 義

講義では、主として糖質、脂質、蛋白質代謝に関する基礎的知識を学び、核酸、プリン、ポルフィリン、重金属、ビタミン類およびその他の代謝についても学習する。

## チュートリアル

チュートリアルでは、代謝性疾患の代表である糖尿病をとりあげ、糖代謝とその異常を中心テーマに、意識障害で搬送された症例を通じて、正常、耐糖能異常、糖尿病、さらに糖尿病性ケトアシドーシスにいたるまでの糖代謝とその症状について学ぶ。さらに、糖代謝異常、脂質代謝異常、高血圧など複合したメタボリックシンドロームについて学習する。

## 実 習

実習では、患者の診療に必要な知識と技術を習得する。問診、身体所見、診断、検査手技（とくに血糖、尿糖、ケトン体の測定）や食事療法（とくに食品交換表の使い方）、運動療法、経口血糖降下薬やインスリン療法の原則について習得する。

## 代謝系到達目標

[総論]

大項目	中項目	小項目	備考
I. 正常構造と機能	1. 代謝と栄養 a. 代謝	1) 同化と異化 2) 代謝経路 3) 代謝調節 a) リガンドと受容体 b) 酵素活性の調節 c) 膜透過性による調節	
	b. 栄養	1) 栄養素 a) 栄養素の種類 b) 栄養素の役割 c) 栄養所要量	
	2. 糖質代謝 a. 血糖調節	1) 膵ランゲルハンス島 a) $\beta$ 細胞 b) $\alpha$ 細胞 c) $\delta$ 細胞 2) 膵ホルモン a) インスリン、プロインスリン、Cペプチド b) グルカゴン c) ソマトスタチン 3) インスリンとインスリン拮抗ホルモン 4) 消化管ホルモン：インクレチン 5) 肝臓 a) グリコーゲンの合成・分解 b) 解糖系と糖新生系 6) 糖輸送と糖輸送担体	
	b. 血糖の恒常性	1) 飢餓（絶食）時 2) 摂食時	
	3. 脂質代謝	1) リポ蛋白の分類・代謝 a) カイロミクロン b) VLDL c) LDL d) HDL	
	4. 蛋白質・アミノ酸代謝	1) 血清蛋白 a) アルブミン b) グロブリン 2) アミノ酸の代謝	
5. 核酸代謝	1) 核酸の構造と代謝 2) プリン・ピリミジンの代謝 3) 尿酸の代謝		
6. ビタミン代謝	1) ビタミンの種類と機能		

大項目	中項目	小項目	備考
II. 主要症候と病態生理	1. 口渇・多飲 2. 多尿・夜間尿 3. 体重の異常  4. 眼症状 5. 神経症状  6. 浮腫 7. 脱水 8. 意識障害	1) 肥満・やせ a) 肥満度 b) body mass index (BMI) c) 標準体重 d) 腹囲  1) 視力障害 1) 末梢神経障害 2) 自律神経障害 3) 有痛性神経障害  1) 高血糖・低血糖	
III. 診察	1. 問診  2. 身体所見	1) 家族歴・既往歴・生活歴・服用薬剤・体重歴 2) 現病歴 1) 全身所見 2) 局所所見	
IV. 検査	1. 糖代謝異常  2. 脂質代謝異常  3. その他の代謝異常	1) 血糖（食前・食後、ブドウ糖負荷） 2) 尿糖 3) HbA <sub>1c</sub> 、グリコアルブミン 4) 血中・尿中ケトン体 5) 尿中アルブミン、尿蛋白 6) 眼底検査 7) 神経機能検査 8) 血中インスリン 9) 血中・尿中Cペプチド 10) 血液ガス 1) 血清脂質（コレステロール、中性脂肪） 2) リポ蛋白分画 1) メタボリックシンドローム 2) 血清蛋白分画 3) 血中アミノ酸 4) 尿酸 5) 血中ビタミン 6) 血清鉄・血清銅・セルロプラズミン	
V. 治療	1. 食事療法 2. 運動療法 3. 薬物療法	1) 経口血糖降下薬 2) インスリン療法 3) インクレチン関連薬治療	

[各 論]

大 項 目	中 項 目	小 項 目	備 考
I . 糖代謝異常	1. 糖尿病 a. 1 型  b. 2 型  c. その他の糖尿病  d. 糖尿病合併妊娠と妊娠糖尿病  e. 急性合併症  f. 慢性合併症  2. 低血糖症  3. 糖原病	1) 病態と成因 a) 自己免疫 b) HLA 2) 診断 a) 臨床像 b) インスリン分泌の絶対的欠乏 c) GAD 抗体 3) 治療 a) 強化インスリン療法 1) 病態と成因 a) インスリン分泌不全 b) インスリン抵抗性 2) 治療 a) 食事療法・運動療法 b) 経口血糖降下薬 c) インスリン療法 1) 単一遺伝子異常によるもの 2) 二次性のもの a) 瘵疾患 b) 内分泌疾患 c) 肝疾患 d) 薬剤性 e) 遺伝性疾患・症候群によるもの f) その他 1) 妊娠と糖・脂質代謝 2) 糖代謝異常と胎児の発育・児合併症 1) 糖尿病性ケトアシドーシスー病態・診断・治療 2) 非ケトン性高浸透圧性昏睡ー病態・診断・治療 3) 乳酸アシドーシス 4) 低血糖昏睡 1) 細小血管症 a) 網膜症 b) 腎症 c) 神経障害 2) 動脈硬化症 a) 脳血管障害 b) 冠動脈疾患 c) 末梢動脈疾患・壊疽 1) インスリンノーマ 2) 瘵外性腫瘍 3) インスリン自己免疫症候群 4) 反応性低血糖症 5) インスリン拮抗ホルモン分泌不全	

大項目	中項目	小項目	備考
II. 脂質代謝異常	4. 炭水化物代謝異常	1) ガラクトース血症 2) 乳糖不耐症	
	1. 脂質異常症 (高脂血症) a. 原発性高脂血症  b. 二次性高脂血症 2. 肥満症 3. 脂肪吸収不全症 4. 黄色腫	1) 脂質異常症の分類・病因・病態 2) 脂質異常症の予防・治療 1) 原発性高カイロミクロン血症 2) 原発性高コレステロール血症 3) 内因性高トリグリセリド血症 4) 家族性Ⅲ型高脂血症 5) 原発性高HDL-コレステロール血症  1) 肥満症の分類・診断・治療	
III. 蛋白質・アミノ酸代謝異常	1. 低蛋白血症 2. アミロイドーシス 3. フェニルケトン尿症 4. ヒスチジン血症 5. メープルシロップ尿症 6. 尿素サイクル異常症 7. ホモシスチン尿症		
IV. ムコ多糖類異常	1. Hurler 症候群		
V. 核酸代謝異常	1. 高尿酸血症 2. 痛風	1) 高尿酸血症・痛風の病因・病態 2) Lesch - Nyhan 症候群	
VI. ポルフィリン代謝異常	1. ポルフィリア		
VII. 重金属代謝異常	1. ヘモクロマトーシス 2. Wilson 病 3. 亜鉛欠乏症候群	1) Kayser - Fleischer 輪	
VIII. 骨・結合組織その他の代謝疾患	1. Marfan 症候群 2. Ehlers - Danlos 症候群 3. 弾力性仮性黄色腫		
IX. ビタミン代謝異常	1. ビタミン A 欠乏 2. B1 欠乏 3. B2 欠乏 4. C 欠乏 5. D 欠乏・過剰 6. K 欠乏・過剰		

# 消化器系

責任者：山本雅一

担当者：中村真一

## B-3 消化器系学習の仕方

消化器系では消化管、肝胆膵、腹壁腹膜の正常構造と機能を十分に理解する。そして、一般症候（全身倦怠感、発熱、痛みなど）と消化器症候（吐血、下血、腹痛、黄疸など）を学習する。さらに、腹部の診察、検体検査、画像診断（内視鏡、エコー、放射線）を理解し、重要な消化器疾患を学習する。

講義、実習、テュートリアル の 3 者で時間割が組まれている。しかし、あくまでも自学自習が原則である。基本的、総論的事項を中心に学習し、学習目標を参照しながら各人が自分で学習してゆかねばならない。

代表的疾患について総合的に学習する Case study を学習の中心としておき、テュートリアルでは総合的に全人的な視野に立って症例を把握する。総論、講義、実習と自己学習によって消化器系の正常と異常の理解が目標である。筆記試験にて評価する。

### 講義

講義は基本的な総論的事項の理解を目的としている。十分な予習復習によって知識を深めることが重要である。各講義毎に学習目標を掲げてある。この目標の内容に沿って講義を行う。

### 実習

消化管の解剖と組織、肝胆膵の解剖と組織では講義終了後に実習を行う。自習希望者は実習時間以外でも連絡を取れば実習が可能であるので、必要を認めた時には適宜行う。

### Case study

主として臓器毎の重要疾患症例を取り上げる。提示された症例を通して、その疾患についての疫学、症候、診断、治療までを総合的に学習する。

### テュートリアル

すでにテュートリアルの実習方法そのものの訓練は 2 年間に渡って行われ、十分に身に付いているはずなので、このブロック 3 ではテュートリアルを通じて到達目標を達成する本格的な学習として行われる。消化器系テュートリアルでは消化器の正常の理解、疾患の理解へと進んでいく。当該疾患についての病態把握を主たる目標としている。

## 消化器系到達目標

大項目	中項目	小項目	備考
[正常構造と機能]			
I. 消化器の構造と機能	1. 口腔、舌、唾液腺、咽頭の構造 2. 食道の構造と機能 3. 胃の構造と機能 4. 十二指腸、小腸の構造と機能 5. 結腸、直腸の構造と機能 6. 肛門の構造と機能	a) 消化管壁の構造 b) 脈管系 c) 神経系 d) 消化管運動と消化 e) 食道内圧 f) 胃、十二指腸液の分泌 g) 消化管ホルモン h) 排便機能 i) 正常画像と解剖	
II. 肝胆膵の構造と機能	7. 肝の構造と機能 8. 胆道の構造と機能 9. 膵の構造と機能	a) 肝胆膵の構造 b) 肝機能 c) 胆汁 d) 胆汁排泄機能 e) 腸肝循環 f) 膵液分泌 g) 膵内外分泌	
III. 腹壁、腹膜	10. 脾の構造と機能 11. 腹壁、腹膜の構造と機能 12. 横隔膜の構造と機能	h) 正常画像と構造 a) 腹壁と腹膜	
[主要症状]			
I. 一般症候	1. 全身倦怠 2. 舌の異常  3. 食思異常 4. 体重減少 5. 発熱 6. 腹痛 7. 吐血 8. 悪心、嘔吐 9. しゃっくり 10. 胸痛 11. 胸やけ 12. げっぷ 13. 嚥下障害 14. 下痢 15. 下血 16. 蠕動異常 17. 便秘 18. 白色便 19. 鼓腸 20. 筋性防御 21. 腹部膨満・腹部膨隆 22. 腹部腫瘤 23. 黄疸 24. 肝腫大 25. 脾腫 26. 手掌紅班	a) 運動異常 b) 味覚障害 c) 疼痛 d) アфта a) 食欲不振・過食  a) 熱型 a) 内臓痛 b) 体性痛 c) 関連痛  a) 嚥下痛 b) 通過障害 c) 誤嚥  a) 黒色便 b) 粘血便 c) 血便  a) 鼓腸 b) 腹水	

大項目	中項目	小項目	備考	
[診察]	27. クモ状血管腫 28. 肝性口臭 29. 羽ばたき振戦			
	1. 腹部の診察	a) 視診(膨隆、静脈怒張) b) 聴診(グル音、血管雑音) c) 打診(濁音界、Traubeの三角、波動) d) 触診(肝、脾、腎、腫瘤、Courvoisier徴候)、圧痛(Blumberg徴候、McBurney、Lanz、Boas)、叩打痛、筋性防御 e) 知覚過敏帯 f) 直腸診		
[検査]				
I . 検体検査	1. 検体の採取と保存	a) 採血(種類、部位) b) 採尿 c) 穿刺(腹水、胸水、膿瘍、Duoglas) d) 組織生検、吸引 e) 保存法、保存期間		
	2. 一般検査	a) 尿 b) 糞便 c) 穿刺液		
	3. 生化学	a) 肝胆膵の酵素と機能		
	4. 免疫学	a) 自己抗体 b) 免疫グロブリン		
	5. 微生物学	a) 検体採取 b) 培養、同定法 c) 抗菌薬の感受性テスト		
	6. 病理、組織学	a) 試験切除、生検 b) 細胞診		
	II . 生体機能検査	1. 消化管機能検査	a) 唾液分泌検査、嚥下機能検査 b) 消化管運動機能検査  c) ph モニタリング d) 胃液検査 e) 消化吸収試験 f) 蛋白漏出試験	食道内圧検査  Sudan III α <sub>1</sub> -アンチトリプシン法 indocyanine green(ICG)試験 Meltzer-Lyon法 BT-PABA試験
		2. 肝・胆道機能検査	a) 色素排泄試験  b) 胆汁検査	
		3. 膵機能検査	a) 外分泌機能検査	
	III . 内視鏡検査	1. 適応臓器と主な所見	a) 食道、胃、十二指腸、小腸、大腸、胆管、膵管、直腸 b) 腹腔 c) 肝	
IV . 放射線検査	1. エックス線単純撮影	a) 腹部(体位)、消化管ガス異常、腫瘤陰影、石灰化、結石、フリーエア、腹水 鏡面形成(ニボー)		

大項目	中項目	小項目	備考
[消化器各論]			
I. 頸部腫瘍	1. 良性腫瘍 2. 悪性腫瘍 3. 悪性腫瘍のリンパ節転移 4. 正中頸嚢胞 5. 側頸嚢胞	f) 種類 (Virchow リンパ節)	
II. 食道疾患	1. 先天性食道閉塞、気管食道瘻 2. 食道狭窄症 3. 食道損傷、特発性食道破裂 腐蝕性食道炎 4. 食道異物 5. 逆流性食道炎、食道潰瘍 6. 食道良性腫瘍 7. 食道癌 8. 食道憩室 9. 食道アカラシア 10. 食道静脈瘤 11. 食道噴門弛緩症、食道裂孔ヘルニア 12. Mallory - Weiss 症候群	f) Gross 分類 (病型) b) 病因 k) 治療 c) 疫学 i) 診断 k) 治療 j) 合併症 病因、症状、診断、食道内圧検査、治療、予後 c) 病因 i) 診断 k) 治療 a) 病態生理 b) 胃食道逆流症、バレット食道	
III. 横隔膜疾患	1. 横隔膜位置異常* 2. 横隔膜損傷* 3. 横隔膜ヘルニア 4. 横隔膜弛緩症	f) 分類 (Bochdalek 孔ヘルニア)	
IV. 胃、十二指腸疾患	1. 肥厚性幽門狭窄症 2. 十二指腸狭窄 3. 上腸間膜動脈性十二指腸閉塞症 (腸間膜動脈症候群) 4. 十二指腸憩室 5. 損傷 6. 異物、胃石 7. 急性胃炎 8. 慢性胃炎 9. 胃潰瘍、十二指腸潰瘍 吻合部潰瘍 10. 胃癌 11. 胃粘膜下腫瘍 12. 胃良性腫瘍 13. リンパ腫 (悪性リンパ腫)	g) 症候 i) 診断 k) Ramstedt 手術 g) 症候 i) 診断 a) 病態 a) 急性胃粘膜病変 (AGML) ヘリコバクターピロリ b) 病因 d) 病理 e) 病態生理 f) 分類 g) 症候 i) 診断 k) 治療 i) 予後 m) 予防 c) 疫学 d) 病理 f) 型分類 g) 症候 i) 診断 j) 合併症 k) 治療 l) 予後 a) 消化管間質腫瘍 (GIST) a) MALT リンパ腫	

大項目	中項目	小項目	備考
V. 小腸、大腸疾患	14. 胃ポリープ	e) 病態生理 g) 症候	
	15. 胃切除後症候群		
	16. 胃憩室		
	17. 急性胃拡張		
	18. 胃アニサキス症		
	19. メネトリエ病		
	20. 胃捻転症		
	1. 先天性小腸閉塞*		
	2. 腸回転異常症*		
	3. メコニウムイレウス*		
	4. 腸管重複症*		
	5. Meckel 憩室		
	6. Hirschsprung 病* (先天性巨大結腸症) (腸管無神経節症)		
	7. 損傷、異物		
	8. 消化管破裂、穿孔		
	9. 下痢症		
	10. 便秘症		
	11. 腸炎	a) 感染性腸炎	
	12. 虫垂炎	g) McBurney圧痛点、Lanz圧痛点	
	13. 大腸憩室	a) 憩室炎	
	14. 薬剤性腸炎、偽膜性腸炎		
	15. 放射線腸炎		
	16. 腸結核		
	17. Crohn 病		
	18. 潰瘍性大腸炎		
	19. Behçet 病	f) 分類 (家族性大腸ポリポーシス、Gardner 症候群、Peutz-Jeghers 症候群、Cronkheit-Canada 症候群)	
	20. 腸ポリポーシス		
	21. 小腸腫瘍		
	22. 腸管カルチノイド		
	23. 大腸ポリープ	i) 診断 (Dukes 分類)	
	24. 大腸癌	g) 症候 i) 診断 k) 治療	
25. 腸重積症			
26. 腸管麻痺	e) Blind loop 症候群		
27. 吸収不良症候群			
28. 蛋白漏出性腸症			
29. 機能的胃腸症			
30. 腸管膜動脈閉塞症			
31. 虚血性大腸炎			
VI. 直腸、肛門	1. 直腸肛門奇形		

大項目	中項目	小項目	備考
疾患	2. 損傷、異物 3. 肛門周囲膿瘍 4. 痔瘻 5. 裂肛 6. 直腸癌 7. 肛門癌 8. その他の腫瘍 9. 直腸、肛門脱 10. 痔核	d) 病理 k) 治療(手術術式) i) 予後	
VII. イレウス	1. イレウス  2. 機械的イレウス 3. 麻痺性イレウス 4. 絞扼性イレウス 5. 腸重積 6. 腸管軸捻転症	e) 病態生理 f) 分類 i) 診断 k) 治療	
VIII. 腹膜、腹壁疾患	1. 臍腸管遺残 2. 尿管遺残 3. 臍帯ヘルニア 4. 臍ヘルニア 5. 鼠径ヘルニア 6. 腹壁癒痕ヘルニア 7. ヘルニア嵌頓 8. 損傷 9. 急性腹膜炎 10. 慢性腹膜炎 11. 癌性腹膜炎 12. 胎便性腹膜炎 13. 腹腔内膿瘍 14. 炎症性腫瘤 15. 腹壁腫瘍 16. 腹膜偽粘液腫 17. 後腹膜腫瘍	g) 汎発性 Blumberg 徴候  i) 横隔膜下膿瘍、Douglas 窩膿瘍 i) Schloffer, Braun 腫瘤	
IX. 肝疾患	1. 体質性黄疸 2. ウイルス肝炎 3. 急性肝炎 4. 劇症肝炎 5. 慢性肝炎 6. 自己免疫性肝炎 7. 新生児肝炎* 8. 肝硬変 9. 原発性胆汁性肝硬変 10. アルコール性肝障害 11. 薬物性肝障害	Gianotti 病	

大項目	中項目	小項目	備考
	12. 門脈圧亢進症 13. 脂肪肝、脂肪肝炎 14. ヘモクロマトーシス、ヘモジデローシス 15. 肝アミロイドーシス、Wilson 病 16. 肝膿瘍 17. 肝嚢胞 18. 肝血管腫 19. 原発性肝癌  20. 転移性肝癌 21. Budd - Chiari 症候群 22. 原発性硬化性胆管炎 23. 肝不全 24. 日本住血吸虫 25. 肝吸虫症* 26. 肝包虫症* 27. レプトスピラ症* 1. 先天性胆道閉鎖* 2. 先天性胆道拡張、膵胆管合流異常 3. 胆石症（肝内結石を含む） 4. 胆嚢炎 5. 胆嚢ポリープ 6. 急性胆管炎 7. 胆嚢癌、胆管癌 8. 胆管狭窄 9. 胆道出血	i) 診断 k) 治療  f) 肝細胞癌、肝芽腫、肝内胆管癌混合型肝癌  e) 病態生理	
X. 胆道疾患			
XI. 膵疾患	1. 膵形成異常 2. 急性膵炎、重症急性膵炎 3. 慢性膵炎、膵石症 4. 自己免疫性膵炎 5. 嚢胞性膵疾患  6. 膵癌 7. 膵内分泌腫瘍	a) 輪状膵  仮性のう胞、のう胞性腫瘍（膵管内乳頭粘液性腫瘍、粘液性のう胞腫瘍、漿液性のう胞腫瘍）  f) 種類（Zollinger - Ellison、インスリノーマ、グルカゴノーマ、WDHA 症候群） k) 治療（手術適応）	
XII. 各論他			
XIII. 脾疾患	1. 脾腫 2. 脾外傷	i) 鑑別診断	

大項目	中項目	小項目	備考
XIV. 肝、胆道、 膵脾の手術	3. 脾機能亢進症 1. 肝切除 2. 胆嚢摘出 3. 総胆管切開 4. 内外胆汁瘻造設、PTCD 5. 胆道再建 6. 膵切除 7. 膵十二指腸切除 8. 脾摘出 9. 術後合併症、後遺症	a) 腹腔鏡手術	
[治療]			
I. 救急処置	1. 消化器系の救急処置	a) 急性腹症 b) ショック c) 消化管出血 d) 意識障害	
II. 手術	1. 消毒と滅菌 2. 基本的手術手技 3. 腹腔鏡下手術 4. 周術期管理	a) 手術侵襲 b) ショック c) 感染対策	
III. 栄養管理	1. 病態栄養 2. 栄養アセスメント 3. 栄養管理	a) 経管(経腸)栄養 b) 中心静脈栄養 c) 栄養指導	
IV. インターベン ショナルラジ オロジー	1. 血管系治療 2. 非血管系治療	a) 腫瘍塞栓術 b) 動注化学療法 c) バルーン閉塞下逆行性経静脈的閉塞術 (BRTO) a) 超音波・CT 下穿刺・ドレナージ b) 経皮的局所療法 (ラジオ波焼灼、エタノール注入、マイクロ波凝固)	
V. 内視鏡的 治療	種類・適応・禁忌偶発症	a) 止血術 (局注法、クリップ法、高周波凝固法) b) 静脈瘤硬化療法・結紮術 c) 粘膜切除術・粘膜下層剝離術 d) 拡張術 e) ステント留置 f) ドレナージ g) 異物除去 h) 乳頭処置・胆石採石 i) 胃瘻造設術 (PEG)	
VI. 非手術的消 化器癌治療	1. 化学療法 2. 放射線療法 3. 免疫療法	副作用対策	
VII. 緩和療法		a) 疼痛管理 b) 在宅治療	