

# 肝臓内科学

責任者：内科学講座消化器内科肝臓分野 滝川 康裕 教授

## 学習方針（実習概要等）：

患者の問題解決のために、これまでに学んだ基礎医学、社会医学、臨床医学のすべての知識を十分に活用する訓練をする。具体的には、肝臓病学で学んだ知識を臨床に応用できる様に整理するための課題が準備されているので、これを自分で完成させた後、その課題に即して指定された患者に適用し、レポートを作成する。課題は1日1-2課題与えられる。同時に指導医の属する診療グループの回診、検査、治療に参加する。

## 教育成果（アウトカム）：

患者と良好な人間関係を築くとともに、肝疾患の診療における基本的な知識と診察手技・態度を修得し、適切な診察・診断および治療法を学ぶことで、消化器内科・肝臓内科および内科学領域全体の基本的な診療が可能な能力に到達する。

（ディプロマポリシー：1,2,3,4,5,6）

## 到達目標（SBOs）：

1. 患者の病態や心理、社会的背景を理解しながら、適切な態度で診断に必要な病歴（主訴、現病歴、合併症、既往歴、家族歴など）を聴取し、患者に関する医療情報を指導医に簡潔に説明、もしくは診療録に記載できる。＊
2. 病歴に基づいて、診断に必要な基本的診察手技により診察を実施、もしくは指導医の診察の介助を行い、診療録に記載できる。＊
3. 肝の生理機能と主要な肝疾患の病態を理解し、聴取した病歴・身体所見に基づいて鑑別診断を上げ、適確な検査計画を立案し、これを患者に説明できる。
4. 臨床検査、生理検査（ICG 排泄試験など）、画像検査（単純 X 線検査、超音波、CT、MRI、内視鏡検査、シンチグラフィ）などの所見を正しく読み取ることによって診断の正確性を上げるとともに、的確な重症度（予後）評価・成因診断を行い、治療計画および再発予防を立案できる。
5. 文献検索や医療情報検索により、科学的根拠に基づいた診療計画を立案し、スチューデントドクターとして内容を患者および医療スタッフに説明できる。
6. 肝疾患の主要な疾患について、1-5 の診療に必要な基礎的知識を整理し説明できる。＊
7. スチューデントドクターとしての役割を自覚し、医行為基準に示された処置・治療の実施もしくは介助を行うことができる。
8. 医療スタッフの一員であることを自覚し、患者や医療スタッフと良好なコミュニケーションをとることができる。＊

### 特に留意すべき注意事項：

1. 肝炎患者の血液などによる感染に十分注意する。
2. 内視鏡・超音波などの機器は慎重に取り扱い、破損しないように気をつける。
3. 放射線の被爆に十分注意する。
4. 臨床実習の前週の金曜日までに各自、下記「修得すべき事項」に記載されている肝臓病学に関する知識・臨床技能の自己評価を行い、その結果に基づいた学修計画（**別紙** 実習の準備）を医局に提出すること。
5. 自己評価に基づき臨床実習に必要な基礎知識（下記）を復習してから実習に臨むこと。
6. 実習に当たっては、3年講義時に指定された教科書や講義ノート、レジメ（電子機器媒体でも可）を持参し、必要に応じてすぐに調べられるようにすること。
7. 患者さんに面談あるいは診察する場合には、事前に課題および患者さんの背景を十分に把握してから臨むこと。
8. 実習に際して配布されるシラバスに沿って実際の患者さんの情報を書き込み、病態理解に使用すること。指導教官よりコメントがあり返却される。その際に説明・解説を受ける。

### 事前学修内容および事前学修時間：

シラバスに記載されている各実習内容を確認し、教科書・レジメを用いて事前学修（予習・復習）を行い、医療面接・診察など基本的臨床技能実習で修得した手技について再確認をすること。また、実習前にeポートフォリオ（WebClass）「日々の振り返り 今日目標」にて、事前学修内容を踏まえた自己到達目標を設定し実習へ臨むこと。各実習に対する事前学修の時間は最低30分を要する。本内容は全実習に対して該当するものとする。なお、適宜eポートフォリオ（WebClass）を通し個人に対する実習のフィードバックを行う。実習では、医学教育モデル・コア・カリキュラムの内容に留まらず、必要に応じて最新の医学研究成果を教示する。

実習期間が限られているので、事前に以下の事項のうち□の項目は必ず復習・修得しておくこと。■の項目は臨床実習を通じて卒業までに修得すべき事項である。

（医学教育モデル・コア・カリキュラム—教育内容ガイドライン—、医師国家試験出題基準から消化器系に関連する項目の抜粋と一部改変である。）

以下のチェックリストは個別の知識である。臨床実習の意義は、患者の問題解決のために個別の知識を統合して適応する技法を学ぶことにある。病態や臨床課題毎に各自、基礎医学や社会医学の知識まで含めてまとめる訓練を行うこと。その例を「病態・臨床課題毎のまとめの例」に示す。

### 修得すべき事項

1. 消化器官の構造と機能
  - 各消化器管の位置、形態と血管を図示できる。
  - 腹膜と臓器の関係を説明できる。
  - 肝の構造と機能を説明できる。

- ビリルビンの代謝を説明できる。
- 胆汁の作用を説明できる。
- 肝の血行動態の特徴、小葉構造を説明できる。
- 門脈に流入する血管とその意義が説明できる。
- 肝で合成される主な物質の特徴が言える。
- 肝で解毒・代謝される主な物質とその代謝機構が言える。

## 2. 診断と検査の基本

- 代表的な肝炎ウイルス検査の項目を列挙し、その意義を説明できる。
- ウイルス肝炎 A・B・C・E それぞれのウイルス学的特徴と診断手順、感染経路、潜伏期などの知識を基に的確な病歴聴取ができる。
- 肝検査（肝機能検査）を肝酵素、胆道酵素、合成能検査、解毒排泄能検査に分類し、それぞれの意義を説明できる。
- 肝硬変による腹水の診断基準を 2 項目上げ、それぞれの解剖・生理的意義を説明できる。
- 代表的な消化器関連腫瘍マーカー（AFP、CEA、CA19-9、PIVKAII など）の意義を説明できる。
- 肝疾患の画像検査を列挙し、検査から得られる情報を説明できる。
- 生検の意義と適応を説明できる。
- 超音波検査の原理を説明できる。
- 超音波検査のアーチファクトを理解し、機序を説明できる。

## 3. 症候

- 肝腫大をきたす疾患を列挙し、その病態生理を説明できる。
- 黄疸の原因と病態、ならびに黄疸患者の診断と治療の要点を説明できる。
- 閉塞性黄疸・胆管炎の症候や検査異常を、胆道の解剖・生理学的特徴、ビリルビン代謝、脂質吸収の面から説明できる。
- 食欲不振の原因と病態、ならびに食欲不振を訴える患者の診断の要点を説明できる。
- 吐血・下血の原因と病態、ならびに吐血・下血を訴える患者の診断の要点を説明できる。
- 肝性脳症の機序を理解し、発症誘因および内科的治療法の理論を説明できる。

## 4. 腹部診察法

- 腹部の視診、聴診ができる。
- 区分に応じて腹部の打診、触診ができる。
- 肝の触診ができる。
- 腹水の有無を判断できる。

## 5. 疾患

- A 型・B 型・C 型肝炎の疫学・症候・診断・経過と予後を説明できる。
- 急性肝炎、劇症肝炎、慢性肝炎、肝硬変の病因・病態・診断と治療を説明できる。
- 肝硬変の合併症（門脈圧亢進症と肝性脳症）を概説できる。
- B 型肝炎ウイルスの生活環の概略を述べ、無症候性キャリアと慢性肝炎の病態の差を説明できる。

- 肝硬変の肝予備能評価法を挙げ、肝細胞癌診療における位置づけを説明できる。
- 原発性胆汁性胆管炎（肝硬変）、自己免疫性肝炎、薬物性肝障害の病態・診断と治療を説明できる。
- 肝膿瘍の症候・診断と治療を説明できる。
- 肝細胞癌の病態・診断と治療を説明できる。
- 肝内胆管癌の病態・診断と治療を説明できる。
- ビリルビン代謝異常の分類・病態・診断と治療を説明できる。
- 非アルコール性脂肪性肝疾患、アルコール性肝障害の病態・診断と治療を説明できる。
- 原発性硬化性胆管炎の病態・診断と治療を説明できる。

#### 病態・臨床的課題毎のまとめの例

次の課題について、提示された基本用語を参考に自分でまとめなさい。

1. 閉塞性黄疸から出血傾向に繋がる病態を述べよ。  
胆汁酸、ミセル、ビタミンK、ビタミンK依存性凝固因子、PIVKA-II プロトロンビン時間、Ca 結合能、脂肪性下痢便
2. 肝硬変による腹水の診断基準はどのような病態を表しているか述べよ。  
SAAG、門脈圧亢進、総蛋白、類洞内皮、内皮小孔、リンパ液、スターリングの毛細血管の法則、膠質浸透圧、毛細血管化
3. 肝細胞癌の確定診断と治療法選択手順を述べよ。  
線維性被膜、線維性隔壁、早期濃染・早期流出、基礎肝病変、肝予備能、Child-Pugh の基準、Liver damage、ICG、進行度、肝切除術、RFA、TACE、肝動注療法、全身化学療法、緩和ケア
4. B型肝炎ウイルスの生活環の概略と肝炎の機序、ウイルスマーカーを述べよ。  
ウイルス受容体、エンベロープ、侵入、HBVDNA、cccDNA、RNA、c抗原、e抗原、s抗原、c抗体、e抗体、s抗体、コア関連抗原、逆転写酵素、逆転写酵素阻害薬、血清ウイルスマーカー、自然免疫、液性免疫、細胞性免疫、細胞障害性T細胞（CTL）、HBV、ワクチン、急性肝炎、慢性肝炎、ウイルス再活性化
5. 肝硬変の肝性脳症の機序を述べ、発症誘因毎に機序と治療法を説明しなさい。  
アンモニア、尿素サイクル、ウレアーゼ、グルタミナーゼ、腸内細菌、門脈一大循環短絡、便秘、消化管出血、高タンパク食、合成二糖類、難吸収性抗生物質、食道静脈瘤破裂、浸透圧性下痢、腸内 pH、ウレアーゼ産生菌

## 第4・5学年臨床実習スケジュール[肝臓内科学]

指導医師名：①滝川康裕教授 ②宮坂昭生准教授 ③黒田英克特任准教授 ④柿坂啓介講師 ⑤及川隆喜特任講師 ⑥吉田雄一助教 ⑦遠藤啓助教  
⑧鈴木悠地助教 ⑨小岡洋平助教 ⑩阿部珠美助教（任期付）⑪佐藤寛毅助教（任期付）⑫王挺特任講師（医療開発研究部門）

曜	1 時限	2 時限	3 時限	4 時限
月 [場 所] [指導医]	オリエンテーション [医局] ②④	各指導医との打ち合わせ 新患実習、病歴聴取、腹部診察 肝臓病学総論 肝細胞機能（細胞生物学） [外来] ①⑦⑧⑨⑩⑪⑫	重症者回診、 ラジオ波焼灼術見学 [西 9B] ③⑦⑨⑩⑪	病棟実習課題「肝予備能」 [西 9B] ③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪
火 [場 所] [指導医]	病棟実習課題「慢性肝障害」 [西 9B] ②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪	病棟実習課題「慢性肝障害」 [西 9B] ②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪	病棟実習課題「ウイルスマーカー」 [西 9B] ②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪	病棟実習課題「ウイルスマーカー」 [西 9B] ②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪
水 [場 所] [指導医]	総回診（肝臓分野） [西 9B] ①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪	総回診（肝臓分野） [西 9B] ①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪	病棟実習課題「黄疸の鑑別」 [西 9B] ③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪	病棟実習課題「黄疸の鑑別」 [西 9B] ③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪
木 [場 所] [指導医]	超音波検査見学 [西 9B、生理検査室] ③⑦⑨	病棟実習課題「検査の効率」 [西 9B] ③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪	血管造影見学 [西 9B、血管造影室] ③⑤⑦⑨⑩⑪	病棟実習課題「肝癌の進行度診断」 [西 9B] ③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪
金 [場 所] [指導医]	病棟実習課題「腹水の診断」 [西 9B] ③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪	病棟実習課題「腹水の診断」 [西 9B] ③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪	miniCEX [西 9B] ③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪	実習総括 [医局] ①

## 授業に使用する機械・器具と使用目的

使用区分	使用機器・器具等の名称	台数	使用目的
診療用機械	消化管内視鏡	8台	静脈瘤の診断および治療
診療用機械	超音波断層装置	4台	肝疾患の検査および超音波下生検・焼灼術治療
視聴覚用機械	PC一式 (HP Compaq dc5800 Small Form, Mac Book Air)	1台	講義資料作成等
視聴覚用機械	PC一式 (HP Compaq dc5850 Microtower)	1台	臨床実習における症例検討
視聴覚用機械	PC一式 (HP Compaq dc5850 Small Form)	1台	臨床実習における症例検討
視聴覚用機械	体成分分析装置 In Body	1台	臨床実習における症例検討
視聴覚用機械	専用PC一式 (LL350/CD)	1台	臨床実習における症例検討
視聴覚用機械	キブン画像診断システム (RAPID ワークステーション)	1台	学生講義用
視聴覚用機械	プロジェクター (Data Projector XJ-S32)	1台	学生講義用
視聴覚用機械	コピー機 (Imagio LBP654C) (Imagio 9100C) (Imagio 9520C)	3台	臨床実習における検索検討

### 教科書・参考書等：

教科書：朝倉書店 内科学 第11版, 2017年

### 成績評価方法

臨床実習評価は以下の項目について100点満点で評価する。

1. 知識：15点
2. 態度：30点
3. 技能試験：25点
4. ポートフォリオ：20点
5. 指導医評価：10点

## 実習の準備

1. 「実習前に確認しておくことが望ましい基礎知識・技能」をチェックし、自分に足りない点を列挙する。

(例)① 超音波検査の原理やアーチファクトの理解が不十分。

② 肝硬変の症状、所見、病態の理解が不十分。

1)

2)

3)

4)

2. 1. の結果を基に、臨床実習で学習したい点を列挙し、具体的な学習計画をたてる。

(例)① 実際の画像を見ながら、教科書で画像構成の原理を勉強し、アーチファクトの意味を理解したい。

② 肝硬変の身体所見・静脈瘤所見などを実際に見せてもらい、その病態生理を復習し、理解・記憶したい。

1)

2)

3)

4)

\_\_\_\_年 \_\_\_\_班 出席番号 \_\_\_\_\_番 氏名 \_\_\_\_\_

※提出用は別途配布します。