

2006

## M2 カリキュラム

### Phase I 医学の基礎

### 「機能・構造と病態 I」

### 2 学期

### シラバス & コースガイド

平成 18 年 9 月 1 日～11 月 24 日

2005 年度入学 第 32 回生用

2006 年編入学 学士編入学 6 回生用

# Phase I 医学の基礎「機能・構造と病態 I」 シラバス & コースガイド

| 目次          | Coordinator     | 頁  |
|-------------|-----------------|----|
| コース # 3 消化系 | 大河内 信弘、兵頭 一之介   | 2  |
| コース # 4 循環系 | 青沼 和隆、榊原 謙      | 10 |
| コース # 5 神経系 | 玉岡 晃、松村 明、久野 節二 | 20 |

## 教 室

|               |                     |
|---------------|---------------------|
| 講義室           | 4A203               |
| 実習室           | 実習日の前日までに掲示         |
| コアタイムのゼミ室     | コースごとに掲示される班分け名簿に記載 |
| テュートリアル発表会の教室 | 前日までに掲示             |

※ その他、変更のある場合は掲示でお知らせします。

## コース #3 消化系

Coordinator 大河内信弘、兵頭一之介  
Sub-coordinator 小田 竜也、正田 純一  
森下由起雄、杉野 一行

開講時期：M2 2学期 2006年9月1日（木）～9月29日（金）（4週間）

### 1. コース概要

消化器の正常の機能と構造を、薬理、生理、病理学的な側面を含めて理解する。さらに、消化器疾患の病態について統合的に理解し、これらの基至るまで本的理解のもとに診断・治療・予防についての臨床基礎技能を学習する。

### 2. 個別学習目標

- 1) 消化器の構造、発生を図示、説明でき、それらと奇形との関連を説明できる。
- 2) 消化器の生理、機能と、その神経、内分泌との調節機能および薬物との関連を説明できる。
- 3) 消化器疾患の病態と症候との関連を説明できる。
- 4) 消化器疾患の画像（造影エックス線、CT、MRI、核医学、内視鏡、超音波など）を、形態および病態生理と対比できる。
- 5) 消化器疾患の画像診断法を総合イメージの観点から説明できる。
- 6) 消化器疾患の診断法を説明し、鑑別診断ができる。
- 7) 肝・胆・膵疾患の診断法を説明し、鑑別診断ができる。
- 8) 消化管疾患の治療法を説明できる。
- 9) 肝・胆・膵疾患の治療法を説明できる。
- 10) 消化器疾患の疫学、およびその予防を説明できる。

### 3. 学習の進め方

“消化器”は多種の臓器を含み、多様な疾患が混在します。消化管（食道、胃、小腸、大腸）と肝胆膵の2つのグループに分けて考えます。

まずA:消化管と肝胆膵の正常状態（生理、生化、解剖、組織など）を把握して下さい。さらにB:、消化管、肝胆膵の異常状態（疾患、病態生理、病理など）を学び、C: それらの診断学、及びそれらに対する内科的、外科的な治療法を学ぶ、という流れで学習を進めて下さい。消化器系の講義、実習は基本的にこのA, B, Cの組み合わせで構成されていますので、学習事項がそれぞれの分類のどれにあてはまるのかを意識して学習して下さい。

消化器コースの4週では前半2週と後半の2週で2つのテュートリアルのテーマについて学習します。前半は肝胆膵疾患(case1)で、後半は消化管疾患(case2)です。

#### =前半2週（9月1日～9月14日）=

○テュートリアル（コアタイム）は3コマ設けてあります。コアタイム1-2、3の前にはそれぞれグループ学習が置かれています。また、全体発表の前にはグループ学習が3コマあります。

#### ・ 全体を通じて

各コアタイムの最初にシナリオを配ります。自己紹介をした後、司会、ホワイトボード係、記録係を決めてください。各回毎に役割は交代してください。

### ・ コアタイム 1-1

まずシナリオを配ります。シナリオから学習すべき点、不明な点、調べるべきポイント、各自の分担、等の検討事項を抽出して下さい。抽出した内容を「コアタイム 1-1 提出シート」(グループで1部、最初にチューターが渡します)にまとめチューターのサインをもらって、小田竜也(消化器外科講師)のメールボックス(学系棟3階ラウンジ、コアタイム1-2~3も同様)に提出して下さい。

抽出した内容を次のグループ学習1までに自習して下さい。

### グループ学習 1

コアタイム1-1で抽出した事項について学習した事を発表・討論して下さい。出来るだけコアタイムは新しいテーマについて討論する時間に出来るように、この時間にまとめあげる様に努めて下さい。

### ・ コアタイム 1-2

コアタイム1-1で抽出した事項についてのまとめが終っていない場合、まずそれを完了させて下さい(遅くとも15分以内に)。その後、新たなテーマシートを配ります。テーマシートに対して学習すべき事項を抽出して下さい。グループ学習1とコアタイムでの討議事項を「コアタイム1-2 提出シート」(グループで1部)にまとめチューターのサインをもらって、提出して下さい。

抽出した内容を次のグループ学習2までに自習して下さい。

### グループ学習 2

コアタイム1-2で抽出した事項について学習した事を発表・討論して下さい。出来るだけコアタイムは新しいテーマについて討論する時間に出来るように、この時間にまとめあげる様に努めて下さい。

### ・ コアタイム 1-3

コアタイム1-2で抽出した事項についてのまとめが終っていない場合、まずそれを完了させて下さい(遅くとも15分以内に)。その後、新たなシナリオを配ります。シナリオに対して学習すべき事項を抽出して下さい。グループ学習2とコアタイムでの討議事項を「コアタイム1-3 提出シート」(グループで1部)にまとめチューターのサインをもらって、提出してください。

抽出した内容を次のグループ学習3までに自習して下さい。

### グループ学習 3

コアタイム1-3で抽出した事項について学習した事を発表・討論して下さい。今回はテーマシート3の学習事項のまとめをグループで提出する必用はありません。その代わり、case1(テーマシート1~3)を通したレポート1を全体発表の翌日(9/15金曜日17時)までに提出してください。このレポートは個人個人で提出するものであり、成績評価の資料として扱われます。

### グループ学習 4

グループの発表に向けての準備を行ってください。発表はテーマシートに関連していればどのようなものでも可能です。全シナリオを通して全体の流れを発表しても良いですし、1つのテーマしぼって深く掘り下げた発表をしてもかまいません。各グループの個性が出ている発表を期待します。発表は各グループ10分です。

### グループ学習 5(発表の準備)

全体発表に向けた準備、予行練習を行ってください。発表は10分に収まるように練習してください。制限時間を越える発表は間延びしてしまいます。発表はMicrosoft Powerpointによるコンピュータプレゼンテーションを基本とします。将来、医師・研究者として活躍する君たちは、いかに聞き手を退屈させずに自分の発表内容を面白いと感じさせるか・・・というプレゼンテーションの能力が大切になります。ただ教科書を書き写したものや、シナリオを無機的に繰り返す様な発表は眠気を誘います。消化器の疾患を学ぶと共に、プレゼンテーションのしかたを十分検討して下さい。

### ・ 全体発表会-1

発表会は奇数グループと偶数グループの2部屋に分かれて行います。全体発表における相互評価用紙を

各自1枚とって席に着いて下さい。他のグループの発表に対する評価と自分のグループの発表に対する自己評価を行って下さい。1および2グループから発表会を行います。次の発表のグループは前のグループの発表中に準備を行ってください。またグループ討論で解決しなかった疑問については、質疑応答の時間をとります。最後に総括を行います。

## ＝後半2週（9月15日～9月29日）＝

○おおまかな構成は前半と同様で、テュートリアル（コアタイム）は3コマ設けてあります。コアタイム2-2,3の前にはそれぞれグループ学習が置かれています。また、全体発表の前にはグループ学習が3コマあります。

### ・ コアタイム 2-1

まずシナリオを配ります。シナリオから学習すべき点、不明な点、調べるべきポイント、各自の分担、等の検討事項を抽出して下さい。抽出した内容を「コアタイム 2-1 提出シート」（グループで1部、最初にテューターが渡します）にまとめテューターのサインをもらって、正田 純一（消化器内科 講師）、メールボックス（学系棟3階ラウンジ、コアタイム 2-2～3 も同様）に提出して下さい。抽出した内容を次のグループ学習6までに自習して下さい。

### グループ学習 6

コアタイム 2-1 で抽出した事項について学習した事を発表・討論をして下さい。出来るだけコアタイムは新しいテーマについて討論する時間に出来るように、この時間にまとめあげる様に努めて下さい。

### ・ コアタイム 2-2

コアタイム 2-1 で抽出した事項についてのまとめが終わっていない場合、まずそれを完了させて下さい（遅くとも15分以内に）。その後、新たなシナリオを配ります。シナリオに対して学習すべき事項を抽出して下さい。グループ学習6とコアタイムでの討議した内容を「コアタイム 2-2 提出シート」（グループで1部）にまとめテューターのサインをもらって、提出してください。

抽出した内容を次のグループ学習7までに自習して下さい。

### グループ学習 7

コアタイム 2-2 で抽出した事項について学習した事を発表・討論をして下さい。続くコアタイム 2-3でその内容をまとめて提出してもらいます。出来るだけコアタイムは新しいテーマについて討論する時間に出来るように、この時間にまとめあげる様に努めて下さい。

### ・ コアタイム 2-3

コアタイム 2-2 で抽出した事項についてのまとめが終わっていない場合、まずそれを完了させて下さい（遅くとも15分以内に）。その後、新たなシナリオを配ります。シナリオに対して学習すべき事項を抽出して下さい。グループ学習7とコアタイムで討議した内容を「コアタイム 2-3 提出シート」（グループで1部）にまとめテューターのサインをもらって、提出してください。

抽出した内容を次のグループ学習8までに自習して下さい。

### グループ学習 8

コアタイム 2-3 で抽出した事項について学習した事を発表・討論をして下さい。今回は討論のまとめをグループで提出する必用はありません。その代わりに、case2（テーマシート1～3）を通したレポート2を全体発表-2の翌日（9/29金曜日17時）までに提出してください。このレポートは個人個人で提出するものであり、成績評価の資料として扱われます。

### グループ学習 9

グループの発表に向けての準備を行ってください。発表はテーマシートに関連していればどのようなものでも可能です。シナリオを通して全体の流れを発表しても良いですし、1つのテーマしぼって深く掘り下げた発表をしてもかまいません。各グループの個性が出ている発表を期待します。発表は各グループ10分です。

## グループ学習 10（発表の準備）

Case1 に対する全体発表の反省を十分に生かして下さい。自分たちの発表はどこが良くて、どこが悪かったか。他のグループの発表で興味深かったものはどのような発表だったか、等を参考にし、よりよいプレゼンテーションを行うように改良を重ねて下さい。ただし、聞き手の機嫌をとるような、おちゃらけた発表はいけません。良いプレゼンテーションには、十分な情報収集、学問的な裏付けが必要な事を認識して下さい。

### ・全体発表会-2

発表会は奇数グループと偶数グループの2部屋に分かれて行います。全体発表における相互評価用紙を各自1枚とって席に着いて下さい。他のグループの発表に対する評価と自分のグループの発表に対する自己評価を行って下さい。3および4グループから発表会を行います。次の発表のグループは前のグループの発表中に準備を行ってください。またグループ討論で解決しなかった疑問については、質疑応答の時間をとります。最後に総括を行います。

## 4. リソースアワー・パーソン

A: 時間割に示した6時限目、15コマをリソースアワーとして設定します。この時間には消化器病を専門とする臨床系の教官がリソースパーソンとしてM2の教室（4A203）に駐在します。自習やグループ学習で疑問が解決しない時など、積極的に足を運び、質問、ディスカッションをして下さい。自分、もしくは自分のグループには具体的な質問事項がなくても、他のグループの質問を傾聴する機会として利用してもらっても構いません。場合によっては、駐在教官によるミニレクチャーが行われる事もあるでしょう。

具体的な駐在教官、その専門はこのシラバスに載せてあります。駐在教官は消化器疾患全般の知識を持ち合わせていますが、それぞれの専門、得意分野がある事にも留意し、出来るだけ質問相手として適切な教官が担当しているリソースアワーを利用して下さい。ただし、臨床系の教官は患者さんの状態により予定を変更せざるを得ない事が多く、担当教官が変更になる事がありますので、その点は理解して下さい。

B: 基礎系の教官、放射線科、病理の教官はリソースアワーの駐在教官にはなっていません。個々の教官に質問をしたい場合は、個人的に連絡をとって時間を調整して下さい。医学系棟3階の秘書室で連絡先、方法を調べて下さい。臨床系の教官への連絡は教官が持っているPHS電話（リソースアワーの表に記載してある）を利用して行って下さい。

## 5. 教科書

教科書：標準外科学 第10版（2004年4月出版）

著者：監修 小柳 仁、編集 松野政紀、北島正紀、加藤治文

出版社：医学書院

価格：8,500円

コメント：消化器外科についてよく練られており、最新の知識も十分入っている。外科総論（代謝栄養学、創傷治癒、腫瘍学等）、循環器外科、呼吸器外科、代謝外科、小児外科、再生医学等の広い分野を網羅しており、国家試験まで十分に使える外科のスタンダードの教科書と言える。

教科書：内科学第8版（2003年3月出版）

著者：杉本 恒明、小俣 政男、水野 美邦

出版社：朝倉書店

価格：29,925円

コメント：消化器内科についてよく練られており、最新の知識も十分入っている。内科総論、内科各論等の広い分野を網羅しており、国家試験まで十分に使える内科のスタンダードの教科書。

教科書：内科学 第2版（2003年12月出版）（分2冊版と分5冊版がある）

著 者：編集：黒川 清、松澤佑次

出版社：文光堂

価格：26,250 円

コメント：朝倉の内科学ほど伝統はないが、消化器内科学に詳細に基礎から臨床まで網羅され、最新の知識も十分入っている。内科各論等の広い分野を網羅し、国家試験まで十分に使える内科のスタンダードの教科書として使用できる。

## 6. その他の学習リソース

参考書：**臨床医学の Minimum Essential**

著 者：筑波大学医学専門学群「臨床医学の Minimum Essential」編集委員会

出版社：金原出版株式会社

価格：15,000 円

コメント：使い勝手がよくない、内容の不統一などの面があるが、消化器内科学については、基礎的な知識が習得できるようになっている。本学のカリキュラムにそって作成された参考書として使用できる。

## 7. 成績評価

テュートリアル資料と学期末試験を総合して評価します。

\*テュートリアル資料とは以下のものを指します。

- ・コアタイム提出シート
- ・テューターの先生による評価表
- ・テュートリアルレポート
- ・全体発表における相互評価
- ・実習レポート

## 8. 学習すべき項目（モデル・コアカリキュラムの該当箇所）

学期末試験までに自己学習して下さい。アドバイスが必要なときは、リソースパーソンが相談にのります。

- ・C－（7）消化器系（20～22 ページ、△印は除く）

△印は臨床実習も含めて、卒業までに学ばばよい項目です。

## 9. 講義一覧

|    | 学習項目               | 担当教官          | Keywords 或いは 概要                                                       |
|----|--------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1  | オリエンテーション<br>導入1   | 中原 朗<br>小田 竜也 | コースの導入、構成の概要説明、消化器の生理、疾患、治療を4週間で理解する為の道案内をします。                        |
| 2  | 消化器病学とは(内科1)       | 兵頭 一之介        | 消化器疾患概論、良性(潰瘍、炎症性腸疾患)、悪性(食道がん、胃がん、大腸がん等)内科の視点から                       |
| 3  | 消化器病学とは(外科1)       | 大河内信弘         | 肝胆膵疾患概論、良性(先天性胆道拡張、膵炎)悪性(肝がん、胆嚢がん、膵がん)外科からの視点                         |
| 4  | 消化器診察              | 安部井誠人         | 腹部診察の基本技術のイメージをビデオ教材を用いて学ぶ。                                           |
| 5  | 消化器の生理 1-消化器の運動-   | 杉野 一行         | 消化管の運動と調節について理解する。                                                    |
| 6  | 消化器の臨床解剖           | 寺島 秀夫         | 消化器のマクロ構造を機能的役割、外科手術との関連から理解する。                                       |
| 7  | 肝・胆・膵の病理           | 森下由紀雄         | 肝・胆・膵疾患の病理を正常構造と対比させつつ、理解する。                                          |
| 8  | 肝・胆・膵の画像診断         | 植田 琢也         | 正常消化器の放射線学的解剖をCT、MRIなどを用いて概説する。さらに肝がん、膵がんのCT、MRI及び胃がん、大腸がんの透視画像を提示する。 |
| 10 | 消化器の生理 2-消化系のホルモン- | 杉野 一行         | 消化機能および代謝栄養学の理解に必要な生理学について理解する                                        |
| 11 | 消化器の生化学            | 清水 律子         | 消化機能および代謝栄養学の理解に必要な生化学について理解する                                        |
| 12 | 消化器の薬理             | 桜井 武          | 消化器の機能、消化器疾患の理解に必要な神経薬理学的事項について理解する。                                  |
| 13 | 消化器の免疫と移植          | 福永 潔          | 臓器移植を行う上で必要な、移植免疫学、外科治療法、社会環境について学ぶ。                                  |
| 14 | 消化管疾患の病理           | 森下由紀雄         | 消化管疾患の病理を正常構造と対比させつつ理解する。                                             |
| 15 | 消化器の病態生理           | 正田 純一         | 胆汁生成と分泌、黄疸発症のメカニズムを学ぶ。                                                |
| 16 | 消化器病学とは：内科2        | 正田 純一         | 肝・胆・膵疾患の概論(肝炎、胆石、膵炎、悪性腫瘍について)                                         |
| 17 | 消化器病学とは：外科2        | 山本 雅由         | 消化管疾患概論(特に食道がん、胃がん、大腸がんについて)                                          |
| 18 | 消化器疾患の内科的治療        | 谷中 昭典         | 腹痛、下痢、嘔吐等臨床的に最も良く遭遇する疾患への内科治療、また消化器腫瘍に対する内科治療の効果、変遷を学ぶ。               |
| 19 | 消化器疾患の外科的治療        | 佐々木 亮孝        | 消化器切除後の再建方法：機能温存のための工夫、変遷を学ぶ。                                         |
| 20 | 消化器疾患のIVR治療        | 森 健作          | 肝がん治療(TAE)、胆道ステント、止血術等                                                |
| 21 | 消化器疾患の疫学           | 柴原 健          | 消化器病発症の背景となる疫学・環境を学ぶ                                                  |

## 10. 実習一覧

|   | 実習項目       | 担当教官  | Keywords 或いは 概要                        |
|---|------------|-------|----------------------------------------|
| 1 | 肝・胆・膵の病理実習 | 森下由紀雄 | 肝・胆・膵疾患の病理組織 実習                        |
| 2 | 消化器画像診断実習  | 森 健作  | ティーチングフィルムセット(例えば直腸がんの肝転移例)の診断レポートを書く。 |
| 3 | 消化管疾患の病理実習 | 森下由紀雄 | 消化管疾患の病理組織実習                           |

## 1 1. 時間割

|   | 8月28日                 | 8月29日                      | 8月30日                        | 8月31日                   | 9月1日                      |
|---|-----------------------|----------------------------|------------------------------|-------------------------|---------------------------|
| 1 |                       |                            |                              |                         | 関連科目(専門外国語)               |
| 2 |                       |                            |                              |                         | #3オリエンテーション<br>導入 (中原・小田) |
| 3 |                       | 夏季休業                       |                              | 夏季休業                    | コアタイム 1-1                 |
| 4 |                       |                            |                              |                         | 自習                        |
| 5 |                       |                            |                              |                         | 自習                        |
|   | 9月4日                  | 9月5日                       | 9月6日                         | 9月7日                    | 9月8日                      |
| 1 | 総合科目 A                | 関連科目                       | 第1外国語                        | 関連科目(専門外国語)             | 関連科目(専門外国語)               |
| 2 | 総合科目 A                | 消化器診察(ビデオ)<br>(安部井)        | 消化器病学とは:外科2<br>(山本(雅))       | 体育                      | 消化器の生化学<br>(清水(律))        |
| 3 | 消化器病学とは:内科1<br>(兵頭)   | グループ学習1                    | 肝胆膵の病理<br>(森下)               | 肝胆膵の画像診断<br>(植田)        | グループ学習2                   |
| 4 | 消化器病学とは:外科1<br>(大河内)  | コアタイム 1-2                  | 4・5限<br>実習 肝胆膵の病理<br>(森下)    | 実習肝胆膵の画像診断<br>(森)       | コアタイム 1-3                 |
| 5 | 5限 自習<br>6限 リソースアワー1  | 5限 自習<br>6限 リソースアワー2       | 6限 リソースアワー3                  | 5限 自習                   | 5限 自習<br>6限 リソースアワー4      |
|   | 9月11日                 | 9月12日                      | 9月13日                        | 9月14日                   | 9月15日                     |
| 1 | 総合科目 A                | 関連科目                       | 第1外国語                        | 関連科目(専門外国語)             | 関連科目(専門外国語)               |
| 2 | 総合科目 A                | 自習                         | 消化器の臨床解剖<br>(寺島)             | 体育                      | 自習                        |
| 3 | 消化器の生理:1<br>(杉野)      | グループ学習3                    | 消化器の薬理<br>(櫻井)               | グループ学習5                 | 自習                        |
| 4 | 消化器の生理:2<br>(杉野)      | 自習                         | 自習                           | 4・5限<br>全体発表-1          | コアタイム 2-1                 |
| 5 | 5限 自習<br>6限 リソースアワー5  | 5限 自習<br>6限 リソースアワー6       | 5限 グループ学習4<br>6限 リソースアワー7    |                         | 5限 自習<br>6限 リソースアワー8      |
|   | 9月18日                 | 9月19日                      | 9月20日(月曜授業)                  | 9月21日                   | 9月22日                     |
| 1 | 敬老の日                  | 関連科目                       | 総合科目 A                       | 関連科目(専門外国語)             | 関連科目(専門外国語)               |
| 2 |                       | 消化管疾患の病理 (1)<br>(森下)       | 総合科目 A                       | 体育                      | 自習                        |
| 3 |                       | 消化管疾患の病理 (2)<br>(森下)       | 消化器の病態生理<br>(正田)             | 消化器病学とは:内科2<br>(正田)     | グループ学習7                   |
| 4 |                       | 4・5限<br>実習消化器疾患の病理<br>(森下) | グループ学習6                      | 消化器疾患の外科的治療<br>(佐々木(亮)) | コアタイム 2-3                 |
| 5 |                       | 6限 リソースアワー9                | 5限 コアタイム 2-2<br>6限 リソースアワー10 | 5限 自習<br>6限 リソースアワー11   | 5限 自習<br>6限 リソースアワー12     |
|   | 9月25日                 | 9月26日                      | 9月27日                        | 9月28日                   | 9月29日                     |
| 1 | 総合科目 A                | 関連科目                       | 第1外国語                        | 関連科目(専門外国語)             | 関連科目(専門外国語)               |
| 2 | 総合科目 A                | 自習                         | 自習                           | 体育                      | 消化器内科のまとめ<br>(兵頭)         |
| 3 | 消化器疾患の免疫と移植<br>(福永)   | 消化器疾患の内科的治療<br>(谷中)        | 消化器疾患の IVR 治療<br>(森)         | グループ学習10                | 消化器外科のまとめ<br>(大河内)        |
| 4 | 消化器疾患の疫学<br>(柴原)      | 自習                         | 自習                           | 全体発表-2                  | 自習                        |
| 5 | 5限 自習<br>6限 リソースアワー13 | 5限 グループ学習8<br>6限 リソースアワー14 | 5限 グループ学習9<br>6限 リソースアワー15   |                         | 自習                        |

## 12. リソースアワー担当教官（予定）

6時限目(16:45～18:00)の15コマをリソースアワーとして設定します。この時間には消化器病を専門とする教官がM2の教室（4A203）に駐在します。

|    | 日時     | 駐在教官   | 専門                   |
|----|--------|--------|----------------------|
| 1  | 9/4 月  | 外科 福永  | 肝胆膵外科（肝、腎移植、肝手術）     |
| 2  | 9/5 火  | 内科 安部井 | 肝胆膵内科（膵炎）            |
| 3  | 9/6 水  | 外科 近藤  | 肝胆膵外科（胆石、腹腔鏡手術、緩和医療） |
| 4  | 9/8 金  | 外科 佐々木 | 肝胆膵外科（胆道癌手術）         |
| 5  | 9/11 月 | 内科 正田  | 肝胆膵内科（胆石、胆汁生理）       |
| 6  | 9/12 火 | 外科 小田  | 肝胆膵外科（膵癌手術）          |
| 7  | 9/13 水 | 外科 大河内 | 肝胆膵外科（肝手術、肝移植、肝再生）   |
| 8  | 9/15 金 | 内科 中原  | 消化管内科（内視鏡）           |
| 9  | 9/19 火 | 外科 寺島  | 消化管外科（食道、胃、代謝栄養学）    |
| 10 | 9/20 水 | 内科 柴原  | 消化管内科                |
| 11 | 9/21 木 | 内科 谷中  | 消化管内科（胃潰瘍、ピロリ菌）      |
| 12 | 9/22 金 | 外科 柳沢  | 消化管外科（大腸）            |
| 13 | 9/25 月 | 外科 稲川  | 消化管外科（胃）             |
| 14 | 9/26 火 | 外科 山本  | 消化管外科（大腸）            |
| 15 | 9/27 水 | 内科 兵頭  | 消化管内科（化学療法、臨床試験）     |

## 13. 提出物(コアタイム・発表関連)

| 提出物         | 提出期限     | 提出先                  | 備考              |
|-------------|----------|----------------------|-----------------|
| コアタイム提出シート  | コアタイム当日  | コーディネーター<br>のメールボックス | チューターのサインをもらう   |
| グループ学習まとめ   | 提出シートに記載 |                      |                 |
| 自己評価表       | 発表翌日の17時 | 教務第一                 |                 |
| 全体発表(相互)評価表 | 発表翌日の17時 | 教務第一                 |                 |
| レポート 1      | 9月15日17時 | 教務第一                 | case 1 に関するレポート |
| レポート 2      | 9月29日17時 | 教務第一                 | case 2 に関するレポート |

※ 提出先や教室などに変更のある場合は、逐次掲示などで連絡しますので注意してください。

## コース #4 循環系

Coordinator 榊原 謙、青沼 和隆  
Sub-coordinator 渡邊 重行、平松 祐司、河野 了、  
照井 直人

開講時期：M2 2学期 10月2日(月)～11月1日(水)(4週間)

### 1. コースの概要

本コースでは、循環器病の診断法、治療法、予防法を理解し、説明できるようにすることを目標としています。そのために、まず循環系の構造と機能を深く理解することが重要です。その上で、循環系に生ずる疾患の病態を包括的に学び理解し、各循環器病の診断手段とその確定方法、治療法の概略とその選択法、さらにその一次および二次予防の方法について、説明できるようにしてください。

### 2. 個別学習目標(コースにおいて学んで欲しいこと)

#### 1) 循環系の構造と機能

- 心臓、脈管の構造を説明できる。
- 心臓の力学的性質および心周期を知り、心内圧の変化と心拍出の関係を説明できる。
- 微小循環における物質移動、漏出と吸収のメカニズムを説明できる。
- リンパ管の構造とリンパの流れのメカニズムを説明できる。
- 循環力学の諸法則を説明できる。
- 心臓、循環機能の調節系を列挙し、諸要因による循環系の変化とそのメカニズムを説明できる。
- 心筋・血管平滑筋の収縮・弛緩や心肥大・血管新生に関与する細胞内シグナル伝達系を説明できる。
- 心筋代謝、酸素消費量およびその規定因子を説明できる。
- 心筋興奮伝導と正常心電図の意味を説明できる。
- 心循環系に働く薬物(強心薬、抗狭心薬、抗不整脈薬、降圧薬)を列挙し、その効果と作用機序を説明できる。
- 循環器疾患治療のための人工臓器を列挙し、その特性を説明できる。
- 循環器疾患予防のための社会医学的アプローチ法を説明できる。

#### 2) 循環系の異常

##### a) 総論

- 動脈硬化、血栓症、虚血性心疾患、心筋炎と心筋症、心内膜炎、心外膜炎、動脈瘤、大動脈炎症候群、先天性心疾患、肺高血圧症の病理を説明できる。
- 循環系の異常に起因する代表的な症候を列挙し説明できる。
- 循環系の異常に起因する代表的な聴診所見を含む身体所見を列挙し説明できる。
- 循環系の検査法として、心電図、放射線診断法、心臓核医学、心音図、心エコー図、脈波、心臓カテーテル法、心血管造影法の概略を説明でき、代表的疾患における異常所見を述べることができる。

##### b) 各論

- 虚血性心疾患の病態、症候、診断、治療、予防を説明できる。
- 各種不整脈の病態、症候、診断、治療、予防を説明できる。
- 大血管疾患、末梢血管疾患の病態、症候、診断、治療、予防を説明できる。
- 高血圧の病態、症候、診断、治療、予防を説明できる。
- 心筋疾患、心膜疾患の病態、症候、診断、治療、予防を説明できる。
- 弁膜症の病態、症候、診断、治療、予防を説明できる。
- 心不全の病態、症候、診断、治療、予防を説明できる。
- 小児循環器疾患の病態、症候、診断、治療を説明できる。

### 3) 実習

- 循環系に作用する自律神経作動薬の種類を列举し、その作用を説明できる。
- 血圧測定、心電図記録を手際よく行うことができ、その所見を解釈できる。

## 3. 学習の進め方

本コースは、講義 29 コマ、テュートリアル 37 コマ、実習 6 コマから成り立っています。

循環系は、神経体液性因子を含め心血管系の全システムが常に統合しその病態に関与しています。すなわち、循環系は一つのことを深く理解すれば自然に他の病態をも深く理解することができるという特徴を有しています。本コースでは、循環器病の診断・治療・予防について理解し説明できるようにするため、講義は循環器病の広い分野をカバーしていますが、その一つ一つは独立しており、また時間的制約から講義の内容はすべてを網羅していません。そこで、37 コマあるテュートリアルでは包括的な学習が期待されます。2つのシナリオが用意されています。テュートリアルでは、講義で触れられていない内容を含めて、循環系の構造と機能、病態をさらに深く理解し、説明できるようにし、個々の講義の内容を関連づけ有機的に学び、理解するよう努力してください。

実習においては、聴診法、血圧測定法、心電図測定法について実践的実習を行い、来たるべき臨床実習に備えます。それらをその原理からしっかり身につけてください。

## オリエンテーション

循環系の中心である心臓のポンプ作用、血液循環の原理を臨床の立場から概説し、これから始まる循環系の学習の理解を助けます。

## テュートリアルの進行

循環系コースのテュートリアルは、前半と後半の2回、異なるテーマについて学習します。

### テーマ1

#### テュートリアル(コアタイム)1-1

自己紹介をした後、司会、ホワイトボード係、記録係を決めてください。

事前に配布されたプレシナリオを基に、「この症例の問題解決のためにさらに知りたい情報」を議論、整理してください。ある程度整理がついたところで、シート 1-1が配布されます。

シート 1-1を見ながら討論を進め、各グループで、「学習すべき事項」を抽出してください。

抽出した内容を「テュートリアル(コアタイム)1-1 提出シート」にまとめ、チューターのサインをもらって、コーディネーター(榊原 謙)のメールアドレス(学系棟3階ラウンジ)に提出してください。以後、抽出した内容に沿って自習してください。

#### グループ学習 1-1

各自が勉強したことを発表し、互いに討論し理解を深めてください。また、不足の項目を挙げ、さらなる学習の方向づけをして下さい。「グループ学習のまとめ」を作成し、次のテュートリアル(コアタイム)1-2でチューターに報告し、後にコーディネーター(榊原 謙)のメールアドレス(学系棟3階ラウンジ)に提出してください。

#### テュートリアル(コアタイム)1-2

グループ学習 1-1 の「グループ学習のまとめ」をチューターに報告し、テーマシート 1-2の配布を受けて下さい。

テーマシート 1-2を見ながら討論し、「学習すべき事項」を抽出してください。抽出した内容を「テュートリアル(コアタイム)1-2 提出シート」にまとめ、チューターのサインをもらって、コーディネーター(榊原 謙)のメールアドレス(学系棟3階ラウンジ)に提出してください。

## グループ学習 1-2

各自が勉強したことを発表し、互いに討論し理解を深めてください。また、不足の項目を挙げ、さらなる学習の方向づけをして下さい。また、グループの発表に向けてテーマを考えて下さい。発表は10分間で、テーマシートに関連していればどのようなものでも可能です。総括的な内容でも、1つのテーマを深く掘り下げた内容でもかまいません。各グループの個性が出ている発表を期待します。

発表は1会場で行います。全13グループのうち、6グループが発表者となり、他の7グループが指定討論者となります。発表内容の調整を行いますので、各グループの希望発表テーマを第1希望から第3希望まで決定して、この日の18時までにサブコーディネーター平松祐司の電子メール宛に提出して下さい。翌日朝までに、発表者と発表テーマ、これに対する指定討論者を決定し返信いたします。提出のないグループには役割、テーマを割り振れないので必ず提出して下さい。

発表者に指定された6グループは、10月16日(月)17時までに各グループに対応する指定討論者に発表内容の概略(400~800字程度)を提示してください。指定討論者は概略に基づいて質疑の準備を整え全体発表会に臨んでください。

## グループ学習 1-3

全体発表に向けた準備、予行練習を行ってください。発表は10分に収まるようにしてください。指定討論者は質疑の準備、予行をおこなってください。質疑にパワーポイントを含めた何らかの簡潔な資料を用いることも歓迎します。グループ全体の調整が終われば、各自の準備に時間を使っても結構です。

## 全体発表会(4A203)

1部屋で全体発表会を行います。発表10分、指定討論7分、自由討論3分とします。他グループの発表および討論を、「全体発表相互評価表」により評価して下さい。発表に対して積極的に発言、質問することも評価したいと思います。グループ名と名前を言ってから積極的に発言あるいは質問して下さい。あとで、「自己評価表」、「全体発表相互評価表」と、「テュートリアルレポート」を提出して下さい。

## 総括講義

全体発表会の内容を受けて、その内容を補完するための総括講義を行います。  
総括講義の後にテュートリアル テーマ2のプレシナリオを配布いたします。

## テーマ2

### テュートリアル(コアタイム)2-1

自己紹介をした後、司会、ホワイトボード係、記録係を決めてください。

事前に配布されたプレシナリオに加え、シート2-1が配布されます。これらを基に、「この症例の問題解決のためにさらに知りたい情報」を議論、整理してください。ある程度整理がついたところで、シート2-2が配布されます。

シート2-2を見ながら討論を進め、各グループで、「学習すべき事項」を抽出してください。

抽出した内容を「テュートリアル(コアタイム)1-1 提出シート」にまとめ、テューターのサインをもらって、コーディネーター(青沼和隆)のメールアドレス(学系棟3階ラウンジ)に提出してください。以後、抽出した内容に沿って自習してください。

## グループ学習 2-1

各自が勉強したことを発表し、互いに討論し理解を深めてください。また、不足の項目を挙げ、さらなる学習の方向づけをして下さい。

## グループ学習 2-2

各自が勉強したことを発表し、互いに討論し理解をさらに深めてください。「グループ学習のまとめ」を作成し、次のテュートリアル(コアタイム)2-2でテューターに報告し、後にコーディネーター(青沼和隆)のメールアドレス(学系棟3階ラウンジ)に提出してください。

### テュートリアル(コアタイム)2-2

グループ学習 2-1、2-2 の「グループ学習のまとめ」をチューターに報告し、テーマシート 2-3 の配布を受けて下さい。

テーマシート 2-3を見ながら討論し、「学習すべき事項」を抽出してください。

さらに、テーマシート 2-4が配布されますので、「学習すべき事項」を抽出してください。

抽出した内容を「テュートリアル(コアタイム)2-2 提出シート」にまとめ、チューターのサインをもらって、コーディネーター(青沼和隆)のメールアドレス(学系棟 3 階ラウンジ)に提出してください。

### グループ学習 2-3

各自が勉強したことを発表し、互いに討論し理解を深めてください。「グループ学習のまとめ」を作成し、次のテュートリアル(コアタイム)2-3でチューターに報告し、後にコーディネーター(青沼和隆)のメールアドレス(学系棟 3 階ラウンジ)に提出してください。

### テュートリアル(コアタイム)2-3

グループ学習 2-3 の「グループ学習のまとめ」をチューターに報告し、テーマシート 2-5 の配布を受けて下さい。

テーマシート 2-5を見ながら討論し、「学習すべき事項」を抽出してください。

抽出した内容を「テュートリアル(コアタイム)2-3 提出シート」にまとめ、チューターのサインをもらって、コーディネーター(青沼和隆)のメールアドレス(学系棟 3 階ラウンジ)に提出してください。

また、グループの発表に向けてテーマを考えて下さい。

発表は全グループが、2 会場に分かれて行います。発表時間は 10 分間で、発表内容はテーマシートに関連していればどのようなものでも可能です。総括的な内容でも、1 つのテーマを深く掘り下げた内容でもかまいません。各グループの個性が出ている発表を期待します。発表内容の調整を行いますので、各グループの希望発表テーマを第 1 希望から第 3 希望まで決定して、この日の 17 時までにサブコーディネーター渡辺重行の電子メール宛に提出して下さい。翌日朝までに、各グループの発表テーマを調整し返信いたします。提出のないグループにはテーマを割り振れないので必ず提出するよう注意して下さい。

### グループ学習 2-4

各自が勉強したことを発表し、互いに討論し理解を深めてください。また、全体発表に向けた準備、予行練習を行ってください。

### グループ学習 2-5

全体発表に向けた準備、予行練習を行ってください。グループ全体の調整が終われば、各自の準備に時間を使っても結構です。

### 全体発表会(奇数グループ：4 A321、偶数グループ：4 A203)

2 部屋に分かれて発表会を行います。他グループの発表を「全体発表相互評価表」により評価をして下さい。発表に対して積極的に発言、質問することも評価したいと思います。グループ名と名前を言ってから積極的に発言あるいは質問して下さい。

あとで、「自己評価表」、「全体発表相互評価表」と、「テュートリアルレポート」を提出して下さい。

### 総括講義

全体発表会の内容を受けて、その内容を補完するための総括講義を行います。

#### 4. リソースパーソン

自習やグループ学習で疑問が解決しない時など、**積極的に活用**して下さい。始めにメールでアポイントメントをとってから面会してください。

教員名

高橋 智（基礎医学系 発生工学・分子生物学）  
照井 直人（基礎医学系 生理学）  
大川 敬子（基礎医学系 医工学）  
櫻井 武（基礎医学系 薬理学）  
本間 覚（臨床医学系 循環器内科学・病院管理）  
瀬尾 由広（臨床医学系 循環器内科学・集中治療）  
武安 法之（臨床医学系 循環器内科学）  
青沼 和隆（臨床医学系 循環器内科学）  
渡邊 重行（臨床医学系 循環器内科学）  
大塚 定徳（臨床医学系 循環器内科学）  
河野 了（臨床医学系 循環器内科学）  
榊原 謙（臨床医学系 循環器外科学）  
平松 祐司（臨床医学系 循環器外科学）  
佐藤 藤夫（臨床医学系 循環器外科学）  
榎本 佳治（臨床医学系 循環器外科学）  
松下昌之助（臨床医学系 循環器外科学）  
堀米 仁志（臨床医学系 小児循環器学）  
武田 徹（臨床医学系 放射線診断学）  
谷川 武（社会医学系 社会健康医学）

#### 5. 教科書

教科書：

本郷利憲ほか監修：**標準生理学** 第5版、2000、医学書院

**New 薬理学** 第4版、2002、南江堂

**医系薬理学** 中外医学社

Anthony J. Trevor ら著 **Katzung & Trevor's Pharmacology: Examination and Board Review McGraw-Hill (Tx)** ; ISBN: 0838581471 ; 6th 版 (2001/08/06)

Kasper DL et al. (Ed.): **Harrison's Principles of Internal Medicine- 16th Edition**, 2004, McGraw-Hill

筑波大学医学専門学群「臨床医学の Minimum Essential」編集委員会編：**臨床医学の Minimum Essential**、第1版、2000、金原出版

杉本恒明総編集：**内科学** 第8版、2003、朝倉書店

小柳仁監修：**標準外科学** 第10版、2004、医学書院

高尾篤良他編集：**臨床発達心臓病学** 改定第2版、1997、中外医学社(発生から治療まで先天性心疾患を系統的に理解するための詳細かつ明解な記述がなされている)

久田欣一監修：**最新臨床核医学** 改訂第3版、2000、金原出版「心臓を含めた核医学全般に関する教科書」

## 6. その他の学習リソース

参考図書：

**最新カラー組織学** 石村、井上監修、西村書店 4600 円

**イラスト薬理学** 第2版、2004、丸善

Zipes DP, et al. (Ed.): **Braunwald's Heart Disease, -A Textbook of Cardiovascular Medicine-** 7th Edition, 2004, W. B. Saunders

Blackstone EH et al. (Ed.): **Kirklin & Barratt-Boyes Cardiac Surgery** (2-Volume Set), 3rd Edition, 2003, Churchill Livingstone

Ascher E, et al. (Ed.): **Haimovici's Vascular Surgery**, 5th Edition, 2004, Blackwell

新井達太：**心疾患の診断と手術**、第5版、1999、南江堂

Wilcox BR et al. (浅野献一訳)：**心臓外科解剖カラーアトラス**、第1版、1986、南江堂

芹澤 剛・ベイム・グロスマン **心臓カテーテル検査・造影・治療法** 原書5版、1999、南江堂(心臓カテーテル手技のバイブル。図書館に蔵書あり)

安井久喬監修：**先天性心疾患手術書**、第1版、2003、メジカルビュー社(最新の小児心臓手術のコンセプトと技術をわかりやすく解説している)

Gardner & Spray：**Operative Cardiac Surgery**, 5th Edition, 2004, Arnold(あらゆる心臓外科手術の最新の手法を正確なカラーイラストを用いて解説している心臓外科医のための専門書)

May LE：**Pediatric Heart Surgery**, 2nd Edition, 2001, Maxishare(先天性心疾患の病態生理と手術のコンセプトをカラー模式図を用いて簡潔に解説している学生、レジデント、パラメディカル向けの冊子)

武田徹・渡辺重行編著：**診断にまよう疾患の心臓核医学診断アプローチ**、2004、メディカルチャー「心筋症に関する核医学診断の教科書」

高尾篤良ほか編：**臨床発達心臓病学**、第3版、2001、中外医学社(先天性心疾患の発生、病態などがわかりやすく書いてある)

## 7. 成績評価

チュートリアルと実習の出席、内容

チュートリアルの自己評価表、レポート、グループ発表

実習のレポート

学期末の試験 (記述式)

によって評価します。

## 8. 講義・実習・チュートリアルで取り上げないが、学習すべき項目

学期末試験までに自己学習して下さい。アドバイスが必要なときは、リソースパーソンが相談にのります。

- ・病理実習(血管の構造、リンパ組織の構造)
- ・胸腺・脾臓の構造
- ・心電図診断(右室肥大、左室肥大、ST-T変化)
- ・心臓血管系の発生と奇形(胎児循環系、動脈管、卵円孔、心内膜床、シャント、チアノーゼ)
- ・ショックの症候・検査・治療(ショック3主徴、出血性ショック、細菌性ショック、心原性ショック)
- ・肺血栓塞栓症、原発性肺高血圧症の病態・症候・検査・治療

## 9. 講義一覧

|    | 学習項目              | 担当教官                  | Keywords 或いは 概要                                                                                                        |
|----|-------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | オリエンテーション<br>血液循環 | 渡邊 重行                 | 血液循環の原理、心臓のポンプ作用、血圧、血流、血管抵抗、血液灌流、静脈還流、心拍出量、酸素運搬能、心周期、収縮期、拡張期、心房圧、心室圧、等容性収縮期、等容性弛緩期                                     |
| 2  | 循環力学              | 大川 敬子                 | 血圧-血流関係、Windkessel モデル、ポアズイユの法則、ラプラスの法則、血液のレオロジー                                                                       |
| 3  | 電気生理と心電図          | 山中 章弘                 | 心筋の静止電位と活動電位、刺激伝導系、心臓の自働性とペースメーカー電位、不応期、棘波(波形)の名称、各波を構成する電流成分、心電図誘導法                                                   |
| 4  | 心・血管系の分子生物学       | 櫻井 武                  | アクチン、ミオシン、ミオシン軽鎖キナーゼ、Ca <sup>2+</sup> 動員、cAMP、生理活性ペプチド、交感神経、副交感神経、陽性変時作用、陽性変力作用、 $\alpha$ 作用、 $\beta$ 作用、動脈硬化、心肥大、血管新生 |
| 5  | 循環調節              | 照井 直人                 | 神経性調節、内分泌性調節、局所性調節、短期的・中期的・長期的調節、動脈圧受容器、化学受容器、起立性低血圧                                                                   |
| 6  | 強心薬・抗狭心症薬         | 山中 章弘                 | ジギタリス、心不全、ジギタリス中毒、腸肝循環、ニトログリセリン、一酸化窒素(NO)、前負荷、後負荷                                                                      |
| 7  | 心血管リンパ組織          | 高橋 智                  | 動脈と静脈、血管壁、静脈弁、内膜(血管内皮)、中膜、外膜、vasa vasorum、神経支配、リンパ管、リンパ節、皮質、髄質、皮小節、リンパ洞、リンパ節の機能、扁桃(口蓋、舌、咽頭)                            |
| 8  | 心血管の病理            | 範 江林<br>(山梨大学<br>医学部) | 虚血性心疾患、動脈硬化、粥腫(アテローム)、複合病変、血栓症、心筋梗塞とその合併症、心筋炎と心筋症、心内膜炎、心外膜炎、動脈瘤、大動脈炎症候群                                                |
| 9  | 抗不整脈薬・降圧薬         | 櫻井 武                  | 降圧薬、利尿薬、抗不整脈薬、血管拡張薬、カルシウムチャネルブロッカー、アンジオテンシン変換酵素阻害薬                                                                     |
| 10 | カテーテルを用いた検査・治療    | 武安 法之                 | 右心および左心カテーテル法、心臓血管内圧、心拍出量、血管抵抗、左室造影、肺動脈造影、大動脈造影、冠動脈造影、PCI(バルーン、ステント、薬剤溶出性ステント)                                         |
| 11 | 小児循環器疾患           | 堀米 仁志                 | 心雑音、心電図、X線、心エコー、心カテーテル検査、チアノーゼ性先天性心疾患、非チアノーゼ性先天性心疾患、左右短絡、右左短絡、容量負荷、圧負荷、肺高血圧、動脈管、卵円孔、プロスタグランジン、川崎病                      |
| 12 | 小児循環器外科           | 平松 祐司                 | 肺血流の調節、姑息手術、根治手術、Fontan 型機能的根治術、多段階手術、補填材料、成長への配慮                                                                      |
| 13 | 症候・聴診・身体所見        | 武安 法之                 | 胸痛、呼吸困難、動悸、浮腫、失神、血痰、チアノーゼ、心雑音、収縮期雑音、拡張期雑音、連続性雑音、機能的雑音、血管雑音(bruit)、心音図                                                  |
| 14 | 心不全               | 大塚 定徳                 | 左心不全、右心不全、心拍出量、Frank-Starling の原理、前負荷、後負荷、心筋収縮性、心不全の代償機転、神経体液因子、心室リモデリング、心機能分類、薬物治療                                    |
| 15 | 高血圧               | 大塚 定徳                 | 本態性高血圧、二次性高血圧、病型分類、食事療法、薬物療法、降圧薬の適応・種類・副作用                                                                             |

|    | 学習項目                | 担当教官          | Keywords 或いは 概要                                                                                                                                                |
|----|---------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16 | 虚血性心疾患の症候・検査        | 渡邊 重行         | 狭心症、心筋梗塞、不安定狭心症、異型狭心症、虚血性心臓突然死、側副血行路、冠危険因子、心電図、運動負荷法、冠動脈造影、Holter 心電図、心臓核医学、貫壁性・非貫壁性梗塞、心原性ショック、Killip 分類、Forrester 分類                                          |
| 17 | 虚血性心疾患の治療           | 渡邊 重行         | 硝酸薬、Ca 拮抗薬、β遮断薬、ACE-I、ARB、抗凝固薬、抗血小板薬、PCI、IVT、ICT、心臓リハビリテーション                                                                                                   |
| 18 | 虚血性心疾患の外科治療、心膜疾患の治療 | 榊原 謙          | 冠動脈バイパス手術(CABG)、心拍動下冠動脈バイパス手術(OPCABG)、IABP、心室中隔穿孔、乳頭筋断裂による僧帽弁閉鎖不全、左室自由壁破裂、心室瘤、収縮性心膜炎、心膜剥離術                                                                     |
| 19 | 不整脈(1)              | 青沼 和隆         | 刺激生成異常、興奮発生異常、不応期、リエントリ、His 束心電図、抗不整脈薬                                                                                                                         |
| 20 | 放射線診断               | 武田 徹          | 心臓シリエット、冠状動脈疾患、心筋血流、心筋代謝(脂肪酸代謝、糖代謝)、心臓交感神経、心筋梗塞、心機能、心筋シンチグラム、心プールシンチグラム、SPECT、PET、CT、MRI                                                                       |
| 21 | 大動脈疾患の診断と治療         | 本間 覚<br>榊原 謙  | 狭窄・閉塞、拡張・瘤、短絡、大動脈瘤、大動脈解離、Marfan 症候群、Stanford 分類、DeBakey 分類、X-P、超音波、CT、MRI、脳分離体外循環、人工血管、Stent graft                                                             |
| 22 | 末梢血管疾患の診断と治療        | 本間 覚<br>佐藤 藤夫 | 四肢血圧、超音波、DSA、サーモグラフィー、Fontaine 分類、急性動脈閉塞症、閉塞性動脈硬化症、高安動脈炎(大動脈炎症候群)、深部静脈血栓症、閉塞性血栓性血管炎、静脈瘤、動静脈瘻、血管形成術、バイパス手術、交感神経節切除術、肢切断、Fogarty カテーテル、下大静脈フィルター、ストリッピング、静脈瘤硬化療法 |
| 23 | 不整脈(2)              | 青沼 和隆         | Aschner 反射、人工ペーシング、ペースメーカー、不整脈の手術、カテーテルアブレーション、心不全に対するペーシング療法、直流除細動、植込み型除細動器                                                                                   |
| 24 | 心筋と心膜の疾患            | 河野 了          | 特発性心筋症、肥大型心筋症、拡張型心筋症、続発性心筋疾患、急性心膜炎、心タンポナーデ、慢性収縮性心膜炎、感染性心内膜炎、心臓粘液腫                                                                                              |
| 25 | 心エコー、脈波             | 瀬尾 由広         | Mモード法、断層法、心構造、弁、心内腔、心筋壁厚、心機能、心尖拍動図、頸動脈波、頸静脈波                                                                                                                   |
| 26 | 弁膜症                 | 瀬尾 由広         | リウマチ性弁膜症、非リウマチ性弁膜症、弁狭窄症、弁閉鎖不全症、圧負荷、容積負荷、心肥大、左心不全、右心不全、心房細動、脳塞栓症、僧帽弁逸脱症候群、細菌性心内膜炎、乳頭筋機能不全                                                                       |
| 27 | 弁膜症の外科治療            | 榎本 佳治         | 大動脈弁膜症、僧帽弁膜症、右心不全、左心不全、心臓喘息、三尖弁膜症                                                                                                                              |
| 28 | 社会医学的アプローチ          | 谷川 武<br>山岸 良匡 | 一次予防、二次予防、三次予防、老人保健法、健康増進法、労働安全衛生法、基本健康診査、ハイリスクアプローチ、ポピュレーションアプローチ、危険因子、栄養、運動、休養、睡眠呼吸障害、減塩、体質                                                                  |
| 29 | 人工臓器                | 松下昌之助         | 補助循環、人工心臓、人工心肺、人工弁、人工血管、ペースメーカー、植え込み型除細動器                                                                                                                      |

## 10. 実習一覧

|   |                |                                                                  |                                                                                                                                           |
|---|----------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 心電図・血圧、心音、循環薬理 | 照井 直人、<br>山本 三幸、<br>瀬尾 由広、<br>武安 法之、<br>櫻井 武、<br>三輪 佳宏、<br>山中 章弘 | 収縮期血圧、拡張期血圧、コロトコフ音、心雑音。標準肢導出、胸部単極導出、アース、Wilson の中心電極、Einthoven の三角形。<br>交感神経、副交感神経、 $\alpha$ 受容体遮断薬、 $\beta$ 受容体遮断薬、ムスカリン様受容体遮断薬、動脈圧受容器反射 |
|---|----------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 11. 時間割

|   | 月                     | 火                         | 水                 | 木                             | 金                    |
|---|-----------------------|---------------------------|-------------------|-------------------------------|----------------------|
|   | 10月2日                 | 10月3日                     | 10月4日             | 10月5日                         | 10月6日                |
| 1 | 総合科目 A                | 関連科目                      | 第 1 外国語           | 関連科目(専門外国語)                   | 関連科目(専門外国語)          |
| 2 | 総合科目 A                | 循環力学 (大川)                 | 循環調節 (照井)         | 体育                            | 自習                   |
| 3 | #4 オリエンテーション-血液循環(渡辺) | 電気生理と心電図 (山中)             | 慰霊式(仮)            | 実習 循環系                        | 学園祭準備                |
| 4 | コアタイム 1-1             | 心血管系の分子生物学 (櫻井)           |                   | 心電図・血圧・心音・循環薬理                |                      |
| 5 | 自習                    | 自習                        |                   | (照井、山本(三)、武安、櫻井(武)、三輪、山中)     |                      |
|   | 10月9日                 | 10月10日                    | 10月11日            | 10月12日                        | 10月13日               |
| 1 | 体育の日                  | 学園祭後片付                    | 第 1 外国語           | 関連科目(専門外国語)                   | 関連科目(専門外国語)          |
| 2 |                       |                           | 強心薬・抗狭心症薬 (山中)    | 体育                            | 抗不整脈薬・降圧薬 (櫻井)       |
| 3 |                       | 実習 循環系                    | グループ学習 1-1        | 心血管リンパ組織 (高橋(智))              | カテーテルを用いた検査・治療 (武安)  |
| 4 |                       | 心電図・血管・心音・循環薬理            | コアタイム 1-2         | 自習                            | 心血管の病理 [範江林]         |
| 5 |                       | (照井、山本(三)、瀬尾、櫻井(武)、三輪、山中) | 自習                | 自習                            | グループ学習 1-2           |
|   | 10月16日                | 10月17日                    | 10月18日            | 10月19日                        | 10月20日               |
| 1 | 総合科目 A                | 関連科目                      | 第 1 外国語           | 関連科目(専門外国語)                   | 関連科目(専門外国語)          |
| 2 | 総合科目 A                | グループ学習 1-3                | 小児循環器疾患 (堀米)      | 体育                            | 高血圧 (大塚(定))          |
| 3 | 自習                    | 発表                        | 小児循環器外科 (平松)      | 症候・聴診・身体所見 (武安)               | グループ学習 2-1           |
| 4 | 自習                    | (河野、平松)                   | コアタイム 2-1 (シナリオ)2 | 心不全 (大塚((定))                  | 虚血性心疾患の症候・検査 (渡邊(重)) |
| 5 | 自習                    | 総括 (平松)                   | 自習                | 自習                            | 虚血性心疾患の治療 (渡邊(重))    |
|   | 10月23日                | 10月24日                    | 10月25日            | 10月26日                        | 10月27日               |
| 1 | 総合科目 A                | 関連科目                      | 第 1 外国語           | 関連科目(専門外国語)                   | 関連科目(専門外国語)          |
| 2 | 総合科目 A                | 放射線診断 (武田)                | グループ学習 2-2        | 体育                            | グループ学習 2-3           |
| 3 | 虚血性心疾患・心膜疾患の外科的治療(榊原) | 大動脈疾患の診断と治療 (本間、榊原)       | コアタイム 2-2         | 自習                            | コアタイム 2-3            |
| 4 | 不整脈(1) (青沼)           | 末梢血管疾患の診断と治療 (本間、佐藤(藤))   | 自習                | 自習                            | 心筋と心膜の疾患 (河野)        |
| 5 | 自習                    | 自習                        | 不整脈(2) (青沼)       | 自習                            | 心エコー、脈波 (瀬尾)         |
|   | 10月30日                | 10月31日                    | 11月1日             | 11月2日                         | 11月3日                |
| 1 | 総合科目 A                | 関連科目                      | 第 1 外国語           | 関連科目(専門外国語)                   | 文化の日                 |
| 2 | 総合科目 A                | 社会医学的アプローチ (谷川)           | グループ学習 2-5        | 体育                            |                      |
| 3 | 弁膜症 (瀬尾)              | 人工臓器 (松下)                 | 発表 (渡辺(重)、松下)     | 神経解剖-1 (久野)                   |                      |
| 4 | 弁膜症の外科治療 (榎本)         | 自習                        | 総括 (渡辺(重))        | 実習神経系 神経解剖実習(1) (久野、野上、一條、首藤) |                      |
| 5 | 自習                    | グループ学習 2-4                |                   |                               |                      |

提出物(コアタイム・発表関連)

| 提出物         | 提出期限       | 提出先                  | 備考            |
|-------------|------------|----------------------|---------------|
| コアタイム提出シート  | コアタイム当日    | コーディネーター<br>のメールボックス | チューターのサインをもらう |
| グループ学習まとめ   | 提出シートに記載   |                      |               |
| 自己評価表       | 発表翌日の 17 時 | 教務第一                 |               |
| 全体発表(相互)評価表 | 発表翌日の 17 時 | 教務第一                 |               |
| レポート        | 発表翌日の 17 時 | 教務第一                 | ガイダンスで指示      |

※ 提出先や教室などに変更のある場合は、逐次掲示などで連絡しますので注意してください。

## コース #5 神経系

Coordinator 松村 明、玉岡 晃、久野 節二  
Sub-coordinator 高野 晋吾、渡邊 雅彦、望月 昭英、  
石井 一弘、野上 晴雄、岩本 義輝

開講時期：M2 2学期 11月2日(木)～11月24日(金)(3週間)

### 1. コースの概要

神経疾患(筋疾患を含む)に罹患した患者の基本的診療ができるようになるために、神経系の正常構造と機能、主な神経疾患の病態生理、病因、検査、診断と治療を理解し、基本的な神経診察ができ、神経疾患患者の社会支援システムの概略を把握する。

### 2. 個別学習目標

- 1)中枢神経系の構成・構造を概説できる。
- 2)脳の血管支配と血液・脳関門を説明できる。
- 3)脳のエネルギー代謝の特徴を説明できる。
- 4)主な神経伝達物質とその作用を説明できる。
- 5)脳膜・脳室系の構造と脳脊髄液の産生と循環を説明できる。
- 6)脳・脊髄 CT/MRI 検査で得られる情報を説明できる。
- 7)神経系の電気生理学的検査で得られる情報を説明できる。
- 8)主な神経疾患の病態、症候、検査、診断と治療を説明できる。
- 9)基本的な神経診察ができる。
- 10)神経疾患患者への社会支援システムについて概説できる。

### 3. 学習の進め方

#### 講義 1

神経解剖－1：中枢神経系(脳と脊髄)の構成について、その基本構造を概説します。

#### 神経解剖実習

神経系(1)：髄膜・脳血管系・脳神経の根・終脳表面・脳室・間脳表面・中脳断面を観察します。

#### 全体説明、概要

#### テュートリアル(コアタイム) 1

自己紹介をした後、司会、ホワイトボード係、記録係を決めてください。テーマシート1を見ながら討論を始めて下さい。各グループで、学習すべき事項を抽出してください。抽出した内容を「テュートリアル(コアタイム)1 提出シート」にまとめ、チューターのサインをもらって、コーディネーター(玉岡 晃 脳神経内科教授)のメールアドレス(学系棟3階ラウンジ)に提出してください。抽出した内容に沿ってグループ学習または自習してください。

#### 講義 2

神経症候 1：神経学的症候について解剖・生理学的観点も含めて解説を行います。

#### 講義 3

神経解剖－2：延髄・橋・中脳・小脳の構造について講義します。

#### 神経解剖実習

神経系(2)：大脳皮質・大脳核・間脳内部構造について観察します。

#### 講義 4

脳・神経の組織と病理：基本的な脳・神経の正常組織と病理について供覧・解説します。

#### 講義 5

神経解剖－3：間脳・終脳の構造、脳血管系、脳脊髄液、伝導路について講義します。

#### 神経解剖実習

神経系(3)：中脳・橋・延髄・小脳の表面と深部小脳核について観察します。

## 講義 6

臨床神経解剖：麻痺、しびれ、脳神経麻痺をきたす臨床解剖について講義します。

## 講義 7

臨床神経生理：神経疾患の理解に必要な基礎的神経生理学的事項について講義します。

## 神経解剖試験(11月10日2時限 解剖実習室)

## 講義 8

神経症候 2：意識障害の症候、基本的事項について講義します。

## 講義 9

臨床神経薬理：神経疾患の理解に必要な神経薬理学的事項について講義します。

## グループ学習

神経解剖・生理・薬理の復習をして下さい。

## テュートリアル(コアタイム) 2

司会、ホワイトボード係、記録係を決めてください。テーマシート 2 を見ながら討論を始めて下さい。各グループで、学習すべき事項を抽出してください。抽出した内容を「テュートリアル(コアタイム) 2 提出シート」にまとめ、チューターのサインをもらって、コーディネーター(玉岡 晃 脳神経内科教授)のメールアドレス(学系棟 3 階ラウンジ)に提出してください。抽出した内容に沿ってグループ学習または自習してください。

## 講義 10

神経診察：神経学的診察の基本的な事項を講義します。(M4 の pre-CC で診察演習する前段階)

## 講義 11

神経疾患の補助診断：髄液・血液学的所見、脳波・筋電図の基礎と症例を供覧・講義します。

## 講義 12

神経放射線総論：正常脳・脊髄の放射線学的解剖を CT, MRI などを用いて概説します。

## 講義 13

神経放射線各論：神経疾患における異常所見をもとに画像所見の読み方を講義します。

## 講義 14

神経救急：神経疾患の中で救急疾患として重要な神経外傷と脳卒中について解説します。

## グループ学習

神経診察・補助診断・放射線・救急の復習をして下さい。

## テュートリアル(コアタイム) 3

司会、ホワイトボード係、記録係を決めてください。テーマシート 3 を見ながら討論を始めて下さい。各グループで、学習すべき事項を抽出してください。抽出した内容を「テュートリアル(コアタイム) 3 提出シート」にまとめ、チューターのサインをもらって、コーディネーター(玉岡 晃 脳神経内科教授)のメールアドレス(学系棟 3 階ラウンジ)に提出してください。抽出した内容に沿ってグループ学習または自習してください。

## 講義 15

神経内科疾患概要：神経内科疾患の中で一般的なものを選んで将来の臨床に役立つ解説をします。

## 講義 16

神経外科疾患概要：神経外科疾患の中で一般的なものを選んで将来の臨床に役立つ解説をします。

## グループ学習(発表の準備)

発表の準備と予行練習を行ってください。発表は 10 分に収まるように練習してください。

## 講義 17

神経内科治療：神経内科的治療法の中で臨床的に一般的で重要なものを解説します。

## 講義 18

神経外科治療：神経外科的な治療(手術、保存的治療、補助療法)の基本的事項を講義します。

## 全体発表会

グループ毎に発表会を行います。次の発表のグループは前のグループの発表中に準備を行ってください。またグループ討論で解決しなかった疑問については、質疑応答の時間をとります。

発表に対して投票をしてもらいます。(相互評価表に投票欄があります)

## 講義 19

神経総括講義：発表会の後に、その内容を受けて神経系の必須学習項目の総復習を行います。全体発表会の評価と総括も行います。総括の後に自己評価表(兼出席表)を学務に提出してください。

## 4. リソースパーソン

\*生命科学動物資源センター

自習やグループ学習で疑問が解決しない時など、積極的に活用して下さい。

| 教員名 | 日 時 |
|-----|-----|
|-----|-----|

|                |                       |
|----------------|-----------------------|
| 久野節二(基礎医学系教授)  | 11/2(木)16:45~18:00    |
| 一條裕之(基礎医学系助教授) | 11/9(木)13:45~15:00    |
| 首藤文洋(基礎医学系講師)  | 11/7(火)16:46~18:00    |
| 野口雅之(基礎医学系教授)  | 11/10(金)16:45~18:00   |
| 岩本義輝(基礎医学系講師)  | 11/10(金)16:45~18:00   |
| 松村 明(脳神経外科教授)  | 11/22(金)16:45~18:00   |
| 高野晋吾(脳神経外科助教授) | 11/21(火)16:45~18:00   |
| 坪井康次(脳神経外科講師)  | 11/17(金)16:45~18:00   |
| 柴田 靖(脳神経外科講師)  | 11/17(金)16:45~18:00   |
| 山本哲哉(脳神経外科講師)  | 11/8(水)16:45~18:00    |
| 鈴木謙介(脳神経外科講師)  | 11/13(月)16:45~18:00   |
| 玉岡 晃(神経内科教授)   | 11/6,13(月)16:45~18:00 |
| 渡邊雅彦(神経内科助教授)  | 11/14(火)16:45~18:00   |
| 中馬越清隆(神経内科講師)  | 11/15(水)16:45~18:00   |
| 望月昭英(神経内科講師)   | 11/23(木)16:45~18:00   |
| 石井一弘(神経内科講師)   | 11/7(火)16:45~18:00    |
| 石井亜紀子(神経内科講師)  | 11/9(木)16:45~18:00    |

## 5. 教科書

教科書：カーペンター コアテキスト神経解剖学

著 者：カーペンター 出版社：広川書店 価格：¥12,600

教科書：臨床医学の Minimum Essential

著 者：筑波大学医学専門学群「臨床医学の Minimum Essential」編集委員会

出版社：金原出版株式会社 価格：¥15,750

## 6. その他の学習リソース

参考書：神経解剖学

著 者：新見嘉兵衛 出版社：朝倉書店 価格：¥8,400

参考書：神経症候学を学ぶ人のために

著 者：岩田 誠 出版社：医学書院 価格：¥10,185

参考書：神経内科学書(第2版)

著 者：豊倉康夫、萬年 徹、金澤一郎 出版社：朝倉書店 価格：¥37,800

参考書： 標準脳神経外科学(第 10 版)

著 者： 山浦 晶 出版社： 医学書院 価格： ￥7,350

参考書： 医学生のための脳神経外科学必修講義

著 者： 松谷雅生 出版社： メジカルビュー社 価格： ￥6,300

参考書： 脳神経外科学Ⅰ,Ⅱ (9 版)

著 者： 太田富雄・松谷雅生 出版社： 金芳堂 価格： ￥29,400

## 7. 成績評価

チューターの先生による評価表

コアタイム 1～3 提出シート

グループ発表

自己評価表

実習・チュートリアルレポート

実習試験

学期末試験 により評価します。

- ・ポートフォリオ(学習の全資料を個人的経時的にファイルしたもの)をユニット終了時に教務第一に提出し、コーディネーターらが評価する。
- ・試験は講義で触れた基本的な問題を中心とする。

## 8. 講義・実習・チュートリアルで取り上げないが、学習すべき項目

学期末試験までに自己学習して下さい。アドバイスが必要なときは、リソースパーソンが相談にのります。

- ・ 脳死
- ・ 頭痛
- ・ てんかん
- ・ 先天代謝疾患
- ・ 中毒性疾患

## 9. 講義一覧

|    | 学習項目       | 担当教官         | Keywords 或いは 概要                                |
|----|------------|--------------|------------------------------------------------|
| 1  | 神経解剖 1     | 久野 節二        | 中枢神経系の正常な構造について概説する                            |
| 2  | 神経解剖 2     | 首藤 文洋        | 下位脳幹と小脳の正常構造を講義する                              |
| 3  | 神経解剖 3     | 久野 節二        | 間脳・終脳・脳血管系・脳室について講義し、主要な伝導路を解説する               |
| 4  | 神経症候 1     | 石井 一弘        | 神経学的症候について解剖・生理学的観点も含めて解説を行う                   |
| 5  | 神経症候 2     | 坪井 康次        | 意識障害の症候、基本的事項について講義する                          |
| 6  | 臨床神経解剖     | 石井 亜紀子       | 麻痺、しびれ、脳神経麻痺をきたす臨床解剖について講義する                   |
| 7  | 臨床神経生理     | 岩本 義輝        | 神経疾患の理解に必要な基礎的神経生理学的事項について講義する                 |
| 8  | 臨床神経薬理     | 桜井 武         | 神経疾患の理解に必要な神経薬理学的事項について講義する                    |
| 9  | 脳・神経の組織と病理 | 野口 雅之        | 基本的な脳・神経の正常組織と病理について供覧・解説する                    |
| 10 | 神経診察       | 渡邊 雅彦        | 神経学的診察について基本的な事項を講義する (M4 の pre-CC で診察演習する前段階) |
| 11 | 神経疾患の補助診断  | 中馬越 清隆       | 髄液・血液学的所見、脳波・筋電図についてその基礎と実際の症例を供覧・講義する         |
| 12 | 神経救急       | 鈴木 謙介        | 神経疾患の中で救急疾患として重要な神経外傷と脳卒中について解説する              |
| 13 | 神経放射線総論    | 阿武 泉         | 正常脳・脊髄の放射線学的解剖を CT, MRI などを用いて概説する             |
| 14 | 神経放射線各論    | 柴田 靖         | 神経疾患における異常所見をもとに画像所見の読み方を講義する                  |
| 15 | 神経内科疾患概要   | 玉岡 晃         | 神経内科疾患の中で一般的なものを選んで将来の臨床に役立つ解説をする              |
| 16 | 脳神経外科疾患概要  | 高野 晋吾        | 神経外科疾患の中で一般的なものを選んで将来の臨床に役立つ解説をする              |
| 17 | 神経内科の治療    | 望月 昭英        | 神経内科的治療法の中で臨床的に一般的で重要なものを解説する                  |
| 18 | 神経外科治療     | 山本 哲哉        | 神経外科的な治療(手術、保存的治療、補助療法など)について基本的事項を講義する        |
| 19 | 総括講義       | 玉岡 晃<br>松村 明 | 発表会の後に、その内容を受けて神経系の必須学習項目の総復習を行う               |

## 10. 実習項目

|   | 実習項目     | 担当教官                             | Keywords 或いは 概要                                                                              |
|---|----------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 神経解剖実習 1 | 久野 節二<br>野上 晴雄<br>一條 裕之<br>首藤 文洋 | 髄膜(硬膜・クモ膜・軟膜・クモ膜顆粒)、終脳(大脳半球・大脳縦裂・脳回・脳溝・脳梁)、間脳(視床・視床下部)、中脳(黒質・大脳脚・上丘・下丘)、橋、延髄、大脳動脈輪、脳底動脈輪、静脈洞 |
| 2 | 神経解剖実習 2 | 久野 節二<br>野上 晴雄<br>一條 裕之<br>首藤 文洋 | 大脳皮質、大脳核(扁桃核・線条核)、海馬、視床および視床下部の内部構造                                                          |
| 3 | 神経解剖実習 3 | 久野 節二<br>野上 晴雄<br>一條 裕之<br>首藤 文洋 | 小脳表面(小脳半球・虫部)、小脳内部構造(小脳皮質・深部小脳核)脈絡組織、脳室、橋と延髄の表面および内部構造、菱形窩                                   |

## 11. 時間割

|   | 月                | 火                                        | 水                                        | 木                                        | 金                    |
|---|------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|   | 10月30日           | 10月31日                                   | 11月1日                                    | 11月2日                                    | 11月3日                |
| 1 | 総合科目 A           | 関連科目                                     | 第1外国語                                    | 関連科目(専門外国語)                              |                      |
| 2 | 総合科目 A           | 社会医学的アプローチ<br>(山岸)                       | グループ学習                                   | 体育                                       |                      |
| 3 | 弁膜症<br>(瀬尾)      | 人工臓器<br>(松下)                             | 発表<br>(河野、松下)                            | 神経解剖-1<br>(久野)                           | 文化の日                 |
| 4 | 弁膜症の外科治療<br>(榎本) | 自習                                       |                                          | 実習 神経系<br>神経解剖実習(1)<br>(久野、野上、<br>一條、首藤) |                      |
| 5 | 自習               | グループ学習                                   | 総括<br>(榎原)                               |                                          |                      |
|   | 11月6日            | 11月7日                                    | 11月8日                                    | 11月9日                                    | 11月10日               |
| 1 | 総合科目 A           | 関連科目                                     | 第1外国語                                    | 関連科目(専門外国語)                              | 関連科目(専門外国語)          |
| 2 | 総合科目 A           | 神経症候 1<br>(石井一)                          | 神経症候 2<br>(坪井)                           | 体育                                       | 神経解剖試験<br>(久野、野上、首藤) |
| 3 | #5 全体説明、概要       | 神経解剖-2<br>(首藤)                           | 神経解剖-3<br>(久野)                           | 自習                                       | 脳・神経の組織と病理<br>(野口)   |
| 4 | コアタイム1           | 実習 神経系<br>神経解剖実習(2)<br>(久野、野上、<br>一條、首藤) | 実習 神経系<br>神経解剖実習(3)<br>(久野、野上、<br>一條、首藤) | 自習                                       | 臨床神経生理<br>(岩本)       |
| 5 | 自習               |                                          |                                          | 臨床神経解剖<br>(石井(重))                        | モノアミン系と神経機能<br>(桜井)  |
|   | 11月13日           | 11月14日                                   | 11月15日                                   | 11月16日                                   | 11月17日               |
| 1 | 総合科目 A           | 関連科目                                     | 第1外国語                                    | 関連科目(専門外国語)                              | 関連科目(専門外国語)          |
| 2 | 総合科目 A           | 自習                                       | 自習                                       | 体育                                       | 自習                   |
| 3 | グループ学習           | 自習                                       | 自習                                       | 自習                                       | 自習                   |
| 4 | コアタイム2           | 自習                                       | 自習                                       | 自習                                       | 神経放射線各論<br>(柴田)      |
| 5 | 自習               | 神経診察<br>(渡邊(雅))                          | 神経疾患の補助診断<br>(中馬越)                       | 神経放射線総論<br>(阿武)                          | 神経救急<br>(鈴木(謙))      |
|   | 11月20日           | 11月21日                                   | 11月22日                                   | 11月23日                                   | 11月24日               |
| 1 | 総合科目 A           | 関連科目                                     | 関連科目(専門外国語)                              |                                          | 関連科目(専門外国語)          |
| 2 | 総合科目 A           | 自習                                       | 体育                                       |                                          | グループ学習               |
| 3 | グループ学習           | 自習                                       | 神経内科治療<br>(望月)                           | 勤労感謝の日                                   | 全体発表                 |
| 4 | コアタイム3           | 神経内科疾患概要<br>(玉岡)                         | 神経外科治療<br>(山本(哲))                        |                                          |                      |
| 5 | 自習               | 神経外科疾患概要<br>(高野)                         | グループ学習                                   |                                          | 神経総括講義<br>(玉岡、松村)    |

提出物(コアタイム・発表関連)

| 提出物         | 提出期限            | 提出先                  | 備考            |
|-------------|-----------------|----------------------|---------------|
| コアタイム提出シート  | コアタイム当日         | コーディネーター<br>のメールボックス | チューターのサインをもらう |
| グループ学習まとめ   | 提出シートに記載        |                      |               |
| 自己評価表       | 発表翌日の 17 時      | 教務第一                 |               |
| 全体発表(相互)評価表 | 発表翌日の 17 時      | 教務第一                 |               |
| 実習レポート      | 実習中に指示          | 実習中に指示               |               |
| レポート        | 12 月 1 日(金)17 時 | 教務第一                 | ガイダンスで指示      |

※ 提出先や教室などに変更のある場合は、逐次掲示などで連絡しますので注意してください。