

2005 年度

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 17 年 9 月 1 日～平成 17 年 11 月 25 日

2004 年度入学 第 31 回生用

2005 年編入学 学士編入学 5 回生用

筑波大学医学専門学群医学類

Phase I 医学の基礎

機能・構造と病態 I

M2 2 学期

シラバス & コースガイド

M2

機能・構造と病態 I

M2 総 Coordinator：一條 裕之、本間 敏明

1. コース編成

	Coordinator	頁
コース # 3 消化系	大河内信弘、松崎 靖司	2
コース # 4 循環系	榊原 謙、渡邊 重行	14
コース # 5 神経系	松村 明、玉岡 晃、久野 節二	26

2. 教 室

原則として、

講義室は 4A203

テュートリアル室は演習棟 1、2 階のゼミ室を使用する。

学習の進め方に記載してあるコースもあるが、

これ以外の場合は、掲示等で通知するので、注意する事

コース #3 消化系

Coordinator 大河内信弘、松崎 靖司

Sub-coordinator 中原 朗、小田 竜也

森下由起雄、杉野 一行

開講時期：M2 2学期 2005年9月1日（木）～9月30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. リソースパーソン

以下の時間、以下の教員がリソースパーソンとして対応します。自習やグループ学習で疑問が解決しない時など、積極的に活用して下さい。

リソースパーソン活用時の留意事項

- ・ 事前にアポイントをとる。
- ・ 相談したいことについて、疑問を明確にする。

例：「B型肝炎の治療法について、〇〇を用いて調べたが、△△という薬が有効と分かった。〇〇には書かれていなかった、△△のより具体的な効果について知りたい(どのような患者に使用するとよいか、一度の治療で根治がのぞめるのかなど)。」

臨床系一内科一

日 時	教員名	連絡先	専門領域
9/1（木）15：15～16：30	松井裕史 講師	Tel	消化管
9/2（金）13：45～15：00	柴原 健 講師	Tel	消化管
9/5（月）16：45～18：00	安部井誠人 講師	Tel	肝胆膵
9/6（火）16：45～18：00	鈴木英雄 講師	Tel	消化管
9/7（水）16：45～18：00	松崎靖司 助教授	Tel	肝胆膵
9/8（木）16：45～18：00	正田純一 講師	Tel	肝胆膵

9/9 (金) 13:45~15:00	谷中昭典 講師	Tel	消化管
9/12 (月) 15:15~16:30	谷中昭典 講師	Tel	消化管
9/13 (火) 15:15~16:30	鈴木英雄 講師	Tel	消化管
9/14 (水) 16:45~18:00	中原 朗 助教授	Tel	消化管
9/15 (木) 15:15~16:30	瀬尾恵美子 助手	Tel	肝胆膵
9/16 (金) 16:45~18:00	柴原 健 講師	Tel	消化管
9/20 (火) 16:45~18:00	鈴木英雄 講師	Tel	消化管
9/21 (水) 16:45~18:00	松崎靖司 助教授	Tel	肝胆膵
9/22 (木) 13:45~15:00	正田純一 講師	Tel	肝胆膵
9/26 (月) 16:45~18:00	安部井誠人 講師	Tel	肝胆膵
9/27 (火) 16:45~18:00	鈴木英雄 講師	Tel	消化管
9/28 (水) 16:45~18:00	中原 朗 助教授	Tel	消化管
9/29 (木) 16:45~18:00	柴原 健 講師	Tel	消化管
9/30 (金) 13:45~15:00	谷中昭典 講師	Tel	消化管

臨床系一外科一

【連絡先】下記に指定した時間でも対応出来ない事があります。あらかじめ、各自の PHS、もしくは消化器外科秘書 (Tel:) に連絡をして、時間を調整して下さい。

・大河内信弘 教授 (肝胆膵) PHS:

9月7日 (水) 17:00~18:30
9月14日 (水) 17:00~18:30
9月21日 (水) 17:00~18:30
9月28日 (水) 17:00~18:30

・湯澤 賢治 講師 (移植、鏡視下手術、肝胆膵) PHS:

9月6日 (火) 17:00~18:30
9月13日 (火) 17:00~18:30
9月20日 (火) 17:00~18:30
9月27日 (火) 17:00~18:30

・小田 竜也 講師 (肝胆膵) PHS:

9月1日 (金) 17:00~18:30
9月8日 (金) 17:00~18:30
9月22日 (金) 17:00~18:30
9月30日 (金) 17:00~18:30

・寺島 秀夫 講師 (食道、消化管) PHS:

9月6日 (火) 17:00~18:30
9月13日 (火) 17:00~18:30
9月20日 (火) 17:00~18:30
9月27日 (火) 17:00~18:30

・山本 雅由 講師 (大腸、消化管) PHS:

9月2日 (金) 16:30~18:30
9月9日 (金) 16:30~18:30
9月16日 (金) 16:30~18:30
9月30日 (金) 16:30~18:30

・太田 恵一郎 講師 (胃、消化管) PHS:

9月6日(火) 17:00~18:30
9月13日(火) 17:00~18:30
9月20日(火) 17:00~18:30
9月27日(火) 17:00~18:30

・福永 潔 講師(肝臓、移植、肝胆膵) PHS:

9月2日(金) 16:30~18:30
9月5日(月) 16:30~18:30
9月12日(月) 16:30~18:30
9月26日(月) 16:30~18:30

・近藤 匡 講師(胆道、鏡視下手術、肝胆膵) PHS:

9月2日(金) 17:00~18:30
9月13日(火) 17:00~18:30
9月16日(金) 17:00~18:30
9月20日(火) 17:00~18:30

臨床系一放射線科一

・植田琢也 講師(肝胆膵画像診断担当)

【連絡先】

9月7日(水) 18時30分~20時

基礎系一生理、生化一

・大根田絹子 講師(生化学担当)

【連絡先】

9月1日(木) 5時限目
9月13日(火) 3時限目、4時限目、5時限目
9月28日(水) 2時限目、5時限目
9月30日(金) 4時限目、5時限目

・桜井武 助教授(薬理学担当)

【連絡先】

9月2日(金) 4時限目、5時限目、6時限目
9月5日(月) 4時限目、6時限目
9月12日(月) 3時限目、4時限目、5時限目、6時限目
9月26日(月) 4時限目、5時限目、6時限目
9月27日(火) 2時限目、4時限目、5時限目、6時限目

・杉野一行 講師(内分泌生理学担当)

【連絡先】

9月5日(月) 4時限目
9月7日(水) 4時限目
9月9日(金) 5時限目
9月12日(月) 3時限目
9月26日(月) 4時限目、5時限目

・高橋智 教授(形態・組織学担当)

【連絡先】

9月20日(火) 2時限目、4時限目
9月21日(水) 4時限目、5時限目

9月22日(木) 3時限目、5時限目

・照井直人 教授(神経生理学担当)

【連絡先】

9月8日(木) 4時限目

9月14日(水) 3時限目

9月15日(木) 3時限目、5時限目

9月29日(木) 3時限目

及び平日の放課後(18:00-19:00)

基礎系一病理一

・森下由起雄 助教授(病理学担当)

9月5日(月) 4時限

9月15日(木) 3時限

9月22日(木) 3時限

9月26日(月) 4時限

4. 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。1つは消化管疾患(case1,3)であり、もう一つは肝胆膵疾患(case2,4)です。コアタイムで扱うのはそれぞれどちらか一方になります。コアタイム3で、もう一方のシナリオを配布しますので、各自全体発表までに学習して下さい。

＝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

1から7グループにはテーマA(消化管疾患)を8から14グループにはテーマB(肝胆膵疾患)を学習してもらいます。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(9月1日4時限 演習棟)

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（9月5日4時限 演習棟）

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 1-2（9月5日5時限 演習棟）

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（9月8日4時限 学群棟 1階及び4階）

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 1-3（9月8日5時限 演習棟）

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（9月12日4時限 演習棟）

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・討論をして下さい。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。その代わりに、テーマシート 1, 2, 3 を通したレポートを全体発表の前に提出してもらいます。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（9月13日4時限 演習棟）

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）（9月14日3時限、 演習棟）

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。

・全体発表会-1（9月14日4～5時限 奇数グループ：4A304、偶数グループ：4A203）

発表会は2部屋に分かれて行います。まず、発表会が始まる前に個人個人のレポートを提出して下さい。入り口に回収ボックスを設置します。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。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。

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い、出口に設置した回収ボックスに相互評価表を提出して下さい。最後に総括を行います。

＝後半2週（9月15日～9月30日）＝

○おおまかな構成は前半と同様で、チュートリアル(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。

・ 全体を通じて

1から7グループにはテーマC(肝胆膵疾患)を8から14グループにはテーマD(消化管疾患)を学習してもらいます。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2-1（9月15日4時限 演習棟）

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、松崎 靖司(消化器内科 助教授)、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（9月20日4時限 演習棟）

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（9月20日4時限 演習棟）

コアタイム2-1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7までに自習して下さい。

グループ学習7（9月22日3時限 演習棟）

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（9月22日4時限 演習棟）

コアタイム2-2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8までに自習して下さい。

グループ学習8（9月26日5時限 演習棟）

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、シナリオを通したレポートを全体発表の前に提出してもらいます。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（9月27日5時限 演習棟）

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）（9月29日3時限、 演習棟）

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。

・全体発表会-2（9月29日4～5時限 奇数グループ：4A304、偶数グループ：4A203）

発表会は2部屋に分かれて行います。まず、発表会が始まる前に個人個人のレポートの提出して下さい。入り口に回収ボックスを設置します。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。13 および 14 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。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い、出口に設置した回収ボックスに相互評価表を提出して下さい。最後に総括を行います。

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。

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。

6. 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

7. 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、卒業までに学べばよい項目です。

8. 時間割

	月	火	水	木	金
	8月29日	8月30日	8月31日	9月1日	9月2日
1	夏期休暇	夏期休暇	夏期休暇	関連（専門外国語）	関連（専門外国語）
2				体育	消化器病学とは；内 科1（中原）
3				オリエンテーション導入1 （松崎、小田）	消化器病学とは；外 科2（大河内）
4				コアタイム 1-1	自習
5				自習	自習
	9月5日	9月6日	9月7日	9月8日	9月9日
1	総合科目 A	関連科目	第1外国語	関連（専門外国語）	関連（専門外国語）
2	総合科目 A	消化器の臨床解剖 （寺島）	肝胆膵の画像診断 （植田）	体育	消化器の生理：1 （杉野）
3	消化器診察(ビデオ) （安部井）	肝胆膵の病理 （森下）	肝胆膵の画像診断 実習（森）	消化器の生化学 （大根田）	自習
4	グループ学習 1	肝胆膵の 病理実習 （森下）	自習	グループ学習 2	消化器の生理：2 （杉野）
5	コアタイム 1-2		自習	コアタイム 1-3	自習
	9月12日	9月13日	9月14日	9月15日	9月16日
1	総合科目 A	関連科目	第1外国語	関連（専門外国語）	関連（専門外国語）
2	総合科目 A	消化器の薬理 （櫻井）	消化器の免疫と移植 （湯澤）	体育	消化器疾患の病理 （森下）
3	自習	自習	グループ学習 5	自習	消化器疾患 の病理実習 （森下）
4	グループ学習 3	グループ学習 4	全体発表-1	コアタイム 2-1	
5	自習	自習		自習	
	9月19日	9月20日	9月21日	9月22日	9月23日
1	敬老 の日	関連科目	第1外国語	関連（専門外国語）	秋 分 の 日
2		消化器の病態生理 （正田）	消化器病学とは；内 科2（松崎）	体育	
3		グループ学習 6	消化器病学とは；外 科2（山本雅由）	グループ学習 7	
4		コアタイム 2-2	自習	コアタイム 2-3	
5		自習	自習	自習	

	月	火	水	木	金
	9月26日	9月27日	9月28日	9月29日	9月30日
1	総合科目 A	関連科目	第1外国語	関連（専門外国語）	関連（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 (松崎)
3	消化器疾患の外科 的治療（大河内）	消化器疾患の内科 的治療（谷中）	消化器疾患の IVR 治 療（森）	グループ学習 10	消化器外科のまとめ (大河内)
4	自習	自習	消化器疾患の疫学 (松崎)	全体発表-2	自習
5	グループ学習 8	グループ学習 9	自習		

講義一覧

学習項目

	学習項目	担当教官	Keywords 或いは 概要
1	オリエンテーション 導入 1	松崎 靖司 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）	中原 朗	消化器疾患概論、良性（特に潰瘍、炎症性腸疾患について）、悪性（食道がん、胃がん、大腸がん）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	大根田絹子	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	湯沢 賢治	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	オリエンテーション 導入 2	松崎 靖司 小田 竜也	コースの導入、構成の概要説明、消化器外科医の思考回路
15	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。
16	消化器の病態生理	正田 純一	胆汁産生、排泄、腸－肝循環と胆石生成のメカニズムを学ぶ。
17	消化器病学とは：内科 2	松崎 靖司	肝・胆・膵疾患の概論（特に肝炎、膵炎について）
18	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）
19	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。

	学習項目	担当教官	Keywords 或いは 概要
20	消化器疾患の外科的治療	大河内信弘	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。
21	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
22	消化器疾患の疫学	松崎 靖司	消化器病発症の背景となる疫学・環境を学ぶ

実習

	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

コース # 4 循環系

Coordinator 榊原 謙、渡邊 重行

Sub-coordinator 重田 治、河野 了、照井 直人

開講時期：M2 2学期 10月3日（月）～11月2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、循環器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1次および2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挙し、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. 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。

教員名	日 時	連絡先	場所
高橋 智 (基礎医学系 発生工学・分子生物学)	木曜日午後		
照井 直人 (基礎医学系 生理学)	平日午後4時以降		
大川 敬子 (基礎医学系 医工学)	10月6日午後		
櫻井 武 (基礎医学系 薬理学)	月曜日午後		
山中 章弘 (基礎医学系 薬理学)	木曜日午後		
三輪 佳宏 (基礎医学系 分子生物学・薬理学)	10月12日17時以降		
範 江林 (基礎医学系 病理学)	月曜日午後		
本間 覚 (臨床医学系 循環器内科学・病院管理)	火曜日午後		
瀬尾 由広 (臨床医学系 循環器内科学・集中治療)	水曜日午後		
武安 法之 (臨床医学系 循環器内科学)	水曜日午後		
青沼 和隆 (臨床医学系 循環器内科学)	金曜日午前		
渡邊 重行 (臨床医学系 循環器内科学)	火曜日午後		
大塚 定徳 (臨床医学系 循環器内科学)	水曜日午後		
河野 了 (臨床医学系 循環器内科学)	水曜日午後		
榊原 謙 (臨床医学系 循環器外科学)	水曜日午後		
重田 治 (臨床医学系 循環器外科学)	金曜日午前		
平松 祐司 (臨床医学系 循環器外科学)	水曜日午後		
佐藤 藤夫 (臨床医学系 循環器外科学)	金曜日午後		
榎本 佳治 (臨床医学系 循環器外科学)	水曜日午後		
松下昌之助 (臨床医学系 循環器外科学)	金曜日午後		
堀米 仁志 (臨床医学系 小児循環器学)	月・金曜日午後		
武田 徹 (臨床医学系 放射線診断学)	火曜日午後		
谷川 武 (社会医学系 社会健康医学)			

4. 学習の進め方

本コースは、講義29コマ、チュートリアル38コマ、実習6コマから成り立っています。

循環器系は、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コマあるチュートリアルでは包括的な

学習が期待されます。2つのシナリオを用意し、一つは基礎医学的な病態を包括的に理解し、他の一つでは総合的な知識を駆使して診療を行うための実践的学習ができるよう意図されています。チュートリアルでは、講義で触れられていない内容を含めて、循環器系の構造と機能、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（10月3日3時限 4B203）

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。

チュートリアルの進行

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

提出すべきものは、各コアタイム時に提出する「チュートリアル（コアタイム）提出シート」と、全体発表会時に提出する、「ポートフォリオ」、「チュートリアルレポート」、「相互評価表」、それに総括講義時に提出の「自己評価表」です。

テーマ1

チュートリアル（コアタイム）1-1（10月3日4時限 演習棟）

テーマシート1-1の配布：

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1-1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「チュートリアル（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：胸部外科教授）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。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（10月6日3時限 演習棟）

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、次のチュートリアル（コアタイム）1-2において、チューター同席下に20分程度で今まで調べたことおよび今後の追加学習に関してまとめの発表をする準備をして下さい。

チュートリアル（コアタイム）1-2（10月6日4時限 演習棟）

20分程度で今まで調べたことおよび今後の追加学習に関してまとめの発表をして下さい。

テーマシート1-2の配布：

その後、テーマシート1-2を配布します。テーマシート1-2を見ながらさらに討論し、学習すべき事項を抽出してください。テーマシート1-1への追加およびテーマシート1-2に関して抽出した内容を「チュートリアル（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：胸部外科教授）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。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（10月14日3時限 演習棟）

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筋道と担当を決めて下さい。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20分です。

グループ学習（10月18日2時限 演習棟）

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20分に収まるようにしてください。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（10月18日3、4時限 奇数グループ：4A204、偶数グループ：4A203）

2部屋に分かれて発表会を行います。全体発表における「相互評価表」を各自1枚とって席に着いて下さい。

1および2グループから発表を行います。発表に対して「相互評価表」により評価をして下さい。

発表会終了後に「相互評価表」と、個人の「ポートフォリオ」、「テュートリアルレポート」を提出して下さい。入り口に回収ボックスを設置します。

総括講義（10月19日3時限 場所）

前日の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。「自己評価表」を各自1枚とって席に着いて下さい。講義を聴いた後に、「自己評価表」を提出してください。入り口に回収ボックスを設置します。

テーマ2

全体の学習構成は前半と同様ですが、テーマ1より自習時間とグループ学習の時間を多くとってあります。臨床に即したテーマが与えられるので、より深く学ぶよう心がけてください。

テュートリアル（コアタイム）2-1（10月19日4時限 演習棟）

テーマシート2-1の配布：

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2-1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）2-1 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（榊原 謙：胸部外科教授）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。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（10月21日3時限 演習棟）

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（10月26日2時限 演習棟）

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、さらに不足の項目があれば挙げ、さらなる学習の方向づけをして下さい。また、次のテュートリアル（コアタイム）2-2において、テューター一同席下に20分程度で今まで調べたことおよび今後の追加学習に関してまとめた発表をする準備をして下さい。

チュートリアル（コアタイム）2-2（10月26日3時限 演習棟）

20分程度で今まで調べたことおよび今後の追加学習に関してまとめの発表をして下さい。

テーマシート2-2の配布：

その後、テーマシート2-2を配布します。テーマシート2-2を見ながらさらに討論し、学習すべき事項を抽出してください。テーマシート2-1への追加およびテーマシート2-2に関して抽出した内容を「チュートリアル（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（榊原 謙：胸部外科教授）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。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（10月28日3時限 演習棟）

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筋道と担当を決めて下さい。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20分です。

グループ学習（11月2日2時限 演習棟）

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20分に収まるようにしてください。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（11月2日3、4時限 奇数グループ：4A204、偶数グループ：4A203）

2部屋に分かれて発表会を行います。全体発表における「相互評価表」を各自1枚とって席に着いて下さい。

1および2グループから発表を行います。発表に対して「相互評価表」により評価をして下さい。

発表会終了後に「相互評価表」と、個人の「ポートフォリオ」、「チュートリアルレポート」を提出して下さい。入り口に回収ボックスを設置します。

総括講義（11月2日5時限 場所）

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。「自己評価表」を各自1枚とって席に着いて下さい。講義を聴いた後に、「自己評価表」を提出してください。入り口に回収ボックスを設置します。

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」

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、メディカルチャーター「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）

6. 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、ポートフォリオ、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。

7. 講義・実習・テ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

8. 時間割

	月	火	水	木	金
	10月3日	10月4日	10月5日	10月6日	10月7日
1	総合科目 A	関連科目	第1外国語	関連（専門外国語）	関連（専門外国語）
2	総合科目 A		循環調節 (照井)	体育	電気生理と心電図 (山中)
3	#4 オリエンテーション—血液循環	自習	慰霊式	グループ学習	学園祭準備
4	コアタイム 1-1 (シナリオ 1)			コアタイム 1-2	
5	自習			心血管系の分子生物学 (櫻井)	
	10月10日	10月11日	10月12日	10月13日	10月14日
1	体育の日	学園祭後片付け	第1外国語	関連（専門外国語）	関連（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 心電図・血圧・ 心音・循環薬理 (照井、山本、 瀬尾、櫻井、 三輪、山中)	実習 心電図・血圧・ 心音・循環薬理 (照井、山本、 武安、櫻井、 三輪、山中)	自習	グループ学習
4				心血管リンパ組織 (高橋 (智))	自習
5				心血管の病理 (範)	カテーテルを用いた 検査・治療 (武安)
	10月17日	10月18日	10月19日	10月20日	10月21日
1	総合科目 A	関連科目	第1外国語	関連（専門外国語）	関連（専門外国語）
2	総合科目 A	グループ学習	不整脈 (1) (青沼)	体育	高血圧 (大塚 (定))
3	自習	発表	総括	自習	グループ学習
4			コアタイム 2-1 (シナリオ) 2	症候・聴診・身体所見 (武安)	虚血性心疾患の症候 ・検査 (渡邊 (重))
5		大動脈疾患の診断と 治療 (本間、重田)	自習	心不全 (大塚 (定))	虚血性心疾患の治療 (渡邊 (重))

	月	火	水	木	金
	10月24日	10月25日	10月26日	10月27日	10月28日
1	総合科目 A	関連科目	第1外国語	関連（専門外国語）	関連（専門外国語）
2	総合科目 A	放射線診断 (武田)	グループ学習	体育	自習
3	自習	自習	コアタイム 2-2	自習	グループ学習
4	小児循環器疾患 (堀米)		自習		心筋と心膜の疾患 (河野)
5	小児循環器外科 (平松)		虚血性心疾患の外科 治療、心膜疾患の 治療 (榊原)		不整脈 (2) (青沼)
	10月31日	11月1日	11月2日	11月3日	11月4日
1	総合科目 A	関連科目	第1外国語	文 化 の 日	
2	総合科目 A	自習	グループ学習		
3	自習		発表		
4	弁膜症 (瀬尾)				
5	弁膜症の外科治療 (榎本)	人工臓器 (松下)			

参考：講義と実習の一覧

	学習項目	担当教官	Keywords 或いは 概要
1	オリエンテーション 血液循環	榊原 謙、 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	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)
3	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
4	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
5	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 ²⁺ 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、α作用、β作用、動脈硬化、心肥大、血管新生

	学習項目	担当教官	Keywords 或いは 概要
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	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
8	心血管の病理	範 江林	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	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
10	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
11	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)
12	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
13	大動脈疾患の診断と治療	本間 覚、 重田 治	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
14	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、Aschner 反射、人工ペーシング、ペースメーカ、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
15	不整脈 (2)	青沼 和隆	
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	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
19	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
20	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

	学習項目	担当教官	Keywords 或いは 概要
21	放射線診断	武田 徹	心臓シルエット、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
22	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
23	末梢血管疾患の診断と治療	本間 覚 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
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
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	
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

実 習

	実習項目	担当教官	Keywords 或いは 概要
1	心電図・血圧、心音、 循環薬理	照井 直人、 山本 三幸、 瀬尾 由広、 武安 法之 櫻井 武、 三輪 佳宏、 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。 交感神経、副交感神経、 α 受容体遮断薬、 β 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

コース # 5 神経系

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

開講時期：M2 2学期 11月4日（金）～11月25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. 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	連絡先	場所
久野節二（基礎医学系教授）	11/4（金）16：45～18：00		
一條裕之（基礎医学系助教授）	11/10（木）13：45～15：00		*
首藤文洋（基礎医学系講師）	11/8（金）16：46～18：00		
野口雅之（基礎医学系教授）	11/11（金）16：45～18：00		
岩本義輝（基礎医学系講師）	11/11（金）16：45～18：00		
山中章弘（基礎医学系講師）	11/11（金）16：45～18：00		
松村 明（脳神経外科教授）	11/25（金）16：45～18：00		
高野晋吾（脳神経外科助教授）	11/22（火）16：45～18：00		
坪井康次（脳神経外科講師）	11/11（月）16：45～18：00		
柴田 靖（脳神経外科講師）	11/18（金）16：45～18：00		
山本哲哉（脳神経外科講師）	11/9（水）16：45～18：00		
鈴木謙介（脳神経外科講師）	11/18（金）16：45～18：00		
玉岡 晃（神経内科助教授）	11/7, 14（月）16：45～18：00		
吉澤利弘（神経内科講師）	11/16（水）16：45～18：00		
渡邊雅彦（神経内科講師）	11/15（火）16：45～18：00		
望月昭英（神経内科講師）	11/24（木）16：45～18：00		
石井一弘（神経内科講師）	11/8（火）16：45～18：00		
石井亜紀子（神経内科講師）	11/10（木）16：45～18：00		

4. 学習の進め方

全体説明、概要（11月4日2時限 4A203）

講義1（11月4日3時限 4A203）

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（11月4日4～5時限 解剖実習室）

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。

グループ学習（11月7日3時限 ゼミ室）

神経解剖の復習をして下さい。

テュートリアル（コアタイム）1（11月7日4時限 ゼミ室）

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 脳神経内科助教授）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（11月8日2時限 4A203）

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（11月8日3時限 4A203）

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（11月8日4～5時限 解剖実習室）

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（11月9日2時限 4A203）

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。

講義5（11月9日3時限 4A203）

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（11月9日4～5時限 解剖実習室）

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（11月10日5時限 4A203）

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。

神経解剖試験（11月11日2時限 解剖実習室）

講義7（11月11日3時限 4A203）

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8（11月11日4時限 4A203）

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（11月11日5時限 4A203）

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（11月14日3時限 演習棟ゼミ室）

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（11月14日4時限 演習棟ゼミ室）

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

助教授)のメールボックス(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(11月15日5時限 4A203)

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(11月16日5時限 4A203)

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(11月17日5時限 4A203)

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(11月18日4時限 4A203)

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(11月18日5時限 4A203)

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(11月21日3時限 演習棟ゼミ室)

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(11月21日4時限 演習棟ゼミ室)

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、テューターのサインをもらって、コーディネーター(玉岡 晃 脳神経内科助教授)のメールボックス(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(11月22日4時限 4A203)

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(11月22日5時限 4A203)

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)(11月24日3～4時限 演習棟ゼミ室)

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(11月24日5時限 4A203)

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(11月25日2時限 4A203)

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(11月25日3～4時限 4A203)

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。(自己評価表に投票欄があります)

講義19(11月25日5時限 4A203)

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。

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

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

参考書： 神経解剖学

著 者： 新見嘉兵衛

出版社： 朝倉書店

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

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

参考書： 標準脳神経外科学（第9版）

著 者： 山浦 晶

出版社： 医学書院

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

6. 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 PCME 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。

7. 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

8. 時間割

	月	火	水	木	金
				11月3日	11月4日
1	総合科目 A	関連科目	第1外国語	文 化 の 日	関連（専門外国語）
2	総合科目 A				全体説明、概要
3					神経解剖-1 (久野)
4					神経解剖実習 (1)
5					(久野、野上、首藤)
	11月7日	11月8日	11月9日	11月10日	11月11日
1	総合科目 A	関連科目	第1外国語	関連（専門外国語）	関連（専門外国語）
2	総合科目 A	神経症候1 (石井一)	臨床神経生理 (岩本)	体育	神経解剖試験 (久野、野上、首藤)
3	グループ学習	神経解剖-2 (首藤)	神経解剖-3 (久野)	自習	脳・神経の組織と病理 (野口)
4	コアタイム	神経解剖実習 (2) (久野、野上、首藤)	神経解剖実習 (3) (久野、野上、首藤)	自習	神経症候2 (坪井)
5	自習			臨床神経解剖 (石井重)	臨床神経薬理 (山中)
	11月14日	11月15日	11月16日	11月17日	11月18日
1	総合科目 A	関連科目	第1外国語	関連（専門外国語）	関連（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	自習	自習	自習	神経放射線各論 (柴田)
5	自習	神経診察 (渡邊（雅）)	神経疾患の補助診断 (吉澤)	神経放射線総論 (阿武)	神経救急 (鈴木（謙）)
	11月21日	11月22日	11月23日	11月24日	11月25日
1	総合科目 A	関連科目	勤 労 感 謝 の 日	関連（専門外国語）	関連（専門外国語）
2	総合科目 A	自習		体育	神経外科治療 (山本)
3	グループ学習	自習		グループ学習	全体発表
4	コアタイム	神経内科疾患概要 (玉岡)		グループ学習	
5	自習	神経外科疾患概要 (高野)		神経内科治療 (望月)	神経総括講義 (玉岡、松村)

9. 学習項目

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	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
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	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
8	臨床神経薬理	山中 章弘	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	吉澤 利弘	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 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

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 野上 晴雄 一條 裕之 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、脳底動脈輪、静脈洞
2	神経解剖実習 2	久野 節二 野上 晴雄 一條 裕之 首藤 文洋	大脳皮質、大脳核（扁桃体・線条体）、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 野上 晴雄 一條 裕之 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

2005M2 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 17 年 9 月 1 日～平成 17 年 11 月 25 日
2004 年度入学 第 31 回生用
2005 年編入学 学士編入学 5 回生用
筑波大学医学専門学群医学類
