

2015

M2 カリキュラム

Phase I 医学の基礎 「機能・構造と病態 I」 シラバス

2015 年 4 月～2016 年 3 月
2014 年度入学 第 41 回生用
2015 年度編入学 第 15 回生用
筑波大学 医学群 医学類

<http://www.md.tsukuba.ac.jp/md-school/syllabus.html>

Phase I 医学の基礎
「機能・構造と病態 I」
シラバス

目 次

コース	Coordinator	頁
< 春学期 >		
#1 病理学	加藤 光保	1
#2 薬理学	榎 正幸	5
#3 解剖学	野上 晴雄	9
< 秋学期 >		
#4 臨床医学の基礎	兵頭 一之介 、 野上 晴雄	11
#5 消化系	兵頭 一之介 、 大河内 信弘	19
#6 循環系	青沼 和隆 、 平松 祐司	25
#7 神経系	玉岡 晃 、 松村 明 、 野上 晴雄	32
#8 呼吸系	檜澤 伸之 、 佐藤 幸夫	36
#9 内分泌代謝系	島野 仁 、 原 尚人	40

< 注意 >

- ・ 体調不良等で欠席した場合は、欠席届を教務へ提出すること。
- ・ 提出物の提出期限を守ること。(各コースのレポート、テュートリアル自己評価表 等)

コース#1 病理学 ― 病気を眼で観る ―

Coordinator: 加藤 光保
 Subcoordinator: 野口 雅之、長田 道夫
 大河内 信弘、青沼 和隆

開講時期:M2 春学期 4月10日(金)～4月28日(火)

1. 一般目標(GIO)

代表的な病気の本態や死に至る経過を個体のレベルで理解する。そのために、剖検症例の病理組織所見を観察し、病気を各臓器・組織の形態変化として記述できるようになるとともに、各臓器の病変の相互関係について説明できるようになる。また、形態変化の背景にある細胞や分子の機能とその異常について理解する。

2. 行動目標 (SBO)

- 1) 剖検に附された故人に敬意をはらう。
- 2) 代表的な疾患の典型的な病理組織の所見を観察し、何が病的な所見かを把握し、病理発生を説明できるとともに、個別の例の理解に留まらず、総論的、体系的な病気の理解を得る。
- 3) 担当した症例の病理所見を説明できる。
- 4) 担当した症例の診断と死に至る経過の概略を説明できる。
- 5) 他のグループがまとめた症例の概略について理解し討論する。

テーマ1 「心筋梗塞」の行動目標 (SBO)

- 1) 梗塞、血栓症、塞栓症の定義や分類、発生機序、形態変化を説明できる。
- 2) 心不全、ショックの定義や分類、病態について説明できる。
- 3) 粥状硬化症について、その原因、発生機序、形態像、合併症を説明できる。
- 4) 壊死組織の修復(吸収、肉芽形成、瘢痕形成)の過程について説明できる。

テーマ2 「がん」の行動目標 (SBO)

- 1) 腫瘍とがん、肥大、過形成の定義を説明できる。
- 2) 前がん病変と境界病変について説明できる。
- 3) がんの原発巣と転移について説明できる。
- 4) 多段階発がん説について説明できる。
- 5) がんの臨床病期分類について説明できる。

3. 学習の進め方

(1) 主な学習内容

1) PBL テュートリアル

担当する症例についてグループで学習する。症例がどのような疾患で、どういう経過で死に至ったかについて、症例の病理標本を観察し、教科書と図譜を参考にしながら学習を進める。また、各自が自習したことについてグループで討論する。さらに、各グループがまとめた発表資料を参照しながら、全体討論を行い、発表と質疑応答を行う。学習は、基礎的なことを網羅していることが望ましいが、発表は、もっとも興味をもって学習した個性的な内容であることが望ましい。

2) 実 習

実習1: 代表的な病理組織標本について解説に沿って観察する。また、行動目標や発展学習項目を参考に関連事項を教科書などで調べ、学習を発展させる。

実習2: PBL テュートリアルを担当症例の組織像について教科書と図譜を参考にしながら学習する。

3) 講 義

講義内容は、「8. 講義一覧」参照

(2) 具体的な進め方

講義1 「オリエンテーション」

コースの進め方について説明を受け本コースの学習内容を理解する。

講義2 「医学・医療における病理学」

病理学が医学および医療の中で果たしている役割について学習する。

講義3, 4「循環障害1, 2」

循環に関する重要な病態である出血、止血と血栓、塞栓、虚血、梗塞、浮腫、うっ血と充血、ショックに関して、その概念、病理形態像、原因、病理発生などについて学ぶ。

コアタイム1

グループ1～8は症例1、グループ9～15は症例2について学習する。症例に関するシナリオから学習する課題を抽出し、学習方法をグループで議論し決める。皆さんの多くは、将来臨床医となることを目指しており、シナ

リオから診断と治療に関する多くの疑問が抽出されることと思います。しかし、臨床に関することは、今後沢山のコースで学習することになりますので、このコースでは、できるだけ患者さんの体の中でどんなことが起こったのだろうかということに学習のポイントを置いてください。

グループ学習1

コアタイム1で抽出した学習課題についてグループ学習を行う。

実習1-典型例の病理組織標本の観察-

病理標本の観察の手引きに従い、代表的な病理組織標本の観察を行う。図譜との比較や教科書での学習により、目に見えている病理組織所見の意義を学習する。

病理学教員が実習室を巡回します。

何でも積極的に質問して疑問点を残さないように心がけてください。

講義5「腫瘍1」

腫瘍の発生と進展、腫瘍の定義と分類、良性腫瘍と悪性腫瘍、がんの組織像について学ぶ。

講義6「腫瘍2」

前がん病変と境界病変、がんの広がり方と進行度、多発がんと重複がん、不顕性がんについて学ぶ。

講義7, 8「炎症1, 2」

炎症の意義、急性炎症の過程、炎症細胞、化学伝達物質、炎症の終焉と修復反応、慢性化、分類について学ぶ。

コアタイム2

シナリオ2に従って、これまでの学習内容のまとめと残っている学習課題の再抽出を行う。病理標本で確認すべき病理形態変化についても皆で抽出するとともに、その背景にある分子の機能とその異常についても取り上げる。

グループ学習2

コアタイムで抽出した学習課題について学習しグループで共有する。

実習2-症例の病理組織標本の観察-

担当している症例の病理標本を各自観察する。観察の手引きはありません。講義ならびにチュートリアルで学習したことを元に、担当する症例の病理標本を観察し、わからないことは実習指導の病理学教員に質問し、病理像とシナリオにあった臨床経過、病理診断との関連について考察する。自分達だけで、病理標本を観察した場合と病理学教員に説明を受けながら観察した場合の理解の違いについて体験してください。

講義 10「病理診断」野口教授担当

講義9「腫瘍3」

幹細胞とがんに関する最新の話題について学ぶ。

グループ学習3

コアタイム2で抽出した学習課題について学習した内容、実習で観察したことについてグループで共有する。担当症例にどのような病理所見を見いだしたか、各臓器の病理所見がお互いにどのような関係にあるか、その病変はどのような原因で発症したのか、どのような経過で死亡するに至ったかについての理解が、臨床経過についての情報だけでの理解と病理所見を理解した場合とでどのように違うかについてもヴァーチャルスライドを参照しながらグループで話し合う。

発表会で発表する内容を決め、パワーポイントのプレゼンテーション用ファイルとしてまとめる。各グループの発表者も決める。5 限目には、形態実習室で顕微鏡観察を行うことが可能です。顕微鏡像の写真を取りたい場合は、加藤まで連絡してください。

発表時間が限られています。発表内容はトピックスを絞り、スライド5枚程度にまとめてください。また、他のグループと同じ内容にならないように工夫してください。

発表用ファイルの提出

全体討論で発表に使うパワーポイントのファイルは、発表の前日 17 時までに提出する。発表スライドは、表紙を除き1グループ5枚程度とする。このファイルは、発表日の朝にManabaにアップロードされ、全体討論のための資料となる。アップロードされたら、自分たち以外の発表用ファイルも各自ダウンロードして予習する。

グループ学習4

他のグループの発表用スライドを参照して、自分たちが学習したこととの異同についてグループで話し合い、全体討論で質問することを準備する。

全体討論とまとめ

学習した内容について、パワーポイントファイルを提示しながら発表し質疑応答を行う。1グループの発表時間は5分、質疑応答は5分とする。時間があれば各グループの発表で抜けていた重要なポイントについて加藤が補いまとめの講義を行う。全体討論後、自己評価とコース評価を行い、評価表を教務に提出する。

4. リソースパーソン

教員名(専門)	日時(オフィスアワー)	連絡先
加藤光保(病理)	実習時間、自習時間など	
小野栄夫(病理)	実習時間	
上杉憲子(病理)	実習時間	
鈴木裕之(分子病理)	16:30-18:00	
瀬尾由広(循環器内科)	火～金 17:30～、事前に予約すること	
福永 潔(消化器外科)	18:00～、事前に予約すること	

5. 教科書

『Robbins and Cotran Pathologic Basis of Disease』9th Edition, Kumar, Abbas, Aster ed., Elsevier Saunders, 2014
世界中で使われている病理学の教科書のスタンダード。内容も最新で、バランスも良い。一生の座右の書になります。英文も平易ですが、それでも試験勉強には不向き？加藤の総論ノート分散サテライトからダウンロードして試験には備えることにして、思い切ってこの教科書にしてみようという学生が増えることを願っています。

『ロビンス基礎病理学』原著第9版、豊國、高橋 監訳、丸善書店、2014

上記教科書の第8版の内容をコンパクトにまとめた Basic Pathology 9th Edition (2012)の翻訳。内容や図は上記教科書と共通している部分が多くすぐれている。どうせならもっとコンパクトにと思うのだけど、最近、版を重ねるごとに厚くなり、今では、基礎とは名ばかり？

『ルービン病理学-臨床医学への基盤-』鈴木、中村、深山、山川、吉田 監訳、西村書店、2007

Rubin's Pathology 4th edition (2005)の訳本。ちょっとボリュームがありますが、良い本です。

『NEW エッセンシャル病理学』第6版、長村他 編集、医歯薬出版、2009

日本病理学会から多数の執筆者が参加して作った教科書。私も分担執筆しました。

内容の詳しさと善し悪しに多少のバラツキがありますが、コンパクトなので、全体を通読したい、知識の整理をしたいという学生にお薦めです。

図譜

『組織病理アトラス』第5版、小池、恒吉、深山、森永 編、文光堂、2005

病理の図譜の定番。若い病理医もこれで各論のまとめの勉強をしているぐらいですので、長く使えます。内容が一新され、写真もきれいになりました。

『組織病理の見方と鑑別診断』第5版、赤木 監修、松原 真鍋、吉野 編、2007

30年以上続いている学生実習用図譜の定番。説明が体系だっていて鑑別診断のポイントなどもまとめられ私は気に入っています。

注:教科書と図譜を1冊ずつ購入し、実習や自習の時間には持参すること。

加藤がまとめた病理学総論のノートが Manaba からダウンロードできます。

6. 評価

- 1) 学生は評価シートに従って自己評価とコース評価を行う。
- 2) テacherはコアタイムにおいて各学生の参加態度等について評価する。
- 3) 病理学総論の基礎知識の習得度を試験によって評価する。

7. 試験範囲に含まれる項目

試験範囲は、講義、実習、テューリアルで取り上げた項目を中心に「病理学総論ノート」にとりあげられている範囲とする。

8. 講義一覧(学習の進め方で説明した講義の一覧)

	講義項目	担当教員	キーワード
1	オリエンテーション	加藤光保	コースの全体像と学習の進め方に関する説明
2	医学・医療における病理学	加藤光保	生検診断、剖検、CPC
3	循環障害1	加藤光保	出血、止血と血栓、塞栓、虚血
4	循環障害2	加藤光保	梗塞、浮腫、うっ血と充血、ショック
5	腫瘍1	加藤光保	腫瘍の発生と進展、腫瘍の定義と分類、良性腫瘍と悪性腫瘍、がんの組織像
6	腫瘍2	加藤光保	前がん病変と境界病変、がんの広がり方と進行度、多発がんと重複がん、不顕性がん

	講義項目	担当教員	キーワード
7	炎症1	加藤光保	炎症の意義、急性炎症の過程、炎症細胞
8	炎症2	加藤光保	化学伝達物質、炎症の終焉と修復反応、慢性化、分類
9	病理診断	野口雅之	
10	腫瘍 3	加藤光保	幹細胞と発がん

9. 実習一覧(学習の進め方で説明した実習の一覧)

	講義項目	担当教員	キーワード
1	主な疾患の病理組織	加藤 光保 小野 栄夫 上杉 憲子 他	心筋梗塞、脂肪肝、気管支肺炎、胃潰瘍、橋本病、粟粒結核、肺アスペルギローシス、食道扁平上皮癌、大腸管状腺腫、大腸管状腺癌
2	担当症例	加藤 光保 小野 栄夫 上杉 憲子 他	グループ 1～8 症例 1「心筋梗塞」 グループ 9～15 症例 2「がん」

10. 時間割

10. 時間割						
	月	火	水	木	金	
	4月6日	4月7日	4月8日	4月9日	4月10日	
1	入学式	新入生オリエンテーション	新入生オリエンテーション	新入生オリエンテーション	関連科目	
2					M2 オリエンテーション (M2 総コーディネーター)	
3					#1-1_病理学オリエンテーション (加藤(光))	
4					#2-1_薬理学序論・生理活性物質 (榎(正))	
5					#2-2_Pharmacodynamics(薬力学) (三輪)	
	4月13日	4月14日	4月15日	4月16日	4月17日	
1	総合科目Ⅰ/総合科目Ⅱ	関連科目/ 第2外国語(初修外国語)	健康診断	関連科目／専門外国語	関連科目	
2	総合科目Ⅰ/総合科目Ⅱ	#1コアタイム1		体育実技	#1-5_腫瘍1 (加藤(光))	
3	#1-2_医学・医療における病理学 (加藤(光))	#1グループ学習1		#2コアタイム1	実習 #2実習1_薬理実習(平滑筋) (榎(和)ほか) (注意:実習は5時間以降に延びることもあります。)	
4	#1-3_循環障害1 (加藤(光))	実習 #1実習1_主な疾患の病理組織 (加藤(光)、南(優)、上杉(憲)他) (注意:実習は5時間以降に延びることもあります。)		#2-4_受容体と細胞内情報伝達(2) (塩見(和))		#2-6_骨格筋・心筋の収縮機構 (榎(和))
5	#1-4_循環障害2 (加藤(光))			#2-5_イオンチャネルの薬理 (榎(正))		#2-7_平滑筋の収縮機構 (三輪)
	4月20日	4月21日	4月22日	4月23日	4月24日	
1	総合科目Ⅰ/総合科目Ⅱ	関連科目/ 第2外国語(初修外国語)	第1外国語(英語)	関連科目／専門外国語	関連科目	
2	総合科目Ⅰ/総合科目Ⅱ	#1コアタイム2	#1-10_病理診断 (野口(雅))	体育実技	#2-12_薬効評価 (榎(和))	
3	#1-6_腫瘍2 (加藤(光))	#1グループ学習2	#2グループ学習	#2-9_自律神経薬理(1) (榎(正))	実習 #2実習2_薬理実習(生物検定) (塩見(和)ほか) (注意:実習は5時間以降に延びることもあります。)	
4	#1-7_炎症1 (加藤(光))	実習 #1実習2_担当症例 (加藤(光)、南(優)、上杉(憲)他) (注意:実習は5時間以降に延びることもあります。)	#2コアタイム2	#2-10_自律神経薬理(2) (榎(正))		
5	#1-8_炎症2 (加藤(光))		#2-8_シナプスの薬理 (榎(和))	#2-11_Pharmacokinetics(薬物動態学) (三輪)		
	4月27日	4月28日	4月29日	4月30日	5月1日	
1	総合科目Ⅰ/総合科目Ⅱ	関連科目/ 第2外国語(初修外国語)	昭和の日	関連科目／専門外国語	関連科目	
2	総合科目Ⅰ/総合科目Ⅱ	#1グループ学習3		体育実技	#2_発表準備	
3	#1-9_腫瘍3 (加藤(光))	#1全体討論		#2_生物検定データ解析	#2_発表会	
4	#1グループ学習 (発表資料作成)	#1全体討論		#2_発表準備	#2_発表会	
5	#1グループ学習 (発表資料作成)	#1総括講義		#2_発表ファイル回収	#2-13_総括講義 (榎(正))	

11. 提出物

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	教務	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		
発表用ファイル	4月27日(月)17時	実習室	パワーポイントファイル

※ 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#2 薬理学

Coordinator: 榎 正幸
 Sub-coordinator: 本間 真人、塩見 健輔、
 榎 和子、三輪 佳宏

開講時期:M2 春学期 4月10日(金)～5月1日(金)

1. コースの概要

生理活性物質の役割や作用機序、薬物の作用機序や体内動態などを理解するために、薬理学の基礎をグループ学習と講義、実習を通じて学ぶ。

2. 個別学習目標(コースにおいて学んで欲しいこと)

- 1) 内因性生理活性物質とその受容体の種類、生理作用および作用機序を説明できる。
- 2) 薬剤の生体内での作用機序を分子レベルで理解することを身につける。
- 3) G蛋白質共役型受容体の細胞内情報伝達系を理解し、セカンドメッセンジャーの概念を説明出来る。
- 4) 増殖因子受容体の細胞内情報伝達系を概説できる。
- 5) その他の受容体の細胞内情報伝達系を説明できる。
- 6) 作動薬(アゴニスト)と拮抗薬(アンタゴニスト)の概念を説明できる。
- 7) 用量作用曲線の意味を理解する。
- 8) アンタゴニストが用量作用曲線に及ぼす影響について説明できる。
- 9) 筋収縮の機序と筋の種類による相違点について説明できる。
- 10) 生体内薬物動態とその意義について説明できる。
- 11) 自律神経系の働きと自律神経作動薬および遮断薬について説明できる。
- 12) 実験動物を使った薬理学実習の基本的な手技を習得する。
- 13) 薬効評価の統計的解析について説明できる。
- 14) 主作用と副作用、有害作用について説明できる。
- 15) 同じ症状の疾患に対して、様々な異なる作用機序の薬剤が存在し、合併症や病態に応じて適切な薬剤を選択する必要があることを説明できる。
- 16) 生体における薬物の作用を考えると、細胞レベルでの作用機序のみでなく、薬物の体内分布、生体内における薬物動態も考える必要があることを説明できる。

3. 学習の進め方

< 講義 >

講義1 (4月10日 4時限 4A203) 担当:榎 正幸

講義タイトル 薬理学序論・生理活性物質

概要 薬理学の基本的な考え方、薬理学コースで学ぶべき内容の概略、生理活性物質の種類、作用、および薬理学との関わりについて講義する。

講義2 (4月10日 5時限 4A203) 担当:三輪 佳宏

講義タイトル Pharmacodynamics (薬力学)

概要 作動薬、競合的拮抗薬、非競合的拮抗薬、用量反応関係、親和性について講義を行う。

講義3・4 (4月15日 4・5時限 4A203) 担当:塩見 健輔

講義タイトル 受容体と細胞内情報伝達(1)・(2)

概要 G蛋白質共役型受容体の種類と細胞内情報伝達系、セカンドメッセンジャー、チロシンキナーゼ系と細胞内情報伝達系、核内受容体、TGF β 受容体、分子標的薬について講義を行う。

講義5 (4月15日 5時限 4A203) 担当:榎 正幸

講義タイトル イオンチャネルの薬理

概要 イオンチャネル型受容体とイオンチャネルの薬理学について講義を行う。

講義6 (4月16日 4時限 4A203) 担当:榎 和子

講義タイトル 骨格筋・心筋の収縮機構

概要 骨格筋細胞と心筋細胞の収縮機構とその制御機構、とくに自律神経による制御機構や液性調節を含めて講義する。

講義7 (4月16日 5時限 4A203) 担当:三輪 佳宏

講義タイトル 平滑筋の収縮機構

概要 平滑筋の収縮とその制御機構について講義する。

講義 8 (4月22日 5時限 4A203) 担当: 榎 和子

講義タイトル シナプスの薬理

概要 シナプスにおける神経伝達の分子機構と薬物作用について講義を行う。

講義 9・10 (4月23日 4・5時限 4A203) 担当: 榎 正幸

講義タイトル 自律神経作動薬 1・2

概要 自律神経系の生理作用と機能、および自律神経作動薬および遮断薬について講義を行う。

講義 11 (4月23日 5時限 4A203) 担当: 三輪 佳宏

講義タイトル Pharmacokinetics (薬物動態学)

概要 薬と生物との作用を理解する上で重要な薬物動態学の基礎を学ぶ。

講義 12 (4月24日 2時限 4A203) 担当: 榎 和子

講義タイトル 薬効評価

概要 薬物の効果を科学的に評価する方法について講義を行う。引き続き行われる薬理学実習 1「生物検定」の導入を含む。

< 実 習 >

薬理学実習 1「平滑筋」(4月17日 3～5時限、学群棟1階 4A121 実験室) 担当: 榎 和子 ほか

血圧調節において重要な役割を担っている血管平滑筋の収縮機構と血管内皮細胞の関与についてウサギ大動脈リング標本を用いた実習によって理解する。自律神経作動薬およびカルシウムチャネルの血管系への作用を学ぶ。

薬理学実習 2「生物検定」(4月24日 3～5時限、学群棟2階 4A203 講義室) 担当: 塩見 健輔 ほか

カフェインの精神運動興奮作用を、暗算の作業量を指標に観察する。二重盲検法の実施方法と統計的検定法について学ぶ。

薬理学実習 2 データ解析(4月30日 3時限、学群棟2階 4A203 講義室) 担当: 薬理学担当教員

4月24日に実施した実習データをもとにチーム学習形式で解析を行う。

< テュートリアル >

薬理学コアタイム 1(4月16日 3時限)

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。最初にシート1が配布されるので、そのシナリオを読んで討論を始めてください。各グループで、よく議論し、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)提出シート」にまとめ、テューターのサインをもらって、榎正幸先生のメールアドレス(学系棟3階ラウンジ)へ提出してください。抽出した内容に沿ってグループ学習と自習をしてください。

グループ学習(4月22日 3時限)

グループごとに決められた部屋にてグループ学習を行います。コアタイム1の課題について勉強した内容を共有し、コアタイム2に備えてください。

薬理学コアタイム 2(4月22日 4時限)

コアタイム1に引き続き、シート2のシナリオにそって議論を深めてください。グループ学習で得た知識も生かしてください。「テュートリアル(コアタイム2)提出シート」に討論の概要を記入して榎正幸先生のメールアドレスへ提出してください。

薬理学発表準備(4月30日 4～5時限・5月1日 2時限)

コアタイム1、2やグループ学習で得た知識を発表にむけて整理し、簡潔にまとめて発表が出来るように準備を進めてください。

薬理学発表会(5月1日 3～4時限 4A204、4A203)

2つの教室に分れて調べて来た内容に関する発表を行います。発表時間は各グループ10分です。発表はパソコンを使用してください。

総括講義(5月1日 5時限 4A203) 担当: 榎 正幸

テュートリアル各班の発表内容、実習の内容を踏まえて、講義・テュートリアル・実習の全てを総括して解説します。

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。担当教員は、いずれも訪問や質問などを歓迎します。但し、訪問する場合は、事前に電話かメールで連絡してください。

教員名: 研究室の場所、連絡先(電話、E-メールアドレス)

榎 正幸 :
塩見 健輔 :
榎 和子 :
三輪 佳宏 :

5. 教科書

教科書: New 薬理学 改訂6版

著者: 田中 千賀子・加藤 隆一

出版社: 南江堂

ISBN: 978-4-524-21503-4

解説: 簡潔にまとめられているが、必要な情報はほとんど網羅している。教科書として薬理学全体を見渡すのに適している。薬理学入門書として最適である。

参考書: グッドマン・ギルマン薬理書 第11版 上巻 薬物治療の基礎と臨床

著者: ルイス・サンフォードほか

出版社: 廣川書店

ISBN: 978-4-567-49618-6

解説: 薬理学の教科書として国際的に最もポピュラーなものであり、各項目が非常に詳しく充実している。しかしながら情報量が多すぎて読みこなすにはかなりの勉強が必要であり、最初は辞書的に使うことを勧める。

参考書: カッツング・薬理学 原書9版

著者: ベルトラン G. カッツング

出版社: 丸善

ISBN: 978-4-621-07582-1

解説: 世界的に定評のある薬理学書。臨床薬理学や臨床薬学等の臨床において役立つ情報も網羅している。エッセンスを明解にまとめた「カッツング・コア薬理学」(丸善、ISBN: 978-4-621-07676-7)もある。

参考書: 標準薬理学 第6版

著者: 鹿取 信

出版社: 医学書院

ISBN: 978-4-260-10535-4

解説: 個別の薬物の解説が詳しい。新しい薬物も取り上げている。

参考書: イラスト薬理学 第3版

著者: リチャード D. ホウランドほか

出版社: 丸善

ISBN: 978-4-621-07663-7

解説: 解説が平易で内容および分量ともに最適。特に分かりやすいイラストが多用されており、理解・記憶しやすい。

6. 成績評価

テューターによる評価表、コアタイム 1~2 提出シート、グループ発表、自己評価表、実習レポート、学期末試験により総合的に評価します。

7. 講義・実習で取り上げないが、学習すべき項目

薬理学で学習すべき項目としては、抗菌薬、抗腫瘍薬、免疫抑制薬、神経系に作用する薬物(向精神薬、麻酔薬など)、利尿薬、循環系に作用する薬物(強心薬、抗不整脈薬、高血圧治療薬など)などがあります。これらの項目は M2、M3 のコースで学習しますが、自己学習することを推奨します。アドバイスの必要なときは、リソースパーソンが相談にのります。

8. 講義項目

	学習項目	担当教員	Keyword
1	薬理学序論・生理活性物質	榎 正幸	薬理学、受容体、毒物、生理活性物質
2	Pharmacodynamics (薬力学)	三輪 佳宏	用量作用関係、競合的拮抗薬、非競合的拮抗薬、ED50、親和性、Kd 値、結合実験
3 4	受容体と細胞内情報伝達	塩見 健輔	G蛋白質共役型受容体、三量体型G蛋白質、セカンドメッセンジャー、アデニル酸シクラーゼ、cAMP、ホスホリパーゼ C、イノシトール3リン酸、細胞内カルシウム、チロシンキナーゼ型受容体、核内受容体、ステロイドホルモン受容体、分子標的薬
5	イオンチャネルの薬理	榎 正幸	イオンチャンネル型受容体、イオンチャネル
6	骨格筋・心筋の収縮機構	榎 和子	特殊心筋、固有心筋、電位依存性カルシウムチャネル、Calcium-induced calcium release、アクチン、ミオシン、トロポニン
7	平滑筋の収縮機構	三輪 佳宏	アクチン、ミオシン、カルモジュリン、ミオシン軽鎖キナーゼ、Ca ²⁺ 動員、一酸化窒素、cGMP
8	シナプスの薬理	榎 和子	シナプス小胞、開口放出、SNARE 蛋白質、受容体、トランスポーター、伝達物質の合成と不活性化
9 10	自律神経作動薬 1・2	榎 正幸	交感神経、副交感神経、アドレナリン、ノルアドレナリン、アセチルコリン、受容体サブタイプ、作動薬、拮抗薬
11	Pharmacokinetics (薬物動態学)	三輪 佳宏	吸収・分布・代謝・排泄、コンパートメントモデル、DDS、血液脳関門
12	薬効評価	榎 和子	二重盲検法、プラセボ、無作為化(ランダム化)
13	総括講義	榎 正幸	チュートリアル、実習、講義の内容についてのまとめ

9. 実習一覧

	学習項目	担当教員	Keywords
1	平滑筋	梶 和子 ほか	ノルアドレナリン、アセチルコリン、血管内皮細胞、NO、カルシウムチャネル
2	生物検定	塩見 健輔 ほか	カフェイン、無作為化、二重盲検法、統計検定

提出物※ 提出先や教室などに変更のある場合は、掲示しますので、注意してください。

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	梶正幸先生の 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	5月1日(金)17時	学群教務	
実習1(平滑筋)レポート	5月11日(月)17時	学群教務	電子ファイルも提出する(詳細は追って連絡する)
実習2(生物検定)レポート	4月27日(月)17時	学群教務	データ解析結果の提出
実習2(生物検定)レポート	5月11日(月)17時	学群教務	最終版の提出

10. 時間割

	月	火	水	木	金
	4月6日	4月7日	4月8日	4月9日	4月10日
1	入学式	新入生オリエンテーション	新入生オリエンテーション	新入生オリエンテーション	関連科目
2					M2オリエンテーション (M2総コーディネーター)
3					#1-1病理学オリエンテーション (加藤(光))
4					#2-1薬理学序論・生理活性物質 (梶(正))
5					#2-2 Pharmacodynamics(薬力学) (三輪)
	4月13日	4月14日	4月15日	4月16日	4月17日
1	総合科目 I/総合科目 II	関連科目/ 第2外国語(初修外国語)	健康診断	関連科目/専門外国語	関連科目
2	総合科目 I/総合科目 II	#1コアタイム1		体育実技	#1-5腫瘍1 (加藤(光))
3	#1-2医学・医療における病理学 (加藤(光))	#1グループ学習1	#2-3受容体と細胞内情報伝達(1) (塩見)	#2コアタイム1	実習 #2実習1薬理実習(平滑筋) (梶(和)ほか) (注意:実習は5時間以降に延びることもあります。)
4	#1-3循環障害1 (加藤(光))	実習 #1実習1主な疾患の病理組織 (加藤(光)、南(優)、上核憲)他 (注意:実習は5時間以降に延びることもあります。)	#2-4受容体と細胞内情報伝達(2) (塩見)	#2-6骨格筋・心筋の収縮機構 (梶(和))	
5	#1-4循環障害2 (加藤(光))		#2-5イオンチャネルの薬理 (梶(正))	#2-7平滑筋の収縮機構 (三輪)	
	4月20日	4月21日	4月22日	4月23日	4月24日
1	総合科目 I/総合科目 II	関連科目/ 第2外国語(初修外国語)	第1外国語(英語)	関連科目/専門外国語	関連科目
2	総合科目 I/総合科目 II	#1コアタイム2	#1-10病理診断 (野口(雅))	体育実技	#2-12薬効評価 (梶(和))
3	#1-6腫瘍2 (加藤(光))	#1グループ学習2	#2グループ学習	#2-9自律神経薬理(1) (梶(正))	実習 #2実習2薬理実習(生物検定) (塩見ほか) (注意:実習は5時間以降に延びることもあります。)
4	#1-7炎症1 (加藤(光))	実習 #1実習2担当症例 (加藤(光)、南(優)、上核憲)他 (注意:実習は5時間以降に延びることもあります。)	#2コアタイム2	#2-10自律神経薬理(2) (梶(正))	
5	#1-8炎症2 (加藤(光))		#2-8シナプスの薬理 (梶(和))	#2-11 Pharmacokinetics(薬物動態学) (三輪)	
	4月27日	4月28日	4月29日	4月30日	5月1日
1	総合科目 I/総合科目 II	関連科目/ 第2外国語(初修外国語)	昭和の日	関連科目/専門外国語	関連科目
2	総合科目 I/総合科目 II	#1グループ学習3		体育実技	#2発表準備
3	#1-9腫瘍3 (加藤(光))	#1全体討論		#2生物検定データ解析	#2発表会
4	#1グループ学習 (発表資料作成)	#1全体討論		#2発表準備	#2発表会
5	#1グループ学習 (発表資料作成)	#1総括講義		#2発表ファイル回収	#2-13総括講義 (梶(正))

コース#3 解剖学

Coordinator

野上 晴雄

開講時期:M2 春学期 5月11日(月)～6月19日(金)

1. 一般目標(GIO)

骨格、筋、神経、血管より構成される運動器の構造と機能を理解する。また、胸部内臓、腹部内臓、骨盤内臓の外景、相互の立体的位置関係さらに血管および神経の分布を明らかにし人体構造の理解への基礎を作る。

2. 行動目標(SBO)

- 1) 人体構造を表現する解剖学一般用語、人体の各部と体位を示す用語を理解する。
- 2) 骨の形態的分類および関節の種類を列挙できる。頭部、体肢、体幹の骨格の形態的特長と連結を理解し、説明できる。
- 3) 頭部、体幹、体肢の筋の形態的特徴を観察し、筋の起始と停止、支配神経、作用を説明できる。
- 4) 頭部、体幹、体肢の動静脈系を観察し、それらの名称、走行、分布が正確に説明できる。
- 5) 脳神経および脊髄神経の走行と分布を観察し、それらの走行、分布、機能を説明できる。自律神経の分布を観察し、機能を理解する。
- 6) 胸部、腹部、骨盤内臓の位置、相互関係、外景、内景を観察し、その構造および機能の概略を説明できる。

3. 学習の進め方

医学の基本となる人体の構造を、肉眼解剖学実習を通して学習する。
解剖学の基本について講義を通して学習する。

4. リソースパーソン

教員名	日時	連絡先	場所
野上晴雄(解剖学・准教授)	実習期間中随時	3342	D棟 406
大石久史(解剖学・准教授)	実習期間中随時	6963	
増田知之(解剖学・准教授)	実習期間中随時		
首藤文洋(解剖学・講師)	実習期間中随時	3949	D棟 407

5. 教科書

実習書:「解剖実習の手引き」(¥7,665)および「骨学実習の手引き」(¥4,200)ともに寺田春水、藤田恒夫著 南山堂

6. その他の学習リソース

参考書: 日本人体解剖学 金子丑之助著 南山堂
図説人体解剖学 ソボタ著 医学書院 ¥16,800
ネッター解剖学図譜 フランクH.ネッター著 丸善 ¥10,500
解剖学 グレイ著 浅見一羊ほか訳 広川書店
プロメテウス 解剖学アトラス 坂井健雄 監訳 医学書院

7. 評価

実習期間中に2度行う口頭試問、実習終了後提出するレポートおよび記述試験により総合的に成績を評価する。

8. 試験範囲に含まれる項目

- 体表から観察できる主要な構造について解剖学的に説明できる。
- 骨格および関節の構成について説明できる。
- 身体の運動とこれに関わる筋について働きと、神経支配、支配血管について説明できる。
- 内臓の位置と相互の関係、基本的な働きについて説明できる。
- 呼吸器系、消化器系、内分泌系、泌尿器系、生殖器系、感覚器系、循環器系および末梢神経系などの構成と基本的な働きについて説明できる。
- そのほか、コアカリキュラムに含まれる項目はすべて試験の対象となる

9. 講義一覧

	学習項目	担当教員	Keywords 或いは 概要
1	運動器総論	野上 晴雄	骨と関節の構造と機能、筋の構造、支配神経
2	循環器総論	野上 晴雄	心臓の構成、動静脈系、リンパ系の構成
3	末梢神経総論	野上 晴雄	神経系の構成、末梢神経の定義

	学習項目	担当教員	Keywords 或いは 概要
4	脊髄神経	野上 晴雄	脊髄神経構成と支配領域
5	脳神経	野上 晴雄	脳神経の構成、作用、走行、支配領域
6	自律神経	首藤 文洋	自律神経系の構成、起始核、神経節、神経叢

10. 実習一覧 実習開始時に予定表と実習内容説明を配布

11. 時間割

	月	火	水	木	金
	5月11日	5月12日	5月13日	5月14日	5月15日
1	総合科目Ⅰ／総合科目Ⅱ	関連科目/ 第2外国語(初修外国語)	第1外国語(英語)	関連科目／専門外国語	関連科目
2	総合科目Ⅰ／総合科目Ⅱ	1.運動器総論 (野上(晴))	3.末梢神経総論 (野上(晴))	体育実技	実習 骨学実習3 (首藤)
3	3-0 人体構造入門 (野上(晴))	2.循環器総論 (野上(晴))	実習 骨学実習1 (野上(晴))	実習 骨学実習2 (野上(晴))	実習
4	実習 人体解剖(1) 実習オリエンテーション (野上(晴)、首藤、大石、増田)	実習 人体解剖(2) (野上(晴)、首藤、大石、増田)	実習 人体解剖(3) (野上(晴)、首藤、大石、増田) [前島 徹(目白大学)]	実習 人体解剖(4) (野上(晴)、首藤、大石、増田)	人体解剖(5) (野上(晴)、首藤、大石、増田)
5					
	5月18日	5月19日	5月20日	5月21日	5月22日
1	総合科目Ⅰ／総合科目Ⅱ	関連科目/ 第2外国語(初修外国語)	第1外国語(英語)	関連科目／専門外国語	関連科目
2	総合科目Ⅰ／総合科目Ⅱ	4.脊髄神経 (野上(晴))	5.脳神経 (野上(晴))	体育実技	6.自律神経 (首藤)
3	実習	実習	実習	実習	実習
4	人体解剖(6) (野上(晴)、首藤、大石、増田)	人体解剖(7) (野上(晴)、首藤、大石、増田)	人体解剖(8) (野上(晴)、首藤、大石、増田) [前島 徹(目白大学)]	人体解剖(9) (野上(晴)、首藤、大石、増田)	人体解剖(10) (野上(晴)、首藤、大石、増田)
5					
	5月25日	5月26日	5月27日	5月28日	5月29日
1	総合科目Ⅰ／総合科目Ⅱ	関連科目/ 第2外国語(初修外国語)	第1外国語(英語)	関連科目／専門外国語	関連科目
2	総合科目Ⅰ／総合科目Ⅱ	実習	実習	体育実技	実習
3	実習	人体解剖(12) (野上(晴)、首藤、大石、増田)	人体解剖(13) 中間試問 (野上(晴)、首藤、大石、増田) [前島 徹(目白大学)]	実習	人体解剖(15) (野上(晴)、首藤、大石、増田)
4	人体解剖(11) (野上(晴)、首藤、大石、増田)			人体解剖(14) (野上(晴)、首藤、大石、増田)	
5					
	6月1日	6月2日	6月3日	6月4日	6月5日
1	総合科目Ⅰ／総合科目Ⅱ	関連科目/ 第2外国語(初修外国語)	第1外国語(英語)	関連科目／専門外国語	関連科目
2	総合科目Ⅰ／総合科目Ⅱ	実習	実習	体育実技	実習
3	実習	人体解剖(17) (野上(晴)、首藤、大石、増田)	人体解剖(18) (野上(晴)、首藤、大石、増田) [前島 徹(目白大学)]	実習	人体解剖(20) (野上(晴)、首藤、大石、増田)
4	人体解剖(16) (野上(晴)、首藤、大石、増田)			人体解剖(19) (野上(晴)、首藤、大石、増田)	
5					
	6月8日	6月9日	6月10日	6月11日	6月12日
1	総合科目Ⅰ／総合科目Ⅱ	関連科目/ 第2外国語(初修外国語)	第1外国語(英語)	関連科目／専門外国語	関連科目
2	総合科目Ⅰ／総合科目Ⅱ	実習	実習	体育実技	実習
3	実習	人体解剖(22) (野上(晴)、首藤、大石、増田)	人体解剖(23) (野上(晴)、首藤、大石、増田) [前島 徹(目白大学)]	実習	人体解剖(25) (野上(晴)、首藤、大石、増田)
4	人体解剖(21) (野上(晴)、首藤、大石、増田)			人体解剖(24) (野上(晴)、首藤、大石、増田)	
5					
	6月15日	6月16日	6月17日	6月18日	6月19日
1	総合科目Ⅰ／総合科目Ⅱ	関連科目/ 第2外国語(初修外国語)	第1外国語(英語)	関連科目／専門外国語	関連科目
2	総合科目Ⅰ／総合科目Ⅱ	実習	実習	体育実技	実習
3	実習	人体解剖(27) (野上(晴)、首藤、大石、増田)	人体解剖(28) (野上(晴)、首藤、大石、増田) [前島 徹(目白大学)]	実習	人体解剖(30) 納棺 (野上(晴)、首藤、大石、増田)
4	人体解剖(26) (野上(晴)、首藤、大石、増田)			人体解剖(29) 最終試問 (野上(晴)、首藤、大石、増田) [前島 徹(目白大学)]	
5					

コース#4 臨床医学の基礎

Coordinator

兵頭一之介、野上晴雄

開講時期:M2 秋学期 9月1日(火)～8日(火)

臨床系コースの理解の基盤となる、以下の分野の基本項目を理解することをねらいとする。

- 1) 臨床検査
- 2) 臨床遺伝学
- 3) 放射線診断
- 4) 放射線腫瘍学
- 5) 医療面接・臨床推論

これらは、今後約1年半にわたる臨床系各コースに共通して、病態生理、診断、治療を理解して学び進めていくために必要な項目である。

臨床医学の基礎 時間割

	月	火	水	木	金
	8月31日	9月1日	9月2日	9月3日	9月4日
1	試験	M2 臨床系オリエンテーション (高屋敷(明))	#4-2-1 ヒトゲノム多様性と病態 (土屋)	#4 予備	#4 予備
2	小括試験(基礎医学) (9:00-11:30)	臨床検査の基礎1 (川上)	#4-2-2 遺伝学的解析法 (川崎)	#4-3-4 MRI 画像の成り立ち (増本(智))	#4 予備
3		臨床検査の基礎2 (川上)	#4-3-1 単純X線写真の成り立ち (田中 優美子)	#4-3-5 X線CT画像の成り立ち (那須)	#4-3-3 メンデル遺伝、非メンデル遺伝、遺伝様式を決定する要因 (野口(恵))
4		実習 #4-5 医療面接実習 (注意:実習は5時限以降に延びることもあります。)	#4-3-2 核医学画像の成り立ち (岡本(嘉))	#4-3-6 超音波画像の成り立ち (南(学))	実習 #4-5 医療面接実習 (注意:実習は5時限以降に延びることもあります。)
5			#4-3-3 X線造影検査の成り立ち (森)	#4-3-7 まとめ (南(学))	
	9月7日	9月8日	9月9日	9月10日	9月11日
1	#4 予備	#4-2-5 多因子疾患、ゲノム薬理学 (土屋)	臨床系オリエンテーション (高屋敷(明))	3. 肝臓疾患の外科学 (大河内)	7. 消化器の生化学 (久武)
2	#4-2-4 免疫遺伝学 (土屋)	#4-4-4 放射線生物学2 (坪井(康))	#5-1 消化系コースオリエンテーション (小田(竜)、福田(邦))	自習	21. 胆道・脾臓疾患の外科的治療 (橋本(真))
3	#4-4-1 放射線と生活、健康、医療 (櫻井(英))	#4-4-5 放射線腫瘍学の基礎 (石川(仁))	2. 消化管疾患の症候学 (兵頭)	4. 消化器の生理:1 (山田(洋))	グループ学習 1
4	#4-4-2 医師に必要な放射線物理学 (柴)	#4-4-6 現在のがん診療と放射線腫瘍医の役割 (櫻井(英))	コアタイム 1-1	5. 消化器の生理:2 (山田(洋))	コアタイム 1-2
5	#4-4-3 放射線生物学1 (坪井(康))	#4-4-7 まとめ (櫻井(英))	自習	自習	自習

#4-1 臨床検査の基礎

Coordinator

川上 康

1. 一般学習目標: GIO (コースの概要)

診断をすすめていく上で血液、尿などの成分を測定する検体検査、心電図や超音波などの生理機能検査が重要であることを理解する。臨床各コースにおけるグループ学習で提示される症例での臨床検査値の解釈において、本講義内容を理解して役立てる。

2. 学習の進め方

講義2コマを行う。

3. 講義一覧

	学習項目	担当教員	Keywords
1	臨床検査の基礎 1	川上 康	血液検査、尿検査
2	臨床検査の基礎 2	川上 康	血液検査、尿検査

#4-2 人類遺伝学

Coordinator 土屋尚之、野口恵美子
Sub-coordinator 川崎綾

1. 一般学習目標: GIO (コースの概要)

ヒトゲノム、ヒトゲノム多様性およびそれに基づく個体の多様性を理解する。遺伝子変異・多型と疾患の発症との関連、遺伝学的解析の方法について理解する。ヒトゲノム解析の個別化医療への応用について理解するとともに、今後、臨床各コースにおいて学習する疾患の遺伝素因について理解するための基礎知識と遺伝学的な考え方を学ぶ。(なお、染色体・染色体異常、遺伝カウンセリングについては M3 小児科のコースで詳しく学習する。)

2. 個別学習目標: SBOs (コースにおいて学ぶこと)

- 1) ヒトゲノム、ヒトゲノム多様性とそれに基づく個体の多様性について、概略を説明できる。
- 2) 遺伝子変異の種類とその病的意義について述べることができる。
- 3) 一塩基多型(SNP)、コピー数変異(CNV)の特徴や疾患との関連について述べることができる。
- 4) 生殖細胞系列変異と体細胞変異の違いを述べることができる。
- 5) 遺伝学的解析法の方法と意義について述べることもできる。
- 6) 家系図を適切に記載することができる。
- 7) メンデル型遺伝の各様式について説明できる。トリプレット・リピート病とは何か、および、その遺伝様式の特徴について説明できる。
- 8) Hardy-Weinberg の法則とその意義について説明できる。
- 9) 交差、組換えとは何かを説明できる。また、連鎖不平衡とその意義について簡単に説明できる。
- 10) 連鎖解析と関連解析について簡単に説明できる。
- 11) 多因子疾患とは何かを、ヒトゲノム多型との関連で説明できる。ゲノムワイド関連研究について簡単に説明できる。
- 12) Pharmacogenomics (ゲノム薬理学) とその個別化医療における意義を説明できる。

3. 学習の進め方

講義 5 コマを行う。

4. リソースパーソン

オフィスアワーは特にもうけていませんので、メールにて連絡してください。

教員名	専門分野	連絡先 (PHSまたは Email アドレス)
土屋尚之 (教授)	分子遺伝疫学	
野口恵美子 (教授)	遺伝医学	
川崎 綾 (助教)	分子遺伝疫学	

5. 教科書

指定しません。資料を配付します。

6. その他の学習リソース

日本語で比較的短期間で通読できる参考書として、以下を勧めます。

参考書: 遺伝医学やさしい系統講義 18 講 (2013/10)

著 者: 福岡義光 (監修)、日本人類遺伝学会第 55 回大会事務局 (編集)

出版社: メディカル・サイエンス・インターナショナル ISBN978-4-89592-751-2

詳しく勉強したい学生さんに、以下を勧めます。

参考書: Thompson & Thompson Genetics in Medicine 7th ed (2007/7)

著 者: Robert Nussbaum, Roderick R. McInnes, Huntington F. Willard

出版社: Saunders ISBN-13: 978-1416030805

(和訳: トンプソン&トンプソン遺伝医学 第7版(2009/4) 福岡義光 (監訳) メディカル・サイエンス・インターナショナル ISBN: 9784895926003)

参考書: Human Molecular Genetics, 4th ed. (2010/4)

著 者: Tom Strachan, Andrew Read

出版社: Garland ISBN-13: 978-0815341499

(和訳: ヒトの分子遺伝学 第 4 版 (2011/11) 村松正實 (監修, 翻訳), 木南 凌 (監修, 翻訳), 笹月健彦 (翻訳), 辻 省次 (翻訳) メディカルサイエンスインターナショナル、ISBN-13: 978-4895926911)

ゲノム医学研究および診療では、公開データベースの活用が極めて重要です。以下に主なリソースを紹介します。

NCBI (National Center for Biotechnology Information) <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>

遺伝子配列(Gene)、ゲノム配列、多型、発現、タンパク質の立体構造、相同配列探索(BLAST)、疾患(OMIM)、文献(PubMed)など、各種リソースにアクセスできる。

UCSC (University of California at Santa Cruz) Genome Informatics <http://genome.ucsc.edu/>

統合的遺伝子配列、発現、相同配列探索が可能なデータベース(Genome Browser, Gene Sorter など)にアクセスできる。

7. 講義一覧

	学習項目	担当教員	Keywords
1	ヒトゲノム多様性と病態	土屋 尚之	ゲノム(核内ゲノム、ミトコンドリアゲノム)、多様性、多型、変異、一塩基多型(SNP)、反復配列多型、ゲノム構造多様性、コピー数多様性、生殖細胞変異、体細胞変異、同義置換(サイレント変異)、非同義置換(ミスセンス変異)、ナンセンス変異、欠失、挿入、フレームシフト
2	遺伝学的解析法	川崎 綾	SNP タイピング法、シーケンス、関連解析、Hardy-Weinberg の法則、連鎖不平衡、HapMap プロジェクト
3	メンデル遺伝、非メンデル遺伝、遺伝様式を決定する要因	野口恵美子	家系図、メンデル遺伝の様式、ミトコンドリア遺伝、トリプレット・リピート、浸透率、表現度、交差、組換え、連鎖解析、次世代シーケンシング、機能獲得型変異、機能喪失型変異、優性阻害変異、
4	免疫遺伝学	土屋 尚之	HLA の構造と機能、HLA の多様性、疾患感受性、薬剤応答性
5	多因子疾患、ゲノム薬理学	土屋 尚之	遺伝因子、環境因子、疾患感受性遺伝子、ゲノムワイド関連研究、ファーマコゲノミクス(ゲノム薬理学)、個別化医療

#4-3 画像の成り立ちと画像解剖の基礎

Coordinator 南 学
Sub-coordinator 森 健作

1. 一般学習目標: GIO (コースの概要)

画像診断の基礎として、各検査法における画像の成り立ちを理解すると同時に、解剖学で得た知識を用いて正常画像解剖について学習する。

2. 個別学習目標: SBOs (コースにおいて学ぶこと)

- 1) 医用画像(単純写真・造影検査・超音波・CT・MRI・核医学)の成り立ちの基礎を説明できる。
- 2) 造影剤の造影機序、基本的な用途について説明できる。
- 3) 解剖学の知識を元に、各医用画像における正常解剖を説明できる。
- 4) 全身の各領域において、有用な画像検査法を挙げることが出来る。

3. 学習の進め方

正常画像解剖を絡めた画像の成り立ち・表示法の説明を6回の講義形式で行う。終了後には小テストを行う。

4. 教科書(今回のコースに限らず医学部時代全体を通じて)

解剖のアトラスを何でもよいので必ず購入して画像診断の際にはよく参照すること。画像解剖の本としては MEDSI の「X線解剖/CT・MRI 画像解剖ポケットアトラス」が将来も使える(ただし4冊全部揃えるとかなり高い)

正常画像解剖・画像の基礎理論・放射線診断学全般に関しては(もちろんどれか1冊で十分)

教科書 : メディカルノート画像診断 カラー版

著者 : 小川敏英 出版社: 西村書店 2007 価格: ¥1,890

コメント : 「ダイナミックメディシン」の画像診断に関する部分の抜粋。重要な事項が非常にコンパクトにまとまっている。価格も安い。卒業前には何とか一気に読みきることが可能か?

教科書 : 標準放射線医学 第7版

著者 : 西谷 弘、他 出版社: 医学書院 2011 ¥10,500

コメント : 2011年、待望の全面改定が行われた。学生にとって必要な情報はほとんど網羅されている。大著であるため、全て読むのは難しいが、初期研修まで使用可能である。前版のCD-ROMの症例集はweb版になり、より使いやすくなり、かつ練習問題も盛り込まれている。

教科書 : 画像診断シークレット 第2版

著者 : 大友 邦、南 学 出版社: MEDSI 2007 価格: ¥8,820

コメント : 重要な事項がQ&A形式で簡潔にまとめられており、どの部分からでも学習が可能である。必ずしも最初のページから読む必要はないので気楽に取り組める。また、設問ごとに難易度が振られており医学生にとっても学習の参考になると同時に放射線専門医の試験準備にも使われている。その意味ではM2の時点ではまだ難しいか? (しかし書き方は易しい)

5. その他の学習リソース

特に指定しない。

6. 評価

特に指定しない。

7. 講義一覧

	学習項目	担当教員	Keywords
1	単純X線写真の成り立ち	田中 優美子	胸部単純写真、肺・縦隔・心臓の正常画像解剖
2	核医学画像の成り立ち	岡本 嘉一	Planar/SPECT/PET、骨・腫瘍核医学
3	X線造影検査の成り立ち	森 健作	ヨード・バリウム造影剤、消化管、泌尿器系の正常画像解剖、躯幹部・四肢の血管解剖
4	MRI 画像の成り立ち	増本 智彦	MRI 撮像法とその原理、Gd 造影剤、頭部の正常画像解剖、MR Angiography (MRA)
5	X線 CT 画像の成り立ち	那須 克宏	CT 画像の原理・表示法、上腹部臓器解剖、MRCP
6	超音波画像の成り立ち	南 学	B mode/Doppler、上腹部
7	まとめ	南 学	正常画像解剖の小テスト

#4-4 放射線腫瘍学の基礎

Coordinator	櫻井 英幸、坪井 康次、 榮 武二
Sub-coordinator	奥村 敏之、熊田 博明

1. 一般学習目標: GIO (コースの概要)

放射線の基本事項に触れるとともに、医師として必要な放射線物理学や正常組織および腫瘍への生物学的影響を学び、放射線腫瘍学の成り立ちについて学習する。

2. 個別学習目標: SBOs (コースにおいて学ぶこと)

- 1) 日常生活の中での放射線の利用法や個体に対する作用について説明できる。
- 2) 物質の構造と色々な放射線の発生機構について説明できる。
- 3) 放射線の量と単位について説明できる。
- 4) 色々な放射線の体内での線量分布について説明できる。
- 5) 生物作用の化学的過程、細胞損傷と応答、細胞死と修復について説明できる。
- 6) 放射線の臓器、組織への影響について説明できる。
- 7) 腫瘍の自然死とがん治療の目的について説明できる。
- 8) 治療可能比と放射線治療効果を修飾する因子について理解できる。
- 9) 各種の放射線治療法を列挙できる。

3. 学習の進め方

がん治療の柱としての放射線腫瘍学を理解するための基礎事項を6回の講義形式で行う。
終了後には小テストを行う。

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。

教員名	専門分野	連絡先 (PHSまたは Email アドレス)	場所
・櫻井英幸	放射線腫瘍学		
・坪井康次	放射線生物学		
・榮 武二	医学物理学		
・熊田博明	医学物理学		
・奥村敏之	放射線腫瘍学		
・石川 仁	放射線腫瘍学		
・栗飯原輝人	頭頸部腫瘍学		
・福光 延吉	放射線腫瘍学		
・安岡 聖	医学物理学		
・大西かよ子	放射線腫瘍学		
・水本齊志	放射線腫瘍学		
・沼尻晴子	放射線腫瘍学		

5. 教科書

教科書: 放射線基礎医学 Fundamentals of Radiology

監修 : 菅原 努 編著: 青山 喬、丹羽太貫 出版社: 金芳堂 ISBN: 978-4-7653-1340-7 価格: ¥5,600

コメント: 放射線物理学から生物学、放射線防護まで全般的に記述した伝統ある名著。特に放射線生物部門の記載が詳しい。

教科書: Radiobiology for the radiologist

著 者 : EJ Hall, AJ Giaccia 出版社: Lippincott Williams & Wilkins ISBN: 価格:

コメント: 世界で一番読まれている放射線生物学の教科書。専門医やこれから放射線に関わる医療に携わろうとする人を対象に書かれている。訳本も出ている。

教科書: 放射線医科学—生体と放射線・電磁波・超音波—

監修 : 大西武雄 編集: 近藤 隆ほか 出版社: 学会出版センター 価格: ¥3,000

コメント: 放射線生物学を広く学べる。いちど勉強した人が復習するのに適している。電磁波や超音波などの影響や臨床の概要についても記載されている。コアカリキュラムに対応している。価格も安い。

教科書: 放射線治療マニュアル

編著 : 平岡真寛ほか 出版社: 中外医学社 価格: ¥13,000

コメント: 放射線治療の基礎から実際の治療法までを全般的に記載している。総論部分は浅く広く書かれている。疾患の各論部分は実習でわからないことが合ったときに参照すると良い。

6. その他の学習リソース

日本放射線腫瘍学会のホームページ(<http://www.jastro.jp/>)“医学生、若手医師へ”から、学会の教育委員会で作成したコアカリキュラムスライドが無料で参照できる。

7. 評価

特に指定しない。

8. 講義一覧

	学習項目	担当教員	Keywords
1	放射線と生活、健康、医療	櫻井英幸	放射線の発見と利用 個体への影響(原発事故)、早期反応、晩発反応、全身照射、確率的影響、確定的影響
2	医師に必要な放射線物理学	榮 武二	物質の構造、ラジオアイソトープ 放射線と物質の相互作用 量と単位、X線の発生 治療装置、線量分布
3	放射線生物学1	坪井康次	放射線生物学とはどのような学問か、放射線の細胞への影響、アポトーシスとネクローシス、DNA 損傷と修復
4	放射線生物学2	坪井康次	放射線化学的反応、電離と励起、ラジカル、直接作用と間接作用、酸素効果、粒子線と電離放射線の違い
5	放射線腫瘍学の基礎	石川 仁	腫瘍の自然史と治療の目的 治療の原理、治療可能比 分割照射、4つのR、低線量率照射 効果を修飾する物理化学的因子
6	現在のがん診療と放射線腫瘍医の役割	櫻井英幸	色々な放射線治療法 強度変調照射、定位放射線治療、粒子線、小線源、中性子捕捉療法
7	まとめ	櫻井英幸	基礎放射線腫瘍学の小テストと解説

#4-5 医療面接

Coordinator

前野哲博、高屋敷明由美

1. コースの概要とねらい

臨床系のチュートリアルコースで効果的な学習を行うことができるようになるために、模擬参加型の実習を通して、

- 1) 情報収集の基本的な流れ
- 2) 情報を整理して患者から聞き出すことの必要性
- 3) 患者の気持ちを含めた患者背景に配慮することの重要性を理解する。

2. 学習の進め方

9月1日4, 5時限または4日4, 5時限のいずれか指定された日に実習する。

(学年掲示板を参照のこと)

- 1) レクチャー(約20分) 医療面接とは？ 症候から鑑別診断へのアプローチの基本

- 2) 実習 ロールプレイ

ロールプレイの進め方 (5人グループで実施)

大学病院内科外来の設定で、実習中の医学生として初診患者(SP)に医療面接を行う。全員が医学生役を一回ずつ行う。

医療面接 6分、振り返り 12分:

振り返りは、①学生役のコメント ②観察者のコメント ③ SPのコメント(シナリオ公開)④討論

- 3) 振り返り(個人・グループ)

- 4) 全体発表会

3. 注意事項

患者さんとの医療面接に望ましい服装(白衣着用、清潔感のある服装)で参加すること。

サンダル履き、高いヒールの靴など、香水など患者さんに不快感を与えうるものは避けて下さい。

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。

教員名	専門分野	連絡先(Email アドレス)	場所
・前野哲博	総合診療・医学教育		
・高屋敷明由美	総合診療・医学教育		

5. 講義一覧

	学習項目	担当教員	Keywords
1	医療面接実習	高屋敷明由美	臨床推論、症候からのアプローチ
2	医療面接実習	前野哲博	同上

コース#5 消化系

Coordinator	大河内信弘、兵頭一之介
Sub-coordinator	小田 竜也、福田 邦明 小金澤 禎史

開講時期:M2 秋学期 9月9日(水)～10月2日(金)

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. 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(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9日～9月18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2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、担当教員メールボックスのメールボックス(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、提出して下さい。

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。今回は学習事項のまとめをグループで提出する必要はありません。

グループ学習 4(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。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つのテーマに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。

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ー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。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24日～10月2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2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、担当教員メールボックス(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 5 までに自習して下さい。

グループ学習5

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

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5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 2-2 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

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 6 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、提出して下さい。

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 2-3 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。今回は討論のまとめをグループで提出する必要はありません。

グループ学習 8 (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、等を参考にして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。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つのテーマに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。

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。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.リソースパーソン

教員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員をリソースパーソンとして利用して下さい。自習やグループ学習での疑問が解決しない時など、下記の各教員に各自が直接連絡を取り、時間、場所を調整して下さい。

	教員	専門
消化器外科	大河内	肝胆膵外科(肝手術、肝移植、肝再生)
	小田	肝胆膵外科(膵癌、膵手術)
	寺島	消化管外科(食道、胃、代謝栄養学)
	高野	肝胆膵外科(肝、腎移植、肝手術)
	久倉	
	橋本	
消化器外科教員への連絡は、直接 PHS にかけるか、もしくは学系棟8F秘書室へ連絡して下さい。		
消化器内科	兵頭	消化管内科(化学療法、臨床試験)
	溝上	消化管内科(内視鏡、)
	安部井	肝胆膵内科(肝炎、肝硬変、胆道疾患)
	松井	消化管内科(内視鏡)
	福田	肝胆膵内科(肝癌)
	森脇	腫瘍内科(化学療法)
	石毛	肝胆膵内科(膵疾患)
消化器内科教員への連絡は、直接 PHS にかけるか、もしくは学系棟 5F 秘書室へ連絡して下さい		
放射線診断	南	消化管、肝胆膵診断
	森	消化管、肝胆膵診断
	那須	消化管、肝胆膵診断
放射線腫瘍科	櫻井	消化管、肝胆膵、放射線治療
	奥村	消化管、肝胆膵、放射線治療
	石川	消化管、肝胆膵、放射線治療
	福光	消化管、肝胆膵、放射線治療
	水本	消化管、肝胆膵、放射線治療
基礎系の教員の連絡先は医学系棟3階の秘書室で連絡先を調べ、個人的に連絡をとり時間、場所を調整して下さい。		

5. 教科書

教科書:標準外科学 第13版 (2013年3月出版)

著 者:監修 北島政樹 編集、加藤治文、畠山勝義、北野正剛

出版社:医学書院

価格 :8,925 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9版(2007年9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 :15,750 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

テューリアル資料と学期末試験を総合して評価します。

*テュー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
- ・チューターの先生による評価表
- ・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。アドバイスの必要なときは、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。

9. 講義一覧

	学習項目	担当教員	Keywords 或いは 概要
1	オリエンテーション 導入1	小田竜也 福田邦明	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。
2	消化管疾患の症候学	兵頭一之介	消化管疾患の症候(食欲不振、体重減少、吐血・下血、腹痛、等)とその鑑別診断を学ぶ。
3	肝臓疾患の外科学	大河内信弘	肝胆膵疾患概論、良性(胆石、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	消化器の生理 1 -消化器の運動-	山田 洋	消化管の運動と調節について理解する。
5	消化器の生理2 -消化系のホルモン-	山田 洋	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

	学習項目	担当教員	Keywords 或いは 概要
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	消化器の生化学	久武幸司	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
8	消化管の病理 1,2	野口雅之	消化管疾患の病理を正常構造と対比させつつ理解する。
9	肝・胆・膵の病理	野口雅之	肝・胆・膵疾患の病理を正常構造と対比させつつ理解する。
10	消化器の薬理	松井裕史	消化器の機能、消化器疾患の理解に必要な薬理学的事項について理解する。
11	消化管の画像診断	森 健作	腹部単純 X 線写真と消化管造影の成り立ちを理解し、読影の基本を学ぶ。
12	肝・胆・膵の画像診断	那須克宏	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。
13	上部消化管疾患の内科診療	溝上裕士	食道、胃、十二指腸の炎症、潰瘍、悪性腫瘍の診断と治療について学ぶ。
14	上部消化管疾患の外科診療	久倉勝治	消化管疾患概論(特に食道がん)の病態生理と外科的治療方針を学ぶ。
15	下部消化管疾患の内科診療	奈良坂俊明	小腸、大腸の炎症、悪性疾患の診断と治療について学ぶ。
16	下部消化管疾患の外科診療	榎本剛史	消化管疾患概論(特に大腸がん、直腸がん、炎症性腸疾患、痔など)の病態生理と外科的治療方針を学ぶ。
17	肝胆膵疾患の症候学	安部井誠人	肝胆膵疾患の症候(黄疸、肝障害、腹水、肝性脳症、肝炎ウイルスマーカーの異常、等)とその鑑別診断を学ぶ。
18	肝疾患の内科診療-1	福田邦明	肝炎、肝硬変症の診断と治療について学ぶ。
19	肝疾患の内科診療-2	石毛和紀	肝臓、種々の肝疾患(アルコール性、薬剤性、自己免疫性、脂肪性)の診断と治療について学ぶ。
20	胆・膵疾患の内科診療	安部井誠人	胆道疾患、膵疾患の診断と治療について学ぶ。
21	胆道・膵臓疾患の外科的治療	橋本真治	術前画像診断技術の向上に伴って変わった外科手術法の設計、再建方法、機能温存のための工夫、変遷を学ぶ。
22	急性腹症の外科治療	田村孝史	胆嚢炎、胆石、虫垂炎、Meckel 憩室炎、ヘルニア嵌頓、消化管穿孔、腸閉塞の病態生理と外科治療方針を学ぶ。
23	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
24	消化器腫瘍の放射線治療	櫻井英幸	消化器腫瘍の病態を理解し、個々の疾患に対する放射線治療の適応と治療効果について学ぶ
25	消化器癌の化学療法	森脇俊和	消化器癌(食道癌、胃癌、大腸癌、膵癌、胆道癌、肝臓)の化学療法の適応と効果について学ぶ。
26	移植医療	高野恵輔	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。
27	消化器腫瘍の分子病理	加藤光保	がん遺伝子、がん抑制遺伝子、多段階発がん、がん幹細胞、炎症と発がん
28	鏡視下外科の歴史と未来	明石義正	鏡視下手術の歴史と、ロボット手術、ナビゲーション手術など未来の外科の

10. 実習一覧

	実習項目	担当教員	Keywords 或いは 概要
1	消化管の病理実習	野口雅之	消化管疾患の病理組織実習
2	肝・胆・膵の病理実習	野口雅之	肝・胆・膵疾患の病理組織実習

11. 時間割

	月	火	水	木	金
	9月7日	9月8日	9月9日	9月10日	9月11日
1	#4 予備	#4-2-5 多因子疾患、ゲノム薬理学 (土屋)	臨床系オリエンテーション (高屋敷(明))	3.肝臓疾患の外科学 (大河内)	7.消化器の生化学 (久武)
2	#4-2-4 免疫遺伝学 (土屋)	#4-4-4 放射線生物学2 (坪井(康))	#5-1 消化系コースオリエンテーション (小田(竜)、福田(邦))	自習	21.胆道・膵臓疾患の外科的治療 (橋本(真))
3	#4-4-1 放射線と生活、健康、医療 (櫻井(英))	#4-4-5 放射線腫瘍学の基礎 (石川(仁))	2.消化管疾患の症候学 (兵頭)	4.消化器の生理:1 (山田(洋))	グループ学習 1
4	#4-4-2 医師に必要な放射線物理学 (榮)	#4-4-6 現在のがん診療と放射線腫瘍医の役割 (櫻井(英))	コアタイム 1-1	5.消化器の生理:2 (山田(洋))	コアタイム 1-2
5	#4-4-3 放射線生物学 1 (坪井(康))	#4-4-7 まとめ (櫻井(英))	自習	自習	自習
	9月14日	9月15日	9月16日	9月17日	9月18日
1	自習	自習	18.肝疾患の内科診療 1 (福田(邦))	12.肝・胆・膵の画像診断 (那須)	自習
2	23.消化器疾患のIVR治療 (森)	25.消化器癌の化学療法 (森脇)	19.肝疾患の内科診療:2 (石毛)	22.急性腹症の外科治療 (田村)	自習
3	9.肝胆膵の病理 (野口(雅))	グループ学習 2	17.肝胆膵疾患の症候学 (安部(井))	自習	グループ学習 4(発表準備)
4	実習 肝胆膵の病理 (野口(雅))	コアタイム 1-3	20.胆・膵疾患の内科診療 (安部(井))	自習	全体発表 1 シナリオ 1-総括
5	(注意:実習は時間割に通りません。)	自習	10.消化器の薬理 (松井)	26 移植医療 (高野(恵))	(高野(恵)、福田(邦)、小田(竜))
	9月21日	9月22日	9月23日	9月24日	9月25日
1				13.上部消化管の内科診療 (溝上)	11.消化管の画像診断 (森)
2				14.上部消化管疾患の外科診療 (久倉)	15.下部消化管の内科診療 (奈良坂)
3	敬老の日	国民の休日	秋分の日	自習	6.消化器の臨床解剖 (寺島)
4				コアタイム 2-1	自習
5				自習	自習
	9月28日	9月29日	9月30日	10月1日	10月2日
1	24.消化器腫瘍の放射線治療 (櫻井(英))	8.消化管の病理 1 (野口(雅))	自習	関連科目/専門外国語	関連科目
2	29.腹腔鏡外科の歴史と未来 (明石)	8.消化管の病理 2 (野口(雅))	28 消化器腫瘍の分子病理 (加藤(光))	体育実技	消化器外科のまとめ (大河内)
3	グループ学習 5	自習	グループ学習 6	消化器内科のまとめ (兵頭)	グループ学習 8(発表準備)
4	コアタイム 2-2	実習 消化管の病理 (野口(雅))	コアタイム 2-3	16.下部消化管疾患の外科診療 (榎本(剛))	全体発表 2 シナリオ 2-総括
5	自習	(注意:実習は時間割に通りません。)	自習	自習	(森脇、明石、小田(竜))

コース#6 循環系

Coordinator 青沼和隆、平松祐司、
Sub-coordinator 酒井 俊、小金澤禎史

開講時期:M2 秋学期 10月5日(月)～ 11月4日(水)

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・動脈硬化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、予防を説明できる。

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. 学習の進め方

本コースは、講義 38 コマ、テュートリアル 24 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、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、個々の講義の内容に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

循環系の学習事項を概説し、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¹の進行

循環系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。

チュートリアル(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。

配布するテーマシートを基に、「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らさらに、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 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(青沼和隆先生)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。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、次のチュートリアル(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(青沼和隆先生)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。

チュートリアル(コアタイム) 1-2

はじめに、グループ学習 1-1 の「グループ学習のまとめ」をチューターに提示し各自が数分程度でプレゼンテーションし、学んだ事をチューターに報告するとともに皆で知識を再確認して下さい。その後、テーマシートの配布を受けて下さい。テーマシートを見ながら討論し、「学習すべき事項」を抽出してください。

抽出した内容を「チュートリアル(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(青沼和隆先生)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。

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。

グループ学習 1-3

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。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、次のチュートリアル(コアタイム)1-3 でチューターに報告し、後にコーディネーター(青沼和隆先生)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。

チュートリアル(コアタイム) 1-3

グループ学習 1-2 の「グループ学習のまとめ」をチューターに提示し代表者が数分程度でプレゼンテーションし、学んだ事をチューターに報告するとともに皆で知識を再確認して下さい。その後、テーマシートの配布を受けて下さい。テーマシートを見ながら討論し、「学習すべき事項」を抽出してください。抽出した内容を「チュートリアル(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(青沼和隆先生)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。コアタイム終了後に、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時までにシナリオ担当教員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 1-3

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 1-4

全体発表に向けた準備、予行練習を行ってください。グループの調整がすんでいれば、グループで集まらずに各自の準備に時間を使っても結構です。

全体発表会

2部屋に分かれて発表会を行います。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

一歩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。
翌日 17:00 までに教務に、「自己評価表」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。

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、シートが配布されます。

シート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 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(平松祐司先生)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。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。

テュートリアル(コアタイム) 2-2

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

テーマシートを見ながら討論し、「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 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(平松 祐司先生)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。

コアタイム終了後に、グループの発表に向けてテーマを考えて下さい。

発表は1会場にて行います。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時までにシナリオ担当教員に電子メールで提出して下さい。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に注意して下さい。

グループ学習 2-2

全体発表に向けた準備を行ってください。グループの調整がすんでいれば、グループで集まらずに各自の準備に時間を使っても結構です。

全体発表会

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。

翌日 17:00 までに教務に、「自己評価表」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

メールアドレス

高橋 智	(生命医科学域 発生工学・分子生物学)
小金澤禎史	(生命医科学域 生理学)
大川 敬子	(生命医科学域 医工学)
榊 正幸	(生命医科学域 薬理学)
三輪 佳宏	(生命医科学域 薬理学)
青沼 和隆	(臨床医学域 循環器内科学)
宮内 卓	(臨床医学域 循環器内科学)
渡邊 重行	(臨床医学域 循環器内科学)
本間 寛	(臨床医学域 循環器内科学・病院管理)
瀬尾 由広	(臨床医学域 循環器内科学)

河野 了	(臨床医学域	循環器内科学・救急・集中治療)
酒井 俊	(臨床医学域	循環器内科学)
佐藤 明	(臨床医学域	循環器内科学)
関口 幸夫	(臨床医学域	循環器内科学)
村越 伸行	(臨床医学域	循環器内科学)
下條 信威	(臨床医学域	循環器内科学・救急・集中治療)
平松 祐司	(臨床医学域	循環器外科学)
榎本 佳治	(臨床医学域	循環器外科学)
坂本 裕昭	(臨床医学域	循環器外科学)
佐藤 藤夫	(臨床医学域	循環器外科学)
徳永 千穂	(臨床医学域	循環器外科学)
松原 宗明	(臨床医学域	循環器外科学)
堀米 仁志	(臨床医学域	小児循環器学)

5. 教科書

本郷利憲ほか監修:標準生理学 第6版、2005、医学書院

New 薬理学 第5版、2007、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 (Tx) ; 9th 版、2010、McGraw-Hill

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9版、2007、朝倉書店

北島政樹監修:標準外科学 第12版、2010、医学書院

高尾篤良他編集:臨床発達心臓病学 改定第3版、2001、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 石村和敬、井上貴央ほか監修、西村書店 4,900 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- 9th Edition、2011、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

新井達夫: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:ペイム・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・渡邊重行編著: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

テューリアルと実習の出席、内容

テューリアルの自己評価表、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・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。アドバイスの必要なときは、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、右脚ブロック、左脚ブロック、左脚前枝ブロック、左脚後枝ブロック)
- ・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)

9. 講義一覧

	学習項目	担当教員	Keywords 或いは 概要
0	循環器病学総論 症候・聴診・身体所見	青沼 和隆 石津 智子	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)
1	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)
2	心臓の機械的性質と活動	小金澤 禎史	収縮要素、長さ-聴力関係、Starling の法則、Frank-Starling 機構、心拍出曲線、圧-容量曲線
3	血液循環	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、微小循環
4	循環調節	小金澤 禎史	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	心血管系の薬理(1)	榊 正幸	心筋収縮、ミオシン軽鎖キナーゼ、 Ca^{2+} 、cAMP、交感神経、副交感神経、カテコラミン、アセチルコリン、陽性変時作用、陽性変力作用、 α 作用、 β 作用、カルシウムチャネル、血管平滑筋、一酸化窒素
6	心臓の電氣的活動・抗不整脈薬	村越 伸行	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、イオンチャネル、抗不整脈薬、Vangham-Williams 分類、Sicilian Gambit、
7	心電図の成り立ち	久賀 圭祐	心電図の成り立ち、心電図各波形の名称とその意味、ブルガダ症候群、QT 延長症候群
8	心血管系の薬理(2)	酒井 俊	降圧薬、利尿薬、 β ブロッカー、血管拡張薬、ニトログリセリン、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(ACE-I)、アンジオテンシン受容体拮抗薬(ARB)、カテコラミン、ジギタリス、ジギタリス中毒、スタチン、フィブラート、抗血小板薬、抗血栓薬
9	心血管の病理	範 江林 (山梨大学医学部)	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
10	放射線診断・イメージング	原 唯史	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
11	心臓の機能解剖・臨床心機能学	瀬尾 由広	血液循環の原理、心臓のポンプ作用、血圧、血流、血管抵抗、血液還流、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、刺激伝導系
12	心エコー	石津 智子	Mモード法、断層法、心構造、弁、心内腔、心筋壁厚、心機能
13	心臓カテーテル検査・脈波	星 智也	右心および左心カテーテル法の実際と意義、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、心尖拍動図、収縮周期不全、頸動脈波、頸静脈波
14	動脈硬化・血管内皮機能	木村 泰三	血管内皮、一酸化窒素、Ross の傷害反応説、接着分子、泡沫細胞、新生内膜、血管平滑筋、

	学習項目	担当教員	Keywords 或いは 概要
15	冠循環の生理・虚血性心疾患の症候	渡邊 重行	心筋虚血のメカニズム、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、貫壁性・非貫壁性梗塞、心破裂、心原性ショック、Killip 分類、Forrester 分類
16	運動生理と心肺運動負荷試験	小池 朗	運動時の心臓・肺・骨格筋の関連、心肺運動負荷試験による心不全評価、心不全患者の心臓リハビリテーション
17	虚血性心疾患の外科治療、心膜疾患の治療	坂本 裕昭	冠動脈バイパス手術(CABG)、心拍動下冠動脈バイパス手術(OPCABG)、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
18	虚血性心疾患の検査・薬物治療・カテーテル治療	佐藤 明	運動負荷法、冠動脈造影、Holter 心電図、心臓核医学、薬物治療、PCI(バルーン、ステント、薬剤溶出性ステント)、心臓リハビリテーション
19	弁膜症の病態生理と診断・内科治療	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
20	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
21	急性心不全	河野 了	
22	慢性心不全	瀬尾 由広	慢性心不全の病態、分類、診断、薬物療法、非薬物療法
23	心筋症・心膜炎・心内膜炎	田尻 和子	
24	最新のデバイス治療	五十嵐 都 他	
25	徐脈性不整脈・心房細動	関口 幸夫	心房細道、洞不全症候群、房室ブロック
26	頻脈性不整脈	野上 昭彦	期外収縮、上室性頻拍、心室心拍、心室細動、ICD
27	血栓症	徳永 千穂	血栓形成のメカニズム、Virchow の 3 徴、血栓性静脈炎、深部静脈血栓症、肺塞栓、ヘパリン・ワーファリンの薬理と適応、深部静脈血栓症、閉塞性血栓血管炎、静脈瘤、動静脈瘻、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
28	肺循環と肺高血圧	本間 寛	肺循環の生理と特徴、肺高血圧の分類、原発性肺高血圧、膠原病に伴う肺高血圧、肺高血圧の治療
29	小児循環器疾患	加藤 愛章	心音、心雑音、心電図、胸部 X 線、心エコー検査、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
30	小児心臓外科の基本	松原 宗明	二心室修復、段階的修復、姑息術と根治術、肺動脈絞扼術、Blalock-Taussig 短絡術、Fallot 四徴症、房室中隔欠損症
31	小児心臓外科の応用	平松 祐司	一心室修復(Fontan 型修復)、Glenn 手術、TCPC、DKS 手術、Norwood 手術
32	大動脈疾患の診断と治療	佐藤 藤夫	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
33	末梢動脈疾患の診断と治療	佐藤 藤夫	四肢血圧、超音波、DSA、サーモグラフィ、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、血管形成術、バイパス手術、交感神経節切除術、肢切断、
34	人工臓器・補助循環	松下 昌之助 [筑波技術大学]	大動脈内バルーンパンピング(IABP)、経皮的心肺補助装置(PCPS)、左室補助装置(LVAD)、完全置換型人工心臓(TAH)、人工心肺装置(CPB)、人工弁、人工血管、ペースメーカー、植え込み型除細動器、心移植の適応と予後
35	血圧調節・高血圧	宮内 卓	交感神経、副交感神経、収縮期血圧、心拍出量、血管抵抗、内皮細胞由来血管拡張因子、NO、組織レニン-アンジオテンシン系、神経液性因子、オートクライン・パラクライン

	学習項目	担当教員	Keywords 或いは 概要
36	循環器疾患の予防と疫学	木山 昌彦 [大阪がん循環器病予防センター]	高血圧、糖尿病、脂質異常症、メタボリックシンドローム、心房細動、栄養、休養、運動、減塩、喫煙、アルコール、リスクファクター、コホート研究

10. 実習一覧

	学習項目	担当教員	Keywords
1	心電図・血圧、心音、循環薬理	西丸 広史 町野 智子、 五十嵐 都、 田尻 和子 山本 昌広、 町野 毅、 加藤 穰 榎 正幸 他	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

11. 時間割

	月	火	水	木	金
	10月5日	10月6日	10月7日	10月8日	10月9日
1	総合科目Ⅰ/総合科目Ⅱ	関連科目/ 第2外国語(初修外国語)	第1外国語(英語)	関連科目/専門外国語	関連科目
2	総合科目Ⅰ/総合科目Ⅱ	3 血液循環 (大川)	5 心血管系の薬理(1) (榎正)	体育実技	7 心電図の成り立ち (久賀)
3	6-0 循環器病学総論・症候・聴診・身体所見 (青沼、石津)	2 心臓の機械的性質と活動 (小金澤)	献体慰霊式(仮)	コアタイム 1-1	実習 循環系 (西丸、町野(智)、田尻、五十嵐、山本(昌)、町野(毅)、加藤(穰)、榎(正)) (注意:実習は5時間限に達することもあります。)
4	1 心血管リンパ組織 (高橋(智))	4 循環調節 (小金澤)		グループ学習 1-1	
5	自習	自習		6 心臓の電気的活動・抗不整脈薬 (村越)	
	10月12日	10月13日	10月14日	10月15日(月曜授業)	10月16日
1	体育の日	関連科目/ 第2外国語(初修外国語)	第1外国語(英語)	総合科目Ⅰ/総合科目Ⅱ	関連科目
2		8 心血管系の薬理(2) (酒井)	9 心血管の病理 [範 江林(山梨大学)]	総合科目Ⅰ/総合科目Ⅱ	11 心臓の機能解剖・臨床心機能学
3		コアタイム 1-2	実習 循環系 (西丸、町野(智)、田尻、五十嵐、山本(昌)、町野(毅)、加藤(穰)、榎(正)) (注意:実習は5時間限に達することもあります。)	コアタイム 1-3	10 放射線診断・イメージング (原(唯))
4		グループ学習 1-2		グループ学習 1-3	12 心エコー (石津)
5		自習		自習	
	10月19日	10月20日	10月21日	10月22日	10月23日
1	総合科目Ⅰ/総合科目Ⅱ	関連科目/ 第2外国語(初修外国語)	第1外国語(英語)	関連科目/専門外国語	関連科目
2	総合科目Ⅰ/総合科目Ⅱ	15 冠循環の生理・虚血性心疾患の症候 (渡邊(重))		体育実技	23 心筋症・心膜炎・心内膜炎 (田尻)
3	13 心臓カテーテル検査・脈波 (星(智))	発表		コアタイム 2-1	18 虚血性心疾患の検査・薬物治療・カテーテル治療 (佐藤(明))
4	14 動脈硬化・血管内皮機能 (木村)	(循環器内科教員)	20 弁膜症の外治療 (榎本(佳))	グループ学習 2-1	17 虚血性心疾患の外科治療、心臓疾患の治療 (坂本(裕))
5	19 弁膜症の病態生理と診断・内科治療 (瀬尾(由))	総括講義 (循環器内科教員)	16 運動生理と心肺運動負荷試験 (小池)	自習	36 循環器疾患の予防と疫学 [木山 昌彦(大阪がん循環器病予防センター)]
	10月26日	10月27日	10月28日	10月29日	10月30日
1	総合科目Ⅰ/総合科目Ⅱ	関連科目/ 第2外国語(初修外国語)	第1外国語(英語)	関連科目/専門外国語	関連科目
2	総合科目Ⅰ/総合科目Ⅱ	26 頻脈性不整脈 (野上(昭))	25 徐脈性不整脈・心房細動 (関口)	体育実技	自習
3	21 急性心不全 (河野)	コアタイム 2-2	24 最新のデバイス治療 (五十嵐)	28 肺循環と肺高血圧 (本間(寛))	発表
4	22 慢性心不全 (瀬尾(由))	グループ学習 2-2	27 血栓症 (徳永)	29 小児循環器疾患 (加藤(愛))	(循環器外科教員)
5	35 血圧調節・高血圧 (宮内)		自習	30 小児心臓外科の基本 (松原)	総括講義 (循環器外科教員)
	11月2日	11月3日	11月4日	11月5日	11月6日
1	総合科目Ⅰ/総合科目Ⅱ	文化の日	第1外国語(英語)	関連科目/専門外国語	学園祭準備
2	総合科目Ⅰ/総合科目Ⅱ		自習	体育実技	
3	31 小児心臓外科の応用 (平松)		34 人工臓器・補助循環 [松下 昌之助(筑波技術大学)]	試験	
4	32 大動脈疾患の診断と治療 (佐藤(藤))		自習	#5 消化系	
5	33 末梢動脈疾患の診断と治療 (佐藤(藤))		自習	(13:30-16:00)	

コース #7 神経系

Coordinator	山本 哲哉、玉岡 晃、 野上 晴雄
Sub-coordinator	伊藤 嘉朗、石井 一弘、 野上 晴雄、設楽 宗孝

開講時期:M2 秋学期 11月11日(水)～12月11日(金)

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) 中枢神経系を構成する各サブシステムの機能を概説できる。
- 3) 脳の血管支配と血液・脳関門を説明できる。
- 4) 脳のエネルギー代謝の特徴を説明できる。
- 5) 主な神経伝達物質とその作用を説明できる。
- 6) 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。
- 7) 脳・脊髄 CT/MRI 検査で得られる情報を説明できる。
- 8) 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。
- 9) 主な神経疾患の病態、症候、検査、診断と治療を説明できる。
- 10) 基本的な神経診察ができる。
- 11) 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. 学習内容

コース概要・神経総論

講義(一覧参照)

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・中脳断面の観察

神経系(2): 大脳皮質・大脳核・間脳内部構造の観察

神経系(3): 中脳・橋・延髄・小脳の表面と深部小脳核の観察

神経解剖試験(11月18日)

チュートリアル(コアタイム)1～4

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)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。

グループ学習

有効に活用して下さい

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。

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)を教務に提出してください。

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。なお、事前に連絡しアポイントメントをとること。

教員名	連絡先	場所
野上晴雄(生命医科学域准教授)		
首藤文洋(生命医科学域講師)		
野口雅之(生命医科学域教授)		
設楽宗孝(生理学 教授)		

西丸広史(生理学 准教授)
 尾崎 繁(生理学 講師)
 水挽貴至(生理学 助教)
 松村 明(脳神経外科教授)
 高野晋吾(脳神経外科准教授)
 鶴嶋英夫(脳神経外科准教授)
 山本哲哉(脳神経外科講師)
 鶴田和太郎(脳神経外科寄附准教授)
 中井 啓(脳神経外科講師)
 石川栄一(脳神経外科講師)
 阿久津博義(脳神経外科講師)
 松田真秀(脳神経外科講師)
 伊藤嘉朗(脳神経外科寄附講師)
 玉岡 晃(神経内科教授)
 渡邊雅彦(神経内科准教授)
 石井一弘(神経内科准教授)
 中馬越清隆(神経内科講師)
 石井亜紀子(神経内科講師)
 詫間 浩(神経内科講師)
 富所康志(神経内科講師)
 櫻井英幸(放射線腫瘍科教授)
 坪井康次(放射線生物学教授)
 奥村敏之(放射線腫瘍科准教授)
 水本斉志(放射線腫瘍科講師)

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12版)
 著 者: 佐々木 富男 出版社: 医学書院 価格: ￥7,350
 参考書: 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

9. 講義一覧

	学習項目	担当教員	Keywords 或いは 概要
	コース全体概要・神経総論	中馬越 清隆 室井 愛	神経コースについて説明する。
1	神経解剖 1	野上 晴雄	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	野上 晴雄	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
3	神経解剖 3	野上 晴雄	視床、視床下部、神経内分泌系について解説する
4	神経解剖 4	首藤 文洋	下位脳幹と小脳の正常構造を講義する
5	神経解剖 5	首藤 文洋	

	学習項目	担当教員	Keywords 或いは 概要
6	運動中枢	尾崎 繁	身体の様々な動きを形成・制御する運動中枢(大脳、基底核、小脳、脳幹、脊髄)の役割について解説する。
7	記憶・情動	水挽 貴至	記憶・情動とそれをつかさどる脳のしくみについて概説する。
8	体性感覚	西丸 広史	皮膚・筋などからの感覚情報がどのように中枢神経系に伝えられ、情報処理されるのかについて概説する。
9	大脳情報処理(機能局在と連合野)	設楽 宗孝	大脳皮質の各領域の機能について概説する
10	大脳情報処理 (感覚系)	設楽 宗孝	感覚系の基本的な脳内情報処理様式を、視覚系を例にとりて概説する
11	中枢神経の薬理	渡邊 雅彦	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
12	脳・神経の組織と病理	坂本 規彰	基本的な神経系の組織を正常・血管障害・脳腫瘍について講義する。
13	神経症候	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
14	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
15	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)
16	神経内科疾患の補助診断	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
17	意識障害・脳ヘルニア	松村 明	意識障害とその代表的な機序である脳ヘルニアについて解説する。
18	脳神経外科における臨床薬理	鶴嶋 英夫	脳神経外科疾患の理解に必要な臨床薬理学的事項について、解説する。
19	神経救急	小松 洋治	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
20	神経放射線総論	増本 智彦	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
21	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
22	アルツハイマー病と認知症	富所 康志	アルツハイマー病等の主要な認知症、並びにいわれる“治療可能な認知症”についてその症候、診断、治療に関して概説する。
23	運動ニューロン疾患と脊髄小脳変性症	詫間 浩	代表的な疾患について最新の知見をふまえて解説する。
24	末梢神経・筋疾患	石井 亜紀子	神経疾患の中で、末梢神経と筋ジストロフィーをはじめとする筋疾患について概説する。
25	多発性硬化症と神経感染症	石井 一弘	脱髄の代表疾患とよく見る感染性神経疾患を概説する。
26	パーキンソン病とパーキンソン症候群	玉岡 晃	パーキンソン病の症候・診断・治療やパーキンソン症候群との鑑別について概説する。
27	脳脊髄腫瘍総論・診断	石川 栄一	
28	脳・脊髄腫瘍治療	山本 哲哉	巣症状、頭蓋内圧亢進、髄内腫瘍、髄外腫瘍、神経膠腫、髄膜腫、下垂体腺腫、神経鞘腫、転移性脳腫瘍、胚腫
29	小児脳神経外科	井原 哲 [脳神経外科センター]	一般的な小児脳神経外科および手術治療について概説する。
30	脊椎脊髄疾患	阿久津 博義	一般的な脊髄疾患および手術治療について概説する。
31	脳血管障害(1)出血性脳血管障害	鶴田 和太郎	一般的な脳血管障害(脳出血、脳虚血性疾患)および治療(血管内治療、開頭手術)について概説する。
32	脳血管障害(2)虚血性脳血管障害	鶴田 和太郎	一般的な脳血管障害(脳出血、脳虚血性疾患)および治療(血管内治療、開頭手術)について概説する。
33	脳血管障害(3)総論・脳循環代謝	伊藤 嘉朗	脳血管障害の総論・脳純化の代謝について概説する
34	脳波とてんかん・けいれん	鮎澤 聡 (筑波技術大学)	てんかん発作と脳波所見をあわせて勉強する。
35	地域支援・介護・福祉	中井 啓	主に脳卒中における地域支援・介護・福祉について概説する。
36	脳神経腫瘍・放射線治療	水本 斉志	脳神経腫瘍の放射線治療について概説する。

	学習項目	担当教員	Keywords 或いは 概要
37	総括講義	中馬越 清隆 室井 愛	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	担当教員	Keywords 或いは 概要
1	神経解剖実習 1	野上 晴雄 増田 知之 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、大脳動脈輪、脳底動脈輪、静脈洞
2	神経解剖実習2		大脳皮質、大脳核(扁桃核・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		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
	11月9日	11月10日	11月11日	11月12日	11月13日
1	学園祭片付け	関連科目/ 第2外国語(初修外国語)	第1外国語(英語)	関連科目/専門外国語	関連科目
2		試験 #6 循環系 13:30-16:00	#7-0_コース全体概要 (中馬越、室井)	体育実技	3_神経解剖 3 (野上(晴))
3			1_神経解剖 1 (野上(晴))	2_神経解剖 2 (野上(晴))	4_神経解剖 4 (首藤)
4			実習 神経解剖 1 (野上(晴)、増田、首藤) (注意:実習は5時限以降にのびることあります)	実習 神経解剖 2 (野上(晴)、増田、首藤) (注意:実習は5時限以降にのびることあります)	実習 神経解剖 3 (野上(晴)、増田、首藤) (注意:実習は5時限以降にのびることあります)
5					
	11月16日	11月17日	11月18日	11月19日	11月20日
1	総合科目 I/総合科目 II	関連科目/ 第2外国語(初修外国語)	第1外国語(英語)	関連科目/専門外国語	関連科目
2	総合科目 I/総合科目 II	5_神経解剖 5 (首藤)	実習 神経解剖試験 (野上(晴)、増田、首藤)	体育実技	自習
3	コアタイム1		14_臨床神経解剖 (石井(亜))	20_神経放射線総論 (増本(智))	自習
4	31_脳血管障害(1)出血性脳血管障害 (鶴田)	自習	自習	13_神経症候 (石井(一))	自習
5	32_脳血管障害(2)虚血性脳血管障害 (鶴田)	自習	自習	15_神経診察 (渡邊(雅))	23_運動ニューロン疾患と脊髄小脳変性症 (詫間)
	11月23日	11月24日	11月25日	11月26日	11月27日
1	勤労感謝の日	関連科目/ 第2外国語(初修外国語)	第1外国語(英語)		
2		グループ学習			
3		コアタイム1-2	入試準備	推薦入試	推薦入試
4		6_運動中枢 (尾崎)			
5		7_記憶・情動 (水挽)			
	11月30日	12月1日	12月2日	12月3日	12月4日
1	総合科目 I/総合科目 II	関連科目/ 第2外国語(初修外国語)	第1外国語(英語)	関連科目/専門外国語	関連科目
2	総合科目 I/総合科目 II	17_意識障害・脳ヘルニア (松村(明))	自習	体育実技	8_体性感覚 (西丸)
3	28_脳・脊髄腫瘍治療 (山本(哲))	コアタイム 2-1	自習	コアタイム 2-2	9_大脳情報処理(機能局在と連合野) (設楽)
4	16_神経内科疾患の補助診断 (中馬越)	11_中枢神経の薬理 (渡邊(雅))	33_脳血管障害(3)総論・脳循環代謝 (伊藤)	21_神経放射線各論 (柴田)	10_大脳情報処理(感覚系) (設楽)
5	22_アルツハイマー病と認知症 (富所)	26_パーキンソン病とパーキンソン症候群 (玉岡)	グループ学習	30_脊椎脊髄疾患 (阿久津)	24_末梢神経・筋疾患 (石井(亜))
	12月7日	12月8日	12月9日	12月10日	12月11日
1	総合科目 I/総合科目 II	関連科目/ 第2外国語(初修外国語)	第1外国語(英語)	関連科目/専門外国語	関連科目
2	総合科目 I/総合科目 II	35_地域支援・介護・福祉 (中井)	自習	体育実技	グループ学習(発表準備)
3	自習	12_脳・神経の組織と病理 (坂本(規))	34_脳波とてんかん・けいれん [鮎澤 聡(筑波技術大学)]	25_多発性硬化症と神経感染症 (石井(一))	全体発表
4	18_脳神経外科における臨床薬理 (鶴嶋)	19_神経救急 (小松)	36_脳神経腫瘍・放射線治療 (水本)	29_小児脳神経外科 [井原 哲(小児総合医療センター)]	(中馬越、室井)
5	自習	27_脳脊髄腫瘍総論・診断 (石川(栄))	グループ学習(発表準備)	グループ学習(発表準備)	37_神経総括講義 (中馬越、室井)

コース#8 呼吸系

Coordinator	佐藤 幸夫、檜澤 伸之
Sub-coordinator	石井 幸雄、坂本 透、 鬼塚 正孝、後藤 行延、 小金澤 慎史

開講時期:M2 秋学期 12月14日(月)～1月27日(水)

1. コースの概要

呼吸器系の病的状態を把握するために呼吸器の正常構造と生理学を理解する。呼吸器疾患における診断・治療の理論的根拠を理解するために、呼吸器の病理学・病態生理学・薬理学を学ぶ。それらの学習と平行して、呼吸器疾患の実際の診断法・治療法を学習する。

2. 個別学習目標(コースにおいて学んで欲しいこと)

- 1) 呼吸器系の炎症性疾患や腫瘍性疾患では如何なる病的変化が解剖学的・組織学的に生じるかを説明できる。
- 2) 呼吸器系疾患の病態生理と、治療における薬理作用を説明できる。
- 3) 呼吸機能障害を種々の検査所見から理解する。炎症性疾患や腫瘍性疾患の診断や治療においてそれらの所見が持つ意味を説明できる。
- 4) 様々な吸入物質や病原体が呼吸器系に与える影響を、それらの攻撃因子と生体側の防御機能とから理解し説明できる。
- 5) 肺循環とガス交換機能の基本原則を理解し、それらを疾患と関連づけて説明できる。
- 6) 呼吸器系疾患の疫学的知識を整理し、その現状を説明できる。

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。

放射線科教員・レジデントは附属病院 F 棟1階画像診断室にて随時対応します。質問の論点を明確にして、活用して下さい。

下記の時間帯は比較的、病棟・手術・実験に携わっていない時間です。それ以外でも連絡して了解が得られれば、面談は自由です。

教員名	日 時	連絡先	場所
内科			
檜澤 伸之(教授)	木曜日 午後		
坂本 透(准教授)	木曜日 午後		
石井幸雄(准教授)	金曜日 午後		
森島祐子(講師)	金曜日 午後		
川口未央(講師)	木曜日 午後		
松野洋輔(講師)	火曜日 午後		
際本拓未(講師)	火曜日 午後		
外科			
佐藤幸夫(教授)	月曜日 午後		
鬼塚正孝(准教授)	月曜日 午後		
後藤行延(講師)	月曜日 午後		
菊池慎二(講師)	水曜日 午前		
放射線			
櫻井英幸(教授)	随時		
奥村敏之(准教授)	随時		
石川仁(准教授)	随時		
大西かよ子(講師)	随時		
水本斉志(講師)	随時		

4. 学習の進め方

講義(内科系8コマ、外科系5コマ、基礎系他講義10コマ)と実習(4回)を行う。

呼吸系コースの進め方

オリエンテーション

呼吸器系コースの全体の流れを学生にコーディネーターが説明します。学生から学習の仕方の質問を受け、助言をします。

本コースでは学習に適当な症例を2つ提示します。はじめの症例は12月14日に始まり、12月28日の発表会/総括をもって終了します。

コアタイム 1-1

グループ内で自己紹介の後、司会、板書係、記録係を決めてください。この係は今後グループ内でローテーションさせて全員が各役割をするようにしてください。症例1のシートを見ながら問題点を見つけ、解決に向けて学習すべき項目を抽出してください。この作業の記録を「提出シート1-1」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。抽出した内容に沿ってグループ学習・自習をしてください。

コアタイム 1-2

グループ学習では、各自学習してきた内容を発表し、結論や問題点を共有してからコアタイムに臨んで下さい。このコアタイムでは次のシートが配布されます。このシートを見ながら討論し、学習すべき事項を抽出してください。この作業の記録を「提出シート1-2」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。抽出した内容に沿ってグループ学習・自習をしてください。

発表会/総括

発表会は1部屋で行います。7グループがそれぞれ違った項目を重点的に発表します(各10分)。他の7グループは必ず質問(各10分)をします。発表内容で不明だった点、もっと知りたい点を質問してください。残った時間で総括をします。発表項目と発表担当グループ、質問担当グループをコアタイム1-2終了後に掲示します。

コアタイム 2-1

司会、板書係、記録係に関しては昨年と同じ。症例2のシート1を見ながら問題点を見つけ、解決に向けて学習すべき項目を抽出してください。この作業の記録を「提出シート2-1」にまとめ、チューターのサインをもらって、鬼塚正孝のメールボックス(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・自習をしてください。

コアタイム 2-2

このコアタイムでは次のシートが配布されます。シートを見ながら、次のコアタイムまでに明らかにしておくべき項目を列挙しましょう。この作業の記録を「提出シート2-2」にまとめ、チューターのサインをもらって、鬼塚正孝のメールボックス(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・自習をしてください。

コアタイム 2-3

グループ学習では、各自学習してきた内容を発表し、共有してからコアタイムに臨んで下さい。コアタイム 2-3 では最終的な症例の情報となるシートが配布されます。このシートを見ながら、問題解決のまとめのための作業を決めましょう。この記録を「提出シート2-3」にまとめ、チューターのサインをもらって、鬼塚正孝のメールボックス(学系棟3階ラウンジ)に提出してください。発表に使用する機材の記入もお願いします。1月21日の3時限目、鬼塚の授業の最後に、発表会で発表するグループと発表会で質問をするグループを指定し、さらに発表内容(重点項目)もグループごとに指定します。発表会までに各グループで発表内容を整理してください。

発表会/総括

発表会は1部屋で行います。7グループがそれぞれ違った項目を重点的に発表します(各15分)。他の7グループは必ず質問(各5分)をします。質問は発表内容で不明だった点、もっと知りたい点をお願いします。残った時間で総括をします。

*グループ学習は、コアタイムのまとめのため、自習した内容の発表、発表会の準備などに利用してください。自習の時間をグループ学習に自由に変更しても結構です。

5. 教科書

- | | |
|--------|---|
| 教科書:内科 | 1. 臨床医学の Minimum Essential 金原出版
筑波大学医学専門学群「臨床医学の Minimum Essential」編集委員会 |
| 外科 | 2. 新臨床内科学 医学書院
1. 呼吸器外科学第4版 南山堂
(呼吸器外科の領域が網羅されており、内容も update されている) |

6. その他の学習リソース

- | | |
|--------|---|
| 参考書:内科 | 1. 呼吸器病 New Approach 1-9 Medical View 社 (疾患分類配置がわかりやすい)
2. クリニカル アイ 呼吸器 医学評論社 (必要な基本的知識が理解しやすく配置されている) |
| 外科 | 1. 臨床呼吸器外科 医学書院 (実際の臨床に即した内容)
2. 新外科学体系 肺・気管・気管支の外科 中山書店 (重要事項が整理されている) |

7. 成績評価

- ・コアタイム提出シート
- ・チューターの先生による評価表(グループ発表と質問の内容等)
- ・実習レポートは課さない。出席重視。
- ・学期末試験(講義とシナリオ内容に関するものを中心)により評価。

8. 講義・実習・テュートリアルで取り上げる内容での到達目標

(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。)

- 1) 呼吸器系の炎症性疾患について;
その原因、検査及び診断法、治療法について説明できる。
- 2) 呼吸器系の腫瘍性疾患について;
その原因、検査及び診断法、治療法について説明できる。
- 3) 呼吸器系の解剖・組織・生理・薬理について;
シナリオで勉強したことと関連させて説明できる。
- 4) 呼吸器系疾患の疫学的事項を説明できる。
モデルコアカリキュラムの該当箇所
C-6 呼吸器系 (18～20 ページ)

9. 講義一覧

	学習項目	担当教員	Keywords 或いは 概要
0	コースオリエンテーション	コーディネーター	
1	呼吸器の発生	高橋 智	前頭鼻隆起、第一鰓弓、唇裂
2	慢性炎症性肺疾患	坂本 透	間質性肺炎、COPD、気管支喘息
3	呼吸生理I－肺気量と換気量	川口 未央	BTPS、肺気量分画、肺容量
4	呼吸運動の神経性調節	小金澤 禎史	外肋間筋、内肋間筋、横隔膜、横隔神経、吸息ニューロン、呼息ニューロン、末梢化学受容器、中枢化学受容野、相反抑制、ポジティブ・フィードバック
5	胸部画像診断の基礎1	齋田 司	胸部単純写真、CT、HRCT、腫瘍性肺病変、肺癌
6	胸部画像診断の基礎2	齋田 司	びまん性病変、肺泡性陰影、間質性陰影
7	気道・肺の微細構造	高橋 智	気道、気管、一型肺胞上皮細胞、二型肺胞上皮細胞
8	呼吸器の病理(1)	南 優子	気管支肺炎、肺気腫、間質性肺炎、良性腫瘍、炎症性腫瘍
9	呼吸器の病理(2)	南 優子	肺がん、胸膜悪性中皮腫、胸腺腫
10	呼吸器系の薬理	榎 正幸	気管支拡張薬、鎮咳薬、去痰薬、抗喘息薬
11	呼吸生理II－拡散能と末梢気道病変	森島 祐子	DLCO、V50、V25、 ΔN_2
12	感染性肺疾患	寺本 信嗣	細菌性肺炎、肺結核、肺真菌症
13	腫瘍性肺疾患	中澤 健介	原発性肺癌、縦隔腫瘍、胸膜腫瘍
14	呼吸器系の主要徴候	森島 祐子	咳、痰、呼吸困難
15	血液ガス分析、酸塩基平衡	石井 幸雄	低酸素血症、高炭酸ガス血症、アシドーシス、アルカローシス
16	呼吸器外科治療(悪性)	佐藤 幸夫	開胸術、胸腔鏡下手術、肺切除術、肺がん、悪性中皮腫
17	呼吸器外科治療(縦隔)	菊池 慎二	縦隔腫瘍、悪性中皮腫に対する手術
18	呼吸器水分バランス	鬼塚 正孝	胸水、肺水腫、肺微小循環、周術期管理
19	呼吸器外科治療(良性)	酒井 光昭	気胸、膿胸、血胸
20	呼吸器内視鏡、検診と細胞診	後藤 行延	レントゲン、CT 検診、細胞診、気管支鏡
21	肺癌の放射線治療	大西 かよ子	線量集中、併用治療、根治治療、肺の耐容線量
22	気道系のアレルギー	檜澤 伸之	IgE、喘息、花粉症、アレルゲン

10. 実習項目

	実習項目	担当教員	Keywords 或いは 概要
1	肺気量と換気量の測定	川口 未央	スパイロメトリー、努力性肺活量、1秒量、1秒率
2	気道・肺の微細構造	高橋 智	気道上皮、気管、気管支、肺泡
3	実習呼吸器系の病理(1)	南 優子	気胸、良性腫瘍、炎症性腫瘍
4	実習呼吸器系の病理(2)	南 優子	肺がん、胸膜悪性中皮腫、縦隔腫瘍

11. 時間割

	月	火	水	木	金
	12月14日	12月15日	12月16日	12月17日	12月18日
1	総合科目Ⅰ/総合科目Ⅱ	関連科目/ 第2外国語(初修外国語)	第1外国語(英語)	関連科目/専門外国語	関連科目
2	総合科目Ⅰ/総合科目Ⅱ	自習	自習	体育実技	11呼吸生理Ⅱー拡散能と末梢気道病変 (森島)
3	#8-0オリエンテーション (際本, 外科コーディネーター)	4呼吸運動の神経性調節 (小金澤)	自習	2慢性炎症性肺疾患 (坂本(透))	14呼吸器系の主要徴候 (森島)
4	1呼吸器の発生 (高橋(智))	3呼吸生理Ⅰー肺気量と換気量 (川口(未))	7気道・肺の微細構造 (高橋(智))	コアタイム1-1	8呼吸器の病理(1) (南(優))
5	自習	実習 肺気量と換気量の測定(川口(未)) (注意:実習は5時間以降に延びることもあります。)	実習 気道・肺の微細構造 (高橋(智)) (注意:実習は5時間以降に延びることもあります。)	自習	実習 呼吸器系の病理(1)(南(優)) (注意:実習は5時間以降に延びることもあります。)
	12月21日	12月22日	12月23日	12月24日	12月25日
1	総合科目Ⅰ/総合科目Ⅱ	関連科目/ 第2外国語(初修外国語)	天皇誕生日	関連科目/専門外国語	関連科目
2	総合科目Ⅰ/総合科目Ⅱ	5胸部画像診断の基礎1 (齋田)		体育実技	自習
3	13腫瘍性肺疾患 (中澤)	6胸部画像診断の基礎2 (齋田)		22気道系のアレルギー (檜澤)	12感染性肺疾患 (寺本)
4	10呼吸器系の薬理 (柳(正))	グループ学習		自習	15血液ガス分析、酸塩基平衡 (石井(幸))
5	自習	コアタイム1-2		自習	自習
	12月28日	12月29日	12月30日	12月31日	1月1日
1	総合科目Ⅰ/総合科目Ⅱ	冬季休業(12月29日-1月6日)			
2	総合科目Ⅰ/総合科目Ⅱ				
3	グループ学習(発表準備)				
4	発表会				
5	(際本)				
	1月4日	1月5日	1月6日	1月7日	1月8日
1	冬季休業(12月29日-1月6日)			関連科目/専門外国語	関連科目
2				体育実技	自習
3				自習	21肺腫瘍の放射線治療 (大西(か))
4				自習	コアタイム2-1
5				自習	自習
	1月11日	1月12日	1月13日	1月14日	1月15日
1	成人の日	関連科目/ 第2外国語(初修外国語)	第1外国語(英語)	関連科目/専門外国語	センター試験準備
2		自習	19呼吸器外科治療(良性) [酒井 光昭(つば医療センター)]	体育実技	
3		3-6時限	自習	17呼吸器外科治療(縦隔) (菊池)	
4		医療概論Ⅱ	グループ学習	20呼吸器内視鏡、検診と細胞診 (後藤(行))	
5		茨城県立医療大学・筑波大学 合同TBL	コアタイム2-2	16呼吸器外科治療(悪性) (佐藤(幸))	
	1月18日	1月19日(月曜授業)	1月20日	1月21日	1月22日
1	センター試験片付け	総合科目Ⅰ/総合科目Ⅱ	第1外国語(英語)	関連科目/専門外国語	関連科目
2		総合科目Ⅰ/総合科目Ⅱ	自習	体育実技	9呼吸器の病理(2) (南(優))
3		自習	自習	18呼吸器水分バランス (鬼塚)	実習 呼吸器系の病理(2) (南(優))
4		自習	グループ学習	自習	自習
5		自習	コアタイム2-3	自習	自習
	1月25日	1月26日	1月27日	1月28日	1月29日
1	総合科目Ⅰ/総合科目Ⅱ	関連科目/ 第2外国語(初修外国語)	第1外国語(英語)	関連科目/専門外国語	関連科目
2	総合科目Ⅰ/総合科目Ⅱ	自習	自習	体育実技	1内分泌腺の発生・組織・病理1 [菅間 博(杏林大学)]
3	自習	自習	グループ学習(発表準備)	#8オリエンテーション (島野, 原(尚))	2内分泌腺の発生・組織・病理2 [菅間 博(杏林大学)]
4	自習	自習	発表会	コアタイム1-1(外科)	実習 1内分泌代謝系組織病理学 [菅間 博(杏林大学)] (注意:実習は5時間以降に延びることもあります。)
5	自習	自習	(呼吸器外科教員)	自習	

コース#9 内分泌代謝系

Coordinator: 島野 仁、原 尚人
Sub-Coordinator: 鈴木 浩明

開講時期:M2 秋学期 1月28日(木)～2月18日(木)

1. コースの概要

内分泌代謝疾患の患者に適切に対処できるようになるために、内分泌組織の発生・解剖・機能、糖脂質代謝に関する生化学、ホルモンの生理機構とホルモン異常の病態の理解に基づいて、内分泌代謝疾患・糖尿病患者の病態生理・診断・治療・予防の基本を習得する。

2. 個別学習目標(コースにおいて学んで欲しいこと)

- 1) 内分泌系の組織解剖学、発生学の基本を概説できる。
- 2) 内分泌系の病理学の基本を概説できる。
- 3) 内分泌系のフィードバックシステムを説明できる。
- 4) 水・電解質の異常とその病態について説明できる。
- 5) 内分泌代謝疾患の診断と治療について概説できる。
- 6) 内分泌代謝疾患の理学的診察法の基本を行うことができ、緊急性の判断のポイントを説明できる。
- 7) 内分泌腺に発生する腫瘍性病変の診断と治療について概説できる。
- 8) 糖尿病の社会的背景および予防法について概説できる。

3. 学習の進め方

ガイダンスの後、テュートリアル2症例(コアタイム1～3、4～6)、講義15(基礎系4、内科系6、外科系4、画像診断1)と実習1(組織病理実習)を行う。

コアタイム1～3ではシナリオ1を、コアタイム4～6ではシナリオ2に沿って学習する。

シナリオから抽出したことについて、自主的に目標を設定し学習する。問題点の抽出、学習テーマの立案をして、グループ学習の時間に討議し、教科書・書籍・インターネット情報などを用いて学習し、成果をまとめる。

総合討論

テュートリアルで提示された症例に関する発表会を行う。互いの発表を通じて、内分泌代謝疾患についての理解を深める。リソースパーソンより発表に対するコメントを行い、学習の補足、整理を行う。2月17日(水)には内科系シナリオ、2月18日(木)には外科系シナリオについて発表する。

発表

詳細についてはガイダンス時に

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。

放射線科教員・レジデントは附属病院F棟1階画像診断室にて随時対応します。質問の論点を明確にして、活用して下さい。

下記の時間帯は比較的、病棟・手術・実験に携わっていない時間です。それ以外でも連絡して了解が得られれば、面談は自由です。

教員名	日 時	連絡先
内科		
島野 仁 (教授)	木曜 午前	
鈴木 浩明 (准教授)	金曜	
高橋 昭光 (准教授)		
矢藤 繁 (講師)		
小林 和人 (講師)	月曜、木曜	
岩崎 仁 (講師)	金曜	
外科		
原 尚人 (教授)		
坂東 裕子 (准教授)		

5. 教科書

- 1) Harrison's principles of internal medicine, 18th ed. McGraw-Hill Medical Publishing
- 2) ハリソン内科学 第3版、メディカル・サイエンス・インターナショナル

6. 成績評価

- 1) 知識の習得度について筆記試験を行う。(年度末)
- 2) テュートリアル、グループ学習
評価シートによるチューターの評価と学生自身による自己評価。
学習成果をまとめたレポート(詳細はガイダンス時に)を提出し内容の評価。
- 3) 実習
解剖病理実習中に学習内容のチェックシートを配布回収して評価。

7. 試験範囲に含まれる項目

チュートリアルと講義と実習の内容、および下記の項目

- ・ 内分泌疾患の病態と診断・治療
- ・ 代謝疾患の病態と診断・治療

8. 講義一覧

		学習項目	担当教員	Keywords
		ガイダンス	島野 仁 原 尚人	
1	病理学	内分泌腺の発生・組織・病理 1	菅間 博	下垂体腺腫、副腎腺腫、副腎過形成、副甲状腺腫瘍
2	病理学	内分泌腺の発生・組織・病理 2	(杏林大学)	膵島腫瘍、甲状腺腫瘍、消化管ホルモン産生腫瘍
3	生化学	エネルギー代謝の生化学	矢作 直也	糖新生、脂肪合成、エネルギー代謝、インスリン
4	生理学	ホルモン調節機構	水挽 貴至	フィードバック機構
5	画像診断	内分泌系疾患の画像診断	原 唯史	シンチグラフィ、CT、MRI
6	内科1	糖尿病1	岩崎 仁	1型糖尿病、2型糖尿病、糖尿病性合併症、妊娠糖尿病
7	内科2	糖尿病2	矢藤 繁	食事療法、運動療法、インクレチン、インスリン
8	内科3	脂質異常症・痛風	野牛 宏晃	家族性高コレステロール血症、複合型高脂血症、リポ蛋白、高尿酸血症
9	内科4	甲状腺疾患	小林 和人	Basedow 病、橋本病、亜急性甲状腺炎
10	内科5	下垂体・副腎疾患	鈴木 浩明	負荷試験、先端巨大症、Cushing 病、褐色細胞腫、原発性アルドステロン症
11	内科6	水と電解質異常	高橋 昭光	電解質調節、神経内分泌、SIADH、尿崩症、副甲状腺機能異常
12	外科1	内分泌疾患の外科1	原 尚人	内視鏡手術、副腎過形成、MEN
13	外科2	内分泌疾患の外科2	原 尚人	甲状腺癌、副甲状腺過形成
14	外科3	乳腺疾患	坂東 裕子	乳腺腫瘍
15	外科4	外科侵襲とエネルギー代謝	寺島 秀夫	グルコース毒性、酸化ストレス、過剰エネルギー投与、Tight Glycemic Control“TGC”

9. 実習一覧

	実習項目	担当教員	Keywords
1	組織病理実習	菅間 博 (杏林大学)	内分泌臓器の正常組織、病理を組織標本で観察する。

10. 時間割

	月	火	水	木	金	
	1月25日	1月26日	1月27日	1月28日	1月29日	
1	総合科目Ⅰ/総合科目Ⅱ	関連科目/ 第2外国語(初修外国語)	第1外国語(英語)	関連科目/専門外国語	関連科目	
2	総合科目Ⅰ/総合科目Ⅱ	自習	自習	体育実技	1.内分泌腺の発生・組織・病理1〔菅間 博(杏林大学)〕	
3	自習	自習	グループ学習(発表準備)	#8.オリエンテーション (島野、原(尚))	2.内分泌腺の発生・組織・病理2〔菅間 博(杏林大学)〕	
4	自習	自習	発表会	コアタイム1-1(外科)	実習 1.内分泌代謝系組織病理学実習〔菅間 博(杏林大学)〕	
5	自習	自習	(呼吸器外科教員)	自習	(注意:実習は5曜以降に重なることがあります。)	
	2月1日	2月2日	2月3日	2月4日	2月5日	
1	総合科目Ⅰ/総合科目Ⅱ	関連科目/第2外国語 (初修外国語)	第1外国語(英語)	関連科目/専門外国語	関連科目	
2	総合科目Ⅰ/総合科目Ⅱ	自習	14.乳腺疾患 (坂東)	体育実技	自習	
3	グループ学習	3.エネルギー代謝の生化学 (矢作)	グループ学習	コアタイム1-3(外科)	自習	
4	コアタイム1-2(外科)	4.ホルモン調節機構 (水挽)	6.糖尿病1 (岩崎)	12.内分泌疾患の外科1 (原(尚))	自習	
5	自習	自習	自習	13.内分泌疾患の外科2 (原(尚))	10.下垂体・副腎疾患 (鈴木(浩))	
	2月8日	2月9日	2月10日	2月11日	2月12日	
1	総合科目Ⅰ/総合科目Ⅱ	関連科目/ 第2外国語(初修外国語)	第1外国語(英語)	建国記念の日	関連科目	
2	総合科目Ⅰ/総合科目Ⅱ	自習	9.甲状腺疾患 (小林(和))		自習	
3	自習	7.糖尿病2 (矢藤)	グループ学習		自習	
4	コアタイム2-1(内科)	5.内分泌疾患の画像診断 (原(唯))	コアタイム2-2(内科)		15.外科侵襲とエネルギー代謝 (寺島)	
5	自習	自習	自習		11.水・電解質異常 (高橋(昭))	
	2月15日	2月16日	2月17日	2月18日	2月19日	
1	総合科目Ⅰ/総合科目Ⅱ	関連科目/ 第2外国語(初修外国語)	第1外国語(英語)	自習	試験 #7 神経系 (13:30-16:00)	
2	総合科目Ⅰ/総合科目Ⅱ	グループ学習	グループ学習	グループ学習		
3	グループ学習	グループ学習	内科系討論	外科系総合討論		
4	コアタイム2-3(内科)	自習	(内科系教員)	(外科系教員)		
5	8.脂質異常症・痛風 (野牛)	自習				

M2 カリキュラム
Phase I 医学の基礎
「機能・構造と病態 I」
シラバス

2014 年度入学 第 41 回生
2015 年度 編入学 15 回生

2015 年発行
〒305-8575
筑波大学 医学群 医学類
