

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」

3 学期 シラバス & コースガイド

平成 17 年 12 月 8 日～平成 18 年 2 月 28 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

M 2 3 学期

シラバス & コースガイド

M 2

機能・構造と病態 I

M 2 総 coordinator: 一條 裕之、本間 敏明

1. コース構成

	Coordinator	頁
コース # 6 呼吸系	鬼塚 正孝、本間 敏明	2
コース # 7 内分泌代謝系	山田 信博、川上 康	9
コース # 8 血液系	長澤 俊郎	13

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、注意すること

コース #6 呼吸系

Coordinator 関沢 清久、鬼塚 正孝
Sub-coordinator 本間 敏明、坂本 透、石川 成美、
山本 達生、照井 直人

開講時期:M2 3学期 12月8日(木)～1月23日(月)(4週間)

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・治療法の実践を学習する。

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			
関沢清久(教授)	木曜日 午後		
本間敏明(助教授)	木曜日 午後		
坂本 透(講師)	木曜日 午後		
佐藤浩昭(講師)	金曜日 午後		
野村明広(講師)	木曜日 午後		
石井幸雄(講師)	金曜日 午後		
外科			
鬼塚正孝(助教授)	月曜日 午後		
石川成美(講師)	水曜日 午後		
山本達生(講師)	金曜日 午後		

4. 学習の進め方 講義(内科系8コマ、外科系4コマ、基礎系他講義 10 コマ)と実習(5 回)を行う。

呼吸系コースの進め方

オリエンテーション(12月8日12時15分～50分 4A203)

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(鬼塚)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。その後グループに分かれて演習棟でコアタイムを行います。

本コースでは学習に適切な症例を2つ提示します。はじめの症例は12月8日に始まり、12月22日の発表会/総括(本間)をもって終了します。2つ目の症例では、12月22日の総括の後に(症例2)の最初のプリントを配布して冬休みとなります。休み中は自由に勉強してください。

コアタイム1-1 (12月8日 13時～14時15分 演習棟)

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1-1」にまとめ、チューターのサインをもらって、本間敏明のメールボックス(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1-1とコアタイム1-2の間には講義として「呼吸器の発生」「呼吸器系の老化の機序と関連する疾病」「呼吸器系の防御機能」の3つが予定されています。いずれも呼吸器疾患を学ぶ上で基本的なことです。必ず聴講してください。

コアタイム1-2(12月12日5時限 演習棟)

コアタイム1-2の前のグループ学習で、各自学習してきた内容について討論、共有してからコアタイムに臨んで下さい。症例1に関連すると思われる事項を整理しましょう。

コアタイムでは次のシートを配布します。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1-2」にまとめ、チューターのサインをもらって、本間敏明のメールボックス(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1-2とコアタイム1-3の間には講義として「肺気量と換気量」「呼吸運動の神経性調節」の2つ、実習として「肺気量と換気量の測定」「気管支鏡」の2つが予定されています。気管支鏡実習ではバーチャル内視鏡を使って実際の気管支鏡検査を実体験してください。バーチャル内視鏡の使用は本実習時間以外の時間帯にも使用できますので十分に活用してください。

コアタイム1-3(12月15日4時限 演習棟)

コアタイム1-3の前のグループ学習で、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。

コアタイムでは次のシートが配布されます。このシートを見ながら、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1-3」にまとめ、チューターのサインをもらって、本間敏明のメールボックス(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1-3とコアタイム1-4の間には講義として「胸部X線診断の実際」「気道・肺の微細構造」の2つ、実習として「気道・肺の微細構造」1つが予定されています。胸部X線診断の実際を聴講するとさらに症例と関連させた学習が充実すると思います。

コアタイム1－4(12月19日4時限 演習棟)

コアタイム1－4の前のグループ学習で、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1－4では最終的な症例の情報となる新たなシートが配布されます。このシートを見ながら、問題解決をまとめるための作業を決めましょう。この記録を「提出シート1－4」にまとめ、チューターのサインをもらって、本間敏明のメールボックス(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。この日の5時限目、鬼塚の授業の最後に、発表会で発表する7グループと発表会で質問をする7グループを指定し、さらに発表内容(重点項目)もグループごとに希望を募り指定します。発表会までに各グループで発表内容・質問内容を整理してください。

コアタイム1－4と発表会/総括の間には講義として「呼吸器の水分バランス」「呼吸器の病理(1)」「呼吸系の薬理」「呼吸器の聴診」の4つ、実習として「呼吸器の病理(1)」1つが予定されています。疾患を理解するうえで重要な基礎的事項を学んでください。

発表会/総括(12月22日3～5時限 4A203)

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をします。残った時間で総括をします。

発表会に連続して、翌年の呼吸系コース(1月10日～1月21日)で学習する症例2のシート1を配布します。目を通して、いくつかのケースを想像してください。

冬休み(12月23日～1月9日) 自習

コアタイム2－1(2006年1月10日2時限 演習棟)

【忘れずに、症例2のシート1を持参して下さい。】

司会、板書係、記録係に関しては昨年と同じ。症例2-1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 2-1 コアタイム 2-2 の間には講義として「呼吸器の病理(2)」「肺癌の化学療法」「肺癌診療と内視鏡」「肺癌の放射線治療」「肺循環」「大気汚染と健康」「肺癌検診と細胞診」「拡散、換気と血流」「呼吸器の外科治療」の9つ、実習は「呼吸器系の病理(2)」の1つです。肺癌に関する基本的な事項を含みますのでシナリオの理解に役立ててください。

コアタイム 2-2(1月17日4時限 演習棟)

コアタイム 2-2 の前のグループ学習で、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。コアタイムでは次のシートが配布されます。このシートを見ながら、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2－2とコアタイム2－3の間には講義として「胸部CT・MRI診断の実際」1つが予定されています。コアタイム間の間隔が短いですが、集中してまとめてください。

コアタイム2-3(1月19日4時限 演習棟)

コアタイム 2-3 の前のグループ学習で、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3を見ながら、問題解決をまとめる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。この日の5時限目、本間の授業の最後に、発表会で発表する7グループと発表会で質問をする7グループを指定し、さらに発表内容(重点項目)もグループごとに希望を募り指定します。発表会までに各グループで発表内容・質問内容を整理してください。

発表会/総括(1月21日4～5時限 4A203)

第3回コアタイム(症例2)と発表会/総括の間には講義として「肺機能検査」の1つが予定されています。

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をします。残った時間で総括をします。

*グループ学習は、次回のコアタイムのまとめのため、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. 教科書と参考書

教科書:内科 臨床医学の Minimum Essential

(各領域の基本的考え方、各種疾病について記載された良書)

新臨床内科学 第8版

(診断と治療を中心に up to date な最新知識をまとめている)

外科 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)

参考書:内科 呼吸器病 New Approach 1-9 Medical View 社

(疾患分類配置がわかりやすい)

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 臨床呼吸器外科 医学書院

(実際の臨床に即した内容)

6. 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活発さ等)
- ・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。

7. 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)

8. 時間割

	月	火	水	木	金
				12月8日	12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			体育	呼吸器の発生 （高橋（智））
3				オリエンテーション	自習
4				13時～14時15分 コアタイム 1-1	自習
5				自習	呼吸器系の老化の機序と関連する疾病 （関沢）
	12月12日	12月13日	12月14日	12月15日	12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	肺気量と換気量 （本間（敏））	呼吸運動の神経性調節 （照井）	体育	胸部エックス線診断の実 際（南）
3	呼吸器系の防御機能 （野村）	実習：肺気量と換気量の 測定（本間（敏））	実習：気管支鏡 （坂本、石川）	グループ学習	気道・肺の微細構造 （高橋（智））
4	グループ学習	自習	自習	コアタイム 1-3	実習：気道・肺の微細構造 （高橋（智））
5	コアタイム 1-2	自習	自習	自習	自習
	12月19日	12月20日	12月21日	12月22日	12月23日
1	総合科目 A	関連科目	第 1 外国語	関連（専門外国語）	天 皇 誕 生 日
2	総合科目 A	自習	呼吸器系の薬理 （後藤）	体育	
3	グループ学習	呼吸器の病理（1） （野口）	呼吸器の聴診 （坂本）	発表会	
4	コアタイム 1-4	実習：呼吸器系の病理（1） （飯島）	グループ学習	／総括	
5	呼吸器の水分バランス （鬼塚）	自習	グループ学習	（本間（敏））	
12月24日～1月8日 冬季休業					
	1月9日	1月10日	1月11日	1月12日	1月13日
1	成	関連科目	第 1 外国語	関連（専門外国語）	関連（専門外国語）
2	人	コアタイム 2-1	肺癌の化学療法 （佐藤（浩））	体育	大気汚染と健康 （熊谷）
3	の	呼吸器の病理（2） （野口）	自習	自習	自習
4	日	実習：呼吸器系の病理（2） （飯島）	自習	肺癌の放射線治療 （大原（潔））	自習
5		自習	肺癌診療と内視鏡 （石川）	拡散、換気と血流 （本間（敏））	呼吸器の外科治療 （鬼塚）
	1月16日	1月17日	1月18日	1月19日	1月20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	肺循環 （石井（幸））	グループ学習	体育	入試準備
3	自習	グループ学習	自習	グループ学習	
4	肺癌検診と細胞診 （山本（達））	コアタイム 2-2	自習	コアタイム 2-3	
5	自習	自習	胸部 CT・MRI 診断の実際 （南）	肺機能検査 （本間（敏））	
	1月23日	1月24日	1月25日	1月26日	1月27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	ガイダンス （山田）	内分泌腺の発生 （管間）	体育	コアタイム 2
3	グループ学習	コアタイム 1	内分泌腺の病理 （管間）	病理実習 （ ）	自習
4	発表会／総括 （鬼塚）	自習	ホルモン調節機構 （生理教員）		糖尿病 （島野）
5		エネルギー代謝の生化学 （生化教員）	自習		自習

講義一覧

学習項目

講義

	学習項目	担当教官	Keywords
	呼吸器の発生	高橋 智	前頭鼻隆起、第一鰓弓、唇裂
	呼吸器系の老化	関沢 清久	老人肺、誤嚥、気腫化
	肺気量と換気量	本間 敏明	BTPS、肺気量分画、肺容量
	呼吸運動の神経性調節	照井 直人	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
	拡散、換気と血流	本間 敏明	拡散定数、DLco、換気血流比
	胸部エックス線診断の実際	南 学	胸部単純写真、びまん性肺疾患、肺胞性陰影、間質性陰影
	胸部 CT・MRI 診断の実際	南 学	肺癌性肺疾患、肺癌、肺結核、HRCT
	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
	呼吸器の病理(1)	野口 雅之	無気肺、気管支肺炎、肺気腫、間質性肺炎
	呼吸器の病理(2)	野口 雅之	肺癌、中皮種、胸腺腫
	呼吸器の薬理	後藤 勝年	呼吸運動制御薬、鎮咳薬、去痰薬、抗喘息薬
	肺機能検査	本間 敏明	外呼吸、努力依存、障害パターン
	呼吸器の聴診	坂本 透	肺音分類、正常肺音、異常肺音
	肺癌の化学療法	佐藤 浩昭	プラチナ製剤、新規抗癌剤、イレッサ
	呼吸器系の防御機能	野村 明広	繊毛、喀痰、マクロファージ
	肺循環	石井 幸雄	肺高血圧、心不全、酸素療法
	呼吸器の外科治療	鬼塚 正孝	開胸術、肺切除術、気管切開
	呼吸器の水分バランス	鬼塚 正孝	胸水、肺水腫、肺微小循環
	肺癌診療と内視鏡	石川 成美	光線力学的治療、ステント留置術、胸腔鏡
	肺癌検診と細胞診	山本 達生	レントゲン検診、CT 検診、喀痰検診
	肺癌の放射線治療	大原 潔	線量集中、併用治療、根治治療、肺の放射線耐容
	大気汚染と健康	熊谷 嘉人	大気汚染物質、汚染推移、環境基準、地球環境

コース # 7 内分泌代謝系

Coordinator : 山田 信博 (臨床医学系)

Sub-coordinator : 川上 康 (臨床医学系)

島野 仁 (臨床医学系)

植野 映 (臨床医学系)

開講時期 : M2 3 学期 1 月 24 日 (火) ~ 2 月 13 日 (月)

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) 内分泌組織の解剖学の基本を概説できる。
- 2) 糖質、脂質、アミノ酸の生体内での代謝を概説できる。
- 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・高脂血症の疫学的・社会的背景および予防法について概説できる。

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			
山田 信博 (教授)			
島野 仁 (助教授)	木曜 午前		
鈴木 浩明 (講師)	金曜 午前		
曾根 博仁 (講師)			
高橋 昭光 (講師)	火曜, 水曜 午後		
豊島 秀男 (講師)	月曜, 水曜		
川上 康 (教授)	火曜 午前		
竹越 一博 (助教授)	木曜 午後		
外科			
植野 映 (助教授)			
原 尚人 (講師)			
八代 享 (講師)			
坂東 裕子 (講師)			

4. 学習の進め方

ガイダンスの後、テュートリアル4 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 3、画像診断 1、社会医学系 1）と実習 2（解剖病理実習、診察法基本実習）を行う。

コアタイム 1～3 ではシナリオ 1 をグループ 1～7、シナリオ 2 をグループ 8～14 が担当する。コアタイム 4～6 ではシナリオ 3 をグループ 1～7、シナリオ 4 をグループ 8～14 が担当する。

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10日（金）にはシナリオ1と2、2月13日（月）にはシナリオ3と4について発表する。

発表

会場は 4A321、詳細についてはガイダンス時に

5. 教科書

- 1) Harrison's principles of internal medicine、16th ed. McGraw-Hill Medical Publishing
- 2) ハリソン内科学 第5版、メディカル・サイエンス・インターナショナル（H18 年春に改版予定）

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）を提出し内容を評価。

- 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。

診断実習は評価シートによる担当教官の評価。

7. 試験範囲に含まれる項目

テ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. 時間割

	月	火	水	木	金
	1月23日	1月24日	1月25日	1月26日	1月27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	ガイダンス (山田)	内分泌腺の発生 (菅間)	体育	グループ学習
3		コアタイム1	内分泌腺の病理 (菅間)	病理解剖実習 (菅間)	コアタイム2
4		自習	ホルモン調節機構 (吉田(薫))		高脂血症 (鈴木(浩))
5		エネルギー代謝の生化学 (大根田(絹))	自習		
	1月30日	1月31日	2月1日	2月2日	2月3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	内分泌疾患の外科1 (八代)	自習	体育	コアタイム4
3	グループ学習	内分泌系の画像診断 (東野)	自習	代謝疾患と環境要因 (山岸)	自習
4	コアタイム3	自習	自習	食事療法と運動療法 (曾根)	自習
5	糖尿病 (島野)	診断演習	甲状腺疾患と通風 (豊島)	自下垂体・副腎疾患 (曾根)	自習
	2月6日	2月7日	2月8日	2月9日	2月10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	乳腺疾患 (植野)	自習	体育	自習
3	グループ学習	自習	自習	グループ学習	総合討論
4	コアタイム5	自習	自習	コアタイム6	
5	内分泌疾患の外科2 (原(尚))	自習	水と電解質異常 (高橋(光))	自習	総括
	2月13日	2月14日	2月15日	2月16日	2月17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			体育	
3	総合討論				
4					
5	総括				
6	血液系オリエンテーション				

9. 学習項目

講義

		学習項目	担当教員	Keywords
	ガイダンス		山田 信博	
1	解剖病理 1	内分泌腺の発生	菅間 博 (杏林大学)	下垂体腺種、副腎腺種、副腎過形成、副甲状腺腫瘍
2	解剖病理 2	内分泌腺の病理	菅間 博 (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	大根田絹子	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	吉田 薫	フィードバック機構
5	画像診断	内分泌系の画像診断	東野英理子	シンチグラフィ、CT、MRI
6	内科 1	糖尿病	島野 仁	type 1 糖尿病、type 2 糖尿病、糖尿病性合併症、
7	内科 2	高脂血症	鈴木 浩明	家族性高コレステロール血症、複合型高脂血症、リポ蛋白
8	内科 3	甲状腺疾患と通風	豊島 秀男	Basedow 病、橋本病、亜急性甲状腺炎、高尿酸血症
9	内科 4	下垂体・副腎疾患	曾根 博仁	負荷試験、先端巨大症、Cushing 病、褐色細胞種、原発性アルドステロン症
10	内科 5	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
11	外科 1	内分泌疾患の外科	八代 享	内視鏡手術、副腎過形成、MEN
12	外科 2	内分泌疾患の外科	原 尚人	甲状腺癌、副甲状腺過形成
13	外科 3	乳腺疾患	植野 映	乳腺腫瘍
14	疫学	代謝疾患と環境要因	山岸 良匡	生活習慣病、環境因子
15	栄養・運動	食事療法・運動療法	曾根 博仁	食事療法、運動療法

実習

	実習項目	担当教員	Keywords
1	解剖病理実習	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。
2	代謝内分泌疾患の診察法基本実習	内分泌代謝系内科外科教員	甲状腺の触診法などの基本診察手技、内分泌代謝疾患の診断に有用な診察手技を学ぶ。

コース# 8 血液系

Coordinator 長澤 俊郎（臨床医学系）

Sub-Coordinator 小島 寛（臨床医学系）

長谷川 雄一（臨床医学系）

開講時期：M2 3学期 2月13日（水）～28日（木）（2週間）

1. 一般学習目標（GIO）

血液診療グループの一員として、クリニカル・クラークシップが実践できる基本的臨床能力を獲得することを目標とし、造血の仕組み、血球の機能、血漿タンパクの役割を理解し、これらの知識に基づいて血液疾患の病態解析法、治療法を修得する。

2. 個別学習目標（SBOs: コースにおいて学んで欲しいこと）

A. 正常造血の仕組みを理解する。

- ① 造血幹細胞の性状と、血球の分化・成熟機構を説明できる。
- ② 鉄、ビタミン B₁₂、葉酸の吸収・代謝経路を説明できる。
- ③ リンパ球の分化・成熟機構、T, B, NK 細胞の機能を説明できる。
- ④ 好中球、単球の機能を説明できる。
- ⑤ 凝固・線溶系の仕組み、血小板の機能を説明できる。
- ⑥ 止血、血栓形成機序を説明できる。

B. 造血系の異常

1) 造血系に異常を来す病態を理解する。

- ① 貧血、好中球減少、血小板減少の臨床症状を説明できる。
- ② 貧血を来す病態を理解し、代表的な疾患を説明できる。
- ③ 溶血を来す病態を理解し、代表的な疾患を説明できる。
- ④ 血小板減少を来す病態を理解し、代表的な疾患を説明できる。
- ⑤ リンパ節腫脹を来す代表的な疾患を説明できる。
- ⑥ 高 γ グロブリン血症を来す代表的な疾患を説明できる。

2) 主な疾患の症状、診断法、治療法を説明できる。

- ① 欠乏性貧血（鉄、ビタミン B₁₂、葉酸）の症状、診断法、治療法を説明できる。
- ② 再生不良性貧血の症状、診断法、治療法を説明できる。
- ③ 骨髄増殖性疾患の分類ができ、それぞれの症状、診断法、治療法を説明できる。
- ④ 急性白血病の診断、病型分類ができ、治療法を説明できる。
- ⑤ 悪性リンパ腫の症状、診断法、治療法を説明できる。
- ⑥ 多発性骨髄腫、マクログロブリン血症の症状、診断法、治療法を説明できる。
- ⑦ 特発性血小板減少性紫斑病の症状、診断法、治療法を説明できる。
- ⑧ 播種性血管内凝固(DIC) の症状、診断法、治療法を説明できる。
- ⑨ 血友病、ATIII 欠損症の症状、診断法、治療法を説明できる。

3) 以下の疾患の概略を説明できる。

- ① 血小板機能異常症の概略を説明できる。
- ② リンパ増殖性疾患（慢性リンパ性白血病、成人T細胞性白血病）の概略を説明できる。

4) 骨髓所見の理解

- ① 代表的な血液疾患（悪性貧血、急性白血病、慢性骨髄性白血病、慢性リンパ性白血病、成人T細胞性白血病、多発性骨髄腫）の骨髓像を説明できる。

3. 学習の進め方

血液系のコースは、チュートリアル（2症例）、講義（基礎系講義5コマ、臨床系講義6コマ、総括講義1コマ）と実習（2コマ）からなる。

チュートリアルの開始に先立ち、2月14日、15日に集中的に基礎系の講義が計画されている。この5コマの講義は造血の仕組み、血球の機能を概説するもので、以後2週間の自己学習のベースとなる最低限の知識を修得することができる。臨床系講義では代表的な疾患の病態、診断、治療法を解説する。全ての講義のスライド、資料は**e-Hematology**

(<http://www.sakura.cc.tsukuba.ac.jp:8080/~ninomiya/e-Hematol/index.htm>)として公開されている（学内のみからアクセス可）。

チュートリアルは2つのシナリオが併行する形で進行する。チューターは全員が血液学を専門とする教官で、原則として6回のコアタイムを同一の教官が担当するので、学習の進め方、方向性が解らないときには積極的にチューターに相談をする。各回のコアタイムの前には、グループ討論の時間が設けられているので、この時間を利用して、前回のコアタイム以降に調べたことの情報をグループ内で共有し、新たな課題を抽出する。各回のコアタイムにおいては、抽出された課題を話し合い、新たなシナリオを受け取りその内容、次回までの学習事項を検討する。最終日（2月28日）に発表会（2コマ）が設定されている。

発表会場は2会場とし、各グループがどちらか1つの症例（後日指定）について20分で発表を行う。総括講義では、発表・討議内容をまとめ、各症例の要点を補足説明する。

実習では基本的な血液検査を理解するとともに、正常および代表的疾患の血液像、骨髓像を学習する。血液像、骨髓像の学習は実習時間内のみでは困難であるので、**e-Hematology** を用いた自己学習を行う。2月22日、23日、24日、27日何れかの6時限に、実習室で担当教官の試問を受ける。

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	オフィスアワー	連絡先（PHSおよびEmailアドレス）
長澤 俊郎	内科学（血液）		
小島 寛	内科学（血液）	木曜日午後	
長谷川雄一	内科学（血液）	毎日午前9時	
鈴川和己	内科学（血液・検査）	火曜日午後	
大越 靖	内科学（血液）	月、火、木曜 16～20時	

5. 教科書

エッセンシャル血液病学 第5版 柴田昭ほか編 医歯薬出版

（名前の通り必要事項がくまなく網羅され、わかりやすく解説されています。要読破。）

血液細胞アトラス 第5版 三輪史朗、渡辺陽之輔 文光堂

（骨髓所見をe-Hematologyで勉強するときの参考になります。）

以下は参考書です。必要に応じて使用してください。

図説 血栓・止血・血管学 初版 一瀬白帝編 中外医学社

(血小板止血機構、凝固の仕組み、DIC など血栓止血学を勉強するとき参考になります。)

必携 造血細胞移植 初版 小寺良尚、加藤俊一編集 医学書院

(造血幹細胞移植の原理、合併症などがわかりやすく解説されています。)

6. その他の学習リソース

e-Hematology

(<http://www.sakura.cc.tsukuba.ac.jp:8080/~ninomiya/e-Hematol/index.htm>)

(全ての講義の資料がアップされています。骨髓所見の勉強にも役立ちます。)

7. 評価

テュートリアル (テューターによる評価、自己評価表、全体発表評価表、レポート)

実習 (レポートおよび骨髓形態学試問)

学期末試験 (SBO に掲げた全ての項目はテスト範囲に含まれます)

8. 時間割

	2月13日	2月14日	2月15日	2月16日	2月17日
1	総合科目 A	関連科目	第一外国語	専門外国語	専門外国語
2	総合科目 A	造血の仕組み (中内啓光 (東京大学))	血小板、凝固 (長澤俊郎)	体育	コアタイム 1-2
3	総合討論	赤血球造血(鉄、B12、葉酸代謝) (二宮治彦)	コアタイム 1-1	血液検査値の読み方 (鈴木和己)	自習
4		好中球、単球の機能 (長谷川雄一)	実習	自習	自習
5		リンパ球の分化と機能 (大越 靖)	実習	グループ討論	コアタイム 2-1
5	5限:総括 6限:血液系リエンテーション				
	2月20日	2月21日	2月22日	2月23日	2月24日
1	総合科目	関連科目	第一外国語	専門外国語	専門外国語
2	総合科目	骨髄増殖性疾患 (今川重彦)	再生不良性貧血MDS (大越 靖)	体育	
3	自習	自習	自習	自習	入試準備
4	自習	グループ討論	グループ討論	グループ討論	
5	悪性リンパ腫・骨髄腫 (小島 寛)	コアタイム 2-2	コアタイム 1-3	コアタイム 2-3	
	2月27日	2月28日			
1	総合科目	関連科目			
2	総合科目	グループ討論			
3	自習	発表会			
4	グループ討論	発表会			
5	血小板減少症・凝固異常 (長澤俊郎)	総括講義 (小島 寛、長澤俊郎)			

9. 講義一覧

	学習項目	担当教官	Keywords
1	造血の仕組み	中内啓光	造血幹細胞、多分化能、自己複製能、サイトカイン、造血微小環境
2	赤血球造血（鉄、B ₁₂ 、葉酸代謝）	二宮治彦	血清鉄、トランスフェリン、貯蔵鉄、フェリチン、赤血球恒数（指数）、巨赤我球性貧、内因子、悪性貧血、Schilling 試験、亜急性連合性脊髄変性症
3	好中球、単球の機能	長谷川雄一	chemotaxis, opsonin, phagocytosis, oxygen-dependent, oxygen-independent, superoxides, peroxidase, HLA, CD4, monocyte-macrophage system
4	リンパ球の分化と機能	大越 靖	T 細胞、B 細胞、NK 細胞、リンパ組織、胸腺、抗体、自然免疫、適応（獲得）免疫
5	血小板、凝固	長澤俊郎	出血傾向、血栓形成機序、血管内皮細胞、血小板粘着反応、血小板放出反応、GPIIbIIIa、GPIb、von Willebrand 因子、collagen、内因系、外因系、PT、APTT、ビタミン K
6	血液検査値の読み方	鈴川和己	貧血の鑑別、白血球分画、凝固・線溶系検査、骨髓染色体検査、PCR、FISH
7	悪性リンパ腫・骨髄腫	小島 寛	リンパ節腫脹の鑑別診断、Hodgkin リンパ腫、非 Hodgkin リンパ腫、staging、高γグロブリン血症、M タンパク、化学療法
8	骨髄増殖性疾患	今川重彦	真性赤血球増加症、二次性赤血球増加症、慢性骨髄性白血病、本態性血小板血症、骨髄線維症
9	再生不良性貧血・MDS	大越 靖	汎血球減少、骨髄機能不全、免疫抑制療法、クローン性造血障害、無効造血、前白血病状態
10	血小板減少症・凝固異常	長澤 俊郎	特発性血小板減少性紫斑病(ITP)、von Willebrand 病、血小板機能異常症、汎血管内血液凝固症候群(DIC)、血友病、ATIII 欠損症、ビタミン K 欠乏症
11	テュートリアル総括	小島寛・長澤俊郎	

10. 実習一覧

	実習項目	担当教官	Keywords
1	血液実習	長谷川、小島、鈴川、大越、長澤	血球の分類、網状赤血球、ライト染色、ペルオキシダーゼ染色、凝固検査、出血時間

2005M2 カリキュラム
Phase I 医学の基礎
「機能・構造と病態 I」
3 学期 シラバス&コースガイド
平成 17 年 12 月 8 日～平成 18 年 2 月 28 日
2004 年度入学 第 31 回生用
2005 年度編入学 学士編入学 5 回生用
筑波大学医学専門学群医学類
