

2013

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

平成 25 年 4 月 12 日～平成 26 年 2 月 18 日

2012 年度入学 第 39 回生用

2013 年度編入学 第 13 回生用

PDF 版 : <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

	Coordinator	頁
コース # 1 感染症	奥脇 暢、齋藤 慎二	1
コース # 2 解剖学	久野 節二	4
コース # 3 消化系	兵頭一之介、大河内信弘	7
コース # 4 循環系	青沼 和隆、榊原 謙	14
コース # 5 神経系	玉岡 晃、松村 明、久野 節二	23
コース # 6 呼吸系	檜澤 伸之、佐藤 幸夫	28
コース # 7 内分泌代謝系	島野 仁、原 尚人	33
画像の成り立ちと画像解剖の基礎	南 学	36
放射線腫瘍学の基礎	櫻井 英幸、坪井 康次、柴 武二	38
人類遺伝学	土屋 尚之、有波 忠雄	40

コース # 1 感染症

Coordinator 奥脇 暢、斎藤 慎二
 Sub-coordinator 竹内 薫、
 非常勤講師 大前比呂思

開講時期：M2 春学期 4月12日（金）～5月2日（木）

1. 一般目標 (G10)

感染症の診断・治療・予防の基本的考え方を身につける為に、主な病原体の生物学とヒトに起こす病態について理解する。

2. 行動目標 (SB0)

- 1) ヒトに病害を起こす主な病原体を列挙し、基本的構造・形態の違いから分類できる。
- 2) 主な病原体の生理・代謝に関する基本を理解する。
- 3) 主な病原体を同定することができる。
- 4) 主な病原体の感染経路と予防法について、説明できる。
- 5) 主な病原体が起こす代表的疾患を列挙し、その病態と宿主の生体防御について説明できる。
- 6) 感染症の診断に関する基本的な考え方を身につける。
- 7) 感染症の治療の概略について理解する。
- 8) 感染症患者の社会的・心理的側面について、配慮できる。
- 9) 感染症の世界的動向と対策のあり方について、理解する。

3. 学習の進め方

感染症に対する基本的な考え方を身につけるために必要な基本知識と技能を講義（18コマ）と実習（細菌学、ウイルス学、寄生虫学）を通して学習する。また、それぞれの感染症の診断・治療・予防に必要な基本的考え方をPBLテュートリアルにより学習する。

4. リソースパーソン

教員名	メールアドレス	連絡先	場所
斎藤慎二（細菌学 准教授）			
奥脇 暢（ウイルス学 准教授）			
人見重美（臨床感染症学 准教授）			
竹内 薫（ウイルス学 准教授）			

Eメールであらかじめ予約を取ることに。

5. 教科書

標準微生物学 平松啓一、山西弘一編 医学書院 ¥7,350
 ワンポイントウイルス学 吉倉廣監修、豊田哲也編集 南山堂 ¥4,000
 医科学ウイルス学 高田賢蔵編集 南山堂 ¥8,500

6. その他の学習リソース

参考書

ブラック微生物学 林英生他監訳、丸善、2003 ¥7,900
 ウイルスの生物学 永田恭介 羊土社、1996 ¥3,301
 Principles of Virology Ed. By Flint et al., ASM Press, 2009 ¥19,096
 医療関係者のためのパラサイト 内田明彦、佐伯英治編 メディカグローブ ¥3,500
 図説人体寄生虫学 吉田幸雄著 南山堂 ¥9,450
 標準医動物学 太田伸生編 医学書院 ¥7,350
 レジデントのための感染症診療マニュアル 青木眞著 医学書院（2000） ¥6,300
 A practical approach to infectious diseases. Betts RF et al. Lippincott Williams & Wilkins（2003）. ¥12,370（\$99.00）
 感染症の診断・治療ガイドライン 日本医師会編 医学書院 ¥5,775
 東京都感染症マニュアル 東京都感染症対策委員会監修 東京都 ¥2,540
 イラストレイテッド微生物学 第2版 山口恵三、松本哲哉監訳 丸善 ¥8,400

7. 評価

テュートリアルと実習のレポート、実習の出席および、学期末の試験によって評価する。

8. 試験範囲に含まれる項目

(7月1日 13時30分～15時30分に試験を行います)

- 主な病原体の基本的な構造、形態の違いを説明できる。
- 主な病原体の生理・代謝を説明できる。
- 主な病原体の感染経路と予防法を説明できる。
- 主な病原体が起こす代表的疾患の病態と宿主の生体防御を説明できる。

9. 講義一覧

	学習項目	担当教員	Keywords 或いは 概要
1	細菌 1	斎藤 慎二	感染成立と常在細菌
2	細菌 2	斎藤 慎二	細菌の病原性と宿主応答
3	細菌 3	斎藤 慎二	細菌感染の制御法
4	細菌 4	斎藤 慎二	消化器系感染症
5	細菌 5	斎藤 慎二	呼吸器系感染症
6	細菌 6	斎藤 慎二	全身、体表部感染症
7	細菌 7	斎藤 慎二	泌尿生殖器感染症
8	細菌 8	斎藤 慎二	
9	ウイルス 1	竹内 薫	ウイルスの構造・分類
10	ウイルス 2	竹内 薫	ウイルスの増殖・病原性
11	ウイルス 3	奥脇 暢	ウイルスの検査、診断、治療
12	ウイルス 4	川口 敦史	RAN ウイルス各論-1
13	ウイルス 5	奥脇 暢	RAN ウイルス各論-1
14	ウイルス 6	加藤 広介	DAN ウイルス各論
15	寄生虫 1	大前比呂思 (国立感染症研究所)	宿主-寄生体関係、終宿主と中間宿主、宿主特異性、臓器特異性、成虫感染と幼虫感染、ベクター、人獣共通感染症、日和見感染症
16	寄生虫 2	大前比呂思 (国立感染症研究所)	寄生原虫の病原性と感染防御；赤痢アメーバ、ランブル鞭毛虫、トリコモナス、クリプトスポリジウム、マラリア、トキソプラズマ、ニューモシスチス肺炎
17	寄生虫 3	大前比呂思 (国立感染症研究所)	寄生蠕虫の病原性と感染防御 1；消化管寄生線虫、蟯虫、横川吸虫、肺吸虫、肝吸虫
18	寄生虫 4	大前比呂思 (国立感染症研究所)	寄生蠕虫の病原性と感染防御 2；住血吸虫、消化管寄生条虫、包虫症（エキノコッカス）、幼線虫移行症、衛生動物学；昆虫媒介性感染症，ダニと関連する病変
19	感染症学	人見 重美	標準予防策，感染経路別予防策，血液媒介感染症
20	社会と感染症	八神 健一	内因感染と外因感染、病原体と宿主域、動物由来感染症、疾病媒介動物、新興・再興感染症、保有宿主、感染症予防法

10. 実習一覧

	学習項目	担当教員	Keywords
1	細菌 1	斎藤 慎二	細菌の培養と形態観察、グラム染色、抗酸菌染色
2	細菌 2	斎藤 慎二	薬剤感受性、腸内細菌とグラム陽性球菌の分離同定
3	細菌 3	斎藤 慎二	大腸菌の O 血清型の同定
4	ウイルス 1	奥脇 暢	インフルエンザウイルスによる HA 反応と HI 試験 発育鶏卵を用いたインフルエンザウイルスの増殖(I)
5	ウイルス 2	奥脇 暢	発育鶏卵を用いたインフルエンザウイルスの増殖(II)
6	寄生虫 1	大前比呂思 (国立感染症研究所)	寄生原虫症の検査と診断; 消化管寄生原虫症, マラリア, 組織寄生原虫症の検査と診断
7	寄生虫 2	大前比呂思 (国立感染症研究所)	寄生蠕虫症の検査と診断; 各種寄生蠕虫卵の観察 寄生虫症の病態; 赤痢アメーバ、住血吸虫症、包虫症の比較

11. 時間割

	月	火	水	木	金	
	4月8日	4月9日	4月10日	4月11日	4月12日	
1	入学式	新入生 履修ガイダンス	新入生 オリエンテーション	新入生 オリエンテーション	専門外国語/基礎科目	
2					M2 オリエンテーション (M2 総コーディネーター)	
3					1_細菌 1 (斎藤(慎))	
4					2_細菌 2 (斎藤(慎))	
5					9_ウイルス 1 (竹内)	
	4月15日	4月16日	4月17日	4月18日	4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)	専門外国語/基礎科目	専門外国語/基礎科目	
2	総合科目 I/総合科目 II	3_細菌 3 (斎藤(慎))	健康診断	体育実技	15_寄生虫 1 [大前 比呂思(国立感染症研究所)]	
3	10_ウイルス 2 (竹内)	実習 細菌 1 (斎藤(慎))	コアタイム 1	実習 細菌 2 (斎藤(慎))	16_寄生虫 2 [大前 比呂思(国立感染症研究所)]	
4	19_感染症学 (人見)		グループ学習		実習 寄生虫 1 [大前 比呂思(国立感染症研究所)]	
5	20_社会と感染症 (八神)					
	4月22日	4月23日	4月24日	4月25日	4月26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)	専門外国語/基礎科目	専門外国語/基礎科目	
2	総合科目 I/総合科目 II	4_細菌 4 (斎藤(慎))	5_細菌 5 (斎藤(慎))	体育実技	17_寄生虫 3 [大前 比呂思(国立感染症研究所)]	
3	実習 ウイルス 1 (川口(敦) 他)	実習 細菌 3 (斎藤(慎))	11_ウイルス 3 (奥脇)	12_ウイルス 4 (川口(敦))	18_寄生虫 4 [大前 比呂思(国立感染症研究所)]	
4			コアタイム 2			実習 ウイルス 2 (川口(敦)、加藤(広)、他)
5			グループ学習			
	4月29日	4月30日	5月1日	5月2日	5月3日	
1	昭和の日	関連科目/第2外国語 (初修外国語)	第1外国語(英語)	専門外国語/基礎科目	憲法記念日	
2			14_ウイルス 6 (加藤(広))	体育実技		
3		6_細菌 6 (斎藤(慎))	グループ学習	総括講義 2 (斎藤(祥))		
4		7_細菌 7 (斎藤(慎))	発表・総合討論	8_細菌 8 (斎藤(慎))		
5		13_ウイルス 5 (奥脇)	(竹内、奥脇、斎藤(慎))	総括講義 (斎藤(慎))		

コース #2 解剖学

Coordinator 久野 節二
Sub-coordinator 野上 晴雄

開講時期：M2 春学期 5月7日（月）～6月17日（金）（6週間）

1. 一般目標 (G10)

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 (SB0)

- 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
久野節二（解剖学・教授）	実習期間中随時
野上晴雄（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

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

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	久野 節二	神経系の構成、末梢神経の定義
4	脊髄神経	久野 節二	脊髄神経構成と支配領域
5	脳神経	久野 節二	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

1 1. 時間割

	月	火	水	木	金
	5月13日	5月14日	5月15日	5月16日	5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)	第1外国語(英語)	専門外国語/基礎科目	専門外国語/基礎科目
2	総合科目Ⅰ/総合科目Ⅱ	1.運動器総論 (野上)	3.末梢神経総論 (久野)	体育実技	実習 骨学実習3 (首藤)
3	#2-0 人体構造入門 (久野)	2.循環器総論 (野上)	実習 骨学実習1 (野上)	実習 骨学実習2 (野上)	実習
4	実習 人体解剖(1)	実習	実習 人体解剖(3)	実習	人体解剖(5)
5	実習オリエンテーション (久野、野上、首藤、大石)	人体解剖(2) (久野、野上、首藤、大石)	(久野、野上、首藤、大石) [前島 徹(目白大学)]	人体解剖(4) (久野、野上、首藤、大石)	(久野、野上、首藤、大石)
	5月20日	5月21日	5月22日	5月23日	5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)	専門外国語/基礎科目	専門外国語/基礎科目
2	総合科目Ⅰ/総合科目Ⅱ	4.脊髄神経 (久野)	5.脳神経 (久野)	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)	人体解剖(7)	人体解剖(8)	人体解剖(9)	人体解剖(10)
5	(久野、野上、首藤、大石)	(久野、野上、首藤、大石)	(久野、野上、首藤、大石) [前島 徹(目白大学)]	(久野、野上、首藤、大石)	(久野、野上、首藤、大石)
	5月27日	5月28日	5月29日	5月30日	5月31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)	専門外国語/基礎科目	専門外国語/基礎科目
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)	人体解剖(13)	実習	人体解剖(15)
4	人体解剖(11)	(久野、野上、首藤、大石)	中間試問	人体解剖(14)	(久野、野上、首藤、大石)
5	(久野、野上、首藤、大石)		(久野、野上、首藤、大石) [前島 徹(目白大学)]	(久野、野上、首藤、大石) [前島 徹(目白大学)]	
	6月3日	6月4日	6月5日	6月6日	6月7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)	専門外国語/基礎科目	専門外国語/基礎科目
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)	人体解剖(18)	実習	人体解剖(20)
4	人体解剖(16)	(久野、野上、首藤、大石)	(久野、野上、首藤、大石)	人体解剖(19)	(久野、野上、首藤、大石)
5	(久野、野上、首藤、大石)		[前島 徹(目白大学)]	(久野、野上、首藤、大石)	
	6月10日	6月11日	6月12日	6月13日	6月14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)	専門外国語/基礎科目	専門外国語/基礎科目
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)	人体解剖(23)	実習	人体解剖(25)
4	人体解剖(21)	(久野、野上、首藤、大石)	(久野、野上、首藤、大石)	人体解剖(24)	(久野、野上、首藤、大石)
5	(久野、野上、首藤、大石)		[前島 徹(目白大学)]	(久野、野上、首藤、大石)	
	6月17日	6月18日	6月19日	6月20日	6月21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)	専門外国語/基礎科目	専門外国語/基礎科目
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)	人体解剖(28)	実習	人体解剖(30)
4	人体解剖(26)	(久野、野上、首藤、大石)	(久野、野上、首藤、大石)	人体解剖(29) 最終試問	納棺
5	(久野、野上、首藤、大石)		[前島 徹(目白大学)]	(久野、野上、首藤、大石)	(久野、野上、首藤、大石) [前島 徹(目白大学)]

コース#3 消化系

Coordinator 大河内信弘、兵頭一之介
Sub-coordinator 小田 竜也、安部井 誠人
小金澤 禎史

開講時期：M2 秋学期 9月10日（火）～10月3日（水）（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. 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10日～9月20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、最初にテューターが渡します）にまとめテューターのサインをもらって、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 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わっていない場合、まずそれを完了させて下さい(遅くとも15分以内に)。その後、新たなシナリオを配ります。シナリオに対して学習すべき事項を抽出して下さい。グループ学習 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 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。その代わりに、case1 を通したレポート 1 を全体発表の翌日(9/24 火曜日 17時)までに提出して下さい。このレポートは個人個人で提出するものであり、成績評価の資料として扱われます。

グループ学習 4 (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プレゼンテーションを基本とします。将来、医師・研究者として活躍する君たちは、いかに聞き手を退屈させずに自分の発表内容を面白いと感じさせるか・・・というプレゼンテーションの能力が大切になります。ただ教科書を書き写したものや、シナリオを無機的に繰り返す様な発表は眠気を誘います。消化器の疾患を学ぶと共に、プレゼンテーションのしかたを十分検討して下さい。

・全体発表会-1

発表会は奇数グループと偶数グループの2部屋に分かれて行います。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3日)=

〇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わっていない場合、まずそれを完了させて下さい(遅くとも15分以内に)。その後、新たなシナリオを配ります。シナリオに対して学習すべき事項を抽出して下さい。グループ学習 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わっていない場合、まずそれを完了させて下さい(遅くとも15分以内に)。その後、新たなシナリオを配ります。シナリオに対して学習すべき事項を抽出して下さい。グループ学習 6 とコアタイムで討議した内容を「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。その代わりに、case2 を通したレポート 2 を全体発表-2 の翌日(10/4 金曜日 17時)までに提出して下さい。このレポートは個人個人で提出するものであり、成績評価の資料として扱われます。

グループ学習 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様な発表だったか、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、下記の各教官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 (PHS 番号)	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)
	小林	肝胆膵外科 (腹腔鏡、胆膵手術、緩和医療)
	福永	肝胆膵外科 (肝、腎移植、肝手術)
	稲川	消化管外科 (胃癌、胃手術)
	消化器外科教官への連絡は、直接 PHS にかけるか、もしくは学系棟 7 F 秘書室 (内線 3221) 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)
	鈴木	消化管内科 (内視鏡、炎症性腸疾患、機能性胃腸症)
	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)
	消化器内科教官への連絡は、直接 PHS にかけるか、もしくは学系棟 5 F 秘書室 (内線 3218) 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
	水本	消化管、肝胆膵、放射線治療

C: 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
(シナリオ1:9月24日、シナリオ2:10月4日教務の提出ボックスに17時までに提出)
- ・全体発表における相互評価
- ・実習レポート

8. 学習すべき項目（モデル・コアカリキュラムの該当箇所）

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

- ・C-（7）消化器系（20～22 ページ、△印は除く）
△印は臨床実習も含めて、卒業までに学ばよい項目です。

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 鈴木英雄	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-	小金澤禎史	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-	小金澤禎史	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
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	菅野雅人	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	菅野雅人	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、胃がんなど）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	鈴木英雄	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	肝癌、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的设计、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	高野恵輔	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、肝癌）の化学療法の適応と効果について学ぶ。
26	移植医療	福永 潔	臓器移植を行う上で必要な、移植免疫学、外科治療法、社会環境について学ぶ。

	学習項目	担当教員	Keywords 或いは 概要
27	消化器疾患患者のターミナルケア		
28	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

10. 実習一覧

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

	月	火	水	木	金
	9月9日	9月10日	9月11日	9月12日	9月13日
1	自習	自習	10_消化器の薬理 (松井)	4_消化器の生理:1 (小金澤)	自習
2	4_放射線生物学2 (盛武)	自習	27_消化器腫瘍の分子病理 (加藤(光))	5_消化器の生理:2 (小金澤)	7_消化器の生化学 (久武)
3	5_放射線腫瘍学の基礎1 (石川(仁))	臨床系オリエンテーション (高屋敷(明))	2_消化管疾患の症候学 (兵頭)	13_上部消化管疾患の内科診療 (溝上)	グループ学習1
4	6_放射線腫瘍学の基礎2 (水本)	#3-1_コースオリエンテーション (小田(竜), 鈴木(英))	6_消化器の臨床解剖 (寺島)	自習	コアタイム1-2
5	7_まとめ (櫻井(英))	3_肝胆膵疾患の外科学 (大河内)	コアタイム1-1	自習	15_下部消化管疾患の内科診療 (鈴木(英))
	9月16日	9月17日	9月18日	9月19日	9月20日
1	敬老の日	11_消化管の画像診断 (森)	グループ学習3	自習	22_急性腹症の外科治療 (高野(恵))
2		25_消化器癌の化学療法 (森脇)	14_上部消化管疾患:外科の視点 (久倉)	8_消化管の病理(1) (菅野(雅))	自習
3		16_下部消化管疾患の外科診療 (榎本(剛))	自習	8_消化管の病理(2) (菅野(雅))	グループ学習4 (発表準備)
4		グループ学習2	自習	実習 消化管の病理実習 (菅野(雅))	4・5限 全体発表-1 シナリオ1-総括 (小田・鈴木(英))
5		コアタイム1-3	自習		
	9月23日	9月24日	9月25日	9月26日	9月27日
1	秋分の日	自習	自習	グループ学習5	消化器疾患患者のターミナルケア (未定)
2		コアタイム2-1	18_肝疾患の内科診療:1 (福田(邦))	コアタイム2-2	21_胆道・膵臓疾患の外科的治療 (橋本(真))
3		9_肝胆膵の病理 (菅野)	12_肝・胆・膵の画像診断 (那須)	消化器内科のまとめ (兵頭)	19_肝疾患の内科診療:2 (石毛)
4		実習 肝胆膵の病理 (菅野)	17_肝胆膵疾患の症候学 (安部(井))	自習	自習
5			20_胆・膵疾患の内科診療 (安部(井))	自習	消化器外科のまとめ (大河内)
	9月30日	10月1日	10月2日	10月3日	10月4日
1	自習	関連科目/第2外国語 (初修外国語)	第1外国語(英語)	専門外国語/基礎科目	専門外国語/基礎科目
2	23_消化器疾患のIVR治療 (森)	グループ学習7	26_移植医療 (福永)	体育実技	#5-0_心血管リンパ組織 (高橋(智))
3	25_消化器腫瘍の放射線治療 (櫻井(英))	自習	自習	グループ学習8 (発表準備)	2_心臓の機械的性質と活動 (小金澤)
4	グループ学習6	自習	自習	全体発表-2	3_血液循環 (大川)
5	コアタイム2-3	自習	自習	シナリオ2-総括 (小田(竜)・鈴木(英))	自習

コース # 4 循環系

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

開講時期：M2 秋学期 10月10日（水）～ 11月6日（火）（4週間）

1. コースの概要

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

2. 個別学習目標（コースにおいて学んで欲しいこと）

1) 循環系の構造と機能

- 心臓、脈管の構造を説明できる。
- 心臓の力学的性質および心周期を知り、心内圧の変化と心拍出の関係を説明できる。
- 微小循環における物質移動、漏出と吸収のメカニズムを説明できる。
- リンパ管の構造とリンパの流れのメカニズムを説明できる。
- 循環力学の諸法則を説明できる。
- 心臓、循環機能の調節系を列挙し、諸要因による循環系の変化とそのメカニズムを説明できる。
- 心筋・血管平滑筋の収縮・弛緩や心肥大・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 39 コマ、テュートリアル 22 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、個々の講義の内容を関連づけ有機的に学び、理解するよう努力してください。

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

オリエンテーション

循環系の学習事項を概説し、これから始まる循環系の学習の理解を助けます。

テュートリアルの進行

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

テュートリアル (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「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、コーディネーター (青沼和隆) のメールアドレス (学系棟3階ラウンジ) に提出してください。以後、抽出した内容に沿って自習してください。

グループ学習 1-1

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

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

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、次のテュートリアル (コアタイム) 1-3 でテューターに報告し、後にコーディネーター (青沼和隆) のメールアドレス (学系棟3階ラウンジ) に提出してください。

テュートリアル (コアタイム) 1-3

グループ学習 1-2 の「グループ学習のまとめ」をテ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「テュートリアル（コアタイム）3 提出シート」にまとめ、チューターのサインをもらって、コーディネーター（青沼和隆）のメールアドレス（学系棟3階ラウンジ）に提出してください。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し返信いたします。提出のないグループにはテーマを割り振れないので必ず提出するよう注意して下さい。

グループ学習 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。

翌日夕までに教務に、「自己評価表」、「ポートフォリオ」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（榊原 謙）のメールアドレス（学系棟3階ラウンジ）に提出してください。以後、抽出した内容に沿って自習してください。

グループ学習 2-1

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

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（榊原 謙）のメールアドレス（学系棟3階ラウンジ）に提出してください。

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し返信いたします。提出のないグループにはテーマを割り振れないので必ず提出するよう注意して下さい。

グループ学習 2-2

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

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。

翌日夕までに教務に、「自己評価表」、「ポートフォリオ」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下さい。

教員名	メールアドレス
高橋 智 (基礎医学系 発生工学・分子生物学)	
小金澤禎史 (基礎医学系 生理学)	
大川 敬子 (基礎医学系 医工学)	
梶 正幸 (基礎医学系 薬理学)	
三輪 佳宏 (基礎医学系 薬理学)	
青沼 和隆 (臨床医学系 循環器内科学)	
宮内 卓 (臨床医学系 循環器内科学)	
渡邊 重行 (臨床医学系 循環器内科学)	
本間 覚 (臨床医学系 循環器内科学・病院管理)	
瀬尾 由広 (臨床医学系 循環器内科学)	
河野 了 (臨床医学系 循環器内科学・救急・集中治療)	
酒井 俊 (臨床医学系 循環器内科学)	
佐藤 明 (臨床医学系 循環器内科学)	
関口 幸夫 (臨床医学系 循環器内科学)	
村越 伸行 (臨床医学系 循環器内科学)	
下條 信威 (臨床医学系 循環器内科学・救急・集中治療)	
榊原 謙 (臨床医学系 循環器外科学)	
平松 祐司 (臨床医学系 循環器外科学)	
榎本 佳治 (臨床医学系 循環器外科学)	
坂本 裕昭 (臨床医学系 循環器外科学)	
佐藤 藤夫 (臨床医学系 循環器外科学)	
徳永 千穂 (臨床医学系 循環器外科学)	
堀米 仁志 (臨床医学系 小児循環器学)	
土屋 尚之 (社会医学系 社会健康医学)	

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

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、ポートフォリオ（提出期限：発表翌日）、グループ発表

実習のレポート

学期末の試験（記述式）

によって評価します。

8. 講義・実習・チュートリアルで取り上げないが、学習すべき項目

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

- ・病理実習（血管の構造、リンパ組織の構造）
- ・胸腺・脾臓の構造
- ・心電図診断（右室肥大、左室肥大、ST-T変化、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	担当教官	Keywords 或いは 概要
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	心血管系の分子生物学	梶 正幸	心筋収縮の分子生物学的機序、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
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、イオンチャンネル、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(1)	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、カルシウムチャンネルブロッカー、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・血管系の薬理(2)		
10	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
11	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)
12	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
13	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
14	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、
15	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
16	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、
17	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

	学習項目	担当教官	Keywords 或いは 概要
18	心臓外科手術の実際	坂本 裕昭	人工心肺、冠動脈バイパス術、弁置換術、弁形成術、人工血管置換術
19	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
20	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
21	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
22	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
23	心不全の病態生理	河野 了	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、非薬物治療、心不全の重症度分類 (Forrester 分類、Killip 分類)
24	心不全の診断・治療		
25	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
26	不整脈薬総論・臨床電気生理学・デバイス治療	青沼 和隆	不整脈の種類と危険度、電気生理学的検査、興奮発生障害、興奮伝導障害、不応期、リエントリ、撃発活動、異常自動能、His 束心電図、
27	上室性不整脈	関口 幸夫	発作性上室性頻脈、心房細動、心房粗動、カテーテルアブレーション・抗不整脈薬
28	心室性不整脈	山崎	
29	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
30	肺循環と肺高血圧	本間 覚	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
31	心血管系の発生と転写調節	依馬 正次	心臓、血管系の発生：分化、中胚葉、神経堤
32	小児循環器疾患	堀米 仁志	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
33	先天性心疾患の外科 1	金本 真也	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
34	先天性心疾患の外科 2	平松 祐司	一心室修復 (Fontan 型修復)、Glenn 手術、TCPC、DKS 手術、Norwood 手術

	学習項目	担当教官	Keywords 或いは 概要
35	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
36	末梢動脈疾患の診断と治療	佐藤 藤夫	四肢血圧、超音波、DSA、サーモグラフィー、Fontaine 分類、急性動脈閉塞症、閉塞性動脈硬化症、高安動脈炎（大動脈炎症候群）、深部静脈血栓症、閉塞性血栓性血管炎、血管形成術、バイパス手術、交感神経節切除術、肢切断、
37	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
38	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
39	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	担当教官	Keywords
1	心電図・血圧、心音、循環薬理	西丸 広史 石津 智子、 五十嵐 都、 星 智也、 木村 泰三、 梶 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

1 1. 時間割

	月	火	水	木	金
	9月30日	10月1日	10月2日	10月3日	10月4日
1	自習	関連科目/第2外国語 (初修外国語)	第1外国語(英語)	専門外国語/基礎科目	専門外国語/基礎科目
2	23_消化器疾患のIVR治療 (森)	グループ学習7	26_移植医療 (福永)	体育実技	#5_0_心血管リンパ組織 (高橋(智))
3	25_消化器腫瘍の放射線治療 (櫻井(英))	自習	自習	グループ学習8 (発表準備)	2_心臓の機械的性質と活動 (小金澤)
4	グループ学習6	自習	自習	全体発表-2	3_血液循環 (大川)
5	コアタイム2-3	自習	自習	シナリオ2-総括 (小田(竜)・鈴木(英))	自習
	10月7日	10月8日	10月9日	10月10日	10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)	専門外国語/基礎科目	専門外国語/基礎科目
2	総合科目I/総合科目II	7_心電図の成り立ち (久賀)	10_心血管の病理 [範 江林(山梨大学)]	体育実技	自習
3	4_循環調節 (小金澤)	8_心血管系の薬理1 (酒井(俊))	献体慰霊式	コアタイム1-1	15_心臓カテーテル検査・脈波 (星(智))
4	5_心血管系の分子生物学 (榊(正))	9_心血管系の薬理2 (酒井(俊))		グループ学習1-1	16_動脈硬化・血管内皮機能 (木村)
5	6_心臓の電気的活動・抗不整脈薬 (村越)	5時限 11_症候・聴診・身体所見 (石津)		14_心エコー (石津)	12_放射線診断・イメージング (原(唯))
6		6時限 13_心臓の機能解剖・臨床心機能学 (瀬尾(由))			
	10月14日	10月15日	10月16日	10月17日(月曜授業)	10月18日
1		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	専門外国語/基礎科目
2		自習	17_冠循環の生理・虚血性心疾患の症候 (渡邊(重))	総合科目I/総合科目II	自習
3	体育の日	コアタイム1-2	19_虚血性心疾患の検査・薬物治療・カテーテル治療 (佐藤(明))	コアタイム1-3	23_心不全の病態生理 (河野)
4		グループ学習1-2	自習	グループ学習1-3	24_心不全の診断・治療 (河野)
5		21_弁膜症の病態生理と診断・内科治療 (瀬尾(由))	自習	自習	25_心筋と心膜の疾患 (河野)
	10月21日	10月22日	10月23日	10月24日	10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)	第1外国語(英語)	専門外国語/基礎科目	専門外国語/基礎科目
2	総合科目I/総合科目II	29_血栓症 (徳永)	自習	体育実技	自習
3	実習 循環系 (西丸、石津、五十嵐(都)、星(智)、木村、榊(正)、他)	実習 循環系 (西丸、石津、五十嵐(都)、星(智)、木村、榊(正)、他)	発表	26_不整脈総論・臨床電気生理学・デバイス治療 (青沼)	コアタイム2-1
4			(内科教員)	28_心室性不整脈 (山崎(浩))	グループ学習2-1
5			総括講義	27_上室性不整脈 (関口)	22_弁膜症の外科治療 (榎本(佳))
	10月28日	10月29日	10月30日	10月31日	11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)	第1外国語(英語)	専門外国語/基礎科目	専門外国語/基礎科目
2	総合科目I/総合科目II	20_虚血性心疾患の外科治療、心膜疾患の治療 (坂本(裕))	33_先天性心疾患の外科1 (金本)	体育実技	自習
3	30_肺循環と肺高血圧 (本間(寛))	18_心臓外科手術の実際 (坂本(裕))	34_先天性心疾患の外科2 (平松)	医療概論II (県立医療大学合同科目)	発表
4	31_心血管系の発生と転写調節 (依馬)	コアタイム2-2	35_大動脈疾患の診断と治療 (佐藤(藤))		(坂本(裕))
5	32_小児循環器疾患 (加藤(愛))	グループ学習2-2	36_末梢動脈疾患の診断と治療 (佐藤(藤))		5時限 総括講義 (外科教員)
6					39_循環器疾患の予防と疫学 [木山昌彦(大阪心臓病センター)]
	11月4日	11月5日	11月6日(月曜授業)	11月7日	11月8日
1	文化の日振替休日	学園祭片付け	総合科目I/総合科目II	専門外国語/基礎科目	専門外国語/基礎科目
2			総合科目I/総合科目II	体育実技	
3			37_人工臓器・補助循環 [松下 昌之助(筑波技術大学)]		試験
4			38_血圧調節・高血圧 (宮内)		消化系
5			自習		(13:30~16:00)

コース #5 神経系

Coordinator 松村 明、玉岡 晃、久野 節二
 Sub-coordinator 井原 哲、石井 一弘、
 野上 晴雄、設楽 宗孝

開講時期：M2 秋学期 11月12日（火）～12月10日（火）（4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) 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
久野節二 (基礎医学系教授)		
首藤文洋 (基礎医学系講師)		
野口雅之 (基礎医学系教授)		
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)		
中居康展 (脳神経外科講師)		
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)		
中村和弘 (脳神経外科講師)		
井原 哲 (脳神経外科講師)		
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 (粒子線基礎医学教授)		
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)		
盛武 敬 (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	担当教官	Keywords 或いは 概要
	コース概要・神経総論	内科教員・ 阿久津 博義	神経コースについて説明する。
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	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
3	神経解剖 3	野上 晴雄	視床：視床下部神経内分泌系
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	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。
6	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。
7	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。
8	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
9	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、視覚系を例にとって概説する
10	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
11	脳・神経の組織と病理	里見 介史	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
12	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
13	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
14	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)
15	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
16	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。
17	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。
18	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
19	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
20	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
21	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、並びにいわゆる“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。
22	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。
23	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。
24	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。
25	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。

	学習項目	担当教官	Keywords 或いは 概要
26	脳脊髄腫瘍総論・診断	石川 栄一	
27	脳・脊髄腫瘍治療	山本 哲哉	
28	小児脳神経外科	井原 哲	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。
29	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。
30	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。
31	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。
32	脳血管障害 (3) 総論・脳循環代謝	中居 康展	脳血管障害の総論・脳純化の代謝について概説する
33	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。
34	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。
35	総括講義	石井 一弘 阿久津 博義	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う。

10. 実習項目

	実習項目	担当教官	Keywords 或いは 概要
1	神経解剖実習 1	久野 節二 野上 晴雄 首藤 文洋	髄膜 (硬膜・クモ膜・軟膜・クモ膜顆粒)、終脳 (大脳半球・大脳縦裂・脳回・脳溝・脳梁)、間脳 (視床・視床下部)、中脳 (黒質・大脳脚・上丘・下丘)、橋、延髄、大脳動脈輪、脳底動脈輪、静脈洞
2	神経解剖実習 2	久野 節二 野上 晴雄 首藤 文洋	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	久野 節二 野上 晴雄 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

1 1. 時間割

	月	火	水	木	金
	11月11日	11月12日	11月13日	11月14日	11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)	専門外国語/基礎科目	専門外国語/基礎科目
2	総合科目Ⅰ/総合科目Ⅱ	#5-0_ コース全体概要 (富所、阿久津)	2_神経解剖2 (久野)	体育実技	自習(解剖試験)
3	試験	1_神経解剖1 (久野)	3_神経解剖3 (野上)	4_神経解剖4 (首藤)	自習(解剖試験)
4	循環系	実習 神経解剖1 (久野,野上,首藤)	実習 神経解剖2 (久野,野上,首藤)	実習 神経解剖3 (久野,野上,首藤)	自習(解剖試験)
5	(13:30~16:00)				自習(解剖試験)
	11月18日	11月19日	11月20日	11月21日	11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)	専門外国語/基礎科目	専門外国語/基礎科目
2	総合科目Ⅰ/総合科目Ⅱ	自習	9_大脳情報処理(機能局 在と連合野) (設楽)	体育実技	13_臨床神経解剖 (石井(重))
3	実習 神経解剖試験 (久野,野上,首藤)	自習	8_大脳情報処理(感覚系) (設楽)	19_神経放射線総論 (増本(智))	5_運動中枢 (尾崎)
4	自習	コアタイム1	7_体性感覚 (西丸)	自習	6_記憶・情動 (水挽)
5	自習	自習	17_脳神経外科における臨 床薬理 (鶴嶋)	14_神経診察 (渡邊(雅))	21_アルツハイマー病と認 知症
6				12_神経症候 (石井(一))	
	11月25日	11月26日	11月27日	11月28日	11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)	専門外国語/基礎科目	入試 準備
2	総合科目Ⅰ/総合科目Ⅱ	自習	自習	体育実技	
3	グループ学習	10_中枢神経の薬理 (渡邊(雅))	コアタイム3	22_運動ニューロン疾患と 脊髄小脳変性症 (詫間)	
4	コアタイム2	16_意識障害・脳ヘルニア (松村)	26_脳脊髄腫瘍総論・診断 (石川(栄))	20_神経放射線各論 (柴田)	
5	自習	15_神経内科疾患の補助 診断 (中馬越)	27_脳・脊髄腫瘍治療 (山本(哲))	23_末梢神経・筋疾患 (石井(重))	
	12月2日	12月3日	12月4日	12月5日	12月6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)	専門外国語/基礎科目	専門外国語/基礎科目
2	総合科目Ⅰ/総合科目Ⅱ		グループ学習	体育実技	34_地域支援・介護・福祉 (中井)
3	30_脳血管障害(1)出血性 脳血管障害 (鶴田)	29_脊椎脊髄疾患 (阿久津)	コアタイム4	18_神経救急 (小松)	グループ学習(発表準備)
4	31_脳血管障害(2)虚血性 脳血管障害 (鶴田)	33_脳波とてんかん・けいれん [鮎澤 聡(筑波技術大学)]	32_脳血管障害(3)総論・脳 循環代謝 (中居)	28_小児脳神経外科疾患 (井原)	自習
5	26_パーキンソン病とパー キンソン症候群 (玉岡)	自習	12_脳・神経の組織と病理 (里見)	自習	自習
	12月9日	12月10日	12月11日	12月12日	12月13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)	専門外国語/基礎科目	専門外国語/基礎科目
2	総合科目Ⅰ/総合科目Ⅱ	グループ学習(発表準備)	#6_オリエンテーション (松野)	体育実技	自習
3	24_多発性硬化症と神経 感染症 (石井(一))	全体発表	1_呼吸器の発生 (高橋(智))	5_胸部画像診断の基礎1 (高橋(信))	4_呼吸運動の神経性調節 (小金澤)
4	グループ学習(発表準備)	(石井(一)・阿久津)	7_気道・肺の微細構造 (高橋(智))	3_呼吸生理I-肺気量と換 気量 (川口(未))	15_血液ガス分析、酸塩基 平衡 (石井(幸))
5	グループ学習(発表準備)	35_神経総括講義 (石井(一)・阿久津)	実習 気道・肺の微細構造 (高橋(智))	実習 肺気量と換気量の 測定 (川口(未))	自習

コース #6 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、小金澤禎史

開講時期：M2 12月11日（水）～1月21日（火）（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	3144	学系棟 308 号室
坂本 透(准教授)	木曜日 午後	3144	学系棟 309 号室
石井幸雄(准教授)	金曜日 午後	3144	土浦市地域臨床教育ステーション
森島祐子(講師)	金曜日 午後	3145	学系棟 316 号室
栗島浩一(講師)	木曜日 午後	3145	学系棟 316 号室
川口未央(講師)	木曜日 午後	3145	学系棟 316 号室
本間晋介(講師)	火曜日 午後	3145	学系棟 316 号室
外科			
佐藤幸夫(教授)	月曜日 午後	3082	学系棟 403 号室
鬼塚正孝(准教授)	月曜日 午後	3083	学系棟 404 号室
酒井光昭(講師)	金曜日 午後	3097	学系棟 418 号室
後藤行延(講師)	火曜日 午後	3097	学系棟 418 号室
菊池慎二(講師)	水曜日 午前	3097	学系棟 418 号室
放射線			
櫻井英幸(教授)	随時	7104	陽子線医学利用研究センター 3 階
奥村敏之(准教授)	随時	7931	陽子線医学利用研究センター 3 階
大城佳子(講師)	随時	91301	陽子線医学利用研究センター 3 階
水本斉志(講師)	随時	7107	陽子線医学利用研究センター 3 階

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。その後グループに分かれて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16日に始まり、12月25日の発表会/総括をもって終了します。

コアタイム開始前に講義として、「呼吸器の発生」「気道・肺の微細構造」「呼吸生理I－肺気量と換気量」「胸部画像診断の基礎1」「血液ガス分析、酸塩基平衡」「呼吸運動の神経性調節」「呼吸器系の薬理」、実習として「気道・肺の微細構造」「肺気量と換気量の測定」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1－1

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1－1とコアタイム1－2の間には講義として「胸部画像診断の基礎2」「呼吸器の病理(1)」「呼吸系の主要徴候」「呼吸生理II－拡散能と末梢気道病変」「腫瘍性肺疾患」「慢性炎症性肺疾患」「感染性肺疾患」、実習として「呼吸器系の病理(1)」が予定されています。

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。25日に行われる発表に使用する機材の記入もお願いします。

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2－1とコアタイム2－2の間には講義として「気道系のアレルギー」が予定されています

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2－2とコアタイム2－3の間には講義として「呼吸器の病理(2)」「呼吸器外科治療(良性)」「呼吸器外科治療(縦隔)」「呼吸器外科治療(悪性)」、実習は「呼吸器系の病理(2)」が予定されています

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。1月21日の発表に使用する機材の記入もお願いします。1月16日の3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。

コアタイム2-3の後には、講義として「呼吸器内視鏡、検診と細胞診」「呼吸器水分バランス」が予定されています。肺癌の診断と治療に関することも多くなります。発表会/総括、まとめに利用してください。

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 |
| | 2. 新臨床内科学 医学書院 |
| 外科 | 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
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	高橋 信幸	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	高橋 信幸	びまん性病変、肺胞性陰影、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	肺癌、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	栗島 浩一	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、肺癌、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	大城 佳子	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、アレルギー

10. 実習項目

	実習項目	担当教官	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、肺胞
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	肺癌、胸膜悪性中皮腫、縦隔腫瘍

1 1. 時間割

	月	火	水	木	金
	12月9日	12月10日	12月11日	12月12日	12月13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)	専門外国語/基礎科目	専門外国語/基礎科目
2	総合科目Ⅰ/総合科目Ⅱ	グループ学習(発表準備)	#6 オリエンテーション(松野)	体育実技	自習
3	24_多発性硬化症と神経感染症(石井(一))	全体発表	1_呼吸器の発生(高橋(智))	5_胸部画像診断の基礎Ⅰ(高橋(信))	4_呼吸運動の神経性調節(小金澤)
4	グループ学習(発表準備)	(石井(一)・阿久津)	7_気道・肺の微細構造(高橋(智))	3_呼吸生理Ⅰ-肺気量と換気量(川口(未))	15_血液ガス分析、酸塩基平衡(石井(幸))
5	グループ学習(発表準備)	35_神経総括講義(石井(一)・阿久津)	実習_気道・肺の微細構造(高橋(智))	実習_肺気量と換気量の測定(川口(未))	自習
	12月16日	12月17日	12月18日	12月19日	12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)	専門外国語/基礎科目	専門外国語/基礎科目
2	総合科目Ⅰ/総合科目Ⅱ	6_胸部画像診断の基礎Ⅱ(高橋(信))	14_呼吸器系の主要徴候(森島)	体育実技	自習
3	10_呼吸器系の薬理(榎(正))	8_呼吸器の病理(Ⅰ)(南(優))	11_呼吸生理Ⅱ-拡散能と末梢気道病変(森島)	2_慢性炎症性肺疾患(坂本(透))	自習
4	自習	実習_実習呼吸器系の病理(Ⅰ)(南(優))	13_腫瘍性肺疾患(栗島)	自習	自習
5	コアタイム 1-1	自習	グループ学習	12_感染性肺疾患(寺本)	コアタイム 1-2
	12月23日	12月24日	12月25日(月曜授業)	12月26日	12月27日
1	天皇誕生日	関連科目/第2外国語(初修外国語)	総合科目Ⅰ/総合科目Ⅱ	専門外国語/基礎科目	冬期休業(12月27日~1月5日)
2		グループ学習(発表準備)	総合科目Ⅰ/総合科目Ⅱ	体育実技	
3		自習	グループ学習(発表準備)	自習	
4		自習	発表会	自習	
5		自習	(松野)	自習	
	1月6日	1月7日	1月8日	1月9日	1月10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)	専門外国語/基礎科目	専門外国語/基礎科目
2	総合科目Ⅰ/総合科目Ⅱ	自習	22_気道系のアレルギー(檜澤)	体育実技	自習
3	21_肺癌の放射線治療[大城 佳子(筑波メディカルセンター)]	自習	グループ学習	9_呼吸器の病理(Ⅱ)(南(優))	自習
4	自習	自習	コアタイム 2-2	実習_実習呼吸器系の病理(Ⅱ)(南(優))	自習
5	コアタイム 2-1	自習	自習	自習	19_呼吸器外科治療(良性)(酒井(光))
	1月13日	1月14日	1月15日	1月16日(金曜授業)	1月17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)	専門外国語/基礎科目	センター試験 準備
2		自習	自習	自習	
3		自習	グループ学習	18_呼吸器水分バランス(鬼塚)	
4		17_呼吸器外科治療(縦隔)(菊池)	コアタイム 2-3	グループ学習	
5		16_呼吸器外科治療(悪性)(佐藤(幸))	20_呼吸器内視鏡、検診と細胞診(後藤(行))	グループ学習	
	1月20日	1月21日(月曜授業)	1月22日	1月23日	1月24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)	専門外国語/基礎科目	専門外国語/基礎科目
2		総合科目Ⅰ/総合科目Ⅱ		体育実技	4_ホルモン調節機構(水挽)
3		発表会/総括	#7-0_内科系ガイダンス(島野)	1_内分泌腺の発生[菅間 博(杏林大学)]	9_下垂体・副腎疾患(野牛)
4		(鬼塚)	コアタイム 1-1	2_内分泌腺の病理[菅間 博(杏林大学)]	15_外科侵襲とエネルギー代謝(寺島)
5			自習	10_水と電解質異常(高橋(昭))	自習

コース # 7 内分泌代謝系

Coordinator 島野 仁・原 尚人
Sub-Coordinator 矢藤 繁

開講時期：M2 秋学期 1月22日（水）～2月13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・脂質異常症の疫学的・社会的背景および予防法について概説できる。

3. 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5、外科系3、画像診断1、社会医学系1）と実習1（解剖病理実習）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5日（水）には内科系シナリオ、2月13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	
矢藤 繁（講師）	月曜	
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（講師）		

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
評価シートによるテ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。

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. 講義一覧

	学習項目	担当教員	Keywords
	ガイダンス	島野 仁	
1	解剖病理 1 内分泌腺の発生	菅間 博	下垂体腺腫、副腎腺腫、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	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 内分泌系の画像診断	原 唯史	シンチグラフィ、CT、MRI
6	内科 1 糖尿病	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 脂質異常症・痛風	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、高尿酸血症
8	内科 3 甲状腺疾患	小林 和人	Basedow病、橋本病、亜急性甲状腺炎、
9	内科 4 下垂体・副腎疾患	野牛 宏晃	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
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 1	原 尚人	内視鏡手術、副腎過形成、MEN
12	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
13	外科 3 乳腺疾患	坂東 裕子	乳腺腫瘍
14	疫学 疫学	矢藤 繁	Evidence-Based Medicine (EBM). 大規模臨床研究 Randomized Controlled Trial (RCT). メタアナリシス、診療ガイドライン
15	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	解剖病理実習	稲留 征典 (JAとりに総合医療センター)	内分泌臓器の正常組織、病理を組織標本で観察する。

1 2. 時間割

	月	火	水	木	金
	1月20日	1月21日(月曜授業)	1月22日	1月23日	1月24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)	専門外国語/基礎科目	専門外国語/基礎科目
2		総合科目Ⅰ/総合科目Ⅱ		体育実技	4_ホルモン調節機構 (水挽)
3		発表会/総括	#7-0_内科系ガイダンス (島野)	1_内分泌腺の発生 [菅間 博(杏林大学)]	9_下垂体・副腎疾患 (野牛)
4		(鬼塚)	コアタイム 1-1	2_内分泌腺の病理 [菅間 博(杏林大学)]	15_外科侵襲とエネルギー代謝 (寺島)
5			自習	10_水と電解質異常 (高橋(昭))	自習
	1月27日	1月28日	1月29日	1月30日	1月31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)	専門外国語/基礎科目	専門外国語/基礎科目
2	総合科目Ⅰ/総合科目Ⅱ	9_下垂体・副腎疾患 (矢藤)	5_内分泌系の画像診断 (原(唯))	体育実技	自習
3	自習	3_エネルギー代謝の生化学 (矢作)	13_乳腺疾患 (坂東)	実習 内分泌代謝系 解剖・病理 [稲留 征典(JAとりで)]	グループ学習
4	8_甲状腺疾患 (小林(和))	自習	グループ学習		コアタイム 1-3
5	6_糖尿病 (岩崎)	自習	コアタイム 1-2		7_高脂血症・痛風 (鈴木(浩))
	2月3日	2月4日	2月5日	2月6日	2月7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)	専門外国語/基礎科目	専門外国語/基礎科目
2	総合科目Ⅰ/総合科目Ⅱ	自習	自習	体育実技	グループ学習
3	14_疫学 (矢藤)	自習	内科系総合討論	外科系ガイダンス (原(尚))	コアタイム 2-2
4	自習	自習		コアタイム 2-1	11_内分泌疾患の外科1 (原(尚))
5	自習	自習	(岩崎)	自習	12_内分泌疾患の外科2 (原(尚))
	2月10日	2月11日	2月12日	2月13日	2月14日
1	総合科目Ⅰ/総合科目Ⅱ	建国記念の日	第1外国語(英語)	専門外国語/基礎科目	専門外国語/基礎科目
2	総合科目Ⅰ/総合科目Ⅱ		自習	体育実技	
3	グループ学習		自習	外科系総合討論	試験
4	コアタイム 2-3		自習		#5 神経系
5	自習		自習	(外科教員)	(13:30~16:00)

画像の成り立ちと画像解剖の基礎

Coordinator 南 学
Sub-coordinator 森 健作

開講時期：M2 秋学期 9月4日（水）・5日（木）

1. 一般学習目標：G I O（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：S B O s（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3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スン」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	担当教官	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	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)
3	核医学画像の成り立ち	岡本 嘉一	Planar/SPECT/PET、骨・腫瘍核医学
4	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
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

8. 時間割

	月	火	水	木	金
	9月2日	9月3日	9月4日	9月5日	9月6日
1	M2 臨床系オリエンテーション (高屋敷(明))	自習	自習	集団遺伝学・遺伝統計学の基礎	自習
2	臨床検査の基礎 1 (川上)	ヒトゲノムと遺伝子、ヒトゲノム多様性 (飯嶋)	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))	3_MRI 画像の成り立ち (増本)	多因子疾患 (土屋)
3	臨床検査の基礎 2 (川上)	染色体と染色体異常・染色体検査法、遺伝学的検査法 (有波)	#8-1 単純 X 線写真の成り立ち (田中優美子)	5_X 線 CT 画像の成り立ち (那須)	#9-1 放射線と生活、健康、医療 (櫻井(英))
4	医療面接実習	医療面接実習	2_核医学画像の成り立ち (岡本(嘉))	6_超音波画像の成り立ち (南(学))	2_医師に必要な放射線物理学 (柴)
5	／全体演習	／全体演習	4_X 線造影検査の成り立ち (森)	7_まとめ (南(学))	3_放射線生物学 I (坪井)

放射線腫瘍学の基礎コース

Coordinator 櫻井英幸、坪井康次、榮武二
Sub-coordinator 奥村敏之、熊田博明

開講時期：M2 秋学期 9月6日（金）・9日（月）

1. 一般学習目標：G I O（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：S B O s（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		
・粟飯原輝人	頭頸部腫瘍学		
・盛武 敬	放射線生物学		
・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 I S B N：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 I S B N： 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	担当教官	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	盛武 敬	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

9. 時間割

	月	火	水	木	金
	9月2日	9月3日	9月4日	9月5日	9月6日
1	M2 臨床系オリエンテーション (高屋敷(明))	自習	自習	集団遺伝学・遺伝統計学の基礎	自習
2	臨床検査の基礎 1 (川上)	ヒトゲノムと遺伝子、ヒトゲノム多様性 (飯嶋)	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))	3_MRI 画像の成り立ち (増本)	多因子疾患 (土屋)
3	臨床検査の基礎 2 (川上)	染色体と染色体異常・染色体検査法、遺伝学的検査法 (有波)	#8-1_単純X線写真の成り立ち (田中優美子)	5_X線・CT 画像の成り立ち (那須)	#9-1_放射線と生活、健康、医療 (櫻井(英))
4	医療面接実習	医療面接実習	2_核医学画像の成り立ち (岡本(嘉))	6_超音波画像の成り立ち (南(学))	2_医師に必要な放射線物理学 (榮)
5	／全体演習	／全体演習	4_X線造影検査の成り立ち (森)	7_まとめ (南(学))	3_放射線生物学1 (坪井)
	9月9日	9月10日	9月11日	9月12日	9月13日
1	自習	自習	10_消化器の薬理 (松井)	4_消化器の生理:1 (小金澤)	自習
2	4_放射線生物学 2 (盛武)	自習	27_消化器腫瘍の分子病理 (加藤(光))	5_消化器の生理:2 (小金澤)	7_消化器の生化学 (久武)
3	5_放射線腫瘍学の基礎 1 (石川(仁))	臨床系オリエンテーション (高屋敷(明))	2_消化管疾患の症候学 (兵頭)	13_上部消化管疾患の内科学診療 (溝上)	グループ学習 1
4	6_現在のがん診療と放射線腫瘍医の役割 (櫻井(英))	#3-1_コースオリエンテーション(小田(竜)、鈴木(英))	6_消化器の臨床解剖 (寺島)	自習	コアタイム 1-2
5	7_まとめ (櫻井(英))	3_肝胆膵疾患の外科学 (大河内)	コアタイム 1-1	自習	15_下部消化管疾患の内科学診療 (鈴木(英))

人類遺伝学

Coordinator 土屋尚之、有波忠雄
Sub-coordinator 野口恵美子、大橋順、
飯嶋良味

開講時期：M2 秋学期 9月3日（火）～6日（金）

1. 一般学習目標：G I O（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・多型や染色体異常と疾患の発症との関連、遺伝子解析・遺伝学的検査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。

2. 個別学習目標：S B O s（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、染色体異常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ができる。
- 5) 主な染色体検査法、遺伝学的検査法の方法と意義について述べることができる。
- 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）
有波忠雄（教授）	遺伝医学	
土屋尚之（教授）	分子遺伝疫学	
野口恵美子（准教授）	遺伝医学	
大橋順（准教授）	分子遺伝疫学	
飯嶋良味（助教）	遺伝医学	

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

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) 福嶋義光（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	担当教官	Keywords
1	ヒトゲノムと遺伝子、ヒトゲノム多様性	飯嶋良味	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)、コピー数変異、生殖細胞変異、体細胞変異
2	染色体と染色体異常・染色体検査法、遺伝学的検査法	有波忠雄	染色体、染色体異常、染色体検査法、遺伝学的検査
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、次世代シーケンシング
4	集団遺伝学・遺伝統計学の基礎	大橋 順	Hardy-Weinberg の法則、自然選択、交差、組換え、連鎖解析、関連解析、連鎖不平衡、HapMap 計画
5	多因子疾患	土屋尚之	遺伝因子、環境因子、疾患感受性遺伝子、ファーマコゲノミクス、ゲノムワイド関連研究

8. 時間割

	月	火	水	木	金
	9月2日	9月3日	9月4日	9月5日	9月6日
1	M2 臨床系オリエンテーション (高屋敷(明))	自習	自習	集団遺伝学・遺伝統計学の基礎	自習
2	臨床検査の基礎1 (川上)	ヒトゲノムと遺伝子、ヒトゲノム多様性 (飯嶋)	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))	3_MRI画像の成り立ち (増本)	多因子疾患 (土屋)
3	臨床検査の基礎2 (川上)	染色体と染色体異常・染色体検査法、遺伝学的検査法 (有波)	#8-1_単純X線写真の成り立ち (岡本(嘉))	5_X線CT画像の成り立ち (那須)	#9-1_放射線と生活、健康、医療 (櫻井(英))
4	医療面接実習	医療面接実習	2_核医学画像の成り立ち (岡本(嘉))	6_超音波画像の成り立ち (南(学))	2_医師に必要な放射線物理学 (榮)
5	／全体演習	／全体演習	4_X線造影検査の成り立ち (森)	7_まとめ (南(学))	3_放射線生物学1 (坪井)

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

2012 年度入学 第 39 回生
2013 年度 編入学 13 回生

2013 年発行
〒305-8575
筑波大学 医学群
