

2005

M3 カリキュラム

ヒトの構造と機能Ⅱ

ヒトの正常と病態

(臨床医学Ⅰ・社会医学Ⅰ)

2005 年 4 月～2006 年 3 月

2003 年度入学 第 30 回生用

2004 年 学士編入学生用

筑波大学医学専門学群

目 次

医学専門学群のカリキュラム	3
PhaseⅢヒトの構造と機能Ⅱの学習目標	3
phaseⅣヒトの正常と病態Ⅰ（臨床医学）の学習目標	3
phaseⅣヒトの正常と病態Ⅲ（社会医学）の学習目標	3
M3 カリキュラムの構成と評価	4
目標のためのコース概要	5

I. ヒトの構造と機能Ⅱ

教科書・参考書	8
---------	---

1. 統合コース

講義項目・担当教官一覧	11
# 1 循環・呼吸系	15
# 2 神経系	17
# 3 感覚系	19
# 4 血液系	20
# 5 皮膚系	21
# 6 消化系	22
# 7 泌尿・生殖系	23
# 8 内分泌系	25

2. 分野別コース

講義項目・担当教官一覧	27
# 6 分子医学	29
# 7 薬理学Ⅱ	31
# 8 医工学	32
# 9 寄生虫学	33
#10 病理学	35

II. ヒトの正常と病態Ⅰ（臨床医学Ⅰ）

ヒトの正常と病態Ⅰ（臨床医学Ⅰ）について	38
ヒトの正常と病態Ⅰ（臨床医学Ⅰ）の構成	38
教科書・参考書	40

1. 病態・症候・診断・治療

講義項目・担当教官一覧	43
# 1 小児の成長・発達	46
# 2 痛み・発熱	47
# 3 皮膚病変、皮下・腹部腫瘍	48
# 4 せき・たん・呼吸困難	49
# 5 心・血管・血圧の異常	50
#21 疾患の病理（実習）	52

2. 症例コロキウム

53

III. ヒトの正常と病態Ⅲ（社会医学Ⅰ）

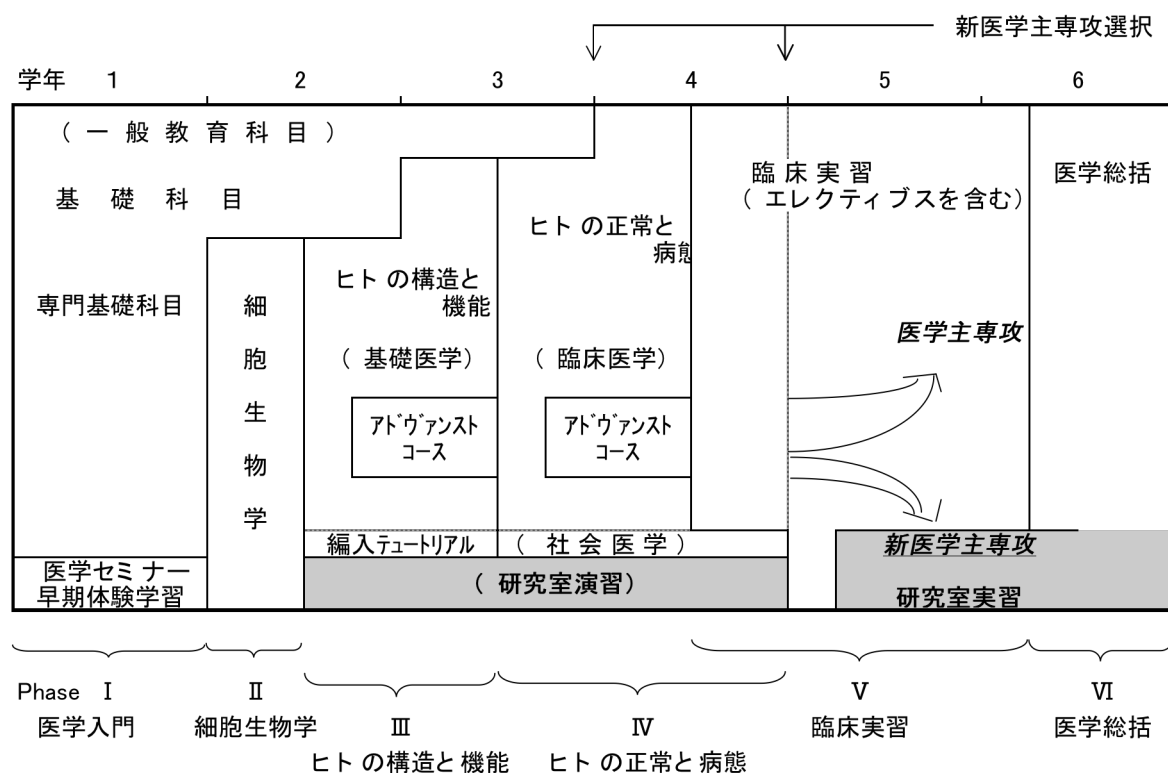
ヒトの正常と病態Ⅲ（社会医学Ⅰ）について	55
ヒトの正常と病態Ⅲ（社会医学Ⅰ）の構成	56
講義項目・担当教官一覧	57
教科書・参考書	58

# 1 オリエンテーション・概論	59
# 2 疫学の基本	60

IV. 研究室演習Ⅰ

61

筑波大学医学専門学群のカリキュラム



Phase III ヒトの構造と機能 II

一般学習目標 (G I O)

ヒトの正常な構造と機能を臓器別に理解する。ヒトを構成する各臓器の、細胞学的な特徴、器官としての構造と機能、器官や組織間の相互作用、器官の発生、などを総合的に理解し、合わせて、薬理学、病理学、基礎放射線医学、医工学などを分野別のテーマとして習得する。

Phase IV ヒトの正常と病態 I (臨床医学)

一般学習目標 (G I O)

ヒトの病態について、いわゆる診断学総論に相当する内容を学ぶ。小児の成長・発達、痛み・発熱などの症状が起きる原因、その病態（病態生理、病態生化学、病理形態）を統合的に理解する。臓器別統合コースで習得した知識・技術を一部では復習しながら、確実に、全身症状としての病態を理解する。これと並行して各疾患の病理像を観察し、理解する。

Phase IV ヒトの正常と病態 III (社会医学)

一般学習目標 (G I O)

社会医学とはどのような課題を対象とする学問分野か、総論で理解し、それを理解する一つの方法として、疫学の基本を学習する。これまではヒトの個体を中心に学習してきたが、ここではヒトを集団として扱う手法を学習する。

M3カリキュラムの構成と評価

M3 総 Coordinator：南 学、野上 晴雄

必修科目

I. ヒトの構造と機能 II

2. 統合コース

〔1～2 学期〕

- # 1 循環・呼吸系
- # 2 神経系
- # 3 感覚系
- # 4 血液系
- # 5 皮膚系
- # 6 消化系
- # 7 泌尿・生殖系
- # 8 内分泌系

総 Coordinator：南 学、野上 晴雄

Coordinator

照井 直人、本間 敏明
吉田 薫、久野 節二
吉田 薫、久野 節二
長澤 俊郎
大塚 藤男
高橋 智、照井 直人
照井 直人、赤座 英之
野上 晴雄、山田 信博

1. 分野別コース

〔1～2 学期〕

- # 5 分子医学
- # 6 薬理学 II
- # 7 医工学
- # 8 寄生虫学
- # 9 病理学

梶 正幸
後藤 勝年
三好 浩稔
大前比呂思
加藤 光保

〔評価〕原則としてコースが終了する毎に、記述試験を実施する。

II. ヒトの正常と病態 I（臨床医学 1）

〔3 学期〕

1. 病態・症候・診断・治療

- # 1 小児の成長・発達
- # 2 痛み・発熱
- # 3 皮膚病変、皮下・腹部腫瘍
- # 4 せき・たん・呼吸困難
- # 5 心・血管・血圧の異常
- # 21 疾患の病理（実習）

総 Coordinator：松井 陽、川上 康

Coordinator

松井 陽
豊岡 秀訓、人見 重美
大塚 藤男、金子 道夫
関沢 清久、南 学
榊原 謙、渡邊 重行
野口 雅之

2. 症例コロキウム

榊原 謙、川上 康

〔評価〕学期末にコース毎に、記述試験を実施する。

III. ヒトの正常と病態 III（社会医学 1）

〔3 学期〕

- # 1 オリエンテーション・概論
- # 2 疫学の基本

〔評価〕学期末にコース毎に、記述式の試験を実施する。

総 Coordinator：熊谷嘉人、谷川 武

Coordinator

熊谷 嘉人、谷川 武
磯 博康、高橋 秀人

選択科目

I. 研究室演習 I〔1～3 学期〕

Coordinator：渋谷 彰

〔評価〕3 単位を認定する。評価は試験にはよらず、担当教官の総合的な判定による。

II. アドヴァンストコース

〔2 学期〕

Coordinator：南 学、野上 晴雄

〔評価〕M3 では2 単位程度を必修履修する。評価は原則として試験にはよらず、課題についてのレポート、関係専門論文の要約など、担当 Coordinator の判断で適当な方法で実施する。

目標達成のためのコースの概要

M3では、必修科目と選択科目が開設されている。

〈必修科目〉

必修科目は通常の講義・実習からなり、Phase III ヒトの構造と機能 II、Phase IV ヒトの正常と病態 I（臨床医学 1）、ヒトの正常と病態 IV（社会医学 1）で構成されている。

◇ヒトの構造と機能 II は、統合コースと分野別コースとからなる。このコース終了後にチュートリアルを実施する。

統合コース

ヒトの構造と機能を臓器別に学習する。臓器や器官の肉眼的および微細構造的な特徴、構成細胞の分子生物学的な機能、組織としての生理機能、発生・分化など、臓器を単位として形態学・生理学・生化学的な見地から総合的に理解する。対象臓器毎にサブ・コースが形成され、循環・呼吸系、消化系、血液系、皮膚系、泌尿・生殖系、内分泌系、神経・感覚系について学習する。各臓器について比較的短期間に集中して授業が行われるので、その場、その場で確実に理解を深めることが肝心で、試験前の詰め込みは単なる徒労である。各サブ・コースは10－50コマで臓器により異なるので、全体の学習計画を理解しながら学習することが肝要である。

分野別コース

統合コースで臓器を学習しながら、学問分野別の考え方、研究方法などを理解する。薬理学 II では、薬物の種類・作用について、医工学ではヒトの構造の工学的な見方、人工臓器、再生医療工学などの基礎について、基礎放射線医学では放射線の種類、作用の特徴、医学的応用、安全取り扱いなどについて、感染生物学ではヒトに感染する寄生虫の特徴と病態について、分子医学では脳や神経のはたらきを分子生物学的に理解する。病理学は医学の中軸であるが、ここでは病理学総論（炎症、腫瘍など）を学び、各論（皮膚炎、胃癌など）は4年次で学習する。分野別コースでは、考え方（科学的な学問体系）、見方（認識手段、研究方法）、を理解し、多様なエビデンスに基づいた価値判断ができるような基礎学習を行う。

◇Phase IV ヒトの正常と病態 III（臨床医学 1）は 3 学期からで、いわゆる臨床医学の学習が始まる。

病態・症候・診断・治療 (I)

小児の成長・発達、痛み・発熱などの症状が起きる原因、その病態（病態生理、病態生化学、病理形態）を統合的に理解する。臓器別統合コースで習得した知識・技術を一部では復習しながら、確実に、全身症状としての病態を理解する。これと並行して各疾患の病理像を観察し、理解する。

症例コロキウム

指導教官から提示される症例（記録簿による症例）について、その病態のエビデンスを確実にとらえ、病態を考察し、診断・治療法について考える。数名のグループで取り組み、クラスで発表し教官・学生からの意見交換で、より深く臨床医学を学習する。

◇Phase IV ヒトの正常と病態 III（社会医学 1）は 3 学期に開設される。

社会医学総論・疫学の基本 コース

社会医学とはどのような課題を対象とする学問分野か、総論で理解し、それを理解する一つの方法として、疫学の基本を学習する。これまではヒトの個体を中心に学習してきたが、ここではヒトを集団として扱う手法を学習する。

〈選択科目〉

選択科目には、研究室演習とアドヴァンストコースがあり、研究室演習は「新医学専攻」コースを選択するための重要な動機づけの機会である。

研究室演習

自由選択科目である。特定の時間割を設けない。学生は個人の興味・関心に応じて、研究室責任者と相談して、内容・時間を設定することが出来る。6 時限以降をこれに当てるが、「研究」は短時間では出来ず、また実験研究は継続性が必要であり、いわゆる「こまぎれ」な見学は好ましくない。学期を通じて研究室へ出向き、指導教官などから指導を受けたり、研究・実験の補助をする。研究に対して意欲が湧き、継続したいと希望する場合には「新医学専攻」コースを目指すことができる。

アドヴァンストコース

ヒトの構造と機能の全容を理解した段階で、各分野あるいは各臓器についてより深く最新情報や研究を紹介したり、臨床医学へのイントロダクション、あるいは社会医学へのアプローチ、などにより学際的な視野で学習する。このコースは選択必修で、M3 では 2 単位（20 コマ、30 時間）を履修する。コースは医学系教官により個別テーマで開講され、その中から、学生自分の興味に応じて選択する。場合によっては学生が教官へ開講テーマを希望することも可能である。

Phase III ヒトの構造と機能 II

Phase III ヒトの構造と機能II

教科書・参考書

〈教科書〉

コース	執筆者・書名・出版元等
統1 統2	遠藤、橋本、後藤編：医系薬理学、中外医学社 *M. B. Carpenter : Core Text of Neuroanatomy, Williams & Willkins, 4th Edition, 1991 あるいは、 *M. B. Carpenter : Core Text 神経解剖学、広川書店、第3版、1987
統1-3,6-7 統7	* 本郷、広重、豊田 監修：標準生理学、医学書院、第6版、2000 杉山陽一他：小産科書、金芳堂
統2367、 分7 分9	遠藤、橋本、後藤編：医系薬理学、中外医学社 吉田幸雄著：図説人体寄生虫学、南山堂、第5版、1997 石井編：標準医動物学、医学書院、1997

* は、指定教科書である。

〈参考書〉

コース	執筆者・書名・出版元等
統1	最新カラー組織学、石村、井上 監訳、西村書店、2003 人体発生学、遠山、大槻、中島 編著、南山堂、2003 入来、外山編：生理学2、文光堂、1986 田中、加藤編：New 薬理学、第3版、南江堂 Thom et al. : Harrison's Principles of Internal Medicine、McGraw- Hill 好学社 または 吉利監訳：ハリソン内科学、広川書店 村田、細田編：循環器病学、医学書院、1986 Henry et al. (堀他訳)：循環生理の基礎と臨床、医学書院、1976 Hampton (伊藤、堀監訳)：病態生理と臨床、循環器病学、南江堂、1986 長谷川鎮雄：呼吸器病学テキスト、南山堂、1985 Wilkins : Respiratory Physiology : The Essentials、2nd ed.、West、J.B.、1979 Williams & Wilkins : Pulmonary Pathophysiology : The Essentials、West、J.B.、1977 Crystal、R.G.and West、J.B. : The Lung、Scientific Foundations.Raven Press、Ltd、1991
統2、3	Noback et al : The Human Nervous System、Lea & Febiger、4th Edition、1991 分担解剖学、金原出版 岡本監訳：図説人体解剖学、医学書院
統5	飯塚一、大塚藤男、宮地良樹編：NEW皮膚科学、改訂第2版、南江堂、2004
統6	伊藤隆：組織学、南山堂、第18版、1987 Alan Stevens, James Lowe : 人体組織学、南江堂、1999
統7	小川重男他：NEW 産婦人科学、南江堂 小磯謙吉監修：標準泌尿器科学、第6版、医学書院、2001 Tanagho EA、McAninch JW: Smith's General Urology、Lange Medical Book、16th edition、2000 Wilson、Foster、Kronenberg : Williams Textbook of Endocrinology、W B Saunders、9th Edition、1998
統8	ハリソン内科学、第15版、メディカルサイエンス・インターナショナル 山下亀次郎編：代謝・内分泌疾患 救急時のアプローチ、メジカルビュー社、1998 藤田尚男、藤田恒夫 共著：標準組織学、第4版、医学書院、2002 山本一彦、松村譲児、田久和陽 著：カラー図解、人体の正常構造と機能、VII 血液・免疫・内分泌、日本医事新報社、2002

コース	執筆者・書名・出版元等
分 7	加藤、田中編：NEW 薬理学、南光堂 伊藤、三須編：Pharmacology、栄光堂 藤原、栗山、服部編：医科薬理学、南山堂、第2版、1991
分 8	厚生省健康政策局医事課、(財)医療機器センター編：臨床工学技士指定講習会テキスト、金原出版、1988 桜井、小野、石山、菊池編：ME、知識と機器の安全、南江堂、1983 伊藤寛志：医学生のための医用工学入門、茅根出版、1984 阿岸鉄三編：人工臓器 1992、中山書店、1992
分 9	小島荘明編：New 寄生虫学、南山堂、1993 R Muller and J.R Baker：Medical Parasitology、Lippincott-Gower、1990 W Perters and H.M Gilles：A Colour Atlas of Tropical Medicine and Parasitology、Wolfe Medical Publications、1989
分 10	Kumar, Abbas, Fausto ed.：Robbins and Cotran Pathologic basis of Disease 7th Edition、Saunders、2004 森、桶田 監訳：ロビンス基礎病理学、第7版、廣川書店、2004 町並陸生監修 秦、坂本編：標準病理学、第2版、医学書院

統合コース

M3 基礎医学(統合コース) 講義項目・担当教官一覧

	Coordinator		講義項目	担当教官
統1 循環・呼吸系	照井 直人 本間 敏明	1	血液循環の目的と臓器循環	照井 直人
		2	心臓・血管系の発生と奇形	平松 祐司
		3	血管・リンパ組織の構造	高橋 智
		4	胸腺・脾臓の構造	高橋 智
		5	循環力学	本間 覚
		6	血液の微小循環とリンパ循環(1)	大川 敬子
		7	血液の微小循環とリンパ循環(2)	大川 敬子
		8	心・血管系の分子生物学(1)	桜井 武
		9	心・血管系の分子生物学(2)	桜井 武
		10	心筋の電気生理	山中 章弘
		11	心電図	照井 直人
		12	循環調節(1)	照井 直人
		13	循環調節(2)	照井 直人
		14	循環薬理(1)	山中 章弘
		15	循環薬理(2)	山中 章弘
		16	循環薬理(3)	桜井 武
		17	呼吸器と顔面の発生	高橋 智
		18	気道および肺の微細構造	高橋 智
		19	鼻腔, 副鼻腔の生理	高橋 和彦
		20	肺の気量と換気量	本間 敏明
		21	喉頭の生理	高橋 和彦
		22	呼吸系の防御機能	坂本 透
		23	肺内ガス分布と拡散	本間 敏明
		24	肺循環	石井 幸雄
		25	血液によるガス運搬(1)	水谷 太郎
		26	血液によるガス運搬(2)	水谷 太郎
		27	換気と血流	本間 敏明
		28	換気の静的および動的力学	本間 敏明
		29	呼吸運動の神経性調節	照井 直人
		30	呼吸系の薬理	後藤 勝年
		31	気道系の機能	野村 明広
		32	人工肺	重田 治
		33	異常環境と呼吸系	石井 幸雄
統2 神経系	吉田 薫 久野 節二	1	神経感覚系の発生	一條 裕之
		2	脊髄	久野 節二
		3	延髄	久野 節二
		4	橋・小脳	久野 節二
		5	中脳	久野 節二
		6	間脳・視床下部	久野 節二
		7	間脳・視床	久野 節二
		8	終脳・大脳皮質	久野 節二
		9	終脳・辺縁系・視覚系・大脳核	久野 節二
		10	脳血管系・脳関門・髄膜・脳脊髄液	久野 節二
		11	運動系の生理(1) 運動系の基礎	尾崎 繁
		12	運動系の生理(2) 脊髄の運動調節 -1	尾崎 繁
		13	運動系の生理(3) 脊髄の運動調節 -2	尾崎 繁
		14	運動系の生理(4) 脊髄運動中枢の調節と姿勢制御	尾崎 繁
		15	運動系の生理(5) 脊髄・脳幹の統合機構	尾崎 繁
		16	錐体路系と錐体外路系(1)	杉野 一行

	Coordinator		講義項目	担当教官
統2 神経系		17 18 19 20 21 22 23 24 25	錐体路系と錐体外路系(2) 錐体路系と錐体外路系(3) 錐体路系と錐体外路系(4) 脳の高次機能 自律神経系の生理(1) 自律神経系の生理(2) 視床下部・辺縁系の生理 脳波・意識・睡眠 体温調節	杉野 一行 杉野 一行 杉野 一行 岩本 義輝 照井 直人 照井 直人 岩本 義輝 岩本 義輝 岩本 義輝
統3 感覚系	吉田 薫 久野 節二	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	感覚系の生理 体性感覚(1) 体性感覚(2) 味覚・嗅覚 視器の組織 視覚系の生理(1) 視覚系の生理(2) 眼光学の基礎 視覚の精神物理 眼球運動 内耳の微細構造 聴覚の生理(1) 聴覚の生理(2) 前庭系の生理(1) 前庭系の生理(2)	杉野 一行 尾崎 繁 尾崎 繁 吉田 薫 一條 裕之 山本 三幸 山本 三幸 大鹿 哲郎 大鹿 哲郎 吉田 薫 野上 晴雄 吉田 薫 吉田 薫 吉田 薫 吉田 薫
統4 血液系	長澤 俊郎	1 2 3 4 5 6 7 8	血液の組成と取扱上の注意 赤血球とヘモグロビン 造血のしくみ リンパ球の分化と機能 好中球、単球の機能 血小板の機能 凝固、線溶のしくみ 造血器腫瘍の遺伝子解析法	今川 重彦 山本 雅之 中内 啓光 大越 靖 長谷川 雄一 長澤 俊郎 長澤 俊郎 鈴川 和己
統5 皮膚系	大塚 藤男	1 2 3 4 5 6 7 8	皮膚の基本構造 皮膚の微細構造 皮膚の機能(1) 皮膚の機能(2) 皮膚の機能(3) 環境と皮膚(1) 環境と皮膚(2) 皮膚・結合組織の生化学	大塚 藤男 伴野 朋裕 市川 栄子 高橋 毅法 川内 康弘 市川 栄子 高瀬 孝子 内田 和彦
統6 消化系	高橋 智 照井 直人	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11	消化系の発生 消化器系の構造(1) 消化器系の構造(2) 口腔の微細構造 消化管の微細構造 消化腺の微細構造 消化管の運動 消化液の分泌と消化、吸収過程(1) 消化液の分泌と消化、吸収過程(2) 消化液の分泌と消化、吸収過程(3) 消化器官に作用する薬物	一條 裕之 高橋 智 高橋 智 高橋 智 高橋 智 高橋 智 照井 直人 杉野 一行 杉野 一行 柴原 健 後藤 勝年

	Coordinator		講義項目	担当教官
統7 泌尿・生殖系	照井 直人 赤座 英之	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18	泌尿・生殖器の発生と解剖 腎の微細構造 腎循環と糸球体濾過 尿細管分泌と再吸収 浸透圧調節と尿濃縮 体液調節 腎機能の薬理, 利尿薬 腎とホルモン 排尿の生理 男性生殖器の微細構造 女性生殖器の微細構造 造精機能と内分泌 性周期 精子と受精 妊婦の生理機能変化 胎児付属物 子宮収縮の生理と薬理 妊娠の経過	高橋 智 高橋 智 照井 直人 照井 直人 照井 直人 照井 直人 粕谷 善俊 粕谷 善俊 服部 一紀 高橋 智 高橋 智 島居 徹 吉川 裕之 岡村 直道 藤木 豊 濱田 洋実 後藤 勝年 渡辺 秀樹
統8 内分泌系	野上 晴雄 山田 信博	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	内分泌腺の微細構造(1) 内分泌腺の微細構造(2) ペプチドホルモンとアミノ酸関連ホルモンの代謝 ステロイドホルモンとその代謝 ホルモンの作用機構 内分泌系のフィードバックシステム(1) 内分泌系のフィードバックシステム(2) ホルモン異常とその病態(1) ホルモン異常とその病態(2) ホルモン異常とその病態(3)	野上 晴雄 野上 晴雄 岡村 直道 岡村 直道 岡村 直道 吉田 薫 吉田 薫 未定 川上 康 竹越 一博

実習項目

	コース名		実習項目	担当教官
統1	循環・呼吸系	1	血管の構造	高橋 智
		2	リンパ組織の構造	高橋 智
		3	循環生理：心音の聴取と血圧の測定	武安 法之
		3	循環生理：心電図	照井 直人
				山本 三幸
		4	循環薬理：自律神経系作働薬	後藤 勝年
				桜井 武
				三輪 佳宏
				山中 章弘
		5	気道・肺の微細構造	高橋 智
		6	肺気量と換気量の測定	本間 敏明
		7	呼吸音の聴取	坂本 透
統2	神経系	1	筋電図	杉野 一行
		2	反射運動、随意運動、定型運動と運動学習	尾崎 繁
		3	神経筋接合部の薬理	桜井 武
				三輪 佳宏
		4	前庭系と眼球運動	岩本 義輝
				吉田 薫
		5	中枢神経系の構造 (1) ～(8)	久野 節二
				野上 晴雄
				成田 正明
				一條 裕之
統3	感覚系	1	視器の組織	一條 裕之
		2	平衡・聴覚器の組織	野上 晴雄
統4	血液系	1	血液(1)	長澤 俊郎
				小島 寛
				今川 重彦
				長谷川 雄一
				大越 靖
				鈴川 和己
		2	血液(2)	長澤 俊郎
				小島 寛
				今川 重彦
				長谷川 雄一
				大越 靖
				鈴川 和己
統6	消化系	1	口腔の微細構造	高橋 智
		2	消化管の微細構造	高橋 智
		3	消化腺の微細構造	高橋 智
統7	泌尿・生殖系	1	腎の微細構造	高橋 智
		2	腎の生理・薬理	照井 直人
		3	男性生殖器の微細構造	高橋 智
		4	女性生殖器の微細構造	高橋 智
統8	内分泌系	1	内分泌腺の微細構造	野上 晴雄

統合コース

1 循環・呼吸系

Coordinator: 照井 直人、本間 敏明

1. 一般学習目標 (GIO)

- 1) 正常の循環系の構造を血液およびリンパ循環の機能との関連において理解する。
- 2) 心血管系の細胞レベル、組織レベルにおける機能及び調節機構を理解する。
- 3) 正常の呼吸系の形態と換気・ガス交換機能を理解する。
- 4) 呼吸系の調節機構、防御機能、代謝機能を理解する。

2. ユニットと学習行動目標 (SBO)

ユニット	学習行動目標 (SBO)
(1)循環系の構造	血液ポンプである心臓、脈管の構造と機能の概略を記述できるようになる。
(2)血液の循環	心臓の力学的性質および周期を知り、心内圧の変化と血液の流れとの関係を説明できるようになる。 心臓・循環機能の調節系や、諸重要因による変化とそのメカニズムを説明する。
(3)血液の微小循環とリンパ循環	末梢循環、微小循環、毛細管における物質移動、濾出と吸収のメカニズムを説明する。 リンパ管の構造とリンパの流れのメカニズムを説明する。
(4)心・血管系の分子生物学	心筋・血管平滑筋の細胞内シグナル伝達系を説明する。 心筋の代謝と酸素消費量およびその規定因子を説明する。
(5)心臓の電気現象	心筋における興奮伝導と正常心電図の意味を説明できるようになる。
(6)循環薬理	心臓・循環系に働く薬物の効果とその作用機序を説明する。
(7)呼吸器系の構造	呼吸系の構造を機能と関連づけて説明する。
(8)換気と肺循環	気道系・肺胞系のガス交換機能と血液のガス運搬について説明する。 吸入物質の呼吸系における分布と生体への影響を説明する。
(9)呼吸の調節	呼吸の神経性調節および化学調節の機構を説明する。
(10)呼吸系の防御機能	呼吸系に影響を及ぼす要因と、防御機構について説明する。
(11)呼吸系の代謝機能	呼吸系の代謝機能を全身の代謝機能と関連づけて説明する。

3. 学習内容

ユニット	学習項目	Keywords
(2)	血液循環の目的と臓器循環	内部環境の維持、血圧、血流、血管抵抗、循環回路、臓器循環、血管各セグメントの機能
(2)	血液循環の原理	心臓のポンプ作用、心周期、刺激伝導系、収縮期、拡張期、等容性収縮、心房圧、心室圧、弁の働き、心臓の法則、静脈環流、心拍出量
(1)	心臓・血管系の発生と奇形	胎生期循環、一次中隔、二次中隔、心内膜弁、シャント、チアノーゼ
(1)	血管・リンパ組織の構造	動脈と静脈、血管壁、静脈弁、内膜 (血管内皮)、中膜、外膜、 <i>vasa vasorum</i> (血管の血管)、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 (口蓋扁桃・舌扁桃・咽頭扁桃)
(1)	胸腺・脾臓の構造	胸腺、皮質、髄質、ハッサル小体、胸腺の退縮、脾臓、脾柱、白脾髄、脾小節、赤脾髄、脾洞、脾索、脾臓の血管系、脾臓の機能
(2)	循環力学	血圧-血流量関係、Windkessel モデル、ポワズユの法則、ラプラスの法則、血液の粘性
(3)	血液の微小循環とリンパ循環 (1)、(2)	毛細血管、細動脈、細静脈、微小リンパ管、スターリングの仮説、濾過と吸収、物質交換
(4)	心・血管系の分子生物学(1)、(2)	Actin・myosin・troponin、 $[Ca^{2+}]_i$ の調節、 Ca^{2+} transient、cyclic AMP、protein kinase、phospholamban、PI response、活性ペプチド
(5)	心筋の電気生理	心筋の静止電位と活動電位、刺激電導系、心臓の自動性と歩調取り電位

ユニット	学習項目	Keywords
(5)	心電図	心電曲線、棘波（波形）の名称、棘波の大きさ、誘導法、電気軸
(2)	循環調節(1)、(2)	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
(6)	循環薬理 (1)、(2)、(3)	ジギタリス、降圧薬、利尿薬、交感神経抑制薬、抗不整脈薬、抗狭心症薬、アドレナリン系、血管拡張薬、カルシウムチャネルブロッカー、アンジオテンシン変換酵素阻害薬、抗脂血漿薬、LDL、HDL
(7)	呼吸器と顔面の発生	喉頭、気管、気管支、肺、咽頭弓、咽頭溝、咽頭嚢
(7)	鼻腔、副鼻腔の生理	空調作用、共鳴、鼻腔通気度、粘液薄層、粘液線毛運動、嗅覚、局所免疫
(8)	肺の気量と換気量	肺気量、呼吸基準位、機能的残気量、全肺気量、肺活量、残気量、1秒率、分時換気量
(7)	気道および肺の微細構造	鼻腔・副鼻腔・嗅覚器・喉頭・気管・気管支・肺・胸膜の微細構造
(7)	喉頭の生理	発声、構音、内喉頭筋、声帯、声門、反回神経叢、嚥下
(10)	呼吸系の防御機能	吸入気調節、濾過機構、線毛上皮、クリアランス機構、防御反射、粘液分泌
(8)	肺内ガス分布と拡散	死腔、肺泡気、肺内ガス分布、肺内窒素洗い出し率、拡散、DLco
(8)	肺循環の機能	血流分布、低酸素性肺血管収縮、肺動脈圧、肺血管抵抗
(8)	血液によるガス運搬(1)、(2)	血液による酸素運搬、ヘモグロビンの構造、ヘモグロビンの緩衝作用、酸素解離曲線、P50、ヘモグロビンと酸素以外のものとの結合、血液による二酸化炭素運搬、二酸化炭素解離曲線、Bohr 効果、Haldane 効果
(8)	換気と血流	P_{aO_2} 、 P_{aO_2} 、シャント率、 $\dot{V}_A/\dot{Q}_A$ 比、A-aDo ₂ 、生理的シャント、死腔換気率
(8)	換気の静的および動的力学(1)、(2)	呼吸筋と呼吸、圧量曲線、肺圧縮率、肺泡表面張力、胸部の弾性、気道抵抗、flow-volume 曲線、肺内不等換気
(9)	呼吸運動の神経性調節	呼吸筋の神経支配、延髄呼吸性ニューロン群、呼吸リズム形成機構、呼吸反射と受容器、中枢性化学受容器、末梢性化学受容器、化学調節因子
(9)	呼吸系の薬理	呼吸中枢、ロベリン、咳反射、一酸化炭素中毒、鎮咳薬、去痰薬、気道収縮
(11)	肺の間質の機能	線維芽細胞、コラーゲン、エラスチン、フィブロネクチン、接着因子
(11)	気道系の代謝機能(1)、(2)	界面活性物質、II 型上皮細胞、気道線毛上皮細胞、粘液分泌細胞
(9)	人工肺	ガス移動速度、ガス移動抵抗、ガス移動面積、ガス透過膜、気泡型人工肺、膜型人工肺、血液ガス、酸塩基平衡
(11)	異常環境と呼吸系	高地居住、高山病、高圧環境、潜水病、酸素中毒、酸素欠乏、液体呼吸、胎児呼吸

4. 実習内容

ユニット	実習項目	Keywords
	血管の構造	動脈、円膜（血管内皮）、中膜、外膜、静脈、静脈弁
	リンパ組織の構造	リンパ節、扁桃、胸腺、脾臓
	循環生理：心音の聴取と血圧の測定	収縮期血圧、拡張期血圧、コロトコフ音、心雑音
	循環生理：心電図	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
	循環薬理：自律神経系作働薬	交感神経、副交感神経、 α -受容体遮断薬、 β -受容体遮断薬
	気道・肺の微細構造	鼻腔・副鼻腔・嗅覚器・喉頭・気管・気管支・肺・胸膜の微細構造
	肺気量と換気量の測定	肺気量分画、1秒量、フローボリューム曲線、換気量、換気応答、肺拡散能測定
	呼吸音の聴取	胎児呼吸音、気管支呼吸音、断続性ラ音、連続性ラ音

統合コース

2 神経系

Coordinator: 吉田 薫、久野 節二

1. 一般学習目標 (GIO)

- 1) 神経系の構造と機能を理解する。
- 2) 神経系の機能障害を理解するための基礎を習得する。

2. ユニットと学習行動目標 (SBO)

ユニット	学習行動目標 (SBO)
(1)感覚系	(1)感覚系の構成と機能を説明できる。
(2)運動系	(2)運動系の構成と機能を説明できる。
(3)辺縁系	(3)辺縁系の構成と機能を説明できる。
(4)脳の高次機能	(4)脳の高次機能を理解する。
(5)自律神経系	(5)自律神経系の機能を説明できる。
(6)脳血管系・脳関門	(6)脳血管系、脳関門、髄液系の構造と生理を説明できる。

3. 学習内容

ユニット	学習項目	Keywords
(1)(2)	中枢神経系の構造 脊髄 一次求心性線維の終止	脊髄灰白質の構造、前根、後根、運動ニューロン
(1)(2)	延髄	脳神経核、舌下・副・舌咽・迷走神経、網様体
(1)(2)	橋	脳神経核、三叉・外転・顔面・蝸牛・前庭神経、内側縦束
(1)(2)	小脳	小脳の区分、小脳皮質、小脳核、線維入出力
(2)	中脳	脳神経核、上丘、下丘、赤核、黒質、大脳脚
(1)-(3), (5)	間脳 (1)	内包、視床
(3)(5)	間脳 (2)	視床下部、神経分泌
(1)-(4)	終脳・辺縁系・視覚系	大脳皮質の区分 (新皮質、古皮質、原始皮質)、大脳基底核 (線条体、淡蒼球、被殻、黒質、視床下核)、海馬、扁桃核、視神経、外側膝状体
(6)	脳血管系・脳関門・髄膜・脳脊髄液	髄膜、脳脊髄液、脳関門、脳血管
(2)	運動系の生理 運動系の基礎	筋の特性 (張力、収縮速度、疲労) と筋の種類、筋の神経支配、最終共通路、運動単位の漸増員と漸減員、サイズの原理、運動ニューロンの発火頻度、強縮
(2)	脊髄の運動調節: 固有受容器反射	脊髄共通路、筋紡錘、伸張反射、Ia 経路、ガンマ運動、ニューロン、レンショウ細胞、反回抑制、ゴルジ腱器官、自原性抑制、負帰還、相反神経支配、協同筋、拮抗筋
(2)	外受容器反射、リズム運動と随意運動	(反射運動) 固有受容器反射、外受容器反射、屈曲反射、皮膚反射 (リズム運動) 歩行、中枢パターン発生器、リズム形成とパターン形成 (随意運動) 皮質脊髄路、脊髄固有路系
(2)	脊髄運動中枢の調節と姿勢制御	脊髄下行路、赤核脊髄路、外側前庭脊髄路、橋網様体脊髄路、延髄網様体脊髄路、除脳固縮、緊張性迷路反射、緊張性頸反射
(2)	脊髄・脳幹の統合機構	脊髄運動中枢内の統合、四肢間の協調、脊髄上行路
(2)	錐体路系と錐体外路系(1)	運動、運動指令、運動のプログラミング、錐体路系、錐体外路系
(2)	錐体路系と錐体外路系(2)	錐体路、錐体路症状、遠位筋支配、運動野、somatotopy、円柱状構成、運動指令
(2) (4)	錐体路系と錐体外路系(3)	小脳、協調的運動、運動学習、適応制御、苔状線維と登上線維の役割、長期抑圧

ユニット	学習項目	Keywords
(2)	錐体路系と錐体外路系(4)	大脳基底核、線条体、淡蒼球、視床下核、黒質、パーキンソン病、内的モデルと運動、内側運動系
(4)	脳の高次機能	大脳皮質、連合野、髄鞘化、機能局在、大脳半球の左右差、split brain、運動失語、感覚失語、認識、記憶
(5)	自律神経系の生理(1)(2)	中間質外側核、白交通枝、灰白交通枝、二重支配、拮抗支配、緊張性活動、相反活動
(3)	視床下部・辺縁系の生理	体温調節、本能、情動行動
(3)	脳波・意識・睡眠	大脳皮質、網様体賦活系、睡眠脳波、NREM 睡眠、REM 睡眠、睡眠中枢
(3)	体温調節	体温調節中枢、視床下部、温・冷受容器、ふるえ、基準値 (set point)、発熱物質

4. 実習内容

ユニット	実習項目	Keywords
神経系	運動系の生理・薬理 反射運動、定型運動 随意運動	脊髄反射、姿勢制御、歩行運動、自動性、反復性、適応、筋活動パターン
神経系	筋電図	運動単位、動員、伸張反射、単シナプス反射、 α 線維、Ia 群線維、電気刺激の閾値、Hoffman 反射、H波、M波
薬理Ⅱ	神経筋接合部の薬理	伝達物質、興奮と収縮、競合性筋弛緩薬、脱分極性筋弛緩薬、コリンエステラーゼ阻害薬、チャンネル阻害薬
神経系 感覚系	前庭系と眼球運動	Electrooculogram、サッケード、追跡運動、前庭動眼反射、前庭性眼振、温度眼振、視機性眼振、急速相、緩徐相
神経系	中枢神経系の構造 (1)～(8)	髄膜（脳硬膜、脳クモ膜、脳軟膜、脈絡叢）、クモ膜下腔、クモ膜下槽、クモ膜顆粒 大脳の動脈（前大脳動脈、中大脳動脈、後大脳動脈、大脳動脈輪、皮質枝、中枢枝）、椎骨動脈、脳底動脈、大脳の静脈 大脳の外面（脳回、脳溝、脳梁）、脳弓、透明中隔、側脳室、終脳の断面（大脳皮質、大脳核）、視床下部とその断面、視床脳とその断面 中脳、橋、延髄の外面と断面、脳神経、第四脳室 小脳（半球、虫部）、小脳の断面 中枢神経の伝導路、中枢神経系の核
感覚系	視器の組織	眼瞼・涙腺・視神経の組織学的構造、眼球の組織学的構造、網膜内のシナプス連鎖、光受容細胞の微細構造、Schlemm 管の微細構造、水晶体の微細構造
感覚系	平衡・聴覚器の組織	外耳道・鼓膜・耳管の組織学的構造、平衡斑・膨大部・コルチ器の微細構造

3 感覚系

Coordinator: 吉田 薫、久野 節二

1. 一般学習目標 (GIO)

- 1) 感覚系の構造と機能を理解する。
- 2) 感覚系の機能障害を理解するための基礎を習得する。

2. ユニットと学習行動目標 (SBO)

ユニット	学習行動目標 (SBO)
(1)体性感覚系 (2)視覚系 (3)平衡・聴覚系 (4)嗅覚・味覚系	(1)体性感覚系の構成と体性感覚の発現機能を説明できる。 (2)視覚器の構造と機能、視覚の中枢機序を理解する。 (3)平衡聴覚器の受容機構、前庭系および聴覚系の中枢機序を理解する。 (4)嗅覚・味覚の機序を理解する。

3. 学習内容

ユニット	学習項目	Keywords
(1)	感覚系の生理	特殊感覚、体性感覚、内臓感覚、順応、受容野、投射の法則、ベキ関数の法則
(1)	体性感覚(1)	触覚、圧覚、温度感覚、適当刺激、2点弁別、自由神経終末、運動感覚、固有感覚
(1)	体性感覚(2)	後索-内側毛帯路系、脊髄視床路系、周辺抑制、体部位局在、機能的円柱
(1)	味覚・嗅覚	基本味、味蕾、味の受容、味神経応答、嗅細胞、匂い物質と受容体、嗅球、味覚と嗅覚
(4)		
(2)	視器の組織	眼瞼・涙腺・視神経の組織学的構造、眼球の組織学的構造、網膜内のシナプス連鎖、光受容細胞の微細構造、Schlemm 管の微細構造、水晶体の微細構造
(2)	視覚系の生理(1)(2)	ON反応、OFF反応、双極細胞、網膜神経節細胞、P cell、M cell、Blob、V1、V2、V4、V5、TE野、可塑性、MT野、MST野、眼優位性コラム、オリエンテーションコラム
(2)	眼光学の基礎	ジオプトリー、屈折要素、模型眼、遠点、近点、調節力、眼折度、屈折異常、屈折矯正
(2)	視覚の精神物理	精神物理的視野、光覚、色覚、形態覚、錐(状)体、桿(状)体、明・暗順応、比視感度曲線、purkinje 現象、色覚の3属性、Young-Helmholtzの3原色説、視力、視角、Landolt環、量的視野
(2)	眼球運動	外眼筋、内眼筋、foveation、stabilization、サッケード運動、滑動性追跡運動、前庭性運動、視機性運動、眼振、輻輳開散運動
(3)	内耳の微細構造	外耳道・鼓膜・耳管の組織学的構造、平衡斑・膨大部・コルチ器の微細構造
(3)	聴覚の生理(1)	鼓膜、耳小骨連鎖、伝音器、円錐ホーン、鼓膜のインピーダンス、インピーダンス整合機構、耳小骨筋の収縮、中耳腔の容積
(3)	聴覚の生理(2)	基底膜の振動、有毛細胞、受容器電位、蝸牛内電位、オリブ蝸牛束、周波数分析、進行波、外有毛細胞の共鳴、耳性発音、一次聴ニューロン、周波数同調曲線
(3)	前庭系の生理(1)	半規管、耳石器、角加速度、直線加速度、有毛細胞、頭部運動検出のメカニズム
(3)	前庭系の生理(2)	前庭神経核、交連性抑制、前庭動眼反射反射、前庭脊髓路、姿勢調節

4. 実習内容 統合コース# 2 神経系を参照

統合コース

4 血液系

Coordinator: 長澤 俊郎

1. 一般学習目標 (GIO)

血液の組成と血球の生成・回転・機能を理解する。
血液凝固、止血の機序を理解する。

2. ユニットと学習行動目標 (SBO)

ユニット	学習行動目標 (SBO)
(1)血液の組織	(1)血液の質的、量的組成および物質化学的特性を説明する。
(2)血球の生成と機能	(2)血球の種類、その特徴となる形態、構造、機能を説明する。
(3)血液凝固と線維素溶解	(3)造血組織の構造及び造血因子について説明する。 (4)血球の成熟過程を説明する。 (5)血球生成の調節機構を説明する。 (6)止血、血液凝固、線維素溶解の機序を説明する。 (7)止血、凝固・線溶に關与する因子とその機能を説明する。

3. 学習内容

ユニット	学習項目	Keywords
(1)	血液の組成と取扱上の注意	血漿 (血清)、血球、赤血球、白血球、血小板、好中球、好酸球、好塩基球、単球、リンパ球
(1)	赤血球とヘモグロビン	膜タンパク質、G 6 P D H 欠乏症、メトヘモグロビン還元系、ヘモグロビンの発現、異常ヘモグロビン、ヘムの合成と分解
(2)	造血のしくみ	造血幹細胞、サイトカイン、造血微小循環
(2)	リンパ球の分化と機能	リンパ球の生成、リンパ球の機能、食細胞の機能、T cell、B cell、lymphokine、Killer cell、形質細胞
(2)	好中球・単球の機能	遊走、貪食、殺菌、スーパーオキシド、抗原提示、組織マクロファージ
(3)	血小板、血管内皮の機能	血小板の形態、凝集機構、血栓の形成機序
(3)	凝固・線溶のしくみ	凝固因子、線溶機構
(3)	造血器腫瘍の遺伝子解析法	染色体分析、FISH、RT-PCR、サザンブロット解析、ゲノム PCR

4. 実習項目

ユニット	実習項目	Keywords
(4)	血液(1) 血球数算定	採血法、ヘマトクリット値の測定、血色素濃度の測定、血球数量の算定
(6)	血液(2) 凝血的検査	血液塗抹標本の作成・観察、毛細血管抵抗、全血凝固時間の測定、プロトロンビン時間、白血球分画

5 皮膚系

Coordinator: 大塚 藤男

1. 一般学習目標 (GIO)

皮膚の構造と機能、環境との関わりを理解する。

2. ユニットと学習行動目標 (SBO)

ユニット	学習行動目標 (SBO)
皮膚の構造 皮膚の機能 環境と皮膚	表皮、真皮の構成要素を説明し、その構造を詳述する。 生体防御機構としての皮膚機能の基本を説明する。 各種環境因子と皮膚との関わりを説明する。

3. 学習内容

ユニット	学習項目	Keywords
	皮膚の基本構造	表皮、真皮、皮膚附属器、ケラチノサイト、メラノサイト、ランゲルハンス細胞、線維性物質
	皮膚の微細構造	ケラチノサイト、細胞間接着装置、基底層
	皮膚の機能(1)	ケラチン、角化、メラニン合成
	皮膚の機能(2)	免疫機能、ランゲルハンス細胞、サイトカイン
	皮膚の機能(3)	バリアー機能、皮膚脂質、発汗と感覚
	環境と皮膚(1)	紫外線、DNA修復、皮膚の老化、発癌
	環境と皮膚(2)	感染、真菌、細菌、ウイルス
	皮膚・結合組織の生化学	proto oncogene、tumor suppressor gene、multistage carcinogenesis、rearrangement of gene、mutation、translocation、amplification、signal transduction、metastasis

6 消化系

Coordinator : 高橋 智、照井 直人

1. 一般学習目標 (GIO)

- 1) 消化器官の構造と発生過程を理解する。
- 2) 消化と吸収のメカニズムを理解する。

2. ユニットと学習行動目標 (SBO)

ユニット	学習行動目標 (SBO)
(1)消化系の構造 (2)消化系の機能	(1)腹腔内器官の構造と位置関係を図示し、その発生過程を説明できる。 (2)消化管の顕微鏡的構造の特徴を列挙できる。 (3)消化液の分泌過程とその調節機構を器官毎に対比しながら説明できる。 (4)栄養素、電解質について細胞内外における消化と吸収の過程を説明できる。 (5)神経とホルモンにより調整される消化管運動と消化液の分泌のメカニズムを理解し、薬物のこれらのメカニズムに対する作用を説明できる。

3. 学習内容

ユニット	学習項目	Keywords
(1)	消化器系の構造	口腔、舌、唾液腺、咽頭、食道、胃、十二指腸、空腸、回腸、盲腸、上行・横行・下行結腸、S字結腸、直腸、肛門管、肝臓、膵臓、門脈、腹膜
(1)	口腔の微細構造	口腔の基本構造、口唇、舌、舌乳頭、味蕾、歯、歯の発生
(1)	消化管の微細構造	消化管の基本構造(粘膜、筋層、漿膜・外膜)、食道、胃、小腸、大腸、虫垂、肛門
(1)	消化腺の微細構造	外分泌腺の基本構造、耳下腺、顎下腺、舌下腺、肝臓、胆嚢、膵臓
(2)	消化管の運動	slow wave、蠕動運動、分節運動、結腸膨起、内在神経叢、小腸の法則
(2)	消化液の分泌と消化、吸収過程 (1)	開口分泌、消化液の化学的成分、消化液の分泌・調節機序、唾液、胃液、胃酸、膵液、消化管ホルモン
(2)	消化液の分泌と消化、吸収過程 (2)	中間消化、終末消化、受動輸送、能動輸送、Na ⁺ 依存性能動輸送、共輸送
(2)	消化液の分泌と消化、吸収過程 (3)	下痢、便秘、吸収不良症候群、蛋白漏出性胃腸症、消化吸収の臨床的問題
(2)	消化器官に作用する薬物	消化管機能の異常とその調節(薬)

4. 実習内容

ユニット	実習項目	Keywords
(1)	口腔の微細構造	口唇、舌尖、有郭乳頭、歯の研磨標本、歯の脱灰染色歯の発生、糸状乳頭、茸状乳頭
(1)	消化管の微細構造	食道、胃、十二指腸、大腸、虫垂、直腸肛門移行部、肛門
(1)	消化腺の微細構造	耳下腺、顎下腺、舌下腺、肝臓、胆嚢、膵臓

7 泌尿・生殖系

Coordinator: 照井 直人、赤座 英之

1. 一般学習目標 (GIO)

- 1) 泌尿器・生殖器の発生過程と構造を理解する。
- 2) 腎が個体の内部環境の調節のためにどのように機能するか理解する。
- 3) 雌雄の生殖機能を理解する。
- 4) 妊娠に伴う生理的機能変化を理解する。

2. ユニットと学習行動目標 (SBO)

ユニット	学習行動目標 (SBO)
(1)泌尿系の発生と構造 (2)腎機能 (3)排尿機序 (4)生殖器の発生と構造 (5)生殖機能 (6)妊娠の生理	(1)腎の発生、構造を説明できる。 (2)尿の生成機構を説明できる。 (3)体液浸透圧の調節機構を説明できる。 (4)腎で生成されるホルモン、オータコイドの機能を説明できる。 (5)膀胱での貯尿、排尿機構を説明できる。 (6)雌雄生殖器の発生、性分化を説明できる。 (7)雌雄の生殖器の構造、機能の違いを説明できる。 (8)精子の形成から始まる雄の生殖機能を説明できる。 (9)卵の形成から性周期まで、特に内分泌系と関連して雌の生殖機能を説明できる。 (10)妊娠の成立、維持、分娩とそれに伴う生理、形態の変化を説明できる。 (11)胎盤と胎盤付属物の機能を説明できる。

3. 学習内容

ユニット	学習項目	Keywords
(1)	泌尿系の発生と解剖	前腎、中腎、後腎、尿管芽、尿直腸中隔
(1)	腎の微細構造	腎、糸球体、尿細管、集合管、膀胱、尿管
(2)	腎循環と糸球体濾過	ネフロン、クリアランス、GFR、RPF、輸入細動脈、輸出細動脈
(2)	尿細管分泌と再吸収	近位尿細管、共輸送、等張性再吸収、炭酸脱水素酵素
(2)	浸透圧調節と尿濃縮	浸透圧勾配、対向流、尿素、バソプレッシン、選択的透過性、直血管
(2)	体液調節	代用液、レニン、アンジオテンシン II、ANP、容量受容器、アルドステロン、視床下部
(2)	腎機能の薬理、利尿薬	プロスタノイド、炭酸脱水素酵素、ループ利尿薬、抗アルドステロン薬
(2)	腎とホルモン	アルドステロン、バソプレッシン (ADH)、レニン・アンジオテンシン
(3)	排尿の生理	排尿筋、尿道括約筋、下腹神経、骨盤神経、陰部神経、骨盤神経叢、排尿中枢、膀胱内圧曲線
(4)	生殖器の発生と解剖	中腎管、中腎傍管、尿生殖洞、精巣卵巣下降、外生殖器の発生
(4)	男性生殖器の微細構造	精巣、精囊、前立腺、陰茎
(4)	女性生殖器の微細構造	卵巣、卵管、子宮、胎盤、臍帯、膣、乳腺
(5)	造精機能と内分泌	精細胞 (germ cells)、間質細胞 (Leydig cells)、支持細胞 (Sertoli cells)、間脳下垂体精巣系(Hypothalamo-Pituitary-Testicular Axis)、卵胞刺激ホルモン (FSH)、黄体化ホルモン (LH)、尿道海綿体 (corpus spongiosum)、陰茎海綿体 (corpora cavernosa)、白膜 (funicula albuginea)、勃起、射精、精子輸送

ユニット	学習項目	Keywords
(5)	性周期	性腺刺激ホルモン、排卵、黄体、子宮内膜、月経、エストロゲン、プロゲステロン、基礎体温、GnRH
(5)	精子と受精	受精能力付与、先体反応、精子と卵の接着、前核形成、表層反応と多精拒否
(6)	妊婦の生理機能変化	妊娠線、妊娠嘔吐、妊娠糖尿、livid 着色、二次乳輪、初乳
(4)	胎児付属物	卵膜、絨毛、胎盤、臍帯、羊水
(6)	子宮収縮の生理と薬理	エストロゲン、プロゲステロン、子宮収縮薬、子宮抑制薬
(6)	妊娠の経過	妊娠の早期診断、分娩予定日、妊娠の経過に伴う子宮の変化と胎児の発育、頭殿長 crown-rump length (CRL)、大横径 biparietal diameter (BPD)、妊婦健診

4. 実習内容

ユニット	実習項目	Keywords
(1)	腎の微細構造	腎、尿管、膀胱
(2)	腎の生理・薬理	Stop Flow 法、PSP、クレアチニン、クリアランス、炎光光度計、ADH、ネフロンセグメント
(4)	男性生殖器の微細構造	精巣、精嚢と精管膨大部、前立腺、陰茎
(4)	女性生殖器の微細構造	卵巣、子宮頸部、子宮腔部、子宮体部、乳腺、胎盤

8 内分泌系

Coordinator: 野上 晴雄、山田 信博

1. 一般学習目標 (GIO)

内分泌系の意義と機構を理解する。
 内分泌系組織の発生と構造を理解する。
 内分泌系の構成と機能を理解する。

2. ユニットと学習行動目標 (SBO)

ユニット	学習行動目標 (SBO)
内分泌組織	内分泌腺 (間脳、下垂体、甲状腺、上皮小体、膵臓、副腎、性腺) の位置と構造を説明できる。
ホルモンの代謝とその機能	ホルモンの代謝とその作用機構を説明できる。
内分泌系のフィードバックシステム	視床下部、下垂体系によるホルモン分泌の調節機構を説明する。
ホルモンの異常とその病態	内分泌系の情報伝達機構とその異常、病態を説明する。

3. 学習項目

ユニット	学習項目	Keywords
	内分泌腺の微細構造(1)	下垂体、前葉、中間葉、隆起部、後葉、漏斗柄、正中隆起
	内分泌腺の微細構造(2)	松果体、甲状腺、副腎
	ペプチドホルモンとアミノ酸関連ホルモン	分泌タンパク質、プロホルモン、成長ホルモン、消化管ホルモン、甲状腺ホルモン、カテコールアミン
	ステロイドホルモンとその代謝	コレステロール、プレグネノロン、プロジェステロン、コルチコステロイド、性ホルモン、steroid hydroxylase、Lyase、チトクローム P 450
	ホルモンの作用機構	レセプター、セカンドメッセンジャー、タンパク質リン酸化酵素、転写制御
	内分泌系のフィードバックシステム(1)	ホメオスタシス、視床下部、下垂体前葉、後葉ホルモン
	内分泌系のフィードバックシステム(2)	視床下部－下垂体－副腎系、視床下部－下垂体－甲状腺系、
	ホルモン異常とその病態(1)	細胞の情報伝達物質 (CAMP、Ca ⁺⁺ 、イノシトールリン脂質、糖尿病の病型と遺伝子異常
	ホルモン異常とその病態(2)	PIT1 異常症、抗TSHレセプター抗体、Basedow 病、甲状腺ホルモンレセプター異常症、副甲状腺機能低下症
	ホルモン異常とその病態(3)	カテコールアミン、副腎髄質、チロシン水酸化酵素、褐色細胞腫、β ₃ 受容体多型

4. 実習内容

ユニット	実習項目	Keywords
	内分泌腺の微細構造	下垂体、松果体、甲状腺、副腎

分野別コース

M3 基礎医学(分野別コース) 講義項目・担当教官一覧

	Coordinator		講義項目	担当教官
分野6 分子医学	榎 正幸	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16	ゲノム情報 遺伝子疾患の基礎 DNA損傷と修復 発がん遺伝子とがん抑制遺伝子 神経系の発生と分化 神経回路網の形成機構 視覚情報伝達の分子機構 嗅覚味覚情報伝達の分子機構 発生工学 幹細胞の特性とその応用 血球の分化 活性酸素 生体抗酸化系 異物代謝 糖・脂質の代謝異常 アミノ酸・ヌクレオチドの代謝異常	内田 和彦 有波 忠雄 山本 雅之 山本 雅之 榎 正幸 榎 正幸 榎 正幸 榎 正幸 高橋 智 大根田 修 大根田 修 岡村 直道 石井 哲郎 石井 哲郎 榎 正幸 松田 学
分野7 薬理学	後藤 勝年	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14	神経系の薬理・総論 中枢興奮薬 中枢抑制薬 向精神薬 麻酔薬 鎮痛薬 神経・筋接合部の薬理 脳循環の生理・薬理 脳関門の生理・薬理 食欲の制御 抗腫瘍薬 消炎・解熱薬 ステロイドと免疫薬理 薬物代謝と中毒	石井 邦雄 石井 邦雄 石井 邦雄 山中 章弘 山中 章弘 富永 真琴 三輪 佳宏 宮部 雅幸 宮部 雅幸 桜井 武 桜井 武 富永 真琴 桜井 武 小山 完二
分野8 医工学	三好 浩稔	1 2 3 4 5 6 7	生体計測技術 治療用機器(1) 治療用機器(2) 人工臓器(1) 人工臓器(2) 医用機器の安全性(1) 医用機器の安全性(2)	三好 浩稔 三好 浩稔 三好 浩稔 三好 浩稔 三好 浩稔 三好 浩稔 三好 浩稔
分野9 寄生虫学	大前 比呂思	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11	寄生虫学総論 原虫の生物学と病原性-1 原虫の生物学と病原性-2 原虫症の診断 原虫症の治療と予防 蠕虫の生物学と病原性-1 蠕虫の生物学と病原性-2 蠕虫の生物学と病原性-3 蠕虫症の診断 蠕虫症の治療と予防 衛生動物学	大前 比呂思 大前 比呂思 大前 比呂思 大前 比呂思 大前 比呂思 大前 比呂思 大前 比呂思 大前 比呂思 大前 比呂思 大前 比呂思 大前 比呂思

	Coordinator		講義項目	担当教官
分野10 病理学	加藤 光保	1	病理学の役割	加藤 光保
		2	細胞障害と細胞死	伊東 進
		3	再生・修復・適応	加藤 光保
		4	循環障害(1)	加藤 光保
		5	循環障害(2)	加藤 光保
		6	循環障害(3)	加藤 光保
		7	代謝異常と沈着・蓄積(1)	範 江林
		8	代謝異常と沈着・蓄積(2)	範 江林
		9	炎症(1)	加藤 光保
		10	炎症(2)	加藤 光保
		11	過敏症性疾患(1)	長田 道夫
		12	過敏症性疾患(2)	長田 道夫
		13	過敏症性疾患(3)	長田 道夫
		14	腫瘍(1)	加藤 光保
		15	腫瘍(2)	伊東 進
		16	腫瘍(3)	伊東 進
		17	腫瘍(4)	加藤 光保
		18	腫瘍(5)	加藤 光保
		19	腫瘍(6)	野口 雅之
		20	腫瘍(7)	加藤 光保

分野別コース 実習項目・担当教官一覧

	コース名		実習項目	担当教官
9	寄生虫学	1	住血吸虫及び腸管寄生原虫の観察	大前 比呂思
		2	線虫の生活史・主要人体寄生虫卵の鑑別、住血吸虫の生活史・疾病媒介動物	大前 比呂思
		3	日本住血吸虫感染マウスにおける病態	大前 比呂思
		4	寄生虫症対策のシミュレーション	大前 比呂思
10	病理学	1	細胞障害と適応、代謝異常と蓄積	飯嶋 達生
				加藤 光保
		2	循環障害、炎症、免疫病	長田 道夫
				加藤 光保
		3	腫瘍	加藤 光保
				飯嶋 達生

分野別コース

#6 分子医学

Coordinator：榎 正幸

1. 一般学習目標（GIO）

遺伝子工学、分子遺伝学、発生工学など急速に進歩する応用技術を活用した最新の医学研究の成果を学習し、ヒトの種々の遺伝性疾患やDNA損傷による疾患の成因を分子レベルで解析する基礎研究とそれらを応用して医療に生かす方法論、ならびに神経科学、発生再生医学、環境応答医学などの最新の知見を実例から学び、将来の医療に応用するためのアプローチを学習する。

2. ユニットと学習行動目標（SBO）

ユニット	学習行動目標（SBO）
(1)ゲノム情報と疾患の分子医学	遺伝子解析技術について理解する。 ヒト遺伝子疾患の解析方法について理解する。
(2)がんの分子医学	DNA損傷と修復の分子機構を理解する。 発がんのしくみについて理解する。
(3)神経系の分子医学	神経回路網形成の分子機構を理解する。 神経情報伝達の分子機構を理解する。
(4)発生と再生の分子医学	発生と分化の分子機構について理解する。 幹細胞の特性とその応用について理解する。
(5)環境応答の分子医学	酸化ストレスについて理解する。 生体抗酸化系について理解する。 薬物の解毒機構を理解する。
(6)代謝異常の分子医学	代謝異常の分子基盤について理解する。

3. 学習内容

ユニット	学習項目	Keywords
(1)	ゲノム情報 遺伝子疾患の基礎	ヒトゲノムプロジェクト、相関解析、SNP 遺伝様式、遺伝的異質性、連鎖、連鎖不平衡、変異
(2)	DNA損傷と修復 発がん遺伝子とがん抑制遺伝子	ヌクレオチド除去修復、ミスマッチ修復 protooncogene, tumor suppressor gene, mutation, translocation, gene amplification, insertional mutagenesis, gene deletion, cell cycle, signal transduction
(3)	神経系の発生と分化 神経回路網の形成機構 視覚情報伝達の分子機構 嗅覚味覚情報伝達の分子機構	神経管、神経誘導、神経幹細胞、神経前駆細胞、細胞移動 軸索ガイダンス、軸索誘引と軸索反発、位置特異的投射、皮質形成、細胞移動 視細胞の光応答、細胞内情報伝達系、暗順応、双極細胞、グルタミン酸受容体、ON反応とOFF反応 嗅覚受容体、フェロモン受容体、嗅球糸球体、味覚受容体、味蕾
(4)	発生工学 10 幹細胞の特性とその応用 血球の分化	トランスジェニックマウス、ジーンターゲティング、ノックアウトマウス、クローン動物 生体内幹細胞、SP (side population) 細胞、造血幹細胞、自己複製、骨髄再構築 幹細胞、細胞分化、遺伝子発現制御、骨髄長期再建、骨髄移植、未分化性の維持、転写因子、細胞複製
(5)	12 活性酸素 13 生体抗酸化系	活性酸素、スーパーオキシド、過酸化水素、フリーラジカル、過酸化脂質、一酸化窒素 ラジカスカベンジャー、ビタミンC、ポリフェノール、SOD、グルタチオン、カタラーゼ、ペルオキシレドキシン、レドックスバランス

ユニット	学習項目	Keywords
(6)	14 異物代謝	第1相反応、第2相反応、官能基付与、異物反応性配列、Ah受容体、抗酸化剤反応性配列、Nrf2、異物代謝系酵素群、抱合反応
	16 糖・脂質の代謝異常	糖原病、ムコ多糖症、リピドーシス、ガングリオシドーシス、ポルフィリア
	15 アミノ酸・ヌクレオチドの代謝異常	フェニルケトン基、シスチン尿症、ホモシスチン尿症、レッシュ・ナイハン病、痛風、先天性免疫不全症

分野別コース

#7 薬理学Ⅱ

Coordinator：後藤 勝年

1. 一般学習目標（GIO）

内因性および外因性活性物質や異常物質に対する生体の反応を理解する。

2. ユニットと学習行動目標（SBO）

ユニット	学習行動目標（SBO）
(1)内因性生理活性物質と薬物	(1)オータコイドその他の新しい内因性生理活性物質の作用とその拮抗薬について説明する。
(2)薬物代謝と中毒	(2)薬物の代謝様式と薬物中毒について理解し、その代表的なものについて説明する。
(3)抗炎症薬と免疫薬理	(3)ステロイド性及び非ステロイド性抗炎症薬について理解し、その作用機構を説明する。免疫抑制薬について説明する。
(4)食欲	(4)食欲・満腹感の機構とその制御について説明する。
(5)神経系の薬理	(5)中枢神経系作用薬の種類と作用機序を理解する。

3. 学習内容

ユニット	学習項目	Keywords
	神経系の薬理・総論	神経の興奮と抑制、受容体拮抗薬、チャネル作用薬
	中枢興奮薬	キサンチン誘導体、覚醒剤、痙攣薬
	中枢抑制薬	鎮静薬、催眠薬、アルコール
	向精神薬	抗精神病薬、抗不安薬、抗うつ薬
	麻酔薬	全身麻酔薬、局所麻酔薬
	鎮痛薬	麻薬性鎮痛薬、内因性鎮痛物質
(1)	神経・筋接合部の薬理	興奮収縮連関、アセチルコリン、筋弛緩薬
	脳循環の生理・薬理	脳循環測定法、脳血流量、脳血流量の自動調節機能
	脳関門の生理・薬理	血液 脳関門、血液 髄液関門、髄液 脳関門、髄液
(4)	食欲の制御	摂食中枢、満腹中枢、肥満遺伝子
(4)	抗腫瘍薬	アルキル化薬、代謝拮抗薬、植物アルカロイド、ステロイド
(4)	消炎・解熱薬	アスピリン、プロスタグランジン、サイクロオキシゲナーゼ
(4)	ステロイドと免疫薬理	免疫抑制薬、免疫調節薬
	薬物代謝と中毒	縮瞳、散瞳、発汗、活性炭、体内分布容量

4. 実習内容

統合コース#2 神経系を参照

分野別コース

#8 医工学

Coordinator：三好 浩稔

1. 一般学習目標（GIO）

疾病の診断と治療に広く用いられている生体情報計測機器、治療用医用機器（および人工臓器）の基礎と臨床応用の実際を学ぶ。医用機器の使用時の安全性について理解する。

2. ユニットと学習行動目標（SBO）

ユニット	学習行動目標（SBO）
(1)生体計測技術	(1)各種の医用トランスデューサの原理と用途が説明できる。 (2)医用画像処理装置の原理が説明できる。
(2)治療用機器	(3)医用電子的治療機器、人工呼吸器、除細動装置などの原理が説明できる。
(3)人工臓器	(4)代表的な人工臓器の原理と用途が説明できる。
(4)医用機器の安全性	(5)ミクロショック、マクロショックの概念が説明できる。 (6)電氣的安全性の確保の条件が列挙できる。

3. 学習内容

ユニット	学習項目	Keywords
(1)	生体計測技術	生体電極、トランスデューサ、循環機能計測、呼吸機能計測、医用画像計測
(2)	治療用機器(1)	ME 治療機器、除細動装置、電気メス、レーザメス、冷凍メス
(2)	治療用機器(2)	超音波機器、人工呼吸器、高圧酸素治療室
(3)	人工臓器(1)	人工臓器序論、人工臓器工学、生体適合性材料
(3)	人工臓器(2)	呼吸・循環器系人工臓器、物質移動型人工臓器、代謝系人工臓器、ハイブリッド型人工臓器
(4)	医用機器の安全性(1)	病院内事故、ミクロショック、マクロショック、もれ電流
(4)	医用機器の安全性(2)	機械装置による事故、高圧装置による事故、安全対策

分野別コース

#9 寄生虫学

Coordinator: 大前比呂思

1. 一般学習目標 (GIO)

人体に寄生し、病害を与える寄生性の原虫類と蠕虫類、ならびに疾病媒介動物の種類・形態・生態および発育史を学ぶと共に、その感染経路・病原性・診断・治療・予防について基本的知識を習得する。

2. ユニットと学習行動目標 (SBO)

ユニット	学習行動目標 (SBO)
(1)基礎寄生虫学	1. 寄生中の生物学的特性（宿主－寄生虫関係、原虫と蠕虫の生活環）を説明できる。
(2)寄生虫症の病態と診断	2. 寄生原虫の感染と病原性を説明できる。 3. 寄生蠕虫の感染と病原性を説明できる。 4. 原虫症の的確な診断ができる。 5. 蠕虫症の的確な診断ができる。
(3)寄生虫症の治療と予防	6. 原虫症の治療と予防ができる。 7. 蠕虫症の治療と予防ができる。 8. 寄生虫症対策の基本的考え方が、説明できる。
(4)衛生動物学	9. ダニや昆虫による病害について説明できる。 10. 感染症における疾病媒介動物の役割が説明できる。 11. 人獣共通感染症について説明できる。

3. 学習内容

ユニット	学習項目	Keywords
(1)	寄生虫学総論	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
(2)	原虫の生物学と病原性(1)	赤痢アメーバ、ランブル鞭毛虫、トリパノソーマ、トリコモナス、クリプトスポリジウム
	原虫の生物学と病原性(2)	マラリア、トキソプラズマ、ニューモシスチス・カリニ
	原虫症の診断	検体検査、嚢子、栄養体、オーシスト、免疫診断
	原虫症の治療・予防	メトロニダゾール、クロロキン、ファンシダール、キニネ、薬剤耐性、ST合剤、ペンタミジン
	蠕虫の生物学と病原性(1)	蛔虫、鉤虫、糞線虫、糸状虫、蟯虫、アニサキス
	蠕虫の生物学と病原性(2)	横川吸虫、住血吸虫、肺吸虫、肝吸虫
	蠕虫の生物学と病原性(3)	広節裂頭条虫、有鉤条虫、有鉤囊虫、無鉤条虫、包虫症
	蠕虫症の診断	検体検査、免疫診断、好酸球増多、IgE上昇、画像診断
(3)	蠕虫症の治療と予防	幼虫移行症、プラジカンテル、アルベンダゾール、ピランテルパモエイト、チアベンダゾール
(4)	衛生動物学	疾病媒介動物、人獣共通感染症、ダニ、疥癬、恙虫病、ライム病、ワイル病

4. 実習内容

ユニット	実習項目	Keywords
(1)(2)	住血吸虫類の生活環 線虫類の生活環	虫卵、ミラシジウム、中間宿主貝、セルカリア、成虫 感染型幼虫、成虫
(2)(3)	原虫類に関する実習 日本住血吸虫感染マウスにおける病態	血液寄生原虫、組織寄生原虫、消化管寄生原虫 虫卵塞栓、門脈圧亢進症、肝繊維化
(3)	寄生虫症コントロールのシミュレーション	国際保健、関係者分析、問題分析、方法分析、住民参加型プロジェクト
(2)(3)	主要人体寄生蠕虫卵の鑑別 疾病媒介動物の鑑別	卵蓋、虫卵内容物 ダニ

分野別コース
#10 病理学

病変と発病機構（病理学総論）

Coordinator：加藤 光保

1. 一般学習項目（GIO）

医療活動を行うための基礎として、基本的な疾患概念や用語を理解する。また、病気を臓器・組織の形態変化・イメージとして把握できるようになり、その背景にある細胞や分子の機能とその異常を想起し、記述できる能力を修得する。

2. ユニットと学習行動目標（SBO）

ユニット	学習行動目標（GIO）
(1)病理学の役割	医学の中の病理学の役割を説明できる。
(2)細胞傷害と細胞死	細胞傷害の原因を内因と外因に分けて列挙できる。 可逆的細胞障害（変性）と不可逆的細胞障害（細胞死）を説明できる。 変性と細胞死の形態的变化の特徴を説明できる。 アポトーシスとネクローシスの違いを説明できる。 アポトーシスの機序を概説できる。
(3)再生・修復・適応	過形成、肥大、萎縮、再生、化生を説明できる。 創傷治癒過程について説明できる。 細胞増殖調節機構について概説できる。
(4)循環障害	浮腫（水腫）の定義と発症機序について説明できる。 充血、うっ血、虚血、出血、止血について説明できる。 血栓症、塞栓症、梗塞、DIC、ショックの定義や分類、発生機序、形態変化を説明できる。 心不全の病態について概説できる。高血圧症について概説できる。
(5)代謝異常と沈着・蓄積	脂質代謝と粥状硬化症について説明できる。 糖尿病の病態と分類、組織像について概説できる。 アミロイドーシスについて概説できる。 脂質代謝異常、糖原病、複合糖質代謝障害、アミノ酸代謝障害、核酸代謝障害、色素代謝異常症、無機物代謝障害について概説できる。
(6)炎症	炎症の定義を説明できる。 急性炎症の過程、組織形態学的変化ならびに分類について説明できる。 炎症細胞の機能、内皮細胞への接着と遊走の機序について説明できる。 炎症のメカニカルメディエーターについて説明できる。 炎症の慢性化の機序と慢性炎症の形態学的特徴について説明できる。
(7)免疫異常	アレルギー発症の機序をI型からV型に分類して説明できる。 免疫学的機序に基づく病態の発生機序、病理学的特徴を理解し、自己免疫疾患について説明できる。 先天性免疫不全症と後天性免疫不全症を概説できる。
(8)腫瘍	腫瘍と癌の定義を述べることができる。腫瘍の実質と間質について説明できる。良性腫瘍と悪性腫瘍の特徴を列挙できる。 異型、組織学的分化度、異形成、退形成を説明できる。 局所浸潤と転移について説明できる。 前癌病変と境界病変について説明できる。 腫瘍の診断と分類について概説できる。癌遺伝子(<i>sis</i> , <i>erbB</i> , <i>abl</i> , <i>ras</i> , <i>myc</i> など)の機能と活性化の様式について説明できる。 癌抑制遺伝子 (<i>Rb</i> , <i>p53</i> , <i>APC</i>) の機能と不活化の様式について説明できる。 細胞増殖因子と癌遺伝子の関係について例を挙げて説明できる。

ユニット	学習行動目標 (GIO)
(8)腫瘍	細胞増殖サイクルとチェックポイント制御について説明できる。 アポトーシス制御と癌との関係について例を挙げて説明できる。 多段階発癌説について説明できる。 腫瘍の発生に関わる内因と外因（化学発癌因子、放射線、ウイルス、ヘリコバクターピロリなど）について概説できる。

3. 学習内容

ユニット	学習項目	Keywords
(1)	病理学の役割	病理学の役割、診断病理学、解剖病理学、臨床病理検討会、病理発生、実験病理学、分子病理学
(2)	細胞障害と細胞死	細胞の傷害因子、変性と細胞死、壊死、凝固壊死、融解壊死、壊疽、アポトーシス
(3)	再生・修復・適応	過形成、肥大、萎縮、再生、化生、再生、創傷治癒、細胞増殖調節、肉芽、瘢痕、器質化
(4)	循環障害	浮腫（水腫）、充血、うっ血、虚血、出血、止血、血栓、塞栓、側副循環、梗塞、DIC、ショック、心不全、高血圧症
(5)	代謝障害と沈着・蓄積	代謝障害、高脂血症、脂肪肝、動脈硬化症、粥状硬化症、糖尿病、アミロイドーシス、痛風、先天性リソソーム病、脂質代謝異常、糖原病、複合糖質代謝障害、アミノ酸代謝障害、核酸代謝障害、色素代謝異常症、無機物代謝障害、黄疸、ヘモジデリン
(6)	炎症	炎症の過程、血管透過性、血管内皮細胞、細胞接着分子、白血球浸潤、遊走、貪食、リソソーム、活性酸素、メミカルメディエーター、慢性化、漿液性炎、線維素性炎、化膿性炎、出血性炎、壊死性炎、壊疽性炎、増殖性炎、肉芽腫
(7)	免疫	アレルギー、アナフィラキシー、自己免疫疾患、免疫複合体病、抗レセプター病、抗基底膜病、遅延型反応、橋本甲状腺炎、膠原病、SLE、関節リウマチ、全身性硬化症、血管炎、自己免疫性溶血性貧血、免疫不全症
(8)	腫瘍	腫瘍の定義、実質と間質、良性腫瘍、悪性腫瘍、異型、組織学的分化度、前癌病変、境界病変、リンパ行性転移、血行性転移、播種、肉眼分類、組織学的分類、進行度分類、早期癌、進行癌、末期癌、不顕性癌、多発癌、重複癌、職業癌、医原性癌、無限増殖能、接触阻止の喪失、足場依存性の消失、腫瘍抗原、血管新生、癌遺伝子、ras、myc、abl、cyclin D1、bcl-2、染色体異常（増幅、転座、点突然変異）、癌抑制遺伝子、Rb、p53、APC、TGF- β 受容体、Smad、染色体欠失、LOH、細胞増殖サイクル、チェックポイント制御、多段階発癌、遺伝性癌、化学発癌物質、変異原、腫瘍ウイルス、発癌のイニシエーション、プロモーション、プログレッション

4. 実習内容

ユニット	実習項目	Keywords
(2)(3)(5)	細胞傷害と適応、代謝異常と蓄積	脂肪肝、アミロイド症、粥状硬化、梗塞、軟化、肉芽組織、異物処理
(4)(6)(7)	循環障害、炎症、免疫病	蜂窩織炎、消化性潰瘍、肉芽組織、自己免疫性甲状腺炎、結核結節、乾酪壊死、類上皮細胞肉芽腫、真菌症
(10)(11)	腫瘍	平滑筋腫、平滑筋肉腫、腺腫、腺癌、扁平上皮癌、印環細胞癌、良性腫瘍と悪性腫瘍

Phase IV ヒトの正常と病態 I (臨床医学 1)

IV. Phase III ヒトの正常と病態（臨床医学）

ヒトの正常と病態（臨床医学）について

このコースは、個体としてのヒト、精神を有する人間における各種病態をその病態生理・症候を軸に学ぶことを主眼としている。

これに加え、妊娠分娩に際して起こる異常や成長・加齢によりヒトの中に起こる病的状態、さらには病態の起こった臓器の置換といった最新医学の進歩についても学ぶ。

あわせてこれら病態の画像診断と病理学的変化についても病態・症候の理解をより深める手段として学ぶ。

コースが進む中で患者に接する態度、病歴の聴取・問題点の整理の仕方・検査・治療法の立案の仕方を学び、これら一連の行為に必要な医師としての習慣・責任感・倫理原則を理解してもらう。

ヒトの正常と病態Ⅱ（臨床医学）の構成

総 Coordinator : 松井 陽、川上 康

必修科目

1.病態・症候・診断・治療	Coordinator	
#1 小児の成長・発達（正常）	[M3 3学期]	松井 陽
#2 痛み・発熱		豊岡 秀訓、人見 重美
#3 皮膚病変、皮下・腹部腫瘍		大塚 藤男、金子 道夫
#4 せき・たん・チアノーゼ		関沢 清久、南 学
#5 心・血管・血圧の異常	[M4 1学期]	榊原 謙、渡邊 重行
#6 消化・吸収の異常		大河内信弘、松崎 靖司
#7 体液・尿の異常		小山 哲夫、赤座 英之
#8 肥満と体重減少		山田 信博、植野 映
#9 女性生殖器と妊娠・分娩		吉川 裕之、臼杵 光博
#10 造血・止血・免疫の異常	[M4 2学期]	長澤 俊郎、住田 孝之
#11 神経・筋の異常		松村 明、玉岡 晃
#12 感覚・顔面・頸部の異常		原 晃、大鹿 哲郎
#13 外傷・スポーツ医学		落合 直之、小山 完二
#14 小児の成長・発達（異常）		松井 陽
#15 老化	[M4 3学期]	玉岡 晃、渡邊 重行
#16 人工臓器と移植		大河内信弘、榊原 謙
#17 精神の正常と異常		朝田 隆
#18 疾病からの社会復帰		落合 直之、江口 清
#19 チーム医療と看護		戸村 成男
#20 臨床放射線医学		南 学
#21 疾患の病理（実習）	[M3 3学期～M4 2学期]	野口 雅之
#22 医療面接・身体診察演習	[M4 2学期]	関沢 清久、前野 哲博
〔評価〕学期末にコース毎に、記述式の試験を実施する。		
2.テュートリアル	[1学期]	Coordinator : 小山 哲夫、赤座 英之
3.症例コロキウム	[1～3学期]	Coordinator : 松井 陽、川上 康
〔評価〕学期末に試験を実施する。		

III. 臨床実習Ⅰ〔M4 3 学期〕

pre-BSL

- # 1 病棟診療実習
- # 2 チーム医療実習
- # 3 検査部実習
- # 4 集中治療部実習
- # 5 手術部実習

- # 6 薬剤部実習
- # 7 輸血部実習
- # 8 医療情報実習
- # 9 コミュニケーション実習
- # 10 臨床基本手技実習

Coordinator : 松井 陽、川上 康

Coordinator

関沢 清久、前野 哲博
戸村 成男、奥野 純子
川上 康
筒井 達夫、水谷 太郎
大河内信弘、高橋 宏、
上村 明、星 拓男
幸田 幸直、本間 真人
松井 良樹
五十嵐徹也
前野 哲博、木澤 義之
松村 明、小山 完二、
松下昌之助

選択科目

I. 研究室演習Ⅱ（エレクトィブス）〔M3、M4 1 学期～3 学期〕

Coordinator : 渋谷 彰

〔評価〕平成7年度から3単位を認定している。評価は試験にはよらず、担当教官の総合的な判定による。

II. アドヴァンストコース〔M3、M4 11 月〕

Coordinator : 松井 陽、川上 康

〔評価〕M4終了時までに合計3単位以上修得しなければならない。評価は原則として試験にはよらず、課題についてのレポート、関係論文の要約など、担当 Coordinator の判断で適当な方法で実施する。

III. Phase IV ヒトの正常と病態 I (臨床医学 1)

教科書・参考書

基本的教科書・辞書

	執筆者・書名・出版元等
教科書	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、金原出版、2000 日本医学教育学会臨床能力教育ワーキンググループ編：基本的臨床技能の学び方、教え方、南山堂、2002 Behrman, R.E. et al.(ed.) : Nelson Textbook of Pediatrics(17th ed.), Saunders, 2003 Friedman, H. H. et al.(ed.): Problem-Oriented Medical Diagnosis (5th ed.), Little, Brown-Igaku Shoin, 1991 吉利和：内科診断学、第 8 版、金芳堂、1997 MacBryde, C. M. et al.(ed.) : Signs and Symptom:Applied Pathologic Physiology and Clinical Interpretation (5th ed.), Lippincott, 1983 Fauci, A. S. et al.(ed.) : Harrison's Principles of Internal Medicine, 14th ed., McGraw-Hill, 1997 Beeson, P. B. et al.(ed.) : Textbook of Medicine(19th ed.), Saunders-Igaku Shoin, 1992 Juhl JH. Crummy AB : Paul and Juhl's Essentials of Radiologic Imaging 7th ed. Lippincott, Williams & Wilkins 1998 Condon, R. E. et al.(ed.) : Manual of Surgical Therapeutics(7th ed.) Little, Brown-Igaku Shoin, 1988 小柳仁 他：標準外科学 第 10 版、医学書院、2004 Sabiston : Textbook of Surgery, W B Saunders Company, 15th ed., 1997
辞書	Dorlands Illustrated Medical Dictionary (28th ed.), Saunders, 1994 Original Ed : Stedman's Illustrated Medical Dictionary 24th Ed., 1982 ステッドマン医学大辞典 (翻訳)、改訂 4 版、メジカルビュー社、1997 ドーランド医学大辞典 (翻訳)、改訂 28 版、廣川書店、1997

コース別教科書

対応コース	執筆者・書名・出版元等
1,14	前川喜平他監：標準小児科学、第 5 版、医学書院
"	五十嵐隆編：小児科学、第 9 版、文光堂
1,3,14	岡田正 他編：標準小児外科学、第 4 版、医学書院、2000
3	飯塚一、大塚藤男、宮地良樹編：NEW皮膚科学、南江堂、1997
"	岡田正編、系統小児外科学、永井書店、2001
"	L. Spizetal : A Color Atlas of Paediatric Surgical Diagnosis, Wolfe,1981
4,20	標準放射線医学、第 6 版、医学書院、2001
4,8	杉本恒明他編：内科学、第 8 版、朝倉書店、2003
5	小川聡他編：標準循環器病学、医学書院
7	本田西男、小磯謙吉、黒川清編：臨床腎臓病学、朝倉書店
"	北川龍一、小磯謙吉編集：標準泌尿器科学、第 4 版、医学書院
8	斉藤寿一、山下亀次郎編著：内分泌代謝学、中外医学社、1991
9	池ノ上克編：NEW エッセンシャル産科学・婦人科学 (第 3 版)、医歯薬出版、2004
"	丸尾猛、岡井崇編：標準産婦人科学第 3 版、医学書院、2004
10	池田康夫、押味和夫編：標準血液病学、医学書院
"	古澤新平、長澤俊郎、楨和夫編：図解血液学テスト、中外医学社
"	住田孝之編：EXPERT 膠原病・リウマチ、診断と治療社、2002
"	住田孝之編：ESSENCE 膠原病・リウマチ、診断と治療社、2002
"	住田孝之編：COLOR ATLAS 膠原病・リウマチ、診断と治療社、2003
12	切替一郎、野村恭也著：新耳鼻咽喉科学、南山堂
13	筑波大学スポーツクリニック 編集：スポーツ外来ハンドブック、南江堂、1992
"	中村耕三他監修：整形外科クルズス、改訂第 4 版、南江堂、2003
"	石井清一監修：標準整形外科学、第 8 版、医学書院、2002
	日本救急医療財団研修：救急蘇生法の指針、へるす出版、2002
17	大月三郎：精神医学、文光堂
18	津山直一監修：標準リハビリテーション医学 第 2 版、医学書院 2000

コース別参考書

対応コース	執筆者・書名・出版元等
1,14	白木和夫他編：小児科学、第2版、医学書院、2002
2	Parris WCV(ed): Cancer Pain Management: Principles and practice. Butterworth, 1997
"	Cousins MJ et al(ed): Neural Blockade in Clinical Anesthesia and Management of Pain(3rd ed), Lippincott, 1998
"	内藤裕史編：麻酔蘇生学、南山堂、1994
"	Seidel HM, Ball JW, Dains JE, Benedict GW(ed) : Mosby's Guide to Physical Examination (2nd ed), Mosby Year Book, 1991
"	吉利和：内科診断学、第8版、金芳堂、1997
"	Kelley W.Net et al.(ed.) : Textbook of Rheumatology(5th ed), W B Saunders Company, 1997
3	上野賢一著：小皮膚科学、第7版、金芳堂、2002
4	大友邦・南学 監訳：画像診断シークレット、MEDSI、2000
"	大澤忠：新臨床X線診断学、第2版、医学書院、1990
"	利波紀久 他：最新臨床核医学、改訂第3版、金原出版、1999
"	Wyngaarden, J.B. et al. : Textbook of Medicine (18th ed.) W.B. Saunders Company
"	MacBryde, C. M. et al. : Signs and Symptom
4,15	長谷川鎮雄：呼吸器病学テキスト、南山堂、1985
5	Wilcox BR 他、浅野献一訳：心臓外科解剖 カラーアトラス、第1版、 南江堂 新井達太：心疾患の診断と手術、第3版、南江堂
6	Zimmer MJ et al.: Maingot's Abdominal Surgery 10th ed., Appleton & Lange, 1997
"	Devita VT et al.: CANCER: Principles & Practice of Oncology, 4th ed. LIPPINCOTT, 1993
"	出月康夫他編：NEW外科学 改訂第2版、南江堂、1997
"	小越章平：イラスト外科セミナー 手術のポイントと記録の書き方、 医学書院、1995
"	新術前・術後管理マニュアル、経過時間に即した患者管理のすべて、 消化器外科4 VOL.21 NO.5 APR 1998、へるす出版
"	新・手術アトラス 標準術式のすべて、消化器外科6 臨時増刊号 VOL.18 NO.7 JUNE 1995、へるす出版
"	手術に必要な局所解剖のすべて 消化器外科6 VOL.20 NO.7 JUNE 1997、へるす出版
"	玉熊正悦、齋藤英昭著：改訂版 消化器外科の術前術後管理、中外医学社
"	加藤洋編：消化管癌の発生と自然史、金原出版、2000
"	齋田幸久著：上部消化管X線診断ブレイクスルー、医学書院、1998
7	Cameron S. et al. : Oxford Textbook of Clinical Nephrology, Oxford Medical Publications, 2nd ed, 1998
"	Wolsh et al : Campbell's Urology, 第8版, W. B. Saunders Compan, 2002
"	Howard M. Pollak 編：Clinical Urography, W.B. Saunders Company, 1990
"	Tanago EA, McAninch J.W.(eds) : Smith's General Urology, 15th edition, 2000, Lange medical book / McGraw-Hill
"	小磯謙吉監修：標準泌尿器科学、第6版、医学書院、2001
8	Larsen 編：Williams Textbook of Endocrinology, W. B. Saunders Company, 10th ed., 2003
"	藤本吉秀編著：内分泌疾患－概念から外科治療まで－、中外医学社、1989
9	坂元正一、水野正彦、武谷雄二監修：プリンシプル産科婦人科学「婦人科編」第2版、メジカルビュー社、1997
"	坂元正一、水野正彦、武谷雄二監修：プリンシプル産科婦人科学「産科編」第2版、メジカルビュー社、1997
"	矢嶋他編：NEW産婦人科学、南江堂、1997
"	Cunningham, MacDonald, Gant: Williams Obstetrics (21th edition), Appleton & Lange, 2001
"	Berek, Adashi, Hillard: Novak's Gynecology (12th edition), Williams & Wilkins, 1996

対応コース	執筆者・書名・出版元等
10 " " " "	Williams, W. J. et al (eds) : Hematology, (6th ed), McGraw-Hill Publishing Company, 2001 Colman, R. W. et al (eds) : Hemostasis and Thrombosis(4th ed.), Lippincott, 2001 Mollison (他) : Blood Transfusion in Clinical Medicine, Blackwell, 第8版、1987 伊藤和彦 (他) : 新輸血医学、金芳堂、1990 遠山博 (編) : 輸血学、第2版、中外医学社、1989
11 " " " " " " "	水野美邦編 : 神経内科ハンドブック : 鑑別診断と治療、第3版、医学書院、2002 水野美邦、栗原照幸編 : 標準神経病学、医学書院、2000 田崎義昭、斉藤佳雄著 : ベッドサイドの神経の診かた、南山堂 Rowland: Merritt's Textbook of Neurology 9th ed., Williams & Wilkins, 1995 M.A.Samuels(ed.):Manual of Neurologic Therapeutics with Essentials of Diagnosis(3rd ed.), Little, Brown, 1986 Wilkins RH et al : Neurosurgery, McGraw-Hill Book Company , 1985 半田肇 : 脳神経外科学、永井書店
13 " " "	林浩一郎監訳 : トレーニングとスポーツ医学、文光堂、1990 小濱啓次編著 : 救急マニュアル、救急初療から救急処置まで、第2版、医学書院、1991 石井清一監修: 標準整形外科学、第8版、医学書院、2002 津山直一他監修 : 整形外科クルズス、改訂第3版、南江堂、1997
15 " " " " " " " " "	新老年学 : 東京大学出版会、1992 眼の発達と加齢 : 眼科 MOOK 38 Tice, R.R.,Setlow, R.B. : In Handbook of the Biology of Aging, 2nd eds., by Finch, C.E., Schneider, E.L.,Van Nostrand Reinhold, 1985 厚生省の指標 : 人口動態、39,1992 上野賢一 : 老年者の皮膚科診療、裕文社出版、1975 石井清一監修: 標準整形外科学、第8版、医学書院、2002 津山直一他監修 : 整形外科クルズス、改訂第3版、南江堂、1997
16 " " " " " " " " "	三森経世編 : 免疫抑制剤の選び方、使い方、南江堂、2000 高木弘編 : シクロスポリンの実践、国際医学出版、1996 TE.Starzl 他 : Organ transplantation, Grower Medical Publisng, 1992 三村信英編 : 臓器移植のフィジビリティースタデー、東京医学社、1990 河原崎秀雄他編著 : 生体肝移植マニュアル、中外医学社、1993 DKC.クーパー編 : 胸部臓器の移植と置換、金沢医科大学出版局、1992 日本胸部外科学会臓器移植問題特別委員会編 : 心臓移植・肺移植、金芳堂、1991 野本亀久雄 : 臓器移植、ダイヤモンド社、1999 若杉長英監修 : コーディネーターのための臓器移植概説、日本医学館、1997
17 " "	American Psychiatric Association : Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders , (IV) ,APA,1994 Kaplan, H.I.et al.(ed.) : Comprehensive Textbook of Psychiatry/IV(4th ed.),Williams & Wilkins, 1985 大熊輝雄 : 現代臨床精神医学、改定第5版、金原出版、1995
18 "	土屋弘吉他編 : 日常生活活動 (動作) 評価と訓練の実践、第3版、医歯薬出版、1992 障害者福祉研究会編 : ICF 国際生活機能分類- 国際障害分類改訂版- 中央法規出版、2002
19 "	日下隼人著 : よりよい医療をめざす接遇の手引、小学館、1991 Contran et al : Robbins Pathologic Basis of Disease, 4th ed. ,W. B. Saunders Company,1989
20	標準放射線医学、第6版、医学書院、2001
21 " " "	鈴木秀郎監 : 症候診断カラーアトラス、南江堂 赤木、大拙、松原 編 : 病理組織の見方と鑑別診断 第4版、医歯薬出版、2002 飯島宗一 監修 : 組織病理アトラス、第4版、文光堂、1995 石川、遠城寺 編 : 外科病理学、第3版、文光堂、1999
22	黒川、柏木編 : 診察マニュアルー身体所見のとり方、南江堂 阿部、荒木、大澤、柏木、河合、高久編 : 臨床診断学、診察編、第2版、医学書院、1985

M3 臨床医学 講義項目・担当教官一覧

#	Coordinator		講義項目	担当教官
1 小児の成長・発達（正常）	松井 陽	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	小児科概論・小児の発育（1） 小児の発育（2） 新生児・未熟児の適応生理 小児の呼吸器系の発達 小児の脳神経系の発達 小児の精神・知能・心理の発達 小児の腎機能の発達 小児の循環系の発達 小児感染防御機構の発達 小児の消化吸収機能の発達 小児造血機能の特徴 小児の内分泌系の発達 小児の検査法 小児の栄養（1） 小児の栄養（2）	松井 陽 松井 陽 杉浦 正俊 工藤 豊一郎 岩崎 信明 宮本 信也 鴨田 知博 堀米 仁志 工藤 豊一郎 須磨崎 亮 福島 敬 鴨田 知博 須磨崎 亮 松井 陽 松井 陽
2 痛み・発熱	宮部 雅幸 人見 重美	1 2 3 4 5 6 7 8	痛み 頭痛 ペインクリニック ガン末期の疼痛対策 体温と熱型 発熱に関する検査 感染症に基づく発熱の化学療法 小児の発熱	福田 妙子 未定 福田 妙子 宮部 雅幸 本間 敏明 人見 重美 人見 重美 福島 敬
3 皮膚病変、皮下・腹部腫瘍	大塚 藤男 金子 道夫	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19	発疹の考え方と臨床像 表皮反応型病変（皮膚炎群） 表皮内構成要因の異常と皮膚病変 水疱、膿疱を示す皮膚病 膠原病、血管炎の皮膚症状 皮膚の腫瘍性病変 皮膚病変の病理組織 皮膚疾患の治療 体表の奇形（特に顔面、手について） 皮膚移植 腫瘍の考え方と臨床像 乳腺腫瘍 皮下腫瘍（小児、成人について） 運動器腫瘍 甲状腺腫瘍 骨関節疾患の画像診断 骨シンチグラム 乳腺の病変 骨・軟部組織の病変	大塚 藤男 高橋 毅法 大塚 藤男 川内 康弘 川内 康弘 大塚 藤男 伴野 朋裕 高橋 毅法 畑 寿太郎 中山 凱夫 金子 道夫 植野 映 遠藤 隆志 落合 直之 八代 亨 南 学 南 学 菅間 博 飯嶋 達生

#	Coordinator		講義項目	担当教官
4 せき・たん・呼吸困難	関沢 清久 南 学	1	呼吸器の病理（1）	野口 雅之
		2	呼吸器の病理（2）	野口 雅之
		3	呼吸器の病理（3）	野口 雅之
		4	呼吸器の病理（4）	野口 雅之
		5	せき・たん	関沢(森島裕子)
		6	胸痛と呼吸困難	鬼塚 正孝
		7	ぜいめいと呼吸困難、その他の随伴症状	野村 明広
		8	呼吸器系の画像診断のすすめ方	東野 英利子
		9	胸部腫瘍性疾患の画像診断	南 学
		10	びまん性肺疾患の画像診断	南 学
		11	内視鏡検査	佐藤 浩昭
		12	肺機能検査	石川 成美
		13	呼吸器の薬物療法	本間 敏明
		14	呼吸器の外科的治療	坂本 透
		15	肺癌の放射線治療	鬼塚 正孝
		16	呼吸不全と呼吸管理	大原 潔
		17	小児の外科的呼吸障害	井上 雅樹
5 心・血管・血圧の異常	榊原 謙 渡邊 重行	1	循環器の病理（1）	池袋 賢一
		2	循環器の病理（2）	範 江林
		3	循環系に関する症候	範 江林
		4	心臓・血管の聴診、心音図	武安 法之
		5	心臓のエックス線、核医学検査	瀬尾 由広
		6	心電図・不整脈の検査（1）	武田 徹
		7	不整脈の検査（2）・治療	青沼 和隆
		8	心エコー図、脈波	青沼 和隆
		9	心臓カテーテル法・心臓血管造影法	瀬尾 由広
		10	心不全の症候と治療（1）	武安 法之
		11	心不全の症候と治療（2）	河野 了
		12	ショックの症候・検査・治療	大塚 定徳
		13	先天性心疾患・小児期心疾患の症候、検査	筒井 達夫
		14	先天性心疾患の治療	堀米 仁志
		15	弁膜症の症候・検査	平松 祐司
		16	弁膜症の治療	瀬尾 由広
		17	虚血性心疾患の症候・検査	松崎 美緒
		18	虚血性心疾患の薬物療法	渡辺 重行
		19	虚血性心疾患の外科治療	渡辺 重行
		20	心筋と心膜疾患	榊原 謙
		21	高血圧の治療と予防	河野 了
		22	動脈疾患の症候・検査	大塚 定徳
		23	動脈疾患の治療	本間 覚
		24	静脈・リンパ管疾患の症候・検査・治療	佐藤 藤夫
				重田 治

M3 臨床 実習項目・担当教官一覧

#	コース名		実習項目	担当教官
3	皮膚病変、皮下・ 腹部腫瘍	1 2 3	乳腺 骨・軟部組織 皮膚病変の病理組織	菅間 博 飯嶋 達生 伴野 朋裕
4	せき・たん・ 呼吸困難	1 2	呼吸器系（1） 呼吸器系（2）	飯嶋 達生 飯嶋 達生
5	心・血管・血圧の異常	1 2	循環器系（1） 循環器系（2）	範 江林 範 江林

M3 コロキウム 講義項目・担当教官一覧

	コース No		講義項目	担当教官
#2	O 感染症	1	突然の発熱を主訴とする症例	人見 重美
#2	O 感染症	2	入院中に高熱を認めた症例	人見 重美
#2	V 整形	1	関節の痛みと拘縮（股関節痛）	三島 初
#3	X 皮膚	1	皮膚悪性腫瘍の症例	大塚 藤男
#3	X 皮膚	2	水疱症の症例	高橋 毅法
#3	X 皮膚	3	多彩な皮膚症状を呈する膠原病の症例	川内 康弘
#3	X 皮膚	4	角化異常・障害の症例	伴野 朋裕
#3	W 形成	1	腫瘍とその再建の症例	遠藤 隆志
#3	W 形成	2	顔面の変形とその再建の症例	畑 寿太郎
#4	C 呼吸（内）	1	発熱と膿性痰を主訴とする症例	坂本 透
#4	C 呼吸（内）	2	ぜいめいと起坐呼吸を訴える症例	石井 幸雄
#4	C 呼吸（内）	3	咳、痰、労作時息切れが徐々に悪化した症例	本間 敏明
#4	C 呼吸（内）	4	乾性の咳と呼吸困難の症例	野村 明広
#4	C 呼吸（内）	5	血痰と胸痛を主訴とした症例	佐藤 浩昭
#4	CC 呼吸（外）	1	血痰を主訴とする症例	山本 達生
#4	CC 呼吸（外）	2	縦隔異常陰影を呈する症例	石川 成美
#4	CC 呼吸（外）	3	肺の腫瘤影を呈した症例	鬼塚 正孝

1 小児の成長・発達（正常）

Coordinator：松井 陽

1. 学習行動目標（SBO）

小児の特徴である成長発達の基本を理解し、正しく評価できるように以下を学習する。

- 1) 身体及び各臓器の成長の特徴を説明する。
- 2) 呼吸、循環、腎、消化器、内分泌、代謝、免疫、造血機能の発達の大要を述べる。
- 3) 小児の精神運動発達、心理発達の大要を述べる。小児の養護保育の重要性を理解する。
- 4) 小児の検査法の特徴について理解する。
- 5) 小児の栄養法、栄養評価について述べる。

2. 学習内容

ユニット	学習項目	Keywords
	小児科学概論	小児科学の概念、生命倫理、小児科医の未来
	小児の発育（1）（2）	Scammon の発育型、乳幼児身体発育値、成長曲線、Kaup 指数、骨年齢、Tanner 分類、デンバー式発達スクリーニング検査
	新生児・未熟児の適応生理	在胎期間、出生体重、アプガースコア、母乳栄養、肺表面活性物質、胎児循環、生理的体重減少、中性温度環境、生理的黄疸、ビタミンK、新生児反射
	小児の呼吸器系の発達	気管、気管支・肺の発生と形態学的、機能的発達、発達過程の異常による疾患
	小児の脳神経系の発達	脳の発生と形態的発達、脳の生化学的発達、脳重と頭囲の変化、脳波の変化、体位の変化、原始反射、発達異常
	小児の精神・知能・心理の発達	社会的発達、母子関係、言語能力、生活習慣、情緒の分化、IQ
	小児の腎機能の発達	糸球体濾過率、近位尿細管機能、遠位尿細管機能
	小児の循環系の発達	原始心筒、動脈管、卵円孔、胎児循環、生理的肺高血圧、肺血管抵抗
	小児感染防御機構の発達	胸腺、T cell、B cell、免疫グロブリン、細胞性免疫能、経胎盤移行抗体、補体、好中球機能
	小児の消化吸收機能の発達	消化管（肝・胆・膵）の発生、栄養素の消化・吸収、小児の消化・吸収障害、小児肝疾患の特徴
	小児造血機能の特徴	胎児期の造血、ヘモグロビン合成のスイッチ、造血幹細胞、血液学的正常値の推移、小児血液疾患の特徴
	小児の内分泌系の発達	Rathke 嚢、甲状腺原基、泌尿生殖稜、神経管稜、胎児副腎、思春期発来、二次性徴、Tanner の分類
	小児の検査法	小児の正常値、年齢的変動、新生児マス・スクリーニング、知能検査、小児の身体計測法、血液検査、尿検査、髄液検査
	小児の栄養（1）（2）	母乳栄養、離乳、肥満

2 痛み・発熱

Coordinator: 豊岡 秀訓、人見 重美

1. ユニットと学習行動目標 (SBO)

ユニット(1) 痛み

- 1) 痛みの発生機序を整理して、説明する。
- 2) 痛みの伝達の機序を模式図で表す。
- 3) 痛みを主徴とする代表的な疾患を挙げ、それぞれの痛みの特徴を説明する。
- 4) 痛みの対症療法の原理を記述する。
- 5) ガン末期の疼痛対策を説明する。

ユニット(2) 発熱

- 1) 発熱の原因を分類し、表記する。
- 2) 熱型を分類し、それぞれの特徴を述べる。
- 3) 発熱型の主な基礎疾患を列挙する。
- 4) 弛張熱、間欠熱、持続熱（稽留熱）、波状熱および微熱の原因の基本的検査方針を説明する。
- 5) 発熱の人体に及ぼす影響を整理する。
- 6) 発熱の対症療法の基本を説明する。
- 7) 感染症による発熱に対する化学療法を整理する。

2. 学習内容

ユニット	学習項目	Keywords
(1)	痛み	疼痛刺激、末梢および中枢の伝導路、疼痛閾値、痛みの評価方法、発痛物質とその拮抗薬、痛みの抑制系
(1)	頭痛	一次性頭痛、二次性頭痛、関連痛、片頭痛、血管性頭痛、群発頭痛、筋収縮性頭痛、神経痛
(1)	ペインクリニック	急性痛、慢性痛、術後疼痛、ペインクリニック、神経ブロック、ヘルペス後神経痛、三叉神経痛、Buerger 病、幻肢痛、WHO 癌疼痛救済計画
(1)	ガン末期の疼痛対策	WHO 癌疼痛救済計画、モルヒネ、精神的アプローチ、永久ブロック（腹腔神経叢ブロック、クモ膜下フェノールブロック）
(2)	体温と熱型	体温測定、弛張熱、持続熱、周期熱、波状熱、感染性発熱、不明熱
(2)	発熱に関する検査	赤沈、急性相反応蛋白（CRP、 α 1-AT、C3、C4、ハプトグロビンなど）、感染症、悪性腫瘍、膠原病
(2)	感染症に基づく発熱の化学療法	発熱の諸原因、発熱の原因診断へのアプローチ、発熱の一般療法と特殊療法、発熱の合併症
(2)	小児の発熱	小児の体温、平熱、熱生成の過剰、熱放散の障害、体温調節機構の障害、夏季熱、中枢性発熱、小児急性熱性疾患、小児熱性疾患の診断、小児の解熱対策

3 皮膚病変、皮下・腹部腫瘍

Coordinator: 大塚 藤男、金子 道夫

1. ユニットと学習行動目標 (SBO)

ユニット(1) 皮膚病変

- 1) 発疹の発生病理とその臨床像を整理して説明する。
- 2) 主要疾患における代表的発疹の特徴、分布と組織学的特徴を説明する。
- 3) 主要疾患の病態を説明し、その治療法の考え方を理解する。
- 4) 水疱症を含む自己免疫疾患と膠原病の皮膚病変の特徴をつかみ、病態生理と鑑別診断法を説明する。
- 5) 皮膚悪性腫瘍を列挙し、各々の特徴、診断・治療上の注意を挙げる。
- 6) 皮膚疾患治療法、膏薬療法、光線療法、放射線療法、外科的治療法の特徴を理解する。

ユニット(2) 皮下腫瘍

- 1) 腫瘍の種類とその生体に及ぼす局所的ならびに全身的影響につき述べる。
- 2) 主要部位における腫瘍の基本的病理所見を説明し、鑑別診断の進め方と治療の原則を述べる。特に胸壁・乳房、乳腺、運動器、甲状腺、上皮小体、全身皮下の腫瘍について小児の皮下腫瘍についても述べる。

2. 学習内容

ユニット	学習項目	Keywords
(1)	発疹の考え方と臨床像	発疹、原発疹、続発疹
(1)	表皮反応型病変（皮膚炎群）	湿疹、アトピー性皮膚炎、接触皮膚炎
(1)	表皮内構成要因の異常と皮膚病変	乾癬、魚鱗癬
(1)	水疱、膿疱を示す皮膚病	天疱瘡、類天疱瘡
(1)	膠原病、血管炎の皮膚症状	SLE、PSS、皮膚筋炎、皮膚アレルギー性血管炎
(1)	皮膚の腫瘍性病変	黒色腫、有棘細胞癌、基底細胞上皮腫、ページェット病
(1)	皮膚病変の病理組織	角化の異常、表皮の炎症、水疱、肉芽腫、腫瘍
(1)	皮膚疾患の治療	膏薬療法、ステロイド軟膏、Puva
	体表の奇形（特に顔面、手について）	唇裂、口蓋裂、顔面裂、手の奇形、Pierre-Robin 症候群
	皮膚移植	遊離植皮、有茎皮弁、遊離皮弁、デルマトーム、熱傷、熱傷深度、熱傷面積、9の法則
(2)	腫瘍の考え方と臨床像	腫瘍の種類、現病歴のとり方、局所所見、悪性腫瘍による全身性変化、特殊検査の種類と適応、良性腫瘍の手術適応、悪性腫瘍治療の原則
(2)	乳腺腫瘍	副乳、乳腺線維腺腫、乳腺症、女性化乳房症、葉状腫瘍、癌、Paget 病、異常乳頭分泌、乳腺炎、乳管内乳頭腫、触診、乳房撮影、超音波検査、穿刺吸引細胞診、TNM 分類、外科療法、乳房温存療法、内分泌療法、放射線療法、化学療法、乳房自己検診法
(2)	皮下腫瘍（小児、成人について）	皮下腫瘍の種類と好発部位、小児期の特徴、診断・治療法の概要
(2)	運動器腫瘍	骨肉腫、軟骨肉腫、Ewing 肉腫、軟骨腫、骨軟骨種
(2)	甲状腺腫瘍	甲状腺腫瘍、亜急性甲状腺炎、急性化膿性甲状腺炎、腺腫、腺腫様甲状腺腫、癌、超音波検査、軟X線撮影、穿刺吸引細胞診、甲状腺亜全摘と修飾型頸部リンパ節郭清
(2)	骨関節疾患の画像診断	骨X線、骨シンチ、MRI、骨粗鬆症、骨軟化症・くる病、副甲状腺機能亢進症、腎性骨異常栄養症、骨髄炎
(2)	骨腫瘍の画像診断	骨原性腫瘍、軟骨原性腫瘍、線維原性腫瘍、骨髄原性腫瘍、巨細胞腫、転移性骨腫瘍
(2)	乳腺の病変	乳管内乳頭腫、線維腺腫、乳頭腺管癌、充実性腺管癌、硬癌、小葉癌、髓様癌
(2)	骨・軟部組織の病変	変形性関節症、骨肉腫、骨軟骨腫、軟骨肉腫、ユイング 肉腫、悪性線維性組織球腫、脂肪肉腫、横紋筋肉腫

4 せき・たん・呼吸困難

Coordinator : 関沢 清久、南 学

1. 学習行動目標 (SBO)

- 1) せき、たん、ぜいめい、チアノーゼ、呼吸困難について、発生機序を病態と関連させて説明できる。
- 2) 胸痛、呼吸困難では、どのような病態が出現するか列挙する。
- 3) 胸部エックス線像の正常と、しばしばみられる異常を模式図を理解できる。
- 4) 呼吸機能検査法について列挙し、どのような病態にはどの検査がもっとも適しているかを述べるができる。
- 5) 呼吸器の薬物治療法の基本を理解する。
- 6) 呼吸器の外科的治療法を列挙し、その適応について理解する。
- 7) 呼吸不全の病態生理をもとに呼吸管理と吸入療法と回復療法を説明する。

2. 学習内容

ユニット	学習項目	Keywords
	呼吸器の病理 (1)	気管支炎、気管支拡張症、気管支喘息、肺水腫、肺梗塞、肺高血圧症
	呼吸器の病理 (2)	無気肺、肺気腫、細菌性肺炎、ウイルス性肺炎、肺真菌症、肺内芽腫性疾患
	呼吸器の病理 (3)	サルコイドーシス、過敏性肺臓炎、瀰漫性肺胞障害、間質性肺炎、瀰漫性汎細気管支炎
	呼吸器の病理 (4)	肺癌、扁平上皮癌、腺癌、小細胞癌、大細胞癌、カルチノイド、中皮腫
	せき・たん	せき反射、乾性せき、湿性せき、Miller & Jones の分類、Hugh-Jones の分類、起座呼吸
	胸痛と呼吸困難	気胸、胸水、浸出性、漏出性、胸腔穿刺、胸膜生検、自然気胸、胸腔ドレーン、開胸術
	ぜいめいと呼吸困難、その他の随伴症状	右心不全、肺性脳症、癌性神経症、異所性ホルモン産生腫瘍、カルチノイド症候群
	呼吸器系の画像診断のすすめ方	胸部エックス線、CT、高分解能 CT、肺血流シンチ、血管造影
	胸部腫瘍性病変の画像診断	肺腫瘍、部位診断、シルエットサイン、HRCT、良悪性の鑑別、肺癌の staging、縦隔腫瘍
	びまん性肺病変の画像診断	肺胞性陰影、間質性陰影、肺炎、無気肺、胸水、気胸、二次小葉、HRCT
	内視鏡検査	気管支鏡、組織生検、細胞診、TBLB、縦隔鏡、胸腔鏡、occult lung cancer
	肺機能検査	換気量低下、閉塞性障害、拘束性障害、拡散障害、不均等分布
	呼吸器の薬物療法	去痰剤、鎮咳剤、気管支拡張剤、副腎皮質ホルモン剤、抗生物質
	呼吸器の外科的治療	胸腔穿刺、胸腔ドレナージ、気管切開術、開胸術、肺切除術、肺癌、縦隔腫瘍
	小児の外科的呼吸障害	横隔膜ヘルニア、横隔膜弛緩症、気管狭窄症、気管食道異物、嚢胞性肺疾患
	肺癌の放射線治療	線量効果関係、放射線耐容、小細胞癌、非小細胞癌、病期分類、予後因子、集学治療、根治的治療、対症療法
	呼吸不全と呼吸管理	低酸素血症、高炭酸ガス血症、呼吸性アシドーシス、気道確保、人工呼吸

#5 心・血管・血圧の異常

Coordinator : 榊原 謙、渡邊 重行

1. 学習行動目標 (SBO)

- 1) 循環器疾患の病理を学ぶ。
- 2) 循環器疾患の症候を学ぶ。
- 3) 身体所見として聴診など、検査法としてエックス線、心電図、心音図、心エコー図、脈波、心臓カテーテル法、心血管造影法を学ぶ。
- 4) 心疾患一般における心不全、ショック、不整脈を学ぶ。
- 5) その基礎疾患として先天性心疾患、弁膜症、虚血性心疾患、心筋症、心膜炎、高血圧について、それらの症候、検査、治療、予防を学ぶ。
- 6) 血管疾患の症候、検査、治療を学ぶ。

2. 学習内容

ユニット	学習項目	Keywords
	循環器の病理 (1)	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病変、
	循環器の病理 (2)	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
	循環系に関する症候	胸痛、呼吸困難、動悸、浮腫、失神、血痰、チアノーゼ
	心臓・血管の聴診、心音図	心雑音、収縮期雑音、拡張期雑音、連続性雑音、機能的雑音、血管雑音(bruit)、心音図
	心臓のエックス線、核医学検査	心臓シルエット、弁膜症、冠状動脈疾患、ASD、VSD、PDA、PH、肺血流増加および減少、心不全、大血管異常、CT、心プールシンチ、心筋シンチ
	心電図・不整脈の検査 (1)	電気軸、右室肥大、左室肥大、ST・T 変化、刺激生成異常、興奮伝導異常、不応期、リエントリー、His 束心電図
	不整脈の検査 (2)・治療	抗不整脈薬、Czermak 反射、Aschner 反射、人工ペーシング、DDD 型ペースメーカー、カウンターショック、不整脈の手術、カテーテルアブレーション、植込み型除細動器、自動除細動器
	心エコー図、脈波	M モード法、断層法、心構造、弁、心内腔、心筋壁厚、心機能、心尖拍動図、頸動脈波、頸静脈波
	心臓カテーテル法・心臓血管造影法	右心および左心カテーテル法、心臓血管内圧、心拍出量、血管抵抗、左室造影、肺動脈造影、大動脈造影、冠状動脈造影、DSA
	心不全の症候と治療 (1) (2)	左心不全、右心不全、心拍出量、Frank-Starling の原理、心筋肥大、ナトリウム貯留、呼吸困難、浮腫、肝腫大、腹水、静脈圧、心機能分類、ジギタリス薬 (作用発現機序、適応、禁忌、投与方法、中毒症状、種類)、利尿薬の種類、選択、副作用
	ショックの症候・検査・治療	ショック 3 主徴、血圧、出血性ショック、細菌性ショック、心原性ショック、ベッドサイド・モニタリング
	先天性心疾患・小児期心疾患の症候、検査	問診、理学的所見、心電図、エックス線、心エコー、心カテーテル検査
	先天性心疾患の治療	チアノーゼ性心疾患、非チアノーゼ性心疾患、内科的治療、姑息的手術、根治的手術
	弁膜症の症候・検査	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、乳頭筋機能不全症候群
	弁膜症の治療	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

ユニット	学習項目	Keywords
	虚血性心疾患の症候・検査	狭心症、心筋梗塞、切迫梗塞、不安定狭心症、異型狭心症、副血行路とその機能、coronary risk factor、心電図、運動負荷法、冠状動脈造影法、Holter 心電図、心臓核医学、運動耐容量、運動許容量
	虚血性心疾患の薬物療法	亜硝酸薬、β-遮断薬、カルシウム拮抗薬、鎮痛薬、抗凝血薬、抗血小板薬、抹消血管拡張薬、カテコラミン、PTCR、PTCA、リハビリテーション
	虚血性心疾患の外科治療 心筋症と心膜炎	CABG、IABP 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、心臓タンポナーデ、慢性収縮性心膜炎、亜急性細菌性心内膜炎
	高血圧の治療と予防	本態性高血圧、二次性高血圧、病型分類、合併症、食餌療法、薬物療法、降圧剤の適応・種類・副作用
	血管疾患の症候・検査	狭窄・閉塞、拡張・瘤、短絡、四肢血圧、超音波、CT、DSA、急性動脈閉塞症、閉塞性動脈硬化症、Fontaine 分類、大動脈瘤、大動脈解離、高安動脈炎（大動脈炎症候群）、深部静脈血栓症、静脈瘤、動静脈瘻
	血管疾患の治療	人工血管、交感神経節切除術、肢切断、Fogarty カテーテル、Marfan 症候群、Stanford 分類、DeBakey 分類、脳分離体外循環、Stent Graft、下大静脈フィルター、ストリッピング、静脈瘤硬化療法

2 1 疾患の病理（実習）

Coordinator：野口 雅之

1. 学習行動目標（SBO）

- （1）各種臓器、組織における代表的疾患を顕微鏡で観察し、以下のことが説明できる。
 - 1) どの臓器組織であるかを説明できる。
 - 2) 炎症性か腫瘍性病変（あるいはその他）を判別し、腫瘍性であれば良性か悪性かを判別できる。
 - 3) 病理形態像を把握し、病変の特徴をあげ、病理診断や鑑別診断を行うことができる。
- （2）各種臓器、組織に特徴的な疾患、病変につき、それらの病因、発病機構、病理形態像などを説明できる。

2. 実習内容

ユニット	実習項目	Keywords
	乳腺	乳管内乳頭腫、線維腺腫、乳頭腺管癌、充実性腺管癌、硬癌、小葉癌、髓様癌
	骨・軟部組織	変形性関節症、骨肉腫、骨軟骨腫、軟骨肉腫、ユーイング肉腫、悪性線維性組織球腫、脂肪肉腫、横紋筋肉腫
	呼吸器系（1）	気管支拡張症、肺気腫、気管支肺炎、大葉性肺炎、間質性肺炎、肺
	呼吸器系（2）	肉変、肺線維症、肺結核、肺癌（扁平上皮癌、腺癌、小細胞癌、大細胞癌）
	循環器系（1）	心筋梗塞、大動脈粥状硬化症、非細菌性心内膜炎、細菌性心内膜炎、
	循環器系（2）	解離性大動脈瘤、血管炎
	消化系（1）	（胃）胃潰瘍（UI-IV、UI-IVs）、胃ポリープ（腺窩上皮型）、胃
	消化系（2）	未分化型癌（粘膜内癌、進行癌）、胃分化型癌（粘膜内癌）、
	消化系（3）	胃の異型上皮、胃のサイトメガロウイルス感染 （大腸）Crohn 病、潰瘍性大腸炎、アメーバ赤痢、腸結核 （肝）うっ血肝、亜急性性赤色肝萎縮、アルコール性肝炎、乙型肝炎硬変、肝細胞癌 （膵）慢性膵炎、膵島腺腫
	男性性器・泌尿器系（1）（2）	悪性腎硬化症、急速進行性糸球体腎炎、膜性増殖性糸球体腎炎、膜性糸状体腎炎、糖尿病性腎硬化症、腎盂腎炎、Wilms 腫瘍、腎細胞癌、前立腺結節性過形成、前立腺癌
	内分泌系	（下垂体）好酸性腺腫 （甲状腺）バセドー病、橋本病、結節性甲状腺腫、腺腫、乳頭状腺癌、髓様癌 （上皮小体）腺腫 （副腎）皮質腺腫、褐色細胞腫
	女性性器（1）	（子宮）頸部扁平上皮癌、体部腺癌、腺筋症、筋腫
	女性性器（2）	（卵巣）粘液囊胞腺腫、良性奇形腫、顆粒膜細胞腫、腺癌 （胎盤）胞状奇胎、絨毛癌
	血液・造血系（1）	正形成性骨髓、再生不良性貧血、過形成性骨髓（白血病）、Hodgkin
	血液・造血系（2）	病、濾胞性リンパ腫、瀰漫性リンパ腫、結核性リンパ節炎、サルコイド症、反応性リンパ節炎（慢性関節リウマチ）、重症筋無力症の胸腺、胸腺腫
	神経系（1）	脳出血、脳軟化、脳動脈瘤、化膿性脳髄膜炎、脊髄の脱髄
	神経系（2）	星細胞腫、髄膜腫、神経鞘腫、頭蓋咽頭腫、上衣細胞腫、小脳の毛細血管芽細胞腫、網膜芽腫

症例 Colloquium 討論形式講義

Coordinator :松井 陽、川上 康

1 一般学習目標 (G I O)

臨床医学を総合的に学び、医学の進歩に対応できる知識と能力を修得する。

2 学習方法 (L S)

- 1) 学生を対象として、討論形式で行われる。
- 2) 学生は予め与えられた学習資料に沿って、十分な自己学習をしておかなければならない。
- 3) 学習資料の内容は、原則として症例の記録およびそれに関する資料とする。
- 4) 各講義の当番学生グループ（後日配付）は時間割表のとおりである。講義に当たった学生グループの代表は、講義の1週間前に担当教官から資料を受け取り、整理して学群の学生用印刷機を使ってプリントを作成する。
- 5) 当番学生グループは、症例の要約記録（プリント）を講義終了後医学事務区学務担当に提出する。

3 学習内容

学習項目	学習項目
呼吸器（内）臨床 (1)発熱と膿性痰を主訴とする症例 (2)ぜいめいと起坐呼吸を訴える症例 (3)咳、痰、労作時息切れが徐々に悪化した症例 (4)乾性の咳と呼吸困難の症例 (5)血痰と胸痛を主訴とした症例 呼吸器（外）臨床 (1)血痰を主訴とする症例 (2)縦隔異常陰影を呈する症例 (3)無気肺陰影を呈する症例 感染症の臨床 (1)突然の発熱を主訴とする症例 (2)入院中に高熱を認めた症例 運動器臨床 (1)関節の痛みと拘縮（股関節痛） 皮膚臨床 (1)皮膚悪性腫瘍の症例 (2)水疱症の症例 (3)多彩な皮膚症状を呈する膠原病の症例 (4)角化異常・障害の症例	形成外科臨床 (1)腫瘍とその再建の症例 (2)顔面の変形とその再建の症例 循環器（内）臨床 (1)弁膜疾患の症例 (2)心不全の症例 (3)不整脈の症例 (4)虚血性心疾患の症例 (5)心筋症の症例 循環器（外）臨床 (1)チアノーゼと心雑音のある症例 (2)心雑音のある成人の手術症例 (3)胸部絞扼感を訴える症例 (4)間歇性跛行を訴える症例

4 評価

次の3項目の成績に基づき、総合的に評価する。

1. 症例の要約記録
2. 前期試験、後期試験
3. 討論の内容と態度

Phase IV ヒトの正常と病態 III (社会医学 1)

V. Phase III ヒトの正常と病態（社会医学）

ヒトの正常と病態（社会医学）について

個々の人間が集合した場合、環境の中で生活する人間集団となり、コミュニティを形成するに至るが、この場合、医学教育においては個人医学的なアプローチのみでなく、集団や、コミュニティを対象としたいわば集団医学的アプローチの仕方を教えることが必要となる。このような立場に立って社会医学コースのカリキュラムを編成した。

本カリキュラムは、6コースに分かれる。

まずコース#1オリエンテーションについて、コース#2では、社会医学の診断学とも言うべき疫学の基本を理解する。疫学は人間集団の環境と健康、疾病のかかわりを解明するための方法論である。ついでこの方法論を用いて、コース#3以下へ進む。

コース#3では「生物・物理・化学的環境と健康」について理解する。まず現在、大いに論議の対象となっている地球環境から個人の生活環境といった比較的狭い範囲の環境にまで、主として物理化学的環境について注目する。次いで、「食品や有害物質といった生物学的環境と健康」とのかかわり、さらに、「作業環境、有害物質、職業性疾患、疲労等の職場環境と健康」についてのかかわりを具体的に理解しその組織的な対策を学ぶ。

コース#4「社会環境と健康」では、胎児期から老人までの健康異常と、健康保持の為の対策を包括的に学習することになる。最近、特に問題となる高齢化社会の問題もこの中に入る。そして種々の環境条件、或いは素因の中から発症する成人病の具体的な対策を知ることになる。また、最近話題となる登校拒否、その他精神障害の社会医学的アプローチの方法を身につけるようにする。

コース#5「保健医療について」では、保健医療のあり方を理解し、社会保障の仕組み、地域保健の行いや、高齢化社会に突入した我が国において、医療の抱える問題点を学ぶことになる。

コース#6「生と死の法医学」では、医師と法律、社会的な問題と集団医学のかかわりを、法医学的な面から検討する。この場合、単に死者のみを対象とせず、反社会的行為の発生予防に対しても考察を加える。さらに、臨床医として必須な種々の法医学的な問題についても理解を深める。

3学年3学期までにコース#2までを授業することになり、コース#3～#6は、4学年以降で授業することになる。

ヒトの正常と病態（社会医学）の構成

総 Coordinator : 本田 克也、谷川 武

Coordinator

# 1	オリエンテーション・概論	〔M3 3 学期〕	本田 克也、熊谷 嘉人
# 2	疫学の基本	〔 " 〕	磯 博康、高橋 秀人
# 3	生物・物理・化学的環境、職場環境と健康	〔M4 1 学期〕	石井 哲郎、熊谷 嘉人
# 4	社会環境と健康	〔M4 2 学期〕	戸村 成男、中谷 陽二
# 5	保健医療について	〔M4 3 学期〕	大久保一郎、磯 博康
# 6	生と死の法医学	〔 " 〕	本田 克也

社会医学実習 〔M4 3 学期〕 石井 哲郎、熊谷 嘉人

M3 社会医学1 講義項目・担当教官一覧

#	コース名		講義項目	担当教官
1	オリエンテーション・概論	1	社会医学とは	戸村 成男 大久保 一郎
2	疫学の基本	1	疫学入門	岡田 昌史
		2	疫学的方法（1）	岡田 昌史
		3	疫学的方法（2）	北村 明彦
		4	疫学指標とバイアス、交絡因子	岡田 昌史
		5	人口および疾病統計	岡田 昌史
		6	多変量解析とその応用(1)（横断研究(断面調査)の分析)	岡田 昌史
		7	多変量解析とその応用(2)（追跡調査成績の分析)	山岸 良匡
		8	多変量解析とその応用(3)（介入研究、治療効果の分析)	岡田 昌史

IV. Phase III ヒトの正常と病態 III (社会医学 1)

教科書・参考書

教科書・参考書

対応コース	執筆者・書名・出版元等
#1～#5	藤原元典他：総合衛生公衆衛生学（上・下）、南江堂
"	大野良之編：公衆衛生・予防医学、南江堂
#2	重松逸造他編：新しい疫学、日本公衆衛生協会
"	広畑富雄他：疫学－原理と方法、丸善
"	田中平三：疫学入門演習－原理と方法－、南山堂
"	柳川洋編：疫学マニュアル、南山堂
"	日本疫学会編：疫学、基礎から学ぶために、南山堂、1996
"	加納・高橋編、疫学概論－理論と方法、朝倉書店
"	KJ.Rothman, S.Greenlad:Modern Epidemiology, Lippincott Raven, 1998
#3	衛生試験法注解、金原出版
"	渡辺巖一著：基礎環境衛生学、朝倉書店
"	萩原耕一編著：水質衛生学、光生館
"	柴田博編著：中高年の疾病と栄養、建帛社、1996
"	食品衛生ハンドブック、南江堂
"	食品と安全性、南山堂
"	食品衛生学、朝倉書店
"	松原純子：リスク科学入門、東京図書
"	日本産業衛生学会編：産業保健Ⅰ・Ⅱ、篠原出版
"	産業化学物質・環境化学物質、地人書館
"	吉田克己、今井正之著：衛生公衆衛生サブノート、南江堂
#3・#4	新老年学、東大出版会
"	標準リハビリテーション医学、医学書院
#4	司法精神医学・精神鑑定、臨床精神医学講座、19 巻、中山書店
"	薬物・アルコール関連障害、臨床精神医学講座、8 巻、中山書店
"	家庭・学校・職場・地域の精神保健、臨床精神医学講座、18 巻、中山書店
"	精神保健福祉研究会：我が国の精神保健福祉 平成 15 年版、
"	加藤正明：社会と精神医学、弘文堂
"	子どもの心のケア、小児科臨床 54 巻増刊号、日本小児医事出版社、2001
"	日本疫学会編：疫学ハンドブック、南江堂
"	G.Rose 著（曾田研二、田中平三監訳）：予防医学のストラテジー、医学書院
"	大野良之、柳川洋編：成人保健マニュアル、南山堂
"	前沢政次、小松真編：介護保険マニュアル、南江堂、厚生指標「国民衛生の動向」厚生統計協会
#5	吉村和編：医療の将来像、日本評論社
"	二本立：医療経済学、医学書院
"	江川寛編：医療科学、医学書院
"	野崎貞彦著：衛生法規、第一出版
"	山本宣正、大谷篤著：衛生法規の要点、第 4 版、日本公衆衛生協会
"	池上直己、J. C. キャンベル：日本の医療、中公新書
"	久繁哲徳：最新医療経済学入門、医学通信社
"	医療経済研究機構：医療白書、日本医療企画

対応コース	執筆者・書名・出版元等
#6	山本郁男編集：法医裁判化学、廣川書店
"	石津, 上山編：標準法医学・医事法、医学書院
"	臨床のための法医学、朝倉書店
"	若杉長英、永野耐造編：現代の法医学、金原出版
"	赤石英著：臨床医のための法医学、南江堂
"	高島、松本編：医事関係法令集、有斐閣
"	死亡診断書、死産証書、出生証明書の書き方、厚生省
"	日本薬学会編：薬毒物化学試験法と注解、南山堂
"	原田勝二編：ヒトDNA polymorphism 検出技術と応用、東洋書店

資料集

対応コース	執筆者・書名・出版元等
#1～#5	厚生省の指標、国民衛生の動向、厚生統計協会
#3	環境白書
"	厚生省栄養課：国民栄養の現状、第一出版
"	水道協会雑誌、日本水道協会
"	食中毒統計、厚生省大臣官房情報部
"	食料・栄養・健康、医歯薬出版
#3・#4	厚生省監修：実務衛生行政六法、新日本法規
#4	厚生白書
"	労働基準局：労働衛生のしおり
"	労働白書
"	厚生省精神保健課：我が国の精神保健、厚生出版
"	学校保健委員会活動の実際、日本医師会
"	保健室委員会報告書、日本学校保健会
#5	医療点数表の解釈：社会保険研究所
#6	法務総合研資料：犯罪白書、大蔵省印刷局

コース # 1 オリエンテーション

Coordinator: 大久保一郎、戸村 成男

1. 一般学習目標 (G I O)

人間集団の健康と物理・化学的環境、社会環境とのかかわりを理解し、さらに、衛生行政における保健・医療・福祉の連携、法医学の役割との結びつきを理解するための社会医学の概要を学習する。

2. 学習行動目標 (S B O)

- 1) 人間集団と社会とのつながりにおいて、人間の健康、疾病が存在することを、全般的に説明する。
- 2) 個人と社会のかかわり方を、主に予防医学の立場を通じて説明するとともに、医療、福祉、法医学の立場からも説明を加え、これらを包含した包括医療の考え方の理解に努める。

3. 学習内容

ユニット	学習項目	Keywords
	社会医学とは シンポジウム（社会医学への招待）	社会医学の考え方、社会医学の現状と発展、疫学、予防医学、法医学、保健医療・福祉の現状 社会医学のトピックス、社会医学の研究・教育・実践

コース # 2 疫学の基本

Coordinator: 高橋 秀人、磯 博康

1. 一般学習目標 (G I O)

人間集団における健康、不健康および疾病の頻度について学習し、その原因を他の集団との比較において解明しようと努める。疾病の原因解明に果たす疫学の役割、それに用いる疫学指標、そのための統計学的手法について理解する。

2. 学習行動目標 (S B O)

- 1) 疫学の歴史および疫学的視点、考え方について学ぶ。
- 2) 特異的疾患と非特異的疾患の原因について、その差異を理解する。
- 3) 疫学の原理および方法について学ぶ。
- 4) 疫学ないし社会医学領域、さらに臨床医学領域にも応用しうる統計学的方法 (含保健統計) を学ぶ。

3. 学習内容

ユニット	学習項目	Keywords
	疫学入門	
	疫学的方法 (1)	疫学の定義・目的、宿主、病因、環境、多要因説、ヒトの特性、地理的分布、時間的分布、仮説の設定、記述疫学
	疫学的方法 (2)	標本抽出、横断研究、患者対照研究、コホート研究、介入研究、疫学的因果関係
	疫学指標	対象の選定、人年法、異常者の把握、比と率、罹患率、有病割合、死亡率、致命率、年齢調整死亡率、SMR、オッズ比、PMI、相対危険度と寄与危険度
	人口および疾病統計	人口動態統計、人口構造、将来予測、生命表、平均余命、疾病統計
	多変量解析とその応用(1) (断面調査成績の分析)	複数要因、因子分析、回帰分析、疫学的因果関係
	多変量解析とその応用(2) (追跡調査成績の分析)	コホート研究、人年法、危険因子、交絡因子、ロジスティックモデル、比例ハザードモデル
	多変量解析とその応用(3) (介入研究、治療効果の分析)	生存率、生命表法、カプランマイヤー法、無作為化比較対照研究 (RCT)、EBM

研究室演習

1. 一般学習項目 (G I O)

実際に研究が行われている現場（研究室）で、教官の指導のもとに実験に従事したり、論文抄読会に参加し、実際の医学研究を体験する。これにより、それまでに学習した専門の学問分野の知識と研究方法を統合的に体得することができる。

医学研究における発見のきっかけは、日頃研究室でおきているささやかことの中からおきることが多い。学生時代から、研究室に出入りし、研究者とともに考え、悩み、喜びを分かち合うことによって、研究生生活を理解することは、将来の基礎・社会・臨床医学の研究者として進むかどうかを決める上で、必ず役立つものであろう。

2. 新医学専攻の概要

研究室演習は将来医学研究者の道をめざす学生のための動機づけに良い機会である。医学研究者育成を目的とした「新医学専攻」コースの概要は次の通りである。

- 1) 歴史的背景：過去約 20 年間の臨床医養成指向の強い本学のカリキュラムの目標はほぼ達成されたとの自己評価がある反面、この強い臨床医指向が高学年における基礎的な医学研究への興味の喪失を招いた一因であるとの反省のうえに、主として医学研究者指向の学生を発掘し、育成する必要があると考えられた。時を同じくしてカリキュラムの大綱化の流れと大学院重点化の動きが追い風となっている。また、本学学生の資質が適当なレベルにあるとの認識も根底にある。
- 2) 学生への動機付け：M3、M4 における研究室演習を選択させ、指導教官のもとで研究生生活の実際を体験する。
- 3) 研究室の決定：学生の意欲、能力、個性と指導教官の研究テーマ、研究活動のマッチングが Key であり、学生と指導教官相互の積極的な働きかけが必須の要件になる。
- 4) 新医学専攻選択の時期：M3 から M4 の進級時に内定し、M4 から M5 に進級時に指導教官の承諾の上で決定される。
- 5) M5、M6 におけるカリキュラム：新医学専攻に登録した学生は、M5BSL は 1 月末で終了し、2 月から 6 月の期間はエレクトィブス（研究室実習）を行う。この間、指導教官の判断で海外実習を行うことも勧められる。M6 終了時には国家試験受験が可能である。
- 6) 医学研究科（博士課程）への進学：指導教官から提出される評価をもとに、M6 の 8 月までに医学専門学群長が医学研究科長に推薦する。
- 7) 博士課程での目標：大学院博士課程では学群での研究成果を踏まえて、原則として D3（大学院 3 年次生）までに論文を提出することを目標とする。

3. 研究室演習（エレクトティブ）項目.

1) 神経生理学

担当責任教官	吉田 薫	受け入れ人数	1～2 名
眼球運動系をモデルとして運動の制御と運動学習の神経機構を解明することを目指して研究を行っている。正確で合目的的な運動を行うために必要な神経信号がどのようなニューロン回路により作り出されるか、あるいは状況の変化に応じてニューロン回路の特性を変える学習がどのようなメカニズムで起こるかなどをテーマとし、行動学的、神経生理学的な手法を用いて解析する。サルやネコを対象とする動物実験あるいはヒトを対象とした実験に参加する。実験はD棟で行なうので注意。			

2) 循環の神経性調節

担当責任教官	照井 直人	受け入れ人数	1～2 名
血圧、血流分配の調節を自律神経系が調節しているが、その中枢機構は依然として不明である。単一神経レベルでこの中枢機構を解明することを目的に研究している。この研究に参加する。実際の実験に参加し、データの収集、データの解析、作図、発表方法を学ぶ。生理グループのセミナーに参加し、討論に加わる。			

3) 疾患の分子遺伝学

担当責任教官	有波 忠雄	受け入れ人数	1～2 名
ヒトゲノム情報をもとに精神疾患、アレルギー性疾患、その他のヒトの疾患、性質に関連している遺伝子をどのように同定し、評価するかを実験とデータベースの構築を通じて、体験する。 興味を持った疾患・ヒトの性質について、自分でねらいを定めた遺伝子を解析し、関連の評価を行う。			

4) 分子ウイルス学

担当責任教官	永田 恭介	受け入れ人数	1～2 名
ウイルス感染による病原性発現の分子機構と細胞の染色体の構造変化による細胞のがん化機構を解明し、これらを基盤に疾病の制御を目指した研究を展開している。ウイルスの増殖や病原性発現にかかわる宿主細胞の役割や染色体のダイナミックな変換によるエピジェネティックな遺伝子の発現制御機構などが重要な課題である。前者はウイルス工学への新たな視点を生み、後者は再生医学の基盤形成に貢献する。我々は分子生物学、細胞生物学、ウイルス学、生化学などの手法を用いて解析を進めている。研究室での実験とセミナーに積極的に参加できる意欲的な学生を歓迎する。			

5) 実験病理学

担当責任教官	加藤 光保	受け入れ人数	2 名
私達は、ほとんどの癌細胞で異常がみられるトランスフォーミング増殖因子 β (TGF- β)の細胞内シグナル伝達機構を手掛かりとして、癌の発生と悪性化の分子機構を研究しています。本演習では、培養細胞を用いた実験や研究グループのミーティングに参加し、種々の分子の活性化や抑制が癌細胞のふるまいにどのように影響するかを調べ、基礎医学研究の進め方を体験します。実験科学が好きで整理整頓がきちんとできる学生の参加を歓迎します。			

6) 分子発生生物学

担当責任教官	山本 雅之	受け入れ人数	2 名
癌や神経疾患などの発症を招く要因を分子レベルで解き明かし、これを防止する手段を創出することを目指している。特に、造血発生・異物代謝・酸化ストレス防御・低酸素適応の4つの局面における遺伝子発現制御機構の解明に焦点を当てた研究に取り組んでいる。基本方針は、マウスやゼラフィッシュを用いた発生工学的手法と培養細胞を用いた分子生物学的手法とによる解析結果を総合的に組み合わせて結論を導くことにある。本演習では、研究室セミナーに参加し分子医学の先端知識を学ぶとともに、実験にも参加し上記の解析手技を習得することを目標とする。セミナーと実験の両方に継続的に参加できる意欲的な学生を歓迎する。			

7) 分子神経生物学

担当責任教官	榊 正幸	受け入れ人数	2～3 名
分子神経生物学グループでは、神経分化・神経回路形成や神経情報伝達のメカニズムを分子レベルから研究している。上記のテーマに関して、分子生物学・発生生物学的手法を用いた実験を実際に経験してもらう。また研究室のセミナーにも参加し、神経科学の最先端の研究成果に触れてもらいたい。継続して積極的に実験・セミナーに参加できる意欲ある学生を歓迎する。			

8) 形態形成の分子機構

担当責任教官	高橋 智、依馬 正次	受け入れ人数	1～2 名
個体の臓器形成、形態形成は、多くの遺伝子の協調的な発現によって制御されています。本研究室では、個体の臓器形成、形態形成を遺伝子レベルで明らかにすることを目標にしています。本演習では、分子生物学、発生工学を用いて、遺伝子操作動物の作成および解析を行います。少数の意欲のある学生の参加を希望します。			

9) 社会健康医学

担当責任教官	磯 博康、谷川 武、山岸良匡	受け入れ人数	4～5 名
生活習慣病の予防を効果的に行うには、病院中心の診療では限界がある。地域において、個々の医師のみではなく、行政担当者、保健師、栄養士、医師会、保健所、検診機関等のもとに多角的・組織的な保健医療活動を行う必要がある。 本エレクトイブでは、茨城県下で循環器疾患の予防対策で脳卒中、寝たきりの減少と医療費上昇抑制等、大きな成果をあげている協和町において、予防活動と栄養、運動、睡眠、休養に関する疫学調査に参加するとともに、対策の評価としてのデータ集計、解析を行う。社会医学の実践と疫学的評価に興味のある学生を歓迎する。			

10) 精神保健学

担当責任教官	中谷陽二、佐藤親次、森田展彰	受け入れ人数	5～6 名
1. グループ学習および学外講師による精神保健セミナーへの参加 2. 外来での精神保健相談、プレイセラピーなどの見学 3. 司法精神医学および精神鑑定理論の学習 鑑定事例の検討（機会があれば裁判を傍聴する） 4. 学外の精神保健関連施設（精神病院、児童養護施設など）の見学			

11) 環境保健学

担当責任教官	松崎 一葉	受け入れ人数	1～3 名
国際宇宙ステーション搭乗宇宙飛行士の健康管理システム確立のための実験研究を行う。身体症状の遠隔診断だけではなく、精神心理的適応に関する遠隔モニタリング・カウンセリングを実施し、宇宙での危機管理システムの構築について学ぶ。 実験は、宇宙開発事業団筑波宇宙センター・北海道大学医学部隔離実験施設で実施する。エレクトティブ学生は、宇宙医学・医学的リスクマネジメントシステムに関する概論を学ぶとともに、集中形式で筑波宇宙センター・北大での実験に参加することになる。			

12) 環境医学

担当責任教官	熊谷 嘉人	受け入れ人数	1～2 名
当該グループでは環境中にユビキタスに存在し、地球規模で健康影響が懸念されている化学物質に着目して、「フィールドサイエンスと実験科学との融合」の立場から研究を進めている。我々の研究戦略は被験物質の化学的特性からその作用点を予想し、その結果生じる酸化ストレスに起因する生体影響（特に循環器疾患）とそれに対する生体応答を調べ、最終的に適応破綻になっている状態から改善する予防医学的措置を目指すことである。本演習では、酸化ストレスに関する基礎知識および酸化ストレスを検出する手法を習得することを目的とする。			

13) 環境分子生物学

担当責任教官	石井 哲郎	受け入れ人数	1～2 名
飲料水に含まれる天然環境汚染物質であるヒ素化合物は、アジア地区で数千万の人々に皮膚がんや動脈硬化症などの健康障害を訴えている。培養細胞を用いてヒ素の細胞障害機構を、毒物に対する生体防御系である種々のストレスタンパク質の誘導と機能障害の面から検討し、臨床応用のできる「生体毒性を反映するマーカー」を見出し、「毒性の中和法」を検討する。ストレス応答のシグナル伝達、タンパク質の構造と機能、新規タンパク質のクローン化、細胞の培養法、モデルマウスの解析、研究情報の収集と文献評価などの研究活動の実践について見学し、できる範囲で参加する。			

14) 法医学

担当責任教官	本田 克也	受け入れ人数	3 名程度
法医学は、医学を法的問題の解決に応用する分野で、具体的には殺人事件や変死体（外因死、内因死）の死因解明のための法医解剖、親子関係の鑑定、犯罪捜査のための DNA 鑑定、中毒学など、医学全般にわたる多くの部門を含んでいる。特に力を入れているテーマは以下である。 1. 内因性急死の死亡機序の解明 2. DNA による個人識別法の開発 3. 各種中毒物質の検出と代謝機序の研究 4. 性染色体とミトコンドリア DNA 多型部位の解析 上記のテーマのうち、一つを選択し、実験に参加してもらおう。希望があれば検死や法医解剖などの見学も可能。			

15) 機能性食品による胃がんの化学予防に関する臨床研究

担当責任教官	谷中 昭典	受け入れ人数	2 名程度
胃がんの発症に H.pylori 以外の食餌性因子が重要であることが報告されている。 本講では、胃がん発症の促進因子としての食塩、および抑制因子としてのスルフォラファンの胃がん発症に及ぼす影響について、基礎的ならびに臨床的に検討する。 基礎実験として、H.pylori 感染マウスに食塩、あるいはブロッコリー（スルフォラファン含有食品）を摂取させ、胃粘膜病変の発症の有無を観察する。この実験を通して、動物実験の基本的な手技について学習する。 臨床研究としては、H.pylori 感染者に、ブロッコリーを摂取してもらい、摂取前後で、内視鏡検査および血清ペプシノーゲン値の測定を行い胃炎の程度を評価する。この研究を通して、臨床研究の企画法、インフォームドコンセントの意義について学習する。			

16) 膠原病リウマチアレルギー内科

担当責任教官	住田孝之、堤明人、松本功	受け入れ人数	1～3 名
膠原病、関節リウマチなどの自己免疫疾患は、その病因が多岐に渡り、現在まで明らかにされておらず、特異的治療が無く難病とされている。本研究室では、それらの疾患に対して免疫細胞学的、分子生物学的、遺伝学的、病理学的手法を用いて、自己免疫病の病因解明、特異的制御へのアプローチを探究している。『サイエンスに基づく内科学』をグループのテーマとしているが、その考え方ばかりでなく、フローサイトメトリー、細胞培養、PCR シークエンシング、ELISA、免疫プロットなど、一連の戦略もマスターできる。将来の自己免疫疾患の病態修飾、治癒を可能にする、夢と ambition をもった若人を歓迎します。			

17) 代謝内分泌学

担当責任教官	山田 信博	受け入れ人数	2 名
代謝疾患、特に糖尿病、高脂血症、肥満や代謝異常に基づく臓器障害や動脈硬化性疾患、糖尿病に基づく腎障害、網膜症、神経症、および内分泌疾患を広く対象としている。特に糖尿病や高脂血症などの代謝疾患はライフスタイルの欧米化と共に顕著に増加している生活習慣病であり、そのQOLや生命予後を改善すべく、その遺伝的背景や病態生理、成因を解明するための研究を行っている。すなわち糖尿病、高脂血症、肥満の原因となる候補遺伝子の分離同定や、発生工学的手法を用いた病態モデル動物の開発および解析を通じて、代謝疾患の分子病態を明確にし、新しい治療法を開発する。さらに分子生物学的手法を駆使して、糖尿病、高脂血症、肥満に代表されるエネルギー摂取過剰、エネルギー不完全燃焼病態の背景にある転写調節機構やインスリン抵抗性やその分子機構、及びその診療ターゲットである血管合併症の分子病態を研究する。			

18) 神経内科

担当責任教官	玉岡 晃	受け入れ人数	5～9 名
[アルツハイマー病の生化学的研究] アルツハイマー病 (AD) 脳の共通の病理学的特徴であるアミロイドβ蛋白 (Aβ) 沈着に関する研究を中心に行っている。これまでのAβのC末端の異なる2種類の分子種、Aβ40とAβ42について、(Ⅱ)早発性家族制ADを来すAβ前駆体の変異がAβ42の割合を増加させること、(Ⅲ)AD脳の最初期病変である瀰漫性老人斑が主にAβ42から構成されること、(Ⅳ)AD脳に沈着するAβ量が少ない段階では、Aβ42が、多くなるとAβ40が総Aβに対して正の相関を呈すること、(Ⅴ)AD髄液ではAβ42が減少すること、(Ⅵ)早期にADをきたすダウン症の血漿ではAβ40とAβ42の両者が増加することなどを明らかにし、より重合しやすいAβ42がADの病態に重要な意義を有することを実証してきた。また最近ではAβのN末端分解酵素BACE1の解析やAβの産生場であるlipid raftの過酸化脂質の分析、スタチン服用後のAβの検討なども行っている。以上のようなADを含めた神経疾患研究の抄読会、研究見学、実験補助を行うことによって、疾患の病態解明を志向する研究の進め方を学習し、体験する。 [神経筋疾患における神経病理学的研究] 神経筋疾患に対する神経病理学的アプローチを通して臨床神経学を学ぶ。 1) 神経筋疾患生検カンファ：末梢神経と筋生検を材料として神経筋生検診断の実際を学ぶ。 2) 各種神経筋疾患の病理標本に対する免疫組織染色：神経筋の病態に関する物質、アポトーシスや炎症に関する物質の局在を免疫組織学的に検討する。 [臨床神経学における神経病理学的研究] 実際の症例の神経病理学的アプローチを通して臨床神経学を学ぶ。 1) Brain Cutting：アルツハイマー病、パーキンソン病、脊髄小脳変性症、筋萎縮性側索硬化症などの神経疾患の脳の切り出しを行い、肉眼での神経解剖と病理変化を学ぶ。 2) 光学的観察：上記疾患の神経病理組織を学び、臨床症状および脳画像所見と対比させ神経変性疾患の成り立ちを理解する。 3) 免疫組織学的検討：上記疾患を特徴づける各種抗体を用いての免疫染色実習を通して、神経変性疾患の病態に関する理解を深める。 [神経変性疾患における神経細胞死の解析] 神経内科領域には、遺伝性あるいは弧発性に神経細胞が細胞死に陥る多くの疾患が知られているが、そのメカニズ			

ムは明かではない。当研究室では、神経細胞死の「培養細胞モデル」および「遺伝子改変動物モデル」を用いて、細胞死に至る過程に対する細胞生物学的、生化学的解析を行っている。本演習ではその解析過程を見学すると共に、セミナーに参加することにより、神経細胞死に対する理解とそれに対する治療法の開発への試みを体験することを目的とする。

[パーキンソン病治療薬に関する薬理遺伝学的研究]

パーキンソン病治療薬剤の Pharmacokinetics と Pharmacodynamics に関する分子遺伝学的研究をしている。

19) 造血システムの分子細胞学的解析

担当責任教官	小島 寛	受け入れ人数	2 名
造血システムは、多分化能をもつ造血幹細胞が白血球、赤血球、血小板に分化することによって、その恒常性を維持している。血球分化には様々なサイトカイン、細胞接着因子、情報伝達物質が関与している。造血幹細胞から巨核球へと分化し、血小板が産生されるメカニズムを研究することによって、造血システム研究の研究手法（幹細胞純化、遺伝子導入、細胞内情報伝達解析、免疫組織染色）を理解、習得する。			

20) アトピー性皮膚炎の IgE 抗体測定

担当責任教官	高橋 毅法、大塚 藤男	受け入れ人数	1～2 名
アトピー性皮膚炎の血清および EB virus で transform した B lymphoblastoid cell の培養上清中のダニ抗原に対する抗体価の測定を ELISA で行いその手技を覚える。時間があれば、アトピー性皮膚炎患者の末梢血リンパ球を用いて、抗原とサイトカインを組み合わせることにより、chemotaxis、chemokinesis につき modified Boyden chamber で検討する。			

21) 循環器外科

担当責任教官	榊原 謙、松下 昌之助	受け入れ人数	1～2 名
心臓血管手術の技術習得をめざして、模擬手術プレート・ブタの心臓を用いて実技トレーニングを試みるチャンスを提供する。また、循環器外科研究室での実験研究では、ラット・マウスを用いた心臓移植実験、ラットの灌流心臓の心機能に関する研究、末梢血行評価のための実験などに参加してもらい、「知識を十分に駆使できるか?」、「困った場面で正確な判断力を示すことができるか?」などについて考える場を提供したい。高エネルギー加速器研究機構との共同実験を行い、実験結果を海外の学会で発表・英文論文としてもらう。			

22) 消化器外科

担当責任教官	大河内信弘 および 消化器外科教官	受け入れ人数	1～3 名
移植外科：臓器移植に関して基礎的、臨床的に研究している課題に実際に参加し体験する。 1. 臨床研究：本院で施行した腎臓移植について、長期予後の解析、拒絶反応発症と予後、免疫抑制療法についての検討及び、文献検索や抄読を通じて臓器移植の問題点を探り、問題解決へのアプローチを設定して研究を進める。 2. 基礎研究：臓器移植の拒絶反応抑制についてのマウス、ラットの心臓移植実験など、臓器移植に関する基礎研究を体験する 消化器外科：消化器癌治療に関して基礎的、臨床的に研究している課題に実際に参加し体験する。 1. 臨床研究：食道癌、胃癌、胆道癌、大腸癌などの消化器癌について、画像診断、手術を中心とした治療法の選択、治療成績の検討及び、文献検索や抄読を通じて各疾患の問題点を探り、問題解決へのアプローチを設定して研究を進める。 2. 基礎研究：癌患者における免疫機構の変化と治療への応用、浸潤、転移に関する研究、癌組織と隣接非癌組織における遺伝子及び遺伝子産物の変化、新しい化学療法などについて学習する。			

23) 脳腫瘍の診断・治療（脳神経外科）

担当責任教官	高野信吾、松村明 ほか	受け入れ人数	1～2 名
脳腫瘍は既存の手術・化学・放射線療法では難治性であり、以下の研究テーマに取り組んでいます。 1. 脳腫瘍の浸潤、血管新生に関する分子標的治療 2. 脳腫瘍の遺伝子・染色体解析 3. 脳腫瘍の放射線治療の基礎実験 4. 脳腫瘍の免疫細胞療法 5. 脳腫瘍の機能・代謝画像 研究の見学、実験への参加、関連する病態についての学習を行います。			

24) 腎泌尿器外科

担当責任教官	樋之津史郎、服部一紀、島居徹、赤座英之	受け入れ人数	1～2 名
目的：泌尿器科悪性腫瘍の基礎と臨床について、どのような問題・課題があり、それをどのように解決していくか、実際に参加・体験する。 1. 臨床研究：症例検討会、画像診断カンファレンス、抄読会への参加、臨床データのマネージメントの見学を通じて EBM に基づいたアプローチ方法を学ぶ。 2. 基礎研究：癌の免疫治療、遺伝子治療に関わるベンチワーク、癌細胞の浸潤転移のメカニズムに関する研究、尿路の再生に関する研究など臨床的課題に直接アプローチできるようなトランスレーショナル研究を考えている。 具体的な内容は学生の希望を考慮して決定する。意欲的な学生には基礎研究に実際に参加してもらう。			

25) 整形外科

担当責任教官	落合 直之	受け入れ人数	2 名
整形外科では、末梢神経と軟骨の再生を研究の中心としています。 末梢神経再生では、末梢神経損傷に対する臨床治療の新しい手法を開発するため、神経延長の病態や手技法開発に関する実験的研究や、人工神経開発のための基礎的な研究を行っています。 軟骨再生では、関節軟骨の損傷や変性に対する臨床治療の新しい手法を開発するため、広範囲軟骨欠損動物実験モデルでの自家間葉系幹細胞の培養移植や、tissue engineering material での軟骨移植の研究を行っています。 実習内容は、研究のイントロダクションのためのレクチャー、研究抄読会の参加、動物実験手術の参加、細胞培養手技などです。整形外科の新しい臨床治療法を開発するための取り組みを是非見に来て下さい。			

26) 耳鼻咽喉科

担当責任教官	原 晃、田渕 経司	受け入れ人数	1～2 名
感音難聴の基礎的研究 1) 感音難聴の原因・治療法について、電気生理学的手法、分子生物学的手法、生化学的手法を用いて基礎的研究を行う。 2) 内耳の機構について学ぶ。 3) 老人性難聴や先天聾の治療に向けた、上記 1)、2) に関し、講義を受けるとともに、その実際の研究および手法について体験する。			

27) 麻酔科

担当責任教官	宮部雅幸および麻酔科教員	受け入れ人数	1～2 名
麻酔科領域における呼吸・循環・疼痛生理、麻酔薬の薬理学などを臨床および、基礎研究を通して理解することを目的とする。 研究テーマ例： 麻酔薬の効果および代謝に関する個人差の解析 孤立心筋モデルを用いた麻酔薬と心機能の関係に関する研究 クラニアル・ウィンドウモデルを用いた麻酔薬と脳血流に関する研究 麻酔薬と横隔膜機能に関する研究 生体侵襲の疼痛閾値への影響に関する研究			

28) 薬物の体内動態分析

担当責任教官	幸田 幸直、本間 真人	受け入れ人数	1～2 名
薬物の効果、副作用、相互作用を理解するためには、その体内動態（体液・組織中濃度）を解析することが重要である。薬物の体内動態解析に関わる以下の項目について基礎的な実験手技と知識を習得する。 1) 薬物血中濃度測定法と解析法 2) 薬物代謝酵素のフェノタイピングとジェノタイピング 3) 薬物動態を制御する製剤設計と関与設計			

29) 呼吸器外科

担当責任教官	鬼塚正孝	受け入れ人数	1～2 名
私達は、呼吸器外科に関連した次の2つのテーマに関して、羊やラットを用いて実験研究を行っています。 1) 肺障害の急性期におきる肺血管外への水分の漏出のメカニズムを、肺のリンパ流を精密に計測することによって明らかにしようとしています。 2) 癌細胞1個のレベルでの肺転移巣を作成して生体のまま観察し、その増殖過程の特徴や、微小循環の成立過程を明らかにしようとしています。 どちらかの研究テーマについて継続的に実験に参加し、得られたデータを解釈することを演習の目的とします。新しい見知を得て、実験研究の面白さを見つけてください。			

ヒトの構造と機能 II

ヒトの正常と病態

(臨床医学1・社会医学1)

カリキュラム

2003 年入学 第30 回生

2004 年 学士入学年度

2005 年発行

〒305-8575

筑波大学医学専門学群
