

セグメント3

「人体の発生と全体構造／人体の防御機構」

2014年4月7日～2014年7月18日

I セグメント3の学習内容

第1学年から継続中の「人体の基本的構造と機能」を学ぶ最終段階として、セグメント3では「人体の発生と全体構造／人体の防御機構」を中心テーマとして学習する。セグメント1では「人体の基礎」をテーマに、細胞から人体にいたるまでをその内部からの視点とそれを取り巻く外部環境からの視点で、生命現象の基本的知識と捉え方を学んだ。高校で生物を選択してこなかった学生も含め、生命現象を自分を中心とした身近な問題として様々な角度から考えることによって、ごく自然に知識のみならず自分自身も生きていることを実感し、医師を目指す心構えを涵養した。セグメント2では「人体の機能と微細構造」をテーマに、まず生体を構成する物質や細胞の特性を分子レベルから学び、さらに組織や個体の特性を理解するために生命現象を構造と機能の両面から階層を上げながら学習した。同時に、これらの医学的知識のみならず、社会の中で人として、また医師として活躍するために必要な思考力やコミュニケーション能力を磨き始めた。これら第1学年で修得した全ての知識、取り組みの姿勢、技能をもとに、いよいよ第2学年としてセグメント3の段階となる。

セグメント3においては、5つの基幹科目を中心としたより系統的な学習を通して、人体全体構造についてその発生と肉眼的な成り立ちの理解と画像イメージとの比較をおこなう。さらに、人体を取り巻く疾患の原因となる病原体とそれに対して人体を防御するためのしくみの理解をおこなう。具体的にはまず、「人体発生・比較発生」では、個体発生のしくみとその異常について、「人体全体構造」では、器官（系）レベルでの人体構造の系統的理解をめざす。また、「生体画像の基本」では、画像を通しての人体の正常構造を学び、上級セグメントで学ぶ臨床画像診断への基礎を確立する。さらに、人体の防御機構の理解のために、「生体と微生物」では、微生物、病原性、感染症とその対策について、「生体防御・免疫」では、生体防御機構のしくみとその異常について学習する。

学習方法として、第2学年の一学期に当たるこのセグメントでは、上記5つの基幹科目をじっくりと時間をかけて授業をおこなう。ここでは特に、人体構造の精巧かつ合理的なしくみをご遺体から直接学び取るための実習時間を有効に活用することが重要である。同時に、献体についての理解と感謝の気持ちを持ち、生命に対する畏敬の念と医師としての使命感・責任感を養う。また、基幹科目と連動してテュートリアル学習では、「形態形成」「人体の正常構造」「免疫のしくみ」を中心テーマとした3課題について、セグメント1-2で身につけた「探究心」や「テュートリアル学習技法」をさらに強力に実践することにより、より高度な学識を獲得することが求められる（学習項目発見型テュートリアル）。そして、新たに自己評価とグループ活動の評価を行いながら、論理的に学習内容を掘り下げ、統合的理解度をさらに増すことを目指すことにより、上級セグメントにおける診療問題解決型テュートリアルへの発展の足がかりとなる。

学年縦断型科目として、「人間関係教育」「国際コミュニケーション」「医学の学び方・考え方」を設定し、それぞれの学年ごとの目的に応じて学習内容が構成されている。さらに毎週水曜日第5、6限目には、第1～4学年にわたる、一般教養を学べる授業として、「選択科目（全26科目）」が開講されている。なお、第2～4学年を対象として、早稲田大学「オープン科目」が別に課外時間を利用して選択受講することができる。

Ⅱ 到達目標

A. 包括的到達目標（セグメント3）

1. ヒトの発生過程と経時的変化、器官の正常発生について述べることができ、さらに医学的に重要な先天性奇形について論ずることができる。
 - 1) 個体発生と系統発生
 - 2) 器官形成と遺伝子発現
 - 3) 先天奇形の成因と予防
2. 人体の正常な構造の名称、形態、位置関係、特性について説明できるとともに、実習標本でそれらの構造と特徴を指し示すことができる。
 - 1) 運動器系（骨、筋、関節、靭帯）＊一部はセグメント2「骨格系」で履修済みである。
 - 2) 循環器系 ＊
 - 3) 消化器系
 - 4) 呼吸器系
 - 5) 泌尿器系、生殖器系
 - 6) 神経系（感覚器を含む） ＊
 - 7) 内分泌系
3. 人体構造を生体画像としてとらえ、将来に病気の画像診断を行うために、その方法の原理と各臓器の正常像を肉眼解剖実習標本と対比して理解できる。
 - 1) 画像診断検査法の原理
 - 2) 解剖画像と機能画像
 - 3) 臓器別の画像解剖（骨・関節、心・血管、呼吸器、消化器、肝・胆・膵、泌尿・生殖器、脳、頭頸部など）
4. 人体と微生物の相互作用を理解することができる。
 - 1) 微生物の種類と特性
 - 2) 病原性細菌とウイルス
 - 3) 感染と化学療法
5. 人体の防御反応について論ずることができる。
 - 1) 免疫反応
 - 2) 生体防御としての炎症
 - 3) その他の生体防御機構

B. 科目別到達目標

基 幹 科 目

〔人体発生・比較発生〕

科目責任者：江崎 太一（解剖学・発生生物学教室）

ヒトの発生は一個の受精卵が増殖、分化して胚子そして胎児となり、出生する。そして出生後さらに発達・成長を遂げる。これらの胎生期間から成長にいたるまで、驚異的な数の分子レベルの発生・発育現象が秩序だてて生じている。これらの発生・発育現象を理解することは人体の基本構造を知る上でも、また臨床医学で遭遇する様々の先天異常を考える上でも欠くことのできないものである。

（評価方法）

筆記試験ならびに実習評価（出席、実習態度、レポートの内容、他）の総点で評価を行う。

大 項 目	中 項 目	小 項 目
I . ヒトの発生	1. ヒトの発生と遺伝	1) 胎生期 2) 周産期 3) 先天異常とは a) 成因 b) 遺伝 c) 治療 d) 遺伝相談
II . 生殖細胞から 胚子形成まで	1. 生殖器官	1) 男性生殖器 2) 女性生殖器
	2. 生殖細胞形成	1) 原始生殖細胞 2) 減数分裂 3) 精子形成・精子成熟 4) 卵子形成・卵成熟
	3. 排卵から受精まで	1) 卵胞の成熟 2) 排卵の過程と性周期 3) 受精能獲得 4) 受精 5) 妊娠維持機構
	4. 初期発生	1) 卵割と胚盤胞の形成 2) 着床 3) 胚盤胞から二層性胚盤へ a) 羊膜 b) 卵黄嚢 c) 胚盤葉上層 d) 胚盤葉下層 e) 栄養膜

大項目	中項目	小項目
	5. 胚葉形成と体の基本形の成立	1) 二層性胚盤から三層性胚盤へ a) 原始線条 b) 外胚葉 c) 中胚葉 d) 内胚葉 e) 絨毛膜
	6. 形態形成の分子機構	2) 三層性胚盤から立体的な胚体の形成 1) 細胞分化 a) 細胞分化と遺伝情報 b) 細胞の多様性を生み出すメカニズム 2) 形態形成のメカニズム a) 細胞の移動・変形 b) 細胞の接着・選別
	7. 胎膜と胎盤	1) 胎膜 a) 羊膜、羊水 b) 卵黄嚢 c) 尿膜 d) 絨毛膜 2) 胎盤 a) 胎児部 b) 母体部 c) 胎盤関門 d) 胎盤ホルモン
Ⅲ . 胎生期の発育	1. 胎児期	1) 形態変化 2) 頂殿長・頂踵長 3) 妊娠持続期間
Ⅳ . 器官形成	1. 外胚葉の分化	1) 神経管の分化 a) 脳胞 i) 一次脳胞 [前脳、中脳、後脳 (菱脳)] ii) 二次脳胞 (終脳、間脳、中脳、後脳、髄脳) iii) 脳 (大脳、小脳、中脳、橋、延髄) b) 脊髄 c) 間脳底部 漏斗／下垂体後葉 d) 間脳蓋部 松果体憩室／松果体 e) 眼胞 眼杯／網膜

大項目	中項目	小項目
	2. 中胚葉の分化	<p>2) 神経堤細胞の分化</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 脳神経の神経節 b) 脊髄神経節と感覚神経 c) 頭頸部間葉組織 d) 咽頭弓（鰓弓）軟骨 e) パラガングリオン（副腎髄質） f) 色素細胞 <p>3) 体表外胚葉の分化</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 表皮、毛、爪、皮膚腺 b) 口窩外胚葉 ラトケ囊／下垂体前葉、隆起部、中間部 c) 水晶体板（レンズプラコード） 水晶体胞／水晶体 d) 耳板（耳プラコード） 耳胞／聴覚、平衡覚の感覚上皮 e) 乳腺堤 乳腺芽／乳腺 f) 歯堤 歯蕾／エナメル器／エナメル芽細胞 <p>1) 沿軸中胚葉の分化</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 体節 <ul style="list-style-type: none"> i) 皮板（真皮、皮下組織） ii) 筋板（体幹・四肢の骨格筋） iii) 椎板（頭蓋以外の軸骨格） <p>2) 中間中胚葉の分化</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 前腎と前腎管 b) 中腎 c) 中腎管（ウオルフ管） <ul style="list-style-type: none"> i) 尿管、腎盂、腎杯、集合管 ii) 精巣輸出管、精巣上体管、精管 d) 中腎傍管（ミユラー管） <ul style="list-style-type: none"> i) 卵管、子宮 e) 後腎（永久腎） <ul style="list-style-type: none"> i) 造後腎芽体、尿管芽 ii) 腎臓、尿管 iii) 腎の上昇 iv) 骨盤腎、馬蹄腎、嚢胞腎 f) 生殖（巣）堤 <ul style="list-style-type: none"> i) 精巣と卵巣 ii) 精巣下降と停留精巣（睪丸） g) 副腎皮質 <p>3) 側板中胚葉の分化</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 心臓・脈管系、胎児循環

大 項 目	中 項 目	小 項 目
	<p>3. 内胚葉の分化</p> <p>4. 咽頭器官の発生</p>	<ul style="list-style-type: none"> b) 消化管壁の筋、結合組織 c) 体壁、四肢の骨格と結合組織 d) 漿膜（腹膜、胸膜、心膜） e) 脾臓 f) 胚内体腔 1) 原始腸管の分化 <ul style="list-style-type: none"> a) 前腸 <ul style="list-style-type: none"> i) 口腔、咽頭、食道、胃、十二指腸の近位部 ii) 肝芽／肝臓、胆嚢 iii) 腹側及び背側臍芽／臍臓／輪状臍 iv) 呼吸器憩室、肺芽／気管支、肺胞、サーファクタント／気管食道瘻 b) 中腸 <ul style="list-style-type: none"> i) 腸ループ／生理的臍ヘルニア ii) 十二指腸後半～横行結腸右2/3 c) 後腸 <ul style="list-style-type: none"> i) 横行結腸左1/3 ～肛門管上部 2) 尿生殖洞の分化 <ul style="list-style-type: none"> a) 膀胱、尿道、膺の上皮 1) 咽頭弓（鰓弓）の分化 <ul style="list-style-type: none"> a) 咽頭弓動脈 <ul style="list-style-type: none"> i) 大動脈弓、総頸動脈など ii) 鎖骨下動脈の起始異常 b) 咽頭弓軟骨 <ul style="list-style-type: none"> i) メッケル軟骨、ライヘルト軟骨ほか c) 咽頭弓筋 <ul style="list-style-type: none"> i) 頭頸部の骨格筋 d) 咽頭弓神経 <ul style="list-style-type: none"> 三叉神経、顔面神経、舌咽神経、迷走神経（上喉頭神経、反回神経） e) 舌の形成 f) 甲状腺、甲状舌管 g) 顔面と口蓋の形成 <ul style="list-style-type: none"> i) 口蓋裂、唇裂 2) 咽頭溝の分化 <ul style="list-style-type: none"> a) 外耳道、鼓膜 3) 咽頭嚢の分化 <ul style="list-style-type: none"> a) 鼓膜、鼓室、耳管 b) 口蓋扁桃 c) 上皮小体、胸腺 d) 鰓後体

大 項 目	中 項 目	小 項 目
V . 発生の異常	1. 先天異常	1) 先天異常の定義 2) 先天異常の型 3) 先天異常の原因 a) 先天異常の原則 b) 発生の時期との関連 c) 環境因子 i) 放射線 ii) 薬剤、化学物質 iii) 感染 iv) 環境ホルモン v) 母体環境 d) 遺伝的因子 i) 染色体異常と流産 ii) 突然変異遺伝子による先天異常
VI . 比較発生	1. 生物の系統樹 2. 進化と器官形成	1) 植物性器官 a) 消化器系、呼吸器系 b) 循環器系、リンパ（免疫系）、内分泌系 c) 泌尿器系、生殖器系 2) 動物性器官 a) 外皮系、感覚器系 b) 神経系 c) 骨格系、筋系

〔人体発生・比較発生〕

遠山・大槻・中島（編著）	人体発生学	南山堂	2003
Carlson, B.M.（白井敏雄 訳）	カールソン人体発生学	西村書店	2002
Sadler, T.W.（安田峯生 訳）	ラングマン人体発生学 第10 版	MEDSI	2010
Sadler, T.W.	Langman' s Medical Lippincott Embryology (10th ed.)	Williams & Wilkins	2006
Moore, K.L., Persaud, T.V.N. （瀬口春道 他訳）	ムーア人体発生学 第8 版	医歯薬出版	2011
Carlson, B.M.（白井敏雄 監訳）	パターン発生学 第5 版	西村書店	1990
Drews, U.（塩田浩平 訳）	発生学アトラス	文光堂	1997
Cochard, L.R.（相磯貞和 訳）	ネッター発生学アトラス	南江堂	2008
Larsen, W.J.（相川英三 他監訳）	ラーセン最新人体発生学（第2 版）	西村書店	1999
Gilbert, S.F.	Developmental Biology (9th ed.)	Sinauer Associates, INC.	2009
松田一郎 監修	医科遺伝学（第2 版）	南江堂	1999
岡田節人 編	脊椎動物の発生・上	培風館	1989
Slack, J.（大隅典子 訳）	エッセンシャル発生生物学 改訂第2 版	羊土社	2007
Wilt, Hake 共著（赤坂 他訳）	ウィルト発生生物学	東京化学同人	2006
東中川・八杉・西駕 共編	ベーシックマスター発生生物学	オーム社	2008

〔人体全体構造〕

科目責任者：藤枝 弘樹（解剖学教室）

細胞、組織、器官、および器官系が集合して、形成されている人体の複雑でかつ秩序ある構造を、肉眼（マクロ）レベルで系統的に学習し、総合的に理解するように努める。実習を通じて、人体構造の局所関係を理解し、かつ生体における所見との対比を重視する。さらに、医学に対する真摯かつ敬虔な態度を培う。

（評価方法）

出席、実習（試問、スケッチ、他）、筆記試験の総点で評価を行う。

大項目	中項目	小項目
I . 基本構造	1. 系統解剖	
	2. 人体の部位	
	3. 体壁	
	4. 体腔	
	5. 体腔内諸器官	
II . 各器官	1. 運動器系	1) 人体を構成する骨および筋の構造
		2) 関節・靭帯の形態と機能
		3) 脊柱、浅背筋と深背筋
		4) 頭蓋、表情筋、咀嚼筋
		5) 体幹 a) 胸郭、胸壁の筋、横隔膜 b) 腹壁の筋
		6) 体肢 a) 上肢：骨と上肢の筋 b) 下肢：骨と下肢の筋
	2. 循環器系	1) 脈管系の基本構造
		2) 心臓
		3) 血液循環系 a) 動脈系 b) 静脈系
		4) リンパ系
	3. 消化器系	1) 消化管の基本構造
		2) 腹膜と腹腔
	4. 呼吸器系	1) 外鼻
		2) 喉頭
		3) 気管・気管支
		4) 肺の構造
5) 胸膜と胸腔		

大項目	中項目	小項目
	5. 泌尿器系	6) 縦隔 1) 腎臓 2) 尿路：尿管、膀胱、尿道
	6. 生殖器系	1) 女性の生殖器 2) 男性の生殖器 3) 骨盤底の諸筋 4) 骨盤腔 5) 会陰
	7. 内分泌系	下垂体、甲状腺、上皮小体、松果体、胸腺、副腎
	8. 神経系	1) 神経系の基本構造 2) 中枢神経系：脳と脊髄、髄膜、脳室 3) 末梢神経系：脳神経と脊髄神経 4) 自律神経系：交感神経系と副交感神経系
	9. 皮膚・感覚器系	1) 皮膚 2) 視覚器 3) 平衡聴覚器 4) 嗅覚器・味覚器

〔人体全体構造〕

森 他	分担解剖学	金原出版	2006
金子	日本人体解剖学	南山堂	2000
伊藤	解剖学講義	南山堂	2001
寺田、藤田	解剖実習の手引き	南山堂	2009
Schunke 他（坂井 他訳）	プロメテウス解剖学アトラス	医学書院	2006
Gilroy 他（坂井 他訳）	プロメテウス解剖学コアアトラス	医学書院	2010
Agur & Dally（坂井 他訳）	グラント解剖学図譜	医学書院	2011
Netter（相磯 訳）	ネッター解剖学アトラス	南江堂	2007
Putz & Pabst（岡本 訳）	Sobotta 図説人体解剖学	医学書院	2002
Rohen & 横 他	解剖学カラーアトラス	医学書院	2005
Drake 他（塩田 他訳）	グレイ解剖学	エルゼビア・ジャパン	2011
Drake 他（塩田 訳）	グレイ解剖学アトラス	エルゼビア・ジャパン	2008

[生体画像の基本]

科目責任者：坂井 修二（画像診断学・核医学教室）

【到達目標】医学では病気の画像診断方法として、さまざまな種類の検査を利用している。その中には、X線を用いた、単純撮影、一般造影、消化管造影、血管造影、コンピュータ断層撮影（CT）、ヒトが聞こえる周波数よりもはるかに高い周波数の超音波を用いた超音波検査（ultrasonography, US）、大変強い磁力を用いた磁気共鳴画像（magnetic resonance imaging, MRI）、等が利用されている。一方、放射線同位元素を用いた核医学では、シンチグラフィカメラ、シングルフォトンエミッションCT（SPECT）、ポジトロンエミッショントモグラフィ（PET）が利用されている。

この講義では、これらの画像の成り立ちと、それぞれの画像で人体の臓器がどのように抽出されるか理解できるようにすることを目指す。また、ここでは正常像をしっかりと学び、病気が発生したときに臓器にどのような変化が生じるか理解できるようにしておく。具体的には、1) 各検査法の基本となる物理や原理を理解する。2) 解剖画像と機能画像の意味を理解する。3) 各検査でそれぞれの臓器がどのように抽出されるか理解する。4) 各臓器別の有効な検査法の使い分けを理解する。

（評価方法）

- ・ 途中何回か講義中に小テストを行い、最終的に総合試験を行う
- ・ 小テストと総合試験を包括的に評価する

大項目	中項目	小項目
I. 生体画像の物理	1. X線	1) 発生の原理 2) 陰影形成のメカニズム 3) 加速電圧による特性の違い 4) 散乱線発生のメカニズム
	2. α 線、 β 線、 γ 線、陽電子	1) 本体 2) 飛程 3) 医療への応用
	3. 超音波	1) 発生の原理 2) 使用する周波数帯域 3) 波動としての特性 4) 音響特性インピーダンス 5) 反射係数 6) スネルの法則 7) ドップラー効果
	4. 磁気共鳴	1) ラジオ波 2) ラーモア公式 3) 化学シフト 4) 傾斜磁場

大 項 目	中 項 目	小 項 目
II. 画像の成り立ち	1. 単純X線撮影	5) フーリエ変換
		6) 周波数エンコーディング
		7) 位相エンコーディング
	2. 一般造影	1) 透過性
		2) アナログ撮影
		3) デジタル撮影
		4) ピクセル (pixel) とボクセル (voxel)
		5) マトリックスサイズ (matrix size)
	3. 血管撮影	1) 造影剤
		2) 消化管造影
		3) 尿路造影
		4) 脊髓腔造影
		5) 関節造影
		6) 子宮卵管造影
		7) 唾液腺造影
	4. 超音波 (US)	1) Seldinger 法
		2) カテーテル
		3) ガイドワイヤー
		4) カテーテルイントロデューサー
		5) Digital Subtraction Angiography (DSA)
		6) Interventional Radiology (IVR)
5. Computed Tomography (CT)	1) プローブ	
	2) Bモード画像	
	3) パルスドプラ	
	4) カラードプラ	
	5) パワードプラ	
	6) 造影剤	
6. Magnetic Resonance Imaging (MRI)	1) CT 値	
	2) ボクセル	
	3) 再構成関数	
	4) アーチファクト	
	1) スピンエコー法 (spin echo SE 法)	
	2) 反転回復法 (inversion recovery, IR 法)	
	3) グラディエントエコー法 (gradient echo, GRE 法)	
4) 縦緩和時間		
5) 横緩和時間		
7. Radioisotope (RI)	6) Magnetic Resonance Angiography (MRA)	
	7) アーチファクト	
		1) シンチグラフィカメラ

大項目	中項目	小項目
Ⅲ. 画像解剖	1. 骨／関節	2) Single Photon Emission Computed Tomography (SPECT)
		3) Positron Emission Tomography (PET)
		1) 肩
	2. 心／大血管	2) 上肢
		3) 骨盤
		4) 下肢
	3. 胸部	1) 心臓
		2) 冠動脈
		3) 大血管
	4. 消化器	1) 肺
		2) 縦隔
		3) 乳腺
	5. 泌尿器	1) 食道
		2) 胃
		3) 十二指腸
		4) 小腸
		5) 大腸
		6) 肝
		7) 胆嚢
		8) 膵
	6. 生殖器	1) 腎
		2) 尿管
		3) 膀胱
	7. 腹腔／後腹膜	1) 子宮
		2) 卵巣
		3) 精嚢
		4) 前立腺
8. 頭頸部	1) 腹腔	
	2) 後腹膜	
	1) 副鼻腔	
	2) 唾液腺	
	3) 甲状腺	
9. 脊椎／脊髄	4) 咽頭	
	5) 喉頭	
	1) 頸椎	
	2) 胸椎	
	3) 腰椎	
	4) 仙椎	
5) 脊髄		
	6) 椎体と椎弓	

大項目	中項目	小項目
	10. 脳	7) 椎間板 1) 大脳 2) 小脳 3) 脳幹 4) 脳血管 5) 脳槽

〔生体画像の基本〕

西臺武弘	放射線医学物理学 (第3 版増補)	文光堂	2011
平松慶博・小川敬寿	画像解剖アトラス (第6 版)	榮光堂	2008
西谷 弘 他編集	標準放射線医学 (第7 版)	医学書院	2011
John Charles, Boileau Grant (坂井建雄 監訳)	グラント解剖学図譜 (第6 版)	医学書院	2011
松村 明・阿武 泉 監修	診療放射線技師若葉マークの 画像解剖学	メジカルビュー社	2007
Frank, H. Netter (相磯貞和 訳)	ネッター解剖学アトラス (第5版)	南江堂	2011
Richard, L. Drake 他 (塩田浩平 訳)	グレイ解剖学アトラス	エルゼビア・ジャパン	2008
百島祐貴 著	画像診断コンパクトナビ(第3版)	医学教育出版社	2011
町田 徹 監訳	CT/MRI 画像解剖ポケットアトラス (第3 版) 第I 卷	MEDSi	2008
町田 徹 監訳	CT/MRI 画像解剖ポケットアトラス (第3 版) 第II 卷	MEDSi	2008
町田 徹 監訳	CT/MRI 画像解剖ポケットアトラス (第3 版) 第III 卷	MEDSi	2008
Jamie, W & Peter, H. A. (多田信平・栗栖康寿 訳)	画像でみる人体解剖アトラス	エルゼビア・ジャパン	2004
Keith L. Moore & Arthur F. Dally (佐藤達夫・坂井建雄 監訳)	臨床のための解剖学	MEDSi	2008
Michael, S. 他 (坂井建雄・大谷 修 監訳)	プロメテウス解剖学アトラス 頸部/胸部/腹部・骨盤部	医学書院	2008
Sobotta (岡本道雄 監訳)	Sobotta 図説 人体解剖学 (第5 版) 第1 卷 頭部・頸部・上肢	医学書院	2006
Sobotta (岡本道雄 監訳)	Sobotta 図説 人体解剖学 (第5 版) 第2 卷 体幹・内臓・下肢	医学書院	2002

[生体と微生物]

科目責任者：八木 淳二（微生物学免疫学教室）

病原微生物は科学文明の進んだ今日でも生命にとって大きな恐れである。さらにこれまで想像されなかった新しい病原微生物の出現で世界は動揺さえしている。本科目では、個々の病原微生物についての知識、それらによる感染症の実態、さらに感染症治療のための化学療法剤等について学習する。本科目はほぼ同時に並行して講義がなされる「生体防御・免疫」と強い関連性を持つので、両科目について有機的、総合的な理解をするように努めてほしい。

(評価方法)

出席日数、学期末の筆記試験結果、実習レポートおよび実習小テストにより総合的に評価する。

大項目	中項目	小項目	
I . 微生物の一般的特性	1. 微生物の一般的性状	1) 分類 2) 形態・構造 3) 染色性 4) 増殖と栄養と代謝	
	2. 微生物の遺伝子	1) 細菌の染色体 2) プラスミド 3) 遺伝形質の伝達 4) バクテリオファージ 5) ウイルスの遺伝子	} セグメント2 — [遺伝と遺伝子] 参照
	3. 環境と微生物	1) 身のまわりに存在する微生物 2) 食中毒	
	4. 常在微生物叢		
	5. 感染と発症	1) 感染の定義 2) 感染経路 3) 病原性・病原因子 4) 細菌毒素 a) 内毒素 b) 外毒素 5) 発症の機構— [生体防御・免疫]	
II . 病原性細菌			III . 微生物感染症 参照
	6. 滅菌・消毒	1) 滅菌と消毒 2) 消毒薬	
	7. 予防接種とワクチン	1) 予防接種の原理 2) ワクチンの種類・特徴・問題点	
	1. グラム陽性球菌	1) ブドウ球菌 2) レンサ球菌	
	2. グラム陽性桿菌	1) ジフテリア菌	
	3. グラム陰性球菌	1) 淋菌 2) 髄膜炎菌	

大 項 目	中 項 目	小 項 目
	4. グラム陰性好気性桿菌	1) 緑膿菌 2) 在郷軍人病菌 3) ブルセラ属菌 4) 百日咳菌
	5. グラム陰性通性嫌気性桿菌	1) 腸内細菌科の細菌（大腸菌、赤痢菌、サルモネラ属菌、ペスト菌とエルシニア属菌） 2) ビブリオ属菌（コレラ菌、腸炎ビブリオ） 3) インフルエンザ菌
	6. グラム陰性らせん状菌	1) カンピロバクター属菌 2) ヘリコバクター属菌
	7. 有芽胞菌、偏性嫌気性桿菌	1) 炭疽菌 2) クロストリジウム属菌（破傷風菌、ボツリヌス菌、ガス壊疽菌、ディフィシル菌） 3) バクテロイデス属菌
	8. 抗酸菌	1) 結核菌群 2) 非定型抗酸菌 3) 癩菌
	9. スピロヘータ	1) トレポネーマ属 2) ボレリア属 3) レプトスピラ属
	10. リケッチア	1) 発疹チフス群リケッチア 2) 紅斑熱群リケッチア 3) 恙虫病リケッチア
	11. クラミジアとマイコプラズマ	1) クラミジア 2) マイコプラズマ
Ⅲ . 病原性真菌	1. 真菌の一般的性状と症原性	1) 真菌の微細構造、代謝 2) アスペルギルス属 3) カンジダ属 4) クリプトコッカス 5) ムコール
Ⅳ . 病原性ウイルス	1. ウイルスの一般的性状	1) 構造と分類 2) 分裂と増殖 3) 感染の成立と伝播 4) 定量法 5) ウイルス遺伝学
	2. DNA ウイルス	1) サイトメガロウイルス 2) EB ウイルス 3) ヒトヘルペスウイルス 4) アデノウイルス 5) ポックスウイルス

大項目	中項目	小項目
	3. RNA ウイルス	6) パルボウイルス 7) パピローマウイルス 1) インフルエンザウイルス 2) ムンプスウイルス 3) 麻疹ウイルス 4) 風疹ウイルス 5) ポリオウイルス 6) コクサッキーウイルス 7) エコーウイルス 8) ライノウイルス 9) ロタウイルス 10) ノロウイルス
	4. 遅発性感染症起因ウイルス	
	5. 肝炎ウイルス	1) A 型肝炎ウイルス 2) B 型肝炎ウイルス 3) C 型肝炎ウイルス 4) D 型肝炎ウイルス 5) E 型肝炎ウイルス 6) 非A～E 型肝炎ウイルス
	6. レトロウイルス	1) ATL ウイルス 2) AIDS ウイルス 3) 発癌機序
	7. 腫瘍ウイルス	1) DNA 腫瘍ウイルス 2) RNA 腫瘍ウイルス
V . 寄生虫総論と感染症の国際的動向	1. 寄生虫総論	1) 寄生虫の分類 2) 寄生虫の生活史
	2. 感染症の国際的動向	1) 予防接種拡大計画 2) 三大感染症の動向
VI . 化学療法薬	1. 化学療法薬概論	1) 最小発育阻止濃度と抗菌スペクトル 2) 抗菌作用とその作用機序 3) 薬剤耐性発現の機構
	2. 合成抗菌薬	1) サルファ剤 2) キノロン剤
	3. 抗生物質	1) β -ラクタム系 2) アミノグリコシド系 3) マクロライド系 4) テトラサイクリン系 5) クロラムフェニコール
	4. 抗ウイルス薬	
	5. 抗真菌薬	

〔生体と微生物〕

平松啓一、山西弘一 監修	標準微生物学	医学書院	2005
笹川千尋 他編	医科細菌学	南江堂	2008
竹田美文 他編	細菌学	朝倉書店	2002
矢野郁也 他編	病原微生物学	東京化学同人	2002
高田賢蔵 編	医科ウイルス学	南江堂	2009
吉田眞一 他編	戸田新細菌学	南江堂	2007
医療情報科学研究所編	病気が見えるvol.6 免疫・膠原病・感染症	メディックメディア	2009
桑原章吾 他編	抗微生物薬の基礎知識	南山堂	1998
中村安秀 編	国際保健医療のお仕事	南山堂	2008
日本国際保健医療学会編	国際保健医療学第2 版	杏林書院	2005
田中千賀子 他編	NEW 薬理学	南江堂	2011
鹿取 信 監修	標準薬理学	医学書院	2006
清野 裕 監修	病態生理に基づく臨床薬理学	メディカルサイエンス	2006
インターナショナル社			
吉田 幸男	図説 人体寄生虫学 第8 版	南山堂	2011

[生体防御・免疫]

科目責任者：八木 淳二（微生物学免疫学教室）

生体のまわりには種々様々の侵襲因子が存在し、生体に障害的に作用しようとしている。しかし、注意深く観察すると、障害物質は生体の内部にも生理的代謝の結果として、あるいは病的反応の結果として常に生じている。この「生体防御・免疫」ではマクロファージによる異物の捕捉とリンパ球による異物の排除、および腫瘍免疫、自己免疫、移植免疫等多岐にわたる免疫現象や炎症反応について学ぶ。さらに粘膜、皮膚および内分泌系と生体防御の関わりについて理解する。

(評価方法)

出席日数、学期末の筆記試験結果、実習レポートおよび実習小テストにより総合的に評価する。

大項目	中項目	小項目
I . 生体防御総論	1. 非特異的生体防御	1) 物理的・化学的バリア
	2. 特異的生体防御	1) II . 免疫各論参照
	3. 免疫細胞・組織の形態と分化	1) 系統発生・個体発生 2) 中枢性免疫臓器（骨髄、ファブリチウス嚢、胸腺） 3) 末梢性免疫臓器（リンパ節、脾臓、粘膜付属リンパ組織、他） 4) 免疫担当細胞の組織内分布 5) リンパ球の再循環
II . 免疫各論	1. 抗原と抗体	1) 抗原の構造 2) 抗体の構造
	2. 免疫担当細胞	1) T細胞、B細胞、抗原提示細胞、NK細胞
	3. 自然免疫	1) 好中球 2) マクロファージ 3) Toll 様レセプター 4) 補体
	4. 主要組織適合抗原とその遺伝子	1) 蛋白分子とその構造、遺伝子 2) 生理的役割：抗原提示とその経路
	5. 免疫システムの多様性	1) クローン概念 2) T 細胞とB 細胞の抗原レセプターの構造・多様性獲得機序 3) 自己と非自己の識別 4) 中枢性自己免疫寛容 5) 末梢性自己免疫寛容
	6. 獲得免疫	1) 液性免疫と細胞性免疫 2) B 細胞の分化と応答 3) CD4+T 細胞サブセット（Th1 および Th2 細胞）の分化と応答 4) CD8+T 細胞の分化と応答

大項目	中項目	小項目
III . 微生物感染症 IV . 炎症反応 V . 粘膜 V . 皮膚 VI . 内分泌		5) 制御性T 細胞 6) Th17 細胞 7) 免疫学的記憶 8) 免疫応答の制御 9) 免疫組織
	7. サイトカイン	1) リンホカイン 2) モノカイン 3) ケモカイン
	8. 腫瘍免疫	
	9. 移植免疫	1) 間接認識と直接認識 2) 拒絶反応の種類
	10. 免疫異常	1) 免疫不全症 2) 自己免疫病 3) アレルギー
	11. スーパー抗原と疾患	1) スーパー抗原の種類 2) スーパー抗原によるT 細胞活性化 3) スーパー抗原による疾患
	1. 細菌感染成立に関する病原体側因子	1) 菌体抗原 2) 細菌毒素 3) 莢膜
	2. ウイルス感染の成立機構	4) 付着因子
	3. 各種微生物感染に抗する免疫応答	1) I. 生体防御総論と II. 免疫各論参照
	1. 生体防御と炎症	1) 炎症の概念 2) 炎症の形態学的重症 3) 炎症細胞 4) 炎症の発生機構とその転帰
	1. 粘膜免疫と疾患	1) GALT (腸管関連リンパ組織) 2) 疾患との関連
	1. 皮膚における生体防御	1) 角層のバリアー機能
	1. 内分泌系を介する生体防御	2) 免疫組織としての表皮 3) メラノサイト
		1) 神経・内分泌・免疫系の相互作用 2) ホルモンの役割

大項目	中項目	小項目
VII. 生体側殺菌機構	1. 好中球殺菌作用	1) マクロファージ（細胞活性化機構、遊走能、分化調節） 2) 活性酵素産生機構（特異的オキシダーゼ、オキシダーゼ）

〔生体防御・免疫〕

矢野郁也 他編	病原微生物学	東京化学同人	2002
矢田純一 編	医系免疫学	中外医学社	2009
菊地浩吉 他	医科免疫学	南江堂	2008
松島綱治・山田幸宏 監訳	分子細胞免疫学	エルゼビア・ジャパン	2008
免疫学ハンドブック編集委員会編	免疫学ハンドブック	オーム社	2005
Janeway, A. 他著 笹月健彦 監訳	免疫生物学	南江堂	2005
医療情報科学研究所編	病気がみえるvol.6 免疫・膠原病・感染症	メディックメディア	2009
室伏きみ子 著	ストレスの生物学	オーム社	2005
藤田尚男・藤田恒夫 著	標準組織学・各論 第4版	医学書院	2010
瀧川雅浩 他編	標準皮膚科学 第9版	医学書院	2010
清水 宏	あたらしい皮膚科学 第2版	中山書店	2011

縦断教育科目

〔人間関係教育〕

科目責任者：齋藤加代子（人間関係教育委員長）

教育理念

本学は百年余に亘り、医学の知識・技能の修得の上に「至誠と愛」を実践する女性医師の育成を行ってきた。医学の進歩の一方で、患者の抱える問題を包括して解決する医学・医療の必要性が重視されている。今後さらに心の重要性が問われることは必定である。医師は温かい心をもって医療に臨み、患者だけでなく家族・医療チームとも心を通わせ問題を解決していく資質を高めなくてはならない。「人間関係教育」では、全人的医人を育成するために、体験の中から感性を磨き、他者・患者と共感できる能力・態度を修得する教育を行う。

具体的には人間関係教育の理念には下記のような5本の柱がある。各講義・ワークショップ、実習はこの5本の柱の下に構成されている。

【5本の柱】

- (1) 専門職としての態度、マナー、コミュニケーション能力（患者を理解する力、支持する力、意志を通わす力、患者医師関係）
- (2) 専門職としての使命感（医学と社会に奉仕する力）
- (3) 医療におけるリーダーシップ・パートナーシップ
- (4) 医療人としての倫理—解釈と判断（法と倫理に基づく実践力）
- (5) 女性医師のキャリア・ライフサイクル（医師として、女性医師として生涯研鑽する姿勢）

（評価方法）

出席および、各講義・WS・実習における小テスト、提出物、自己診断カードなどを総合して評価する。やむを得ない欠席の場合は、届け出ること。

東京女子医科大学医学部
人間関係教育到達目標

医学生の人間関係（態度・習慣・マナー・コミュニケーションおよび人間関係に関連する技能）の到達目標を示す。

卒前教育の中で卒後の目標として俯瞰すべき到達目標は、*印を付して示す。

到達目標の概略（構造）を以下に示す。次ページに示すのが全文で、具体的到達目標が述べられている。

概略（構造）

I 習慣・マナー・こころ

A 人として・医学生として

1. 人間性
2. 態度
3. 人間関係
4. 一般社会・科学に於ける倫理

B 医師（医人）として

1. 医人としての人間性
2. 医人としての態度
3. 医人としての人間関係
4. 医療の実践における倫理
5. 女性医師の資質

II 技能・工夫・努力

A 人と人との信頼

1. 人としての基本的コミュニケーション
2. 医人としての基本的コミュニケーション
3. 医療面接におけるコミュニケーション
4. 身体診察・検査におけるコミュニケーション
5. 医療における説明・情報提供

B 信頼できる情報の発信と交換

1. 診療情報
2. 医療安全管理

人間関係教育到達目標全文

I 習慣・マナー・こころ

A 人として・医学生として

1. 人間性

(自分)

- 1) 生きていることの意味・ありがたさを表現できる。
- 2) 人生における今の自分の立場を認識できる。
- 3) 自分の特性や価値観を認識し伸ばすことができる。

(他者の受け入れ)

- 4) 他の人の話を聴き理解することができる。
- 5) 他の人の特性や価値観を受け入れることができる。
- 6) 他の人の喜びや苦しみを理解できる。
- 7) 温かいこころをもって人に接することができる。
- 8) 人の死の意味を理解できる。

(自分と周囲との調和)

- 9) 自分の振る舞い・言動の他者への影響を考えることができる。
- 10) 他の人に適切な共感的態度が取れる。
- 11) 他の人と心を開いて話し合うことができる。
- 12) 他人の苦しみ・悲しみを癒すよう行動できる。
- 13) 他の人に役立つことを実践することができる。

2. 態度

(人・社会人として)

- 14) 場に即した礼儀作法で振舞える。
- 15) 自分の行動に適切な自己評価ができ、改善のための具体的方策を立てることができる。
- 16) 自分の振る舞いに示唆・注意を受けたとき、受け入れることができる。
- 17) 自分の考えを論理的に整理し、分かりやすく表現し主張できる。
- 18) 話し合いにより相反する意見に対処し、解決することができる。

(医学を学ぶものとして)

- 19) 人間に関して興味と関心を持てる。
- 20) 自然現象・科学に興味と好奇心を持てる。
- 21) 学習目的・学習方法・評価法を認識して学習できる。
- 22) 動機・目標を持って自己研鑽できる。
- 23) 要点を踏まえて他の人に説明できる。
- 24) 社会に奉仕・貢献する姿勢を示すことができる。

3. 人間関係

(人・社会人として)

- 25) 人間関係の大切さを認識し、積極的に対話ができる。
- 26) 学生生活・社会において良好な人間関係を築くことができる。
- 27) 信頼に基づく人間関係を確立できる。
- 28) 対立する考えの中で冷静に振舞える。

(医学を学ぶものとして)

- 29) 共通の目的を達成するために協調できる。
- 30) 対立する考えの中で歩み寄ることができる。

4. 一般社会・科学に於ける倫理

(社会倫理)

- 31) 社会人としての常識・マナーを理解し実践できる。
- 32) 法を遵守する意義について説明できる。
- 33) 自分の行動の倫理性について評価できる。
- 34) 自分の行動を倫理的に律することができる。
- 35) 個人情報保護を実践できる。
- 36) 他の人・社会の倫理性について評価できる。

(科学倫理)

- 37) 科学研究の重要性と問題点を倫理面から考え評価できる。
- 38) 科学研究上の倫理を説明し実践できる。
- 39) 動物を用いた実習・研究の倫理を説明し実践できる。
- 40) 個々の科学研究の倫理性について評価できる。

B 医師（医人）として

1. 医人としての人間性

(自己)

- 1) 健康と病気の概念を説明できる。
- 2) 医療・公衆衛生における医師の役割を説明できる。
- 3) 自己の医の実践のロールモデルを挙げることができる。
- 4) 患者／家族のニーズを説明できる。
- 5) 生の喜びを感じることができる。
- 6) 誕生の喜びを感じることができる。
- 7) 死を含むBad news の受容過程を説明できる。
- 8) 個人・宗教・民族間の死生観・価値観の違いを理解できる。

(患者・家族)

- 9) 診療を受ける患者の心理を理解できる。
- 10) 患者医師関係の特殊性について説明できる。
- 11) 患者の個人的、社会的背景が異なってもわけへだてなく対応できる。
- 12) 医師には能力と環境により診断と治療の限界があることを認識して医療を実践できる。
- 13) 病者を癒すことの喜びを感じることができる。
- 14) 家族の絆を理解できる。
- 15) 親が子供を思う気持ちが理解できる。
- 16) 死を含むBad news を受けた患者・家族の心理を理解できる。
- 17) 患者を見捨てない気持ちを維持できる。

(チーム医療、社会)

18) 医行為は社会に説明されるものであることを理解できる。

19) 医の実践が、さまざまな社会現象(国際情勢・自然災害・社会の風潮など)のなかで行われることを理解できる。

2. 医人としての態度

(自己)

1) 医療行為が患者と医師の契約的な関係に基づいていることを説明できる。

2) 臨床能力を構成する要素を説明できる。

3) チーム医療を説明できる。

4) 患者の自己決定権を説明できる。

5) 患者による医療の評価の重要性を説明できる。

6) 多様な価値観を理解することができる。

(患者・家族)

7) 傾聴することができる。

8) 共感を持って接することができる。

9) 自己決定を支援することができる。

10) 心理的社会的背景を把握し、抱える問題点を抽出・整理できる。(Narrative-based medicine, NBM)

11) 患者から学ぶことができる。

12) 患者の人権と尊厳を守りながら診療を行える。

13) 終末期の患者の自己決定権を理解することができる。*

14) 患者が自己決定権を行使できない場合を判断できる。

15) 患者満足度を判断しながら診療を行える。*

(チーム医療、社会)

16) 医療チームの一員として診療を行える。

17) 必要に応じて医療チームを主導できる。*

18) クリニカル・パスを説明できる。

19) 医療行為を評価しチーム内の他者に示唆できる。*

20) トリアージが実践できる。

21) 不測の状況・事故の際の適切な態度を説明できる。

22) 事故・医療ミスがおきたときに適切な行動をとることができる。*

23) 社会的な奉仕の気持ちを持つことができる。

24) 特殊な状況(僻地、国際医療)、困難な環境(災害、戦争、テロ)でチーム医療を実践できる。*

3. 医人としての人間関係

(自己)

1) 患者医師関係の歴史の変遷を概説できる。

2) 患者とのラポールについて説明できる。

3) 医療チームにおける共(協)働(コラボレーション)について説明できる。

(患者・家族)

- 4) 医療におけるラポールの形成ができる。
- 5) 患者や家族と信頼関係を築くことができる。
- 6) 患者解釈モデルを実践できる。

(チーム医療、社会)

- 7) 患者医師関係を評価できる。
- 8) 医療チームメンバーの役割を理解して医療を行うことができる。
- 9) 360 度評価を実践できる。*

4. 医療の実践における倫理

(自己)

- 1) 医の倫理について概説し、基本的な規範を説明できる。
- 2) 患者の基本的権利について説明できる。
- 3) 患者の個人情報を守秘することができる。
- 4) 生命倫理について概説できる。
- 5) 生命倫理の歴史的変遷を概説できる。
- 6) 臨床研究の倫理を説明できる。

(患者・家族)

- 7) 医学的適応・患者の希望・QOL・患者背景を考慮した臨床判断を実践できる。
- 8) 事前指示・DNR 指示に配慮した臨床判断を実践できる。*

(チーム医療、社会)

- 9) 自分の持つ理念と医療倫理・生命倫理・社会倫理との矛盾を認識できる。
- 10) 自己が行った医療の倫理的配慮を社会に説明できる。
- 11) 臨床研究の倫理に基づく臨床試験を計画・実施できる。*
- 12) 医療および臨床試験の倫理を評価できる。*

5. 女性医師の資質・特徴

(自己)

- 1) 東京女子医科大学創立の精神を述べることができる。
- 2) 女性と男性の心理・社会的相違点を説明できる。
- 3) 女性のライフ・サイクルの特徴を説明できる。
- 4) 女性のライフ・サイクルのなかで医師のキャリア開発を計画できる。

(患者・家族)

- 5) 同性の医師に診療を受けることの女性の気持ちを理解する。
- 6) 異性の医師の診療を受ける患者心理（恐怖心・羞恥心・葛藤）を説明できる。
- 7) 女性が同性の患者教育をする意義を説明できる。

(チーム医療、社会)

- 8) 保健・公衆衛生における女性の役割を述べることができる。
- 9) 女性組織のなかでリーダーシップ・パートナーシップをとることができる。
- 10) 男女混合組織の中でリーダーシップ・パートナーシップをとることができる。
- 11) 女性医師としての保健・公衆衛生の役割を実践できる。*

II 技能・工夫・努力

A 人と人との信頼

1. 人としての基本的コミュニケーション

(自己表現)

- 1) 挨拶、自己紹介ができる。
- 2) コミュニケーションの概念・技能（スキル）を説明できる。
- 3) 言語的、準言語的、および非言語的コミュニケーションについて説明できる。
- 4) 自分の考え、意見、気持ちを話すことができる。
- 5) 様々な情報交換の手段（文書・電話・eメールなど）の特性を理解し適切に活用ができる。

(対同僚・友人・教員)

- 6) 年齢・職業など立場の異なる人と適切な会話ができる。
- 7) 相手の考え、意見、気持ちを聞くことができる。
- 8) 同僚に正確に情報を伝達できる。
- 9) 他の人からの情報を、第3者に説明することができる。

2. 医人として基本的コミュニケーション

(対患者・家族)

- 1) 患者に分かりやすい言葉で説明できる。
- 2) 患者と話すときに非言語的コミュニケーション能力を活用できる。
- 3) 患者の状態・気持ちに合わせた対話が行える。
- 4) 患者の非言語的コミュニケーションがわかる。
- 5) 小児・高齢の患者の話を聞きくことができる。
- 6) 障害を持つ人（知的・身体的・精神的）の話を聞くことができる。
- 7) 家族の話を聞くことができる。
- 8) 患者・家族の不安を理解し拒否的反応の理由を聞き出すことができる。

(対医療チーム・社会)

- 9) チーム医療のなかで、自分と相手の立場を理解して情報交換（報告、連絡、相談）ができる。
- 10) 医療連携のなかで情報交換ができる。
- 11) 救急・事故・災害時の医療連携で情報交換が行える。*
- 12) 社会あるいは患者関係者から照会があったとき、患者の個人情報保護に配慮した適切な対応ができる。

3. 医療面接におけるコミュニケーション

(基本的技能)

- 1) 自己紹介を含む挨拶を励行できる。
- 2) 基本的医療面接法を具体的に説明し、実践できる。
- 3) 患者の人間性（尊厳）に配慮した医療面接が行える。
- 4) 患者の不安な気持ちに配慮した医療面接を行える。
- 5) 共感的声かけができる。
- 6) 診察終了時に、適切な送り出しの気持ちを表現できる。
- 7) 適切な環境を設定できる。

(高次的技能)

- 8) 小児の医療面接を行える。
- 9) 高齢者の医療面接を行える。
- 10) 患者とのコミュニケーションに配慮しながら診療録を記載できる。*

4. 身体診察・検査におけるコミュニケーション

(基本的技能)

- 1) 身体診察・検査の必要性和それに伴う苦痛・不快感を理解して患者と接することができる。
- 2) 身体診察・検査の目的と方法を患者に説明できる。
- 3) 説明しながら診察・検査を行うことができる。
- 4) 患者の安楽に配慮しながら診察・検査ができる。
- 5) 診察・検査結果を患者に説明できる。

(高次的技能)

- 6) 患者の抵抗感、プライバシー、羞恥心に配慮した声かけと診察・検査の実践ができる。
- 7) 検査の目的・方法・危険性について口頭で説明し、書面で同意を得ることができる。

5. 医療における説明・情報提供

(基本的技能)

- 1) 医療における説明義務の意味と必要性を説明できる。
- 2) インフォームド・コンセントの定義と必要性を説明できる。
- 3) 患者にとって必要な情報を整理し、分かりやすい言葉で表現できる。
- 4) 説明を行うための適切な時期、場所と機会に配慮できる。
- 5) 説明を受ける患者の心理状態や理解度について配慮できる。
- 6) 患者に診断過程の説明を行うことができる。
- 7) 患者に治療計画について説明を行い、相談して、同意を得ることができる。
- 8) 患者に医療の不確実性について説明することができる。
- 9) 患者にEBM (Evidence Based Medicine) に基づく情報を説明できる。
- 10) セカンドオピニオンの目的と意義を説明できる。

(高次的技能)

- 11) 患者の行動変容に沿った説明・情報提供ができる。
- 12) 患者の質問に適切に答え、拒否的反応にも柔軟に対応できる。
- 13) 患者の不安を理解し拒否的反応の理由を聞き出すことができる。*
- 14) 患者の受容に配慮したBadnews の告知ができる。*
- 15) 家族の気持ちに配慮した死亡宣告を行うことができる。*
- 16) 家族の気持ちに配慮した脳死宣告を行うことができる。*
- 17) 特殊な背景を持つ患者・家族への説明・情報提供ができる。*
- 18) セカンドオピニオンを求められたときに適切に対応できる。*
- 19) 先進医療・臓器移植について説明を行い、同意を得ることができる。*
- 20) 臨床試験・治験の説明を行い、同意を得ることができる。*

B 信頼できる情報の発信と交換

1. 診療情報

(基本的技能)

- 1) POMR に基づく診療録を作成できる。
- 2) 診療録の開示を適切に行える。
- 3) 処方箋の正しい書き方を理解している。
- 4) 診療情報の守秘を実践できる。

(高次的技能)

- 5) 病歴要約を作成できる。
- 6) 紹介状・診療情報提供書を作成できる。
- 7) 医療連携のため適切に情報を伝達できる。
- 8) 診療情報の守秘義務が破綻する場合を説明できる。

2. 医療安全管理

(基本的技能)

- 1) 医療安全管理について概説できる。
- 2) 医療事故はどのような状況で起こりやすいか説明できる。
- 3) 医療安全管理に配慮した行動ができる。
- 4) 医薬品・医療機器の添付資料や安全情報を活用できる。

(高次的技能)

- 5) 医療事故発生時の対応を説明できる。
- 6) 災害発生時の医療対応を説明できる。

人間関係教育の概要

【5本の柱】

- (1) 専門職としての態度、マナー、コミュニケーション能力（患者を理解する力、支持する力、意志を通わす力、患者医師関係）
- (2) 専門職としての使命感（医学と社会に奉仕する力）
- (3) 医療におけるリーダーシップ・パートナーシップ
- (4) 医療人としての倫理—解釈と判断（法と倫理に基づく実践力）
- (5) 女性医師のキャリア・ライフサイクル（医師として、女性医師として生涯研鑽する姿勢）

S3：人間関係教育 3		5本の柱				
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
人間関係教育入門 講義・WS	<ul style="list-style-type: none"> ・ 奉仕学習 ・ 自己との対話 ・ 医療対話の心理 	○	○	○		
実習	<ul style="list-style-type: none"> ・ 奉仕学習 ・ 自己との対話 	○	○	○		
行事	<ul style="list-style-type: none"> ・ 彌生記念講演 			○		○
医学教養 3	<ul style="list-style-type: none"> ・ 医学・医療の進歩 ・ 医療情報誘導手術の近未来— Smart Cyber Operating Theater (SCOT) project ・ ロボットスーツ HAL の医療への応用 		○			
			○			
			○	○	○	
S4：人間関係教育 4		5本の柱				
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
対話入門 講義・WS	<ul style="list-style-type: none"> ・ 医療対話入門 ・ 外来患者との医療対話 	○	○			
実習	<ul style="list-style-type: none"> ・ 奉仕学習 ・ 解剖慰霊祭ワークショップ ・ 医療対話入門 	○	○	○	○	
行事	<ul style="list-style-type: none"> ・ 外来患者との医療対話 ・ 解剖慰霊祭 	○	○	○		
医学教養 4	<ul style="list-style-type: none"> ・ 女性医師の系譜 ・ 医師としての存在の可能性と多様性 	○	○			○
		○	○		○	○

「人間関係教育3：医療対話入門」

科目責任者： 齋藤加代子（遺伝子医療センター）

講義担当： 石郷岡 純

I 講義

石郷岡 純

医療対話の心理

医学は科学的な思考法を基本に学習され、また研究もされる。しかし、医療で用いられる思考法には、科学的なそれも含まれるが、科学ではない考え方も多用される。医療における対話が失敗することの背景には、科学という思考法がどのようなものであるかを医師自身が知らないことが要因となっていることがしばしばある。このことは、すべての人間が（医師も含む）通常使用している科学ではない思考法に対する無理解につながり、正誤、善悪、好悪、合理性・不合理性などの判断ができず、対話に齟齬をきたすことになる。本講義では、科学的思考の特徴を理解することを通じて、人間の持つ科学ではない思考への理解に至ることを目標とする。

大項目	中項目	小項目
医療対話の心理 (認識編)	1. 思想史の概略 2. 2種類の思考法 3. 人の考え方の理解 4. 医療への応用	1) 科学的思考の登場 1) 科学的思考の特徴 2) 「非」科学的思考の特徴 3) 正誤と善悪・好悪 1) 共感と感情移入

「人間関係教育3：医療対話入門」

講義・実習：奉仕学習

担 当 委 員：齋藤加代子、辻村貴子、野原理子

担当実行委員：遠藤 美香、蔭池 勇太、辻野 賢治、山崎八重子

主 旨

医学を学ぶ者として、社会に奉仕し貢献する姿勢を身につけ、実践する。

目 的

社会への奉仕、貢献は様々な形で行うことが出来るが、将来医師になる者として、ボランティアの活動を通して以下のことを学ぶ。

- 1) 医学生としての社会的立場・役割について考え、社会における奉仕と貢献の重要性を理解する。
- 2) 対人援助の基本的な考え方と方法を身につける。
- 3) 義務、強制としてではなく、主体的、自発的に活動する姿勢を身につける。
- 4) 協働できる喜びを実感する。
- 5) どのような援助が必要とされているか、自分にどのような援助ができるかを考える。
- 6) スタッフや先輩ボランティアの方々と協力して活動することを通して、社会における協調と連帯のあり方を学ぶ。

方 法

- 1) 講義において、奉仕活動の意味と意義を理解する。
- 2) 講義、ワークショップを通して心構え、態度、服装、技術などの基本的必要事項を身につける。
- 3) 現状を理解し、奉仕活動のあり方・可能性を考える。
- 4) 活動の場を自己自身で選択し、奉仕活動を行う。
- 5) 活動記録を作成する。
- 6) 自己の活動を振り返り、他者の経験や気づきを共有することで、社会奉仕・貢献の意義をとらえなおす。
- 7) 今後どのような社会貢献ができるかを考える。

大 項 目	中 項 目	小 項 目
奉仕活動	1. 奉仕活動の基礎知識 2. 奉仕活動の実践 3. 振り返り 4. レポートの作成	1) 奉仕活動の意義の理解 2) 守るべきルールの習得 1) 自主的、主体的に活動する姿勢 2) 周囲との連带的、協調的活動 3) 必要とされている援助の発見 4) 援助をするための技術の習得 1) 自己の活動の振り返り 2) 他者との経験・気づきの共有 1) 様式にそった作成 2) 実習に対する自己評価 3) 将来の奉仕活動の検討

「人間関係教育3：医療対話入門」

講義・実習：自己との対話

(夏休み読書レポート)

担当実行委員：板橋美津世（腎臓内科）、内山 温（母子センター）、
川本 恭子（精神科）、瀬下 明良（第2 外科）
林 和彦（化学療法・緩和ケア）
山本 俊至（統合医科学研）

主 旨

読書をとおして、人間関係教育の目指す広い視野・豊かな人間性および読解力・表現力を培う機会とする。

目 的

主旨にそった本を選び本の言おうとするところを正確に把握したうえで、読書によって喚起された自分の気づきが他者に伝わるように表現することを学ぶ。

方 法

- 1) 実習要項をとおして、本実習の意味、意義、取り組み方を理解する。
- 2) 目的にそった本を選び読む。
- 3) 選んだ本の中から、担当教員・友人と共有したいと思う本を1 冊選ぶ。
- 4) レポートを執筆する。
- 5) 読書、レポートの執筆、担当教員からのフィードバックを通して得られた医学生としての気づき・心の動きを行動につなげるよう心がける。

大項目	中項目	小項目
自己との対話	1. 人間性の涵養 2 . 目的にそった本選び・読書 3. ブックレポートの執筆	1) 視野の拡大 2) 立場や考え方の多様さへの理解・洞察 3) 人間に関する興味・関心 4) 人生における今の自分の立場・状況の理解 5) 生きていることの意味・ありがたさの理解 6) 自分の考え・気持ち・価値観・問題意識の理解 1) 本への興味・関心 2) 目的を理解した自覚的な情報収集・探索 3) 多様な本との出会い 4) かけがえのない1冊選び 5) 要点の把握 6) 気づき・心の動きの認識 7) 気づきによる行動変容のイメージ 1) 様式にそった作成 2) 要点の伝達 3) 気づき・心の動き、期待する行動変容の伝達 4) 読み手のニーズ、関心、理解度への配慮 5) ブックレポートの完成・提出

「人間関係教育3：医学教養3」

科目責任者： 齋藤加代子（遺伝子医療センター）

講義担当： 学長、村垣善浩、田村学、中島 孝

I 講義 学長 笠貫 宏

医療医学の進歩と社会

II 講義 村垣善浩、田村学

医療情報誘導手術の近未来— Smart Cyber Operating Theater (SCOT) project

東京女子医科大学病院インテリジェント手術室は、2000年に構築されて以来毎年100症例を超える悪性脳腫瘍摘出手術を実施しており、日本一の症例数を誇る。当手術室には術中MRIを始め、リアルタイムアップデートナビゲーションシステムなど、最先端技術を駆使して開発された手術支援機器が導入されている。また、手術中に取得された情報や、手術室内に設置された18台のCCDカメラが捕捉する映像は、手術スタッフが手術室内大画面モニターで共有できるだけでなく、同時に手術室外にいるスーパーバイザーの元にネットワーク配信されており、執刀医へ指示を送り、意思決定を支援することができる。講義では、私自身が開発にたずさわって、臨床応用している新規治療技術の開発を通して医療安全とリスク管理にどれだけのエネルギーを要するものであるかを概説する。一方、このような体験は何物にも代え難い貴重なものであることも同時に伝えたい。

III 講義 中島 孝

ロボットスーツHALの医療への応用

人は道具や機械を使って生きている。人の機能を増強するための技術を利用して、難病、希少性の疾患を治療する研究を進めている。難病において、喪失に対するケア、患者・家族の再生を支えるための緩和ケアがある。その中で、脊髄性筋萎縮症、ALSなどの重篤な運動機能および呼吸筋障害を呈する疾患に装着型ロボットを応用した治療戦略とは何かを理解する。国際的な規制の中での新たな医療器の開発の在り方、人の臨床試験の在り方のポイントを理解する。臨床試験の倫理を理解し患者会との交流の意義についても理解する。

大項目	中項目	小項目
医療情報誘導手術 の近未来 — Smart Cyber Operating Theater (SCOT) project — ロボットスーツHAL の医療への応用	1. 新規治療技術開発の意義 2. コンピュータ外科 3. 医療安全 4. レギュラトリーサイエンス 1. 医療における機械 2. 人を対象とする臨床試験、 治験 3. 難病、希少性疾患 4. 装着型ロボットとエン ハンスメント技術	1) 悪性脳腫瘍 2) 5年生存率 1) 医工融合 2) EBM (Evidence Based Medicine) vs もう一つのEBM (Engineering Based Medicine) 1) 安心と安全 1) 真実の評価と予測 2) 意思決定の科学 1) 機械と人間の歴史 2) 倫理的な視座 1) 人の臨床試験の必要性 2) 尊厳概念「目的それ自体」 3) 国際的な規制と推進 1) 喪失のケアと緩和 2) 新規治療技術への戦略 1) エンハンスメント技術から治療技術へ 2) 神経筋疾患治療に応用する 3) ポリオ、脊髄性筋萎縮症、ALS とは何か 4) 先駆的成果を基に今後の治験（薬事法 での承認目的の臨床試験）へ 5) 患者会との交流

〔人間関係教育〕

A. デーケン 著	ユーモアは老いと死の妙薬	講談社	2002
関根 透 著	日本の医の倫理	学建書院	2001
医療倫理Q&A 刊行会篇	医療倫理Q&A	太陽出版	2002
鈴木利広 著	患者の権利とは何か	岩波書店	1993
森岡恭彦 著	インフォームド・コンセント	中央公論社	1995
近藤・中里 等著	生命倫理事典	太陽出版	2002
河合隼雄 著	コンプレックス	岩波新書	1971
霜山徳爾 著	人間の詩と真実？その心理学的考察	中公新書	1978
渡辺文夫・山崎久美子・久田 満 著	医療への心理学的パースペクティブ	ナカニシヤ出版	1994
諏訪茂樹 著	対人援助とコミュニケーション —主体的に学び、感性を磨く—	中央法規出版	2001
東京女子医科大学ヒューマン・ リレーションズ委員会編	医学生と研修医のための ヒューマン・リレーションズ学習	篠原出版新社	2003
佐々木正美 著	子どもへのまなざし	福音館書店	1998
佐々木正美 著 続	子どもへのまなざし	福音館書店	2001
久米昭元・長谷川典子 著	ケースで学ぶ異文化コミュニケーション 誤解・失敗・すれ違い	有斐閣	2007
日野原重明・仁木久恵 訳	平静の心 オスラー博士講演集 新訂増補版	医学書院	2003
平田オリザ 著	対話のレッスン	小学館	2001
ロクサーヌ・K. ヤング 著、 李 啓充 訳	医者が心をひらくとき — A Piece of My Mind (上) —	医学書院	2002
ロクサーヌ・K. ヤング 著、 李 啓充 訳	医者が心をひらくとき 医学書院 2002 — A Piece of My Mind (下) —		
加藤明彦 著	らくらく視覚障害者生活マニュアル	医歯薬出版	2003
諏訪茂樹 著	援助者のためのコミュニケーション と人間関係	建帛社	1995
千代豪昭・黒田研二 編	学生のための医学概論 医学書院 2004		
日本医療社会事業協会編	保健医療ソーシャルワーク原論	相川書房	2001
日本病院ボランティア協会編	病院ボランティア —やさしさのこころとかたち—	中央法規出版	2003
広瀬夫佐子・枝見静樹 編	病院ボランティアへの招待	富士福祉事業団	1979
山田 容 著	ワークブック社会福祉援助技術演習1 『対人援助の基礎』	ミネルヴァ書房	2005

〔国際コミュニケーション〕

科目責任者：遠藤 弘良（国際環境・熱帯医学）

講義担当者：鈴木 光代、遠藤 美香 他

到達目標

将来医療人として国際的に活躍できる人材を育成するために、英語を用いて、臨床で患者および医療者とコミュニケーションができる能力を養成する。単に、英語を話すだけでなく、異なる文化的背景を持つ人の倫理観・社会観・死生観そして専門的言語についての理解を伴うコミュニケーション能力をも開発する。さらに、言語によるコミュニケーションに必要な、読む力・書く力を合わせて教育し、国際的に全人的医療を行える人材育成を目標とする。

セグメント3 国際コミュニケーション到達目標及び概要

セグメント1、2 では、国際コミュニケーションの基礎的能力を養うことを目標とし、様々な分野の英語のリーディングおよびリスニングと、英語での自己表現のためのスピーキング、ライティングに重点をおいた。セグメント3 では、これらの基礎能力を基に、以下の大きな3 つの到達目標を掲げて医学英語の世界へと足を踏み入れる。

- 1) 医学における英語の重要性を認識する。
- 2) 医学英語の語彙学習を継続的に行う。
- 3) 医学関連のトピックに関心を持ち、意欲的に英語で学習する。

（評価方法）

セグメント4 の国際コミュニケーションと一緒に通年で評価する。具体的には、授業への参加度、語彙テストおよびレポートにより総合的な評価を行う。

（テキスト）

岡田 聚、名木田恵理子 『最新医学用語演習』 南雲堂 2009

大項目	中項目	小項目
I. 医学における英語の重要性の認識 II. 医学英語の語彙学習 III. 医療関連のトピックを英語で学習	1. 医学を学ぶ上で、どのように英語が必要かを知る	1) 先輩の医師の方々から、経験談を交えた講義を聴く。 2) 自分なりにこれからどのように医学英語を学び続けるかを考える。
	1. 医学英語の語彙形成について学ぶ	1) 医学英語の語彙の基本構造（語根、接頭辞、接尾辞、連結系など）について学習する。
	2. e-learning を通して、自己学習を習慣化	2) 医学英語の語彙形成と発音を演習形式で学習する。 3) 年間を通して医学英語専門のe-learningを継続的に行うことで、医学英語の語彙力を養う。 4) 定期的に行われる語彙テストを通して、学習の自己評価を行う。
	1. やさしい医療関連のトピックについて、英語の講義を聴く	1) 英語を母国語とする医師による医療関連のレクチャーを聴き、内容を理解するとともに、不明な点を質問したり、自分の意見などを英語で表現できるようにする。

〔国際コミュニケーション〕

参考図書

- 藤枝宏壽、玉牧欣子 編 『これだけは知っておきたい メジカルビュー社 2004
 医学英語の基本用語と表現』
 Medical Terminology Lippinott Williams & Wilkins

[医学の学び方・考え方]

科目責任者：高桑 雄一（医学教育学）

医師を目指す学生は、医学的知識を覚えるだけでなく、研究や診療に必要な知識の応用法を修得する必要がある。授業、実習やテュートリアルは、医師としての考え方を学ぶ場である。「医学の学び方」では、そのような科学的・論理的な思考、根拠に基づいた分析・解釈を学ぶための理論と方法を、実践を交えて学習する。

第2 学年テュートリアルでは、医学生として何を学ぶべきかを理解し、課題のなかから医師となる立場でどのような問題を解決するのかを自分で決められることが必要である。問題の解決のためには、基礎医学、臨床医学そして関連領域の知見を統合して考えを進めなくてはならない。「医学の学び方・考え方」では、テュートリアルを中心とする学習法を理解し実践することにより、医師としての考え方をいかに修得するかを学ぶ。

(評価方法)

本科目の評価は、授業への出席と年度末に行われる問題解決能力評価で行う。

大項目	中項目	小項目
I. 学習の動機	1. 学習の型	1) 教員主導型学習 2) 学習者主導型学習
II. 学習計画	2. 医学教育の目的	
	1. カリキュラム	1) 学習要項の利用
	2. 教育目標	1) 到達目標 2) アウトカム・ロードマップ
III. 問題発見解決型学習	1. 問題基盤型学 (Problem-based learning, PBL)	
	2. テュートリアル学習	1) 問題発見 2) 情報検索 3) 問題分析・解釈 4) 問題解決 5) 統合 6) グループダイナミックス 7) 振り返り（省察） 8) テュータ 9) 講義とテュートリアルの違い
	3. 医師としての思考力	1) 批判的吟味 2) 根拠、エビデンス 3) 臨床推論 4) 総合的臨床判断

〔医学の学び方・考え方〕

*参考図書

東京女子医科大学医学部	テュートリアルガイド2012 年		2012
東京女子医科大学ヒューマン・ リレーションズ委員会編	医学生と研修医のための ヒューマン・リレーションズ学習	篠原出版新社	2003
東京女子医科大学医学部 テュートリアル委員会	新版テュートリアル教育 新たな創造と実践	篠原出版新社	2010