

1. オリエンテーション(2007年4月13日)

1.1. 本学の臨床医学系科目の全体像

- ・ 第1 学年前期 **人体構造・機能論**（高橋） p15
→健康な人の身体の形としくみ
- ・ 第1 学年前期 **医学概論**（高橋） p8
→医学という学問ができた背景やその特徴
→医療のやり方やしくみ、特別な注意点
- ・ 第1 学年前期 **医学用語**（開原） p19
→医学用語に共通する約束ごと
- ・ 第1 学年通期 **医事医薬品情報論**（関口）
→保険請求や薬のこと
- ・ 第1 学年前期 **臨床医学総論**（西堀） p16
→医学を初めて学ぶ人のための基礎知識
→代表的な病気のしくみ（理解する）
- ・ 第1 学年後期 **臨床医学各論A**（西堀）
→いろいろな病気のしくみ（理解する）
- ・ 第1 学年後期 **臨床医学各論B**（西堀）
→いろいろな病気のしくみ（理解する）
- ・ 第2 学年前期 **臨床医学各論C**（西堀）
→病気のしくみと用語（覚える）
→診療情報管理士の資格試験に備える
- ・ 第2 学年後期 **臨床医学各論D**（西堀）
→病気のしくみと用語（覚える）
→診療情報管理士の資格試験に備える

註)

- ・ 総論：全体的および基本的な説明
- ・ 各論：具体的な個別項目の説明
- ・ 概論：全体を通じたおおまかな説明

・ 臨床：患者の診断や治療にかかわること

⇔ 基礎：生物としてのヒトのしくみ

動物実験を使った医学研究

1.2. 医療情報技師の資格試験の準備について

- ・ 病気については、診療情報管理士の方がレベルが高いため、この授業で備えれば十分
- ・ 医学・医療編の他の領域は別に勉強が必要

1.3. 同時進行する科目間の内容調整について

- ・ 基礎となる知識の説明が先に来るようにする
- ・ 進行上順序が逆になる場合は重複することがある

1.4. 教科書について

- ・ 診療情報管理士テキスト 診療情報管理 I 基礎・医学編（日本病院会）第4版
- ・ 病気の地図帳（講談社）

1.5. 臨床医学総論の授業の進め方

- ・ 医師が病気の理解に使っている **共通の基本原則**(医療従事者との意思疎通に不可欠な知識)を、授業プリントを使って最初に説明
- ・ その後で教科書に沿って具体的な用語を説明
- ・ 次の授業の最初に **小テスト**を行い、知識を確認して次に進む

1.6. アンケート[出席記録兼用]

(授業の最後に紙を配布し記入する時間を取ります)

1. 本日の日付
2. 学籍番号と氏名
3. 本日の授業についてA～Eの英字で記入
 - A. とても分かりやすかった
 - B. まあ分かりやすかった
 - C. どちらとも言えない
 - D. 分かりにくかった
 - E. とても分かりにくかった
4. 本日の授業についてア～オのカタカナで記入
 - ア、 とてもためになった
 - イ、 まあためになった
 - ウ、 どちらとも言えない

エ、あまりためにならなかった

オ、全くためにならなかった

5. 内容あるいは方法に対する感想・要望・意見

(以上)

2. 病気になる原因[1] (2007年4月20日)

2.1. 病気は医学の生みの親である

- ・ 【実際の病気の起こり方】 何らかの症状の出現により患者が受診→症状から考えられる病態を分析→明らかになった病態から病因を特定→病因に対する治療法の考案
- ・ 【人間が考える病気のしくみ】 病因（病態を引き起こす原因）→病態（症状が出現するしくみ）→症状（自覚症状：患者の訴える心身の異常／他覚所見：客観的な心身の異常）
- ・ 医学の限界
 - ・ これまで解明された人体のしくみは、殆どが病気を引き起こし得るものだけに限られている
 - ・ 少しでも異常をきたすと致命的な機能は病気として観察されることはないので存在を知ることはできない
 - ・ 致命的ではなく何らかの不都合は生じるという微妙なバランスが成り立つ機能異常のみが病気として観察される
 - ・ 医学的には治療が有効であれば病因が正しく特定できたと考えるが、あくまで帰納的な立証に過ぎない
 - ・ 帰納的な立証：あることを証明するのに、そのことが正しいことを直接示すのではなく、それが間違っているという証拠が見つからないことを根拠にするやり方
 - ・ 全く別のしくみで効果を示している可能性は常に残る
 - ・ EBM(Evidence-based Medicine)において最も質の高いエビデンスとされる無作為化比較試験でも、症状や病態がどのくらい似ているかによって分類し、治療の有効性を評価するため、個人間に存在する差は扱えない
 - ・ 新事実の発見により、従来の定説がいとも簡単に覆ることもあり得るし、実際にそのようなことは稀ではない
 - ・ C型肝炎の発見とアルコール性肝硬変の激減
 - ・ ヘリコバクター・ピロリの発見と胃十二指腸潰瘍

- ・多くの病気は病態が分かっていても病因は分からない
 - ・病因を除去すると言われている治療法が有効な病気でも病因が完全に分かっている訳ではない
 - ・抗生物質、抗潰瘍剤、抗癌剤、手術
 - ・偶然あるいは試行錯誤的に発見され、未だに何故効くのかよく分からない治療法も少なくない
 - ・腎性尿崩症の治療に利尿剤の一種が効く
 - ・治療法の多くは姑息的に病態を改善するだけである
 - ・降圧薬、経口糖尿病薬

2.2. 病気になる原因の分け方はひとつだけではない

- ・病態による分類
 - ・侵される臓器で分類（循環器、呼吸器、消化器、泌尿生殖器、皮膚、血液—骨髄、脳、神経、筋肉、骨）
 - ・侵される機能で分類（精神、内分泌、代謝、免疫—自己免疫／免疫不全／アレルギー）
 - ・侵される組織で分類（膠原病—結合組織、動脈硬化—血管）
- ・病因による分類
 - ・感染症—病原体、悪性疾患—悪性細胞、遺伝病—遺伝子、中毒—毒物
 - ・原発性（本態性・真性）⇔続発性（二次性・症候性）：病因となる別の疾患が予め分かっているか否か
 - ・原発性⇔転移性：悪性腫瘍が見つかった臓器の中から発生したものかどうか
 - ・特発性：病因が見つからない

2.3. 教科書の分類と章の対応

1. 遺伝子・染色体異常による疾患：先天奇形、変形および染色体異常(Q00-Q99) p129～

2. 加齢と疾病：（特に無し）
3. 腫瘍：新生物(C00-D48) p257～
4. 感染症：感染症および寄生虫症(A00-B99) p189～
5. 免疫とアレルギー：免疫機構の障害(D80-D89) p330
6. 代謝調節障害と疾病：内分泌、栄養および代謝疾患(E00-E90) p333～
7. 環境と疾病(栄養のバランス障害を除く)：損傷、中毒、その他外因の影響(S00-T99) p145～
8. 心因反応・心身症・神経症：

2.4. 医学の中の専門分野の分け方

- ・ 基礎医学（健康なヒトはどうなっているか）
 - ・ 解剖学（肉眼的な形態学）
 - ・ 組織学（顕微鏡的な形態学）
 - ・ 生理学（機能学）
 - ・ 器官が正常にはたらくしくみを「生理」と呼ぶことがある
- ・ 臨床医学（病気のヒトではそれがどのように変化するか）
 - ・ 疫学（発症頻度・好発年齢・男女比など）
 - ・ 病理学（マクロ：肉眼的、ミクロ：顕微鏡的）
 - ・ 病態学（病因→病態→症状）
 - ・ このしくみ全体を「生理」に対応する用語として「病理」と呼ぶことがある
 - ・ 診断学
 - ・ 治療学
- ・ 診療科別の医学
 - ・ 内科：血液内科、膠原病・リウマチ内科、内分泌・代謝内科、腎臓内科、老年病内科、消化器内科、循環器内科、呼吸器内科、神経内科、心療内科

- ・ 小児科
- ・ 外科：消化器外科、肝胆膵外科、食道外科、胸部外科、乳腺外科、血管外科、小児外科
- ・ 整形外科（四肢・脊柱）
- ・ 産婦人科：産科、婦人科
- ・ 脳神経外科（頭蓋内疾患）
- ・ 眼科
- ・ 耳鼻咽喉科（耳・鼻・咽頭・喉頭）
- ・ 泌尿器科（腎臓・尿管・膀胱・男性生殖器）
- ・ 皮膚科
- ・ 形成外科（顔面再建・皮膚創の極小化）
- ・ 精神科
- ・ 麻酔科（手術麻酔・ペインクリニック）
- ・ 放射線科（放射線診断・放射線治療）
- ・ 口腔外科（口腔癌）
- ・ 歯科

2.5. 病気の診断はどこが難しいのか

- ・ 診断の難しさ
 - ・ 全く異なる病因あるいは病態で同じ症状が起こりうる
 - ・ 同じ病因あるいは病態で全く異なる症状が起こりうる
- ・ 鑑別診断：同じ症状あるいは所見を呈する疾患を洩れなくリストアップし、いろいろな証拠に基づいて最も疑わしい疾患を突き詰めていくこと
- ・ ～を否定する／～を除外する：同じ症状あるいは所見を呈する疾患のうち、特定の疾患にかかっている可能性がないことを確かめること

- ・ 除外診断：鑑別診断で疑われている疾患のうち、ある疾患を否定または除外すること、あるいはそのことを通じて最終的に残った疾患を帰納的に診断すること
- ・ 病気毎の発生頻度には大きな偏りがあり、診断の重要な根拠となる
 - ・ よく起きる病気の種類は少ない
 - ・ 稀にしか起きない病気の種類は多い

2.6. 診断の目的は病名をあてるだけではない

- ・ 医療＝「情報収集→診断→意思決定→医療行為」の反復
 - ・ 情報収集：問診結果、診察所見(視診・触診・聴診・打診)、検査所見
 - ・ 診断＝意思決定のために下す判断
 - ・ 病名、病型、重症度、緊急度、病勢、治療法選択、治療効果、予後
 - ・ 医療行為の種類：診断行為（問診、診察、検査、経過観察）、治療行為（投薬、手術、指導）

2.7. 病気によって診断の必要性は変わる

- ・ 見逃したり放置したときにどの位困ったことが起きるかは病気によって大きく異なる
- ・ 危険の大きさは検査の種類によって大きく異なる

2.8. 「検査」の意味はいろいろである

- ・ 検査：臨床検査、病理検査、レントゲン検査、内視鏡検査などはそれぞれ異なる部署が担当している
- ・ 臨床検査(おもに検査部で行う検査)
 - ・ 検体検査（尿検査、血液検査、生化学検査、免疫学的検査、微生物検査等）←〈細胞診〉→病理検査
 - ・ 生理検査（心電図、呼吸機能、脳波）←〈超音波検査〉→放射線科の担当する検査

2.9. 治療の目的はさまざまである

- ・ 病因を取り除く：原因療法

- ・病態や他覚症状を改善する：（特に呼び名はない）
- ・自覚症状を軽減する：対症療法
- ・腫瘍への対処において
 - ・根治治療：完全に取り除き再発の心配をなくす
 - ・姑息的治療：再発を防ぐことは諦めて、取れるところだけ取り除く
 - ・保存的治療：手術によるメリットよりデメリットの方が大きいので、他の方法で治療する

2.10. 病気によって治療の目的は変わる

- ・見逃したり放置したときにどの位困ったことが起きるかは病気によって大きく異なる
- ・副作用や危険の大きさは治療の種類によって大きく異なる

2.11. 医療技術に見られる特徴

- ・分類：医療技術には診断行為に使う診断技術と治療行為に使う治療技術が含まれる
- ・歴史：技術的優位に立った国の手法が広まる
 - ・漢方→蘭学→ドイツ医学→米国医学
 - ・一方でさまざまな起源を持つ民間療法も根強く残っている
- ・進歩：新技術の開発により一夜にして旧技術がすたれる
 - ・CT、エコー→診察手技の衰退
 - ・内視鏡、抗潰瘍薬→外科手術の激減
- ・市場：
 - ・人口、経済力、技術力、治安にかかわるため、健康保険、予防接種、公衆衛生、栄養調査等は政府が担当する
 - ・健康保険組合等の公的機関が購入費用の一部を支払う
 - ・行政当局が小売り価格を決め、費用の支払い責任のない医療従事者が購入の選択を行う

3. 病気になる原因[2] (2007年4月27日)

4. 医学用語のきまり (2007年5月11日)

4.1. 病名と診断名

- ・ 実際に起こる病気の症状や病態を人間が観察して、似たものどうしをグループに分けて病名をつけてきた
- ・ 分類や病名が先にあって、それに沿って病気が起きるのではない
- ・ 分類に当てはまらない病気がときどき起こるのは当たり前である
- ・ 使われる状況によって臨床的な意味が変わる
 - ・ 臨床診断名と病理診断名
 - ・ 保険病名、疑い病名、医学的診断名

4.2. 医学用語に見られる法則性の限界

- ・ 病名の多元性
 - ・ 慣用名
 - ・ 梅毒、痛風、狭心症
 - ・ 症状・所見による病名
 - ・ かぜ症候群、てんかん、舞踏病、湿疹、近視、難聴
 - ・ 病態による病名
 - ・ 肝炎、肺癌、胃潰瘍、甲状腺機能低下症、後天性免疫不全症候群 (AIDS)
 - ・ 病因による病名
 - ・ 日本住血吸虫症
- ・ 接頭語／接尾語
 - ・ 固有名詞として用語全体を覚える必要がある
 - ・ 慢性糸球体腎炎と急性糸球体腎炎

- ・ 原発性（本態性・真性）と続発性（二次性・症候性）
 - ・ 原発性副甲状腺機能亢進症、本態性高血圧、真性多血症
- ・ 特発性
 - ・ 特発性血小板減少性紫斑病
- ・ 日本語と英語の対応
 - ・ 病名、臓器名、症状名、検査名、術式名、細菌名など
 - ・ 同じ言葉でも違う場合がある
 - ・ 悪性貧血の「悪性」：pernicious
 - ・ 悪性リンパ腫の「悪性」：malignant
- ・ 略語

5. 循環器 (I00-I99)[1] (2007年5月18日)

5.1. 構造と機能

- ・ 体循環(大循環) : 左心房0110/0211—<僧帽弁0215>→左心室0111/0216—<大動脈弁0212>→大動脈0109/0201→全身の組織0118→上大静脈0101/0202/下大静脈0104/0205→右心房0102/0203
- ・ 肺循環(小循環) : 右心房0102/0203—<三尖弁0204>→右心室0103—<肺動脈弁>→肺動脈幹0108/0206→肺0106→肺静脈0107→左心房0110/0211
- ・ 心臓の外側は2重の心膜(心外膜)で包まれ、その隙間の心膜腔(心嚢)は心膜液(心嚢水)と呼ばれる潤滑液で滑るようになっている
- ・ 心臓の内腔は心内膜で覆われ、一部が弁を形成している
- ・ 心筋の大部分が表面を走る冠状動脈により栄養され、ひとつの領域にはそれぞれ一本の血管からしか血液が供給されない
 - ・ 左冠状動脈0303→前下行枝0308/回旋枝0304
 - ・ 右冠状動脈0302→後下行枝0306
- ・ 心筋全体のリズムを整える刺激伝導系という組織が走っている
 - ・ 洞結節または洞房結節0401→右心房→房室結節0402→ヒス束→左脚0404/右脚0405
 - ・ (↑リズムの生成) (タイミング調整 ↑) (左心室↑/↑右心室)
- ・ 心臓が規則的に収縮と拡張を反復し弁のはたらきで血管の中の血液を一定の方向に循環させる (図05)
 - ・ 心房の動き 収縮 → 拡張 → 弛緩
 - ・ 房室弁の開閉 開放 → 閉鎖 → 開放
 - ・ 心室の動き 拡張 → 収縮 → 弛緩
 - ・ 動脈弁の開閉 閉鎖 → 開放 → 閉鎖
 - ・ 血液の流れ 心房から心室へ → 心室から動脈へ → 心房から心室へ

5.2. 【疾患】 病因→病態→症状

- ・ 心臓の収縮力の不足／心臓の収縮回数の不足→心拍出量の不足＝心不全
- ・ 心臓収縮力の著しい低下／全身動脈の著しい弛緩／循環血液量の著しい不足→血圧維持不能＝ショックあるいはショック状態
- ・ 急性心不全→肺に血液が貯留する→肺うっ血→呼吸困難＝肺水腫（心臓喘息）
- ・ 慢性心不全→左心房あるいは静脈に血液が貯留する→静脈うっ血→心陰影拡大、浮腫、胸水貯留＝うっ血性心不全
- ・ 肺換気血流比の不均衡／静脈血から動脈血へのシャント（短絡）→動脈血中の酸素飽和度の低下→唇、爪、頬などが青紫色になる＝チアノーゼ
- ・ 【リウマチ熱】溶連菌感染→溶連菌に対する抗体が心臓組織を攻撃→弁の破壊または狭窄→心臓の負担増大→心不全
- ・ 【心房中隔欠損症／心室中隔欠損症】（先天性）→肺から戻った動脈血の一部がまた右心系に戻ってしまう（動脈血から静脈血へのシャント）→小循環を血液が空回りする→心臓の負担増大→シャントの程度に応じた心不全
- ・ 【ファロー四徴症】（心房中隔欠損、肺動脈狭窄、大動脈騎乗、右室肥大、先天性）→静脈血から動脈血へのシャント→チアノーゼ
- ・ 【本態性高血圧】原因不明の病因＋加齢／塩分過剰摂取／肥満／ストレス→高血圧症→動脈硬化の進行
- ・ （腎血管性高血圧）→臨床医学各論A「泌尿器系の疾患」のときに説明
- ・ 【虚血性心疾患】動脈硬化／冠動脈の痙攣→冠状動脈の狭窄あるいは閉塞→それより下流にある心筋の障害＝狭心症（一過性の場合）／心筋梗塞（心筋が壊死に至る場合）→胸痛、左上肢への放散痛、胸部圧迫感、胸部絞扼感、上腹部痛、背部痛、急性心不全、ショック、不整脈、心破裂
- ・ 【急性心膜炎】さまざまな原因→心外膜の炎症→胸痛、心膜液貯留
- ・ 【慢性収縮性心膜炎】さまざまな原因→心膜の肥厚、癒着、石灰化→心臓の拡張が邪魔される→心不全
- ・ 【心タンポナーデ】さまざまな原因→心膜腔への血液や心膜液の貯留→心臓が圧迫される→心

不全またはショック

- ・【感染性心内膜炎】さまざまな原因→心内膜の炎症→弁の破壊→心不全
- ・【急性心筋炎】さまざまな原因→心筋の炎症→自然治癒または心筋破壊の進行
- ・【心筋症】原因不明の病因→心筋の異常な変性・喪失(拡張型)、肥大(肥大型)または繊維化・硬化(拘束型)→心不全・突然死
- ・【頻拍性不整脈】刺激伝導系あるいは異所性の異常興奮→心拍数の異常増加→動悸、心不全
- ・【徐脈性不整脈】洞結節の機能不全／刺激伝導系の伝導障害→心拍数の異常減少→失神、心不全
- ・(脳血管障害) →臨床医学各論A「神経系の疾患」のときに説明
- ・【動脈硬化】さまざまなリスク因子+加齢→動脈壁の肥厚、脆弱化、硬化→動脈の狭窄・閉塞、膨張・破裂・解離(大動脈瘤)、血圧上昇(動脈の太さによって起こることが異なる)
- ・(レイノー病) →「筋骨格系」の全身性結合組織障害のときに説明
- ・【静脈血栓症】さまざまな原因→静脈内に血栓形成→はがれた血栓が動脈まで運ばれ詰まる(動脈塞栓症)
- ・【下肢静脈瘤】静脈内の逆流を防ぐ弁が壊れる→血液が貯留し静脈が膨張する
- ・【痔核】肛門周囲の静脈の長時間圧迫→膨張(内痔核：直腸粘膜下→出血のみで痛くない、外痔核：肛門周囲皮下→痛い)
- ・(食道静脈瘤) →「消化器系の疾患」のときに説明
- ・【上大静脈症候群】主に悪性腫瘍による上大静脈の圧迫→上大静脈の狭窄→頭部や上肢の血液が心臓に戻れない→顔面、首や腕の浮腫

5.3. 検査

- ・画像診断／形態診断
 - ・胸部単純エックス線撮影
 - ・超音波検査(断層撮影、ドップラー法)
 - ・造影検査(冠動脈、右室、左室)

- ・病態検査
 - ・心電図（安静時心電図、負荷心電図、24時間ホルター心電図）
 - ・心カテーテル検査（心機能、心内圧測定、電気生理学的検査）
 - ・心筋逸脱酵素等（CK、CK-MB、心筋トロポニンT、心筋トロポニンI、心筋ミオシン軽鎖I、AST=GOT）：心筋が壊れると血中に漏れてくる
 - ・心臓ホルモン（心不全になると分泌が増える）：脳性ナトリウム利尿ペプチド（hBNP）、心房性ナトリウム利尿ペプチド（hANP）

5.4. 治療

- ・安静、心臓に負担をかけない体位、酸素吸入
- ・生活指導：塩分制限、動脈硬化のリスク因子（高脂血症・肥満・糖尿病・喫煙・ストレス・運動不足など）の除去
- ・薬物療法：強心剤、利尿剤、昇圧剤、降圧薬、抗不整脈薬、冠拡張剤、抗血小板薬など
- ・カテーテル法：冠動脈内血栓溶解療法（PTCR）、経皮的冠動脈形成術（PTCA）
- ・手術療法：心臓バイパス手術、弁置換術、ペースメーカー植込み術など

8. 呼吸器系 (J00-J99)[1] (2007年6月15日)

8.1. 構造と機能

- ・ 鼻孔→鼻腔→咽頭→喉頭→気管0603→気管支→左右の主気管支→(6-12回枝分かれ)→細かい気管支0805→細気管支0804→終末細気管支0803→呼吸細気管支0809→肺胞0812
- ・ 内面を胸膜で覆われた胸郭の中に、外面を胸膜で覆われた左右の肺が納められている(図07)
- ・ 「呼吸」の2つの意味：胸郭運動による換気／肺胞におけるガス交換

8.2. 主な疾患

- ・ 換気血流不均衡／換気不全→呼吸不全
 - ・ 前者は二酸化炭素が溜まることはないが、後者は十分排出できず溜まってしまう
 - ・ 健康な人は動脈の酸素分圧が下がっても息は苦しくならないが、動脈の二酸化炭素分圧が上がると息が苦しくなる
- ・ 呼吸器全般
 - ・ 【インフルエンザ】感染症による炎症
 - ・ 【塵肺、石綿肺、珪肺】粉塵の長期吸入による肺の繊維化、中皮種続発
- ・ 鼻または咽頭
 - ・ 【急性鼻咽頭炎 [かぜ]、急性副鼻腔炎】感染症による急性炎症
 - ・ 【慢性副鼻腔炎】感染症による慢性炎症
 - ・ 【アレルギー性鼻炎】アレルギーによる急性炎症
- ・ 扁桃
 - ・ 【扁桃炎、扁桃周囲膿瘍】感染症による急性炎症
- ・ 喉頭
 - ・ 【クループ】ジフテリアなどにより小児の喉頭がむくんで声帯の隙間が狭まり、吸気時呼吸困難、嘔声、犬吠え様咳が起こる
- ・ 気管支

- ・【急性気管支炎】ウイルス感染症などによる急性炎症
 - ・【慢性気管支炎】はっきりとした原因の分からない慢性炎症
 - ・【気管支喘息】アレルギーによる急性炎症
 - ・【気管支拡張症】気管支のしまりが悪く膨らんでしまう→痰が溜まり炎症が起こりやすくなり悪循環になる
 - ・【急性細気管支炎】刺激性ガス吸入による急性炎症
 - ・【びまん性汎再気管支炎】肺胞につながる細い気管支に原因不明の炎症が起こる
 - ・気管支の閉塞→そこから先の空気が吸収され肺がしぼむ→無気肺
- ・肺の実質＝肺胞の中
 - ・【ウイルス性肺炎、細菌性肺炎、マイコプラズマ肺炎、クラミジア肺炎、肺結核（教科書では感染症の項に掲載）、肺真菌症】感染症による炎症
 - ・【肺好酸球症】アレルギーによる炎症
 - ・炎症により肺胞が破壊され膿みの入った袋ができる→肺膿瘍
 - ・【肺気腫】肺胞の入り口の気管支が弱くなる→吸気はできるが呼気時に入り口が潰れて中の空気が出せない→やがて肺胞がパンクして破壊される
 - ・【肺胞微石症、肺胞たんぱく症】肺胞内にカルシウムやタンパク質が溜まる
 - ・（肺水腫）→「循環器系の疾患」のときに説明
 - ・肺の間質＝肺胞と肺胞の間
 - ・【過敏性肺臓炎】アレルギーによる慢性炎症
 - ・【特発性間質性肺炎、膠原病肺、薬剤性肺炎、放射線肺炎】原因不明の慢性炎症→肺が硬く膨らみにくくなり、ガス交換を線維組織が邪魔する
 - ・【成人呼吸促迫症候群（ARDS）】何らかの重篤な疾患→肺全体の界面活性物質の不足→水の表面張力で肺胞が潰れてしまう
 - ・胸膜

- ・ 【結核性胸膜炎、ウイルス性胸膜炎】感染症による炎症
- ・ 胸膜の炎症→胸腔内にしみ出す体液の増加→胸水
- ・ 胸腔内への感染や肺膿瘍の胸腔内への波及→胸腔内に膿みがたまる→膿胸
- ・ 肺を包む胸膜が破れ気管と胸腔がつながる→胸腔の空気圧が上がり肺がしぼむ→気胸
- ・ 【肺癌】悪性腫瘍→「新生物」のときにも説明

8.3. 主な症状

- ・ 上気道の炎症→カタル症状（鼻水、鼻づまり、咽頭痛）
- ・ 換気あるいはガス交換の障害→呼吸困難
- ・ 下気道の刺激→咳、痰
- ・ 胸膜の刺激→呼吸運動に伴う胸痛
- ・ 気道の狭窄→喘鳴、異常呼吸音、換気障害
- ・ 炎症→発熱、倦怠感、頭痛、関節痛

8.4. 検査

- ・ 画像診断／形態診断
 - ・ 胸部単純エックス線撮影、CT、PET (positron emission tomography)
 - ・ 気管支鏡：ファイバースコープによる観察、洗浄液回収、組織採取
- ・ 病態検査
 - ・ 炎症の程度（白血球数、白血球像、CRP）
 - ・ 酸素や二酸化炭素の血液含有量
 - ・ 動脈血ガス分析（動脈血採血、酸素分圧・酸素飽和度・二酸化炭素分圧）
 - ・ パルスオキシメータ（酸素飽和度）
 - ・ 換気障害の程度（呼吸機能検査）
 - ・ 比肺活量（%VC） $\geq 80\%$ 、一秒率（FEV_{1.0%}） $\geq 70\%$ が正常

- ・ %VCのみ正常未満：拘束型換気障害、FEV_{1.0%}のみ正常未満：閉塞型換気障害、両方とも正常未満：混合型換気障害

- ・ 病因検査

- ・ 病原体の検索（痰や胸水の検鏡、培養、薬剤感受性検査）
- ・ 特異抗体の検索（ウイルス抗体、クラミジア抗体）
- ・ 腫瘍マーカー（SCC、CYFRA、NSE、SLXなど）

8.5. 治療

- ・ 安静・体力温存、保温、水分やミネラルの補給、ネブライザー
- ・ 酸素吸入・補助呼吸
- ・ 薬物療法：気管支拡張剤、抗生物質、去痰剤、鎮咳剤など
- ・ 外科的処置：胸腔ドレーン挿入による廃液や陰圧吸引

9. 呼吸器 (J00-J99)[2] (2007年6月22日)

10. 消化器 (K00-K93)[1] (2007年6月29日)

10.1. 構造と機能

- ・ 口腔0901→咽頭0902→食道0903→胃0912→小腸（十二指腸0905→空腸0913→回腸0909）
→大腸（盲腸0910、虫垂0911、上行結腸0908→横行結腸0907→下行結腸0914→S状結腸0915→直腸0916）→肛門
- ・ 食道壁：重層扁平上皮、粘膜固有層、粘膜筋板、粘膜下層（食道腺）筋層、外膜(破れやすい)
- ・ 胃壁：粘液、粘膜1301、粘膜筋板1302、粘膜下層1303(血管・リンパ組織・神経)、筋層1304、漿膜(簡単に破れない)
 - ・ 胃粘膜の構造：粘液を作る細胞1307、ペプシノゲンを作る細胞1309、塩酸（胃酸）を作る細胞1308からなる胃腺1306がある
 - ・ 胃液の分泌は副交感神経の一種である迷走神経（食べ物を見ると刺激）と、胃の出口近くの粘膜から分泌されるガストリン（食べ物が胃に入ると分泌）によって促される
- ・ 小腸上皮：ピロードのように絨毛1403で覆われ、その表面には粘液を作る細胞1408と栄養を吸収する細胞1409があり、栄養分1502は能動的に毛細血管1509に運ばれる
 - ・ 栄養を吸収する細胞1409の表面には微絨毛1501があり、さらに表面積を増やしている
- ・ 咀嚼や蠕動運動による機械的消化と消化酵素による化学的消化、小腸絨毛による栄養吸収、大腸による水分吸収
- ・ 外来の微生物は胃で胃酸により殺菌(ピロリ菌は生きられる)、小腸は無菌、大腸では常在細菌叢が生息

10.2. 主な疾患

- ・ 粘膜損傷
 - ・ 粘膜のみ=びらん【逆流性食道炎、急性胃炎(痛くても命に別状はない)、慢性胃炎】
 - ・ 粘膜下層に至る=潰瘍【逆流性食道炎、アフタ性口内炎、胃十二指腸潰瘍(痛くなくて

も命にかかわる)、潰瘍性大腸炎】

- ・ 【マロリー・ワイス症候群】 飲酒後強い嘔吐を繰り返し食道下部から胃噴門部に直線状の潰瘍ができる
- ・ 粘膜の隆起性病変【胃ポリープ(良性が多い)、大腸ポリープ(悪性が多い)】
- ・ 悪性腫瘍【口腔癌、食道癌、胃癌、大腸癌】
- ・ 通過障害【腸閉塞=イレウス】(放置すると腸が破裂し命にかかわる)、【腸重積】(腸管が反転して腸内にめり込む→バリウムで押し戻せば大丈夫)、【食道アカラシア】(嚥下時に食道下部が広がらない→食道の異常拡張)
- ・ 憩室(壁の弱いところが外に膨れ出る→炎症を起こさなければ放っといていい)【食道憩室、胃憩室、十二指腸憩室、大腸憩室】
- ・ ヘルニア(筋肉の壁の弱い場所に圧力がかかり中身がはみ出す→運悪くはみ出した腸の根本が強く圧迫される→腸閉塞)【鼠径ヘルニア、大腿ヘルニア、臍ヘルニア、腹壁癒痕ヘルニア、横隔膜ヘルニア、食道裂孔ヘルニア】
- ・ 炎症
 - ・ 感染症【急性虫垂炎、感染性腸炎、大腸憩室炎】
 - ・ 原因不明【クローン病、潰瘍性大腸炎】(自己免疫が疑われている慢性疾患)
 - ・ 血流障害【虚血性大腸炎、虚血性腸炎】(大腸の一部が死に命にかかわるので直ちに治療が必要)
 - ・ 【急性腹膜炎】感染、または漏出した消化液による炎症
 - ・ 胃十二指腸潰瘍、急性虫垂炎、大腸憩室炎など、臓器内の病変が外側まで広がると、腹腔内全部に広がってしまう
 - ・ 腹膜炎を続発すると、病気が格段に重くなる
- ・ 【巨大結腸】S状結腸が著しく拡張する
- ・ 【肛門裂肛】いわゆる切れ痔
- ・ 【肛門膿瘍、肛門周囲膿瘍】膿の袋ができる

- ・ 【痔瘻】 肛門部の膿瘍が外に破れる

10.3. 主な症状

- ・ 食道の形態・機能異常→嚥下障害
- ・ 粘膜損傷→腹痛、むねやけ
- ・ 迷走神経刺激→悪心、嘔吐
- ・ 便通障害→下痢、便秘
- ・ 平滑筋の痙攣、腹膜刺激→腹痛
 - ・ 腹膜刺激症状(急性腹膜炎に特徴的とされる)：圧痛、筋性防御、ブルンベルグ徴候
- ・ さまざまな消化器障害→食欲不振
- ・ 消化管への出血→吐血(胃・十二指腸)、タール便(上部結腸)、下血(下部結腸、肛門)
- ・ 腸管ガスの貯留→鼓腸

10.4. 検査

- ・ 画像診断／形態診断
 - ・ 腹部単純撮影、消化管造影撮影、内視鏡検査—生検あるいはポリープ切除
- ・ 病態検査
 - ・ 消化管出血（便潜血）
- ・ 病因検査
 - ・ ヘリコバクター・ピロリの検出
 - ・ 腫瘍マーカー（CEA、CA19-9）

10.5. 治療

- ・ 安静、絶食、水分・ミネラル補給
- ・ 薬物療法：制酸剤、抗潰瘍剤、除菌療法
- ・ 手術療法：内視鏡的胃粘膜切除術、胃切除術、内視鏡的大腸ポリープ切除術、大腸切除術

11. 消化器 (K00-K93)[2] (2007年7月6日)

11.1. 構造と機能

- ・ 腸管からの血流を集めた門脈1107/1207と肝動脈1106から肝臓0904に流入した血液は、肝小葉1206の周辺部から洞様毛細血管1213を通る間に肝細胞1210と物質交換を行いつつ中心静脈1202へ流入し、肝静脈に集められて流出する
- ・ 肝細胞1210ではさまざまな物質の合成、分解、貯蔵、解毒および排泄を行う
- ・ 肝細胞1210から分泌された胆汁は細胞間にある管1209を通過して胆管1205に集められ、一時的に胆嚢1103に蓄えられた後、総胆管1112から膵管1113/1004と共に十二指腸に注ぐ
- ・ 膵臓0906/1000で作られる各種消化酵素を含んだ膵液は膵管1113/1004を通過して総胆管1112と共に十二指腸に注ぐ (外分泌機能)
- ・ 膵臓0906/1000で作られるインスリンとグルカゴンは血液中に分泌される (内分泌機能) → 「9.代謝性疾患」の糖尿病の項で説明

11.2. 主な疾患

- ・ 感染症
 - ・ ウイルス【A型 (急性肝炎)、B型 (急性肝炎/慢性肝炎)、C型 (急性肝炎/慢性肝炎)】症状は大したことないが、急性肝炎が劇症肝炎になった場合と、慢性肝炎から肝硬変まで進んだ場合が命にかかわる
 - ・ 細菌など【肝膿瘍(アメーバ感染では無症状)、急性胆嚢炎(すぐに細菌が血液に入り込む)、胆管炎】
- ・ 【劇症肝炎＝急性肝不全】大量の肝細胞が破壊される→解毒や代謝の機能が果たせなくなる→【肝性脳症】
- ・ 【肝性脳症】脳に悪影響のある老廃物が血中に溜まる→異常な行動や震え→意識を失う→死亡
- ・ 【肝硬変】慢性肝炎の持続→間質組織の線維化→
 - ・ 肝細胞と血流の物質交換を妨害→解毒や代謝の機能が果たせなくなる→【肝性脳症】
 - ・ 肝臓に血液が流れ込みにくくなる→門脈圧が上がる→他の静脈を迂回して心臓に戻る

- うとする→壁の薄い食道静脈が膨れ上がる【食道静脈瘤(破裂すると死亡)】
- ・ 肝癌がでやすくなる→見過ごして放置すると死亡
- ・ 【原発性胆汁性肝硬変】 自己免疫により細い胆管が破壊される→胆汁の流れが悪くなる→間質組織の線維化→肝硬変
- ・ 中毒【アルコール性疾患、薬剤性肝炎】
 - ・ 【アルコール性肝硬変】（以前診断された患者はほとんどが実はC型慢性肝炎だったことが分かり、日本人には少ないと言われている）
- ・ 脂肪の過剰沈着【脂肪肝（アルコール性、肥満、飢餓）】
- ・ 悪性腫瘍【肝細胞癌、膵臓癌】
- ・ 結石【胆石症】
 - ・ 胆嚢結石症、胆管結石症（普段は気づかれないが、いったん石がつまると発作、黄疸、感染を引き起こす）
 - ・ 肝内結石症
- ・ 自己消化【急性膵炎(放置すると死亡)、慢性膵炎(診断困難)】
- ・ 嚢胞(臓器内に水の入った袋ができる)【肝嚢胞(普通は放置)、膵嚢胞(原因により治療が必要)】

11.3. 主な症状

- ・ 老廃物の代謝障害→全身倦怠感
- ・ さまざまな消化器障害→食欲不振
- ・ 胆道閉塞、肝細胞障害→胆汁に含まれるビリルビンが血中に溢れる→【閉塞性黄疸】（ただし溶血亢進でも起こる→「血液の病気」で説明）
- ・ 門脈圧亢進→食道静脈瘤、腹水(腹部膨満感)、脾腫(腹部の診察で触知)
- ・ 肝腫大→腹部の診察で触知
- ・ 膵臓の炎症→背部痛

11.4. 検査

- ・ 画像診断／形態診断
 - ・ 超音波断層撮影、腹部単純撮影、CT、DIC、血管造影、腹腔鏡検査—肝生検
- ・ 病態検査
 - ・ 蛋白合成能
 - ・ 総蛋白、アルブミン、A/G比、蛋白分画、ヘパプラスチンテスト
 - ・ 逸脱酵素
 - ・ 肝細胞より逸脱 (AST=GOT、ALT=GPT、LDH)
 - ・ 胆道系上皮細胞より逸脱 (ALP、 γ GTP、LAP)
 - ・ 膵細胞より逸脱 (膵リパーゼ、トリプシン、エラスターゼ1、膵型アミラーゼ)
 - ・ 胆汁色素の血管内漏出
 - ・ 総ビリルビン、直接ビリルビン、間接ビリルビン
- ・ 病因検査
 - ・ A型肝炎ウイルス (HA-IgM抗体)
 - ・ B型肝炎ウイルス (HBs抗原、HBe抗原、HBe抗体、HBs抗体、HBc抗体)
 - ・ C型肝炎ウイルス (HCV抗体—第1世代・第2世代・第3世代、HCV-RNA)
 - ・ 腫瘍マーカー (AFP—肝細胞癌、CA19-9—膵臓癌)

11.5. 治療

- ・ 絶食、安静、水分・ミネラル補給、栄養補給、節酒
- ・ 薬物療法：抗生物質(細菌)、インターフェロン(C型肝炎ウイルス)、肝庇護剤、漢方薬
- ・ 非外科的治療法：内視鏡ポリペクトミー、食道静脈瘤結紮術 (食道静脈瘤)、肝動脈塞栓術・経皮的エタノール注入 (肝細胞癌)
- ・ 手術療法：経皮経肝胆管ドレナージ (PTCD)、食道静脈瘤結紮術、胆嚢摘出術、膵頭十二指腸切除術