内科専門医制度
内科専門研修カリキュラム
目　次

○巻頭言……I

○『内科専門研修カリキュラム』の作成にあたって……II

○『内科専門研修カリキュラム』について……VII

○到達レベルについて……VIII

○本　編

総合内科Ⅰ（一般）……1
総合内科Ⅱ（高齢者）……57
総合内科Ⅲ（腫瘍）……67
消化器……72
循環器……125
内分泌……164
代　謝……197
腎　臓……223
呼吸器……258
血　液……308
神　経……335
アレルギー……377
膠原病および類縁疾患……389
感染症……411
救　急……435

○付　録

漢方医学……448
医療倫理のポイント……451
患者安全カリキュラム……471

○索　引……485

巻　頭　言

日本内科学会認定制度審議会会長
高知大学医学部血液・呼吸器内科学教授
横山彰仁

このたび「内科専門研修カリキュラム」が完成し，刊行の運びとなりました．本カリキュラムは「日本内科学会認定医制度研修カリキュラム 2011」をもとに，日本内科学会において各領域の内容を見直し，さらに日本内科学会を基盤とした内科系サブスペシャルティ学会（13 学会）との協議を踏まえて完成しました．今回の見直しにおいては，総合内科の充実を図るため，腫瘍内科や心療内科領域を取り扱う学会等にもご協力をいただき，完成することができました．

カリキュラムとは，目的に合わせて教育内容と総合的に計画したものをいうわけですが，元々はラテン語の「走る」に由来した言葉で「走るコース」のことを指すようです．あえて噛み砕いた表現を用いますと，医師の研修は買い物競争に似ているところがあるかもしれません．買い物のリストはカリキュラムに記載し，買う順番や実際の走路はプログラムに記載します．皆が期間内で完走できるように，適宜指導も必要になることと思います（諸事情により，期間内に所定の研修を終えることができない場合のフォローも，各プログラムにおいて必要となります）．

本書の内容とは直接関係しませんが，2 点指摘しておきたいと思います．1 つは，言うまでもないことですが人が病気になるのであり，臓器別に病気が起こるわけではないという点です．本書にもあるように内科学はサブスペシャルティ領域の集合体との側面もありますが，臓器別に学んだとしても，それらを有機的に結び付けて，丸ごとの病人として診ることの重要性を確認しておきたいと思います．近年の医学の進歩は目覚ましく，臓器別・細分化された診療あるいは学問領域が必須となっています．しかしながら，一方では地域では医師不足が顕著で，内科領域を総合的に診る医師の必要性が高まっています．このような需給ギャップともいうべきものは近年ますます拡大傾向にありますが，その背景理由として，平成 16 年に新臨床研修制度が実施された後も，わずか 1 年の臓器別専門研修によって認定内科医として認定してきた制度事情が寄与しているように思われます．こうした状況を反省し，少しでも改善するために，内科専門研修では主治医（主担当医）として主病名の研修を幅広い領域で行うことを必須としています．

もう一つの指摘事項は，カリキュラム中に記載はありませんが，プログラムを消化していく中で涵養されるべき医師のプロフェッショナリズムの重要性です．医師としての考え方，常識，行動様式などが，意図的でなく指導医や先輩・同輩から教えられていくことが各プログラムには期待されています．これはいわゆる「隠れたカリキュラム」といわれているものです．新プログラムでは 360 度評価としてメディカルスタッフからの評価もなされますが，内科専門医としてより重要なのは試験結果だけではなく，チームの一員としてあるいはリーダーとして役割を果たす，適性ともいうべき能力であることを再確認しておきたいと思います．

最後になりましたが，充実した本書に寄稿していただいたすべての執筆者，また熱心に検討していただいた作成委員会の皆様方に，この場を借りて厚くお礼を申しあげます．

『内科専門研修カリキュラム』の作成にあたって

日本内科学会　認定医制度審議会副会長
内科専門研修カリキュラム作成委員会委員長
近畿大学医学部循環器内科教授，大阪府済生会富田林病院長
宮崎俊一

新しい内科専門医制度を迎えるにあたって，研修カリキュラムの見直しが行われた．この新しい研修カリキュラム（内科専門研修カリキュラム）策定に至る経緯と特徴を以下に記す．研修カリキュラムの意義についてご理解いただき，研修の現場に活かしていただくことを期待したい．

日本内科学会における研修カリキュラムの変遷

日本内科学会は我が国の専門医制度としては他領域に先駆けて取り組んできた歴史がある（表1）．研修カリキュラムは制度根幹を成すものとして，すでに半世紀近くの歴史があるが，この取り組みについては2011年に改定された日本内科学会研修カリキュラムの巻頭言において当時の認定医制度審議会・栗山審議会長が詳しく述べている[1]．研修カリキュラムはそれぞれの時代の要求に見合うカリキュラムとして改定されてきたが，直近における前回の2011年改定作業の基本事項は以下のようにまとめられた．

a）医学生の卒前のカリキュラム（コアカリ）である「21世紀における医学・歯学教育の改善方策について（改訂版）」における到達目標は必須の内容とした[2]．
b）新医師臨床研修制度における指導ガイドラインの研修内容を取り込んだ[3]．
c）日本医師会生涯教育カリキュラムにおける内容も参考的に確認した[4]．

以上3つの方針を基にして認定制度審議会内のカリキュラム作成委員会で各専門領域別に到達レベル，修得すべき項目について2年間におよぶ検討が加えられた．その結果，1）知識，a）解剖・病態生理，b）主要症候，2）専門的身体診察，3）専門的検査，4）治療，5）疾患の項目別に，全体の統一を図りカリキュラム2011が作成された．

各項目の到達度は認定内科医レベルと総合内科専門医レベルに分けて規定された．認定内科医については，内科系関連サブスペシャルティ学会（13学会）との専門医制度の二階建制が構築されたことから，内科医としての診療のためのminimal essentialの知識と技能を備えた医師であるとされた．一方，総合内科専門医の医師像は多様な側面を持った医師像で有り，端的に言うと認定内科医よりも高レベルな横断的能力を有した一般・総合内科の専門医・指導医と定義された[5]．

研修カリキュラム2011は認定内科医，総合内科専門医，それぞれの医師像を上記のように捉え，その目標として必要と考えられる修得項目を認定内科医と総合内科専門医別に記述した．更に各臓器別の領域に加え，新たに「総合内科」の項目を設け，また漢方に関するカリキュラムも付録として加え，巻末には医療倫理と医療安全に関する記載も加えたものとなった．

新しい「内科専門研修カリキュラム」の作成

2013年4月に厚労省から「専門医の在り方に関する検討会　報告書」[6]が発表された．この報告書は中立的な第三者機関を通じて新たな専門医制度を構築することを述べており，この方針に従って日本専門医機構が設立された．日本内科学会においては日本専門医機構から示された基本方針に従って新制度の構築に向けて準備を開始した．

この新制度構築に際し，日本内科学会では次の点を重要なポイントとして見直すこととした．すなわち大学における臓器別診療科への再編により内科全般を研修する期間と体制が縮小する傾向が出てきたため，認定内科医資格の内科全般にわたる診療能力の低下傾向が指摘されるところが出てきた．つまり，サブスペシャルティ専門医としての能力は相応にあるものの，内科全般を診ることの向上が課題であり，見直す必要が求められてきたのである．これを改善するために，新しい「内科専門研修カリキュラム」では総合内科領域を充実させ，幅広な内科全般の研修を積むことを意図した．すなわち，内科専門医の医師像を従来の内科認定医と総合内科専門医の中間的レベルを有する医師像と定義し，そのカリキュラムを2011年のカリキュラムを

もとに見直すこととした.

この見直しには，日本内科学会での見直しに加え，内科系関連サブスペシャルティ学会との話し合いを含む膨大な作業を２年間にわたって行った結果，概略以下のように改定した.

a)「総合内科」項目の充実.

総合内科Ⅰ（一般），総合内科Ⅱ（高齢者），総合内科Ⅲ（腫瘍）の３つに分け，高齢者および腫瘍に対する研修項目を従来の「総合内科」から独立させた大項目として取扱い，大々的な充実を図った．また総合内科Ⅰ（一般）においては，「地域医療」,「心療内科・心身医学」の項目を充実させた．そして「災害医療」については，近年に見られる大震災の経験をもとに，急性期を取り扱う「救急」から総合内科Ⅰ（一般内科）に項目移動し，災害医療は急性期医療だけではなく，内科医として亜急性期や慢性期医療として携わることがあることを意識した改定を行った.

b）修得すべき項目を知識，技術・技能，症例に分けて記載した.

c）到達レベルを上記の項目別に記載して，具体的イメージが得られるようにした.

d）細部の研修項目と到達レベルを見直して，新内科専門医として適切な研修目標となるようにした.

研修カリキュラムの研修期間について

新専門医制度では基本領域は３年間以上の研修期間が必須となっている．そのため，新内科専門医のプログラム研修期間は３年（以上）としている.

そもそも初期臨床研修の導入に際し，認定内科医の研修期間が初期研修修了後の１年間となったことは内科全般にわたる素養を得るには短かすぎたと思われる．このことは臓器別サブスペシャルティ専門医を過度に重視することに繋がり，自分の専門領域以外は診療しない（できない）という行動様式となってきたとも言える．このことが医療偏在に拍車をかけた部分もあると思われる.

このような傾向を改善するために，新しい内科専門研修カリキュラムに基づいて３年間の内科研修を行うことで総合的な内科医としての素養が向上することが期待される．なお，内科系の各サブスペシャルティ領域専門研修は本来的に内科学の一部であることから，内科研修の多様性を考慮し，基本領域である内科研修とそのサブスペシャルティ研修との連動研修（並行研修）が認められている（図 1)．この措置は医師偏在が懸念される各地域の医療供給を悪化させないための配慮という側面もある．新しい専門医制度においては，内科研修は相応の内容となっているものの，所定の研修を修了することにより，サブスペシャルティ専門医資格取得までの期間を現状と変わらない形で設定できる道筋を用意することも可能としている．つまり，内科研修の多様性に配慮はあるものの，内科専門医の修めるべき研修をおろそかにするものであってはならない.

この新しい「内科専門研修カリキュラム」によって内科全般にわたる能力が向上し，自分の専門外であっても目の前の患者と向き合う内科医が増え，効率的かつ質の高い医療が提供されるようになることを願っている.

表１　日本内科学会における専門医制度の変遷

1956年	専門医制度委員会発足
1965年	内科専門医制度準備委員会発足
1966年	内科専門医制度の原案が作成される.
1967年	分科会（29分科会）との懇親会もたれる.
1967年	内科専門医審議会発足，内科専門医制度準備委員会は解散.
1968年	内科専門医制度の正式な発足．112教育病院を認定した.
1969年	教育病院の年報を作成し，教育病院連絡会議を行った. 内科専門医審議会は内科専門医制度審議会へと改組した.
1970年	内科専門医制度研修カリキュラムの策定
1973年	第１回内科専門医資格認定試験実施
1981年	学会認定医制協議会（現専門医認定制協議会）を発足させた.
1984年	認定内科医と認定内科専門医との二段階制を発足.
1993年	内科専門医制度審議会は認定医制度審議会へと改組した.
1999年	認定医制度審議会による，認定内科医および認定内科専門医の到達レベルを定めた認定医制度研修カリキュラムの改定を行った.
2003年	認定内科専門医が広告可能となった.
2004年	内科系関連13学会との二階建制を締結した.
2008年	認定内科専門医を総合内科専門医と名称変更.
2011年	研修カリキュラム2011策定
2014年	一般社団法人日本専門医機構発足
2017年	内科専門研修カリキュラム完成

図１　内科専門研修とサブスペ専門研修の連動研修（並行研修）の概念図

【プログラム設計の研修年限の自由度について】

内科に限らず，各領域のプログラムは最短で専門医を取得することを前提に設計されることと思います（内科の場合は最短3年）。

しかし，内科の研修は内科一般を万遍なく診る期間もあれば、特定のサブスペシャルティ研修に比重を置く期間もあると思われます。地域の事情や特性にも配慮し、必ずしも最短の期間ではなく、余裕を持ったプログラム設計を指摘する声も寄せられました。

そのため、基本領域研修の研修期間に余裕をもった設計もできる一例として**「内科・サブスペシャルティ混合タイプ」**を例示しました。

上記に示すようなタイプをプログラム内にそれぞれ設定することが可能である。

参考文献および資料

1. 日本内科学会認定内科専門医制度　研修カリキュラム 2011　社団法人日本内科学会，2011.
2. 21 世紀における医学・歯学教育の改善方策について（改訂版）（http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/koutou/033/toushin/1217987_1703.html）.
3. 新医師臨床研修制度における「指導ガイドライン」http://www-user.yokohama-cu.ac.jp/~p_health/kenshu-gl/index.html
4. 日本医師会生涯教育カリキュラム　http://www.med.or.jp/cme/syogai/syogai_wide.pdf
5. 「総合内科専門医」の医師像と適正な医師数　社団法人日本内科学会　2008　http://www.naika.or.jp/nintei/seido/ishizo_top/ishizo_01/
6. 厚労省から「専門医の在り方に関する検討会　報告書」http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r985200000300ju.html

『内科専門研修カリキュラム』について

『内科専門研修カリキュラム』は内科専門医が修得する内科全分野の研修内容を網羅したものとなっている．今日，医学・医療が指数関数的に進展し，多様化・専門化する中で，全ての研修内容と項目の修得を，一人の内科医が完全に達成することは困難である．しかし，ここに掲げるカリキュラム内容は，内科医として内科専門医取得後も生涯に亘って研鑽し続けることが期待され，掲げた次第である．これから内科を専攻する研修医は勿論のこと，すでに十分なキャリアを持つ内科医にとってもそのキャリアを維持し，更新する指針と考えていただきたい．

内科専門医制度においては，この研修カリキュラムの内容を達成するために，実体的な研修状況を踏まえながら，日本内科学会をはじめ，関連する内科系 Subspecialty 学会や関連する諸団体と協議を重ねてきた．

1970 年，日本内科学会において内科研修カリキュラムが策定されて以来，40 年が過ぎた．2014 年，日本専門医機構が発足し，専門医制度全般が改まる中，内科研修カリキュラムは 10 回目の改定を迎え，ここに『内科専門研修カリキュラム』が完成した．より良い内科医育成のために，今後とも関係各位のご理解とご協力をいただき，質の高い研修体制の構築に寄与していきたい．

概　要

・『内科研修カリキュラム』は「研修カリキュラム 2011」（現行版）をベースとするものの，初期研修を含めた 5 年の研修を前提とした内科専門医のカリキュラムとして見直した（内科専門研修期間は 3 年である）．

・『内科研修カリキュラム』は次の領域から構成されている．
『総合内科 I（一般）』，『総合内科 II（高齢者）』，『総合内科 III（腫瘍）』，『消化器』，『循環器』，『内分泌』，『代謝』，『腎臓』，『呼吸器』，『血液』，『神経』，『アレルギー』，『膠原病および類縁疾患』，『感染症』，『救急』
これに加えて付録として，「漢方医学」，「医療倫理のポイント」，「患者安全カリキュラム」が前回の「研修カリキュラム 2011」に引き続いて掲載されている．

・各領域のカリキュラムは研修項目の一覧表と，その項目を説明する本文によって構成されている．項目一覧表の各項目には達成度の指標となる到達レベルが A，B，C というグレードとして設けられている．なお，各項目の達成度をより明確にするため，到達レベルのグレードは「知識」，「技術・技能」，「症例」として分類されている．具体的には次頁を参照されたい．

・研修カリキュラムは研修の根幹をなす内容であるが，実際の研修はこのカリキュラムをもとにした各施設（施設群）の内科研修プログラムにて行われる．

・このカリキュラムを単なる理想，目標とすることなく，実際の研修時に履修内容の確認や評価を専攻医，指導医が共有して行えるよう，日本内科学会が Web 上の研修手帳とも言える専攻医登録評価システム（J-OSLER）を別途設ける．

また現在，医療への高まる社会的要請や医学の進展，多様化などに伴い，今後もカリキュラムの領域や項目については，定期的に見直しを行う．

到達レベルについて

1）知識に関する到達レベル

A：病態の理解と合わせて十分に深く知っている.

B：概念を理解し，意味を説明できる.

2）技術・技能に関する到達レベル

A：複数回の経験を経て，安全に実施できる，または判定できる.

B：経験は少数例だが，指導者の立ち会いのもとで安全に実施できる，または判定できる.

C：経験はないが，自己学習で内容と判断根拠を理解できる.

3）症例に関する到達レベル

A：主治医（主担当医）として自ら経験した.

B：間接的に経験している（実症例をチームとして経験した，または症例検討会を通して経験した）.

C：レクチャー，セミナー，学会が公認するセルフスタディやコンピューターシミュレーションで学習した.

A：十分に理解しておくことが望ましい　B：概略理解しておくことが望ましい
C：知っておくことが望ましい

総合内科Ⅰ（一般）	知識	技術・技能	症例	頁
Ⅰ．医の倫理，患者の人権，患者–医師関係				6
1．医の倫理と生命倫理	A	A		6
2．患者の権利	A	A		6
3．患者医師関係	A	A		6
Ⅱ．社会と医療				6
1．社会，環境と健康	A			6
2．保健，医療，福祉と介護の制度	A			7
3．臨床研究と医療	A			7
4．診療情報と諸証明書	A	A		7
Ⅲ．医療における安全性確保				7
1．安全性の確保	A	A		8
2．医療上の事故などへの対処と予防	A	A		8
3．医療従事者の健康と安全	A	A		8
Ⅳ．プロフェッショナリズムと生涯学習				8
1．プロフェッションを担う一員〈プロフェッショナル〉としての医師の役割	A	A		8
2．医のプロフェッショナリズム	A	A		8
3．生涯学習	A	A		9
Ⅴ．基本的診療技術				9
1．医療面接	A	A		9
2．身体診察	A	A		10
3．臨床推論（臨床判断を含む）	A	A		10
4．基本的手技	A	A		10
5．臨床検査総論	A	A		11
6．臨床検査各論				11
1）一般尿検査（尿沈渣顕微鏡検査を含む）	A	A		11
2）便検査（潜血，虫卵）	A	A		11
3）血算・白血球分画	A	A		11
4）血液型判定・交差適合試験	A	A		11
5）血液生化学的検査	A	A		12
6）血液免疫血清学的検査	A	A		12
7）動脈血ガス分析	A	A		12
8）細菌学的・薬剤感受性検査	A	A		12
9）細胞診・病理組織検査	A	A		12
10）心電図（12 誘導）	A	A		13
7．画像検査				13
1）X 線検査（造影，CT 検査を含む）	A	B		13
2）超音波検査				13
①超音波検査一般	A	A		13
②循環器超音波検査	A	B		13
③腹部超音波検査	A	A		13
3）MRI 検査	A	B		14
Ⅵ．主要症候				14
全身・健康問題				14
1．全身倦怠感	A	A		14

総合内科Ⅰ（一般）	知識	技術・技能	症例	頁
2. 発熱	A	A		15
3. 低体温	A	A		15
4. リンパ節腫脹	A	A		15
5. 多汗	A	A		16
6. 肥満	A	A		16
7. 多飲・多尿	A	A		16
8. やせ・るいそう	A	A		16
9. 高身長	B	B		17
10. 低身長	A	A		17
11. 貧血	A	A		17
神経・精神系				17
12. 意識障害	A	A		17
13. 失神	A	A		17
14. 高次脳機能障害（記憶障害・認知症を含む）	A	A		18
15. 脳死	A	A		19
16. めまい	A	A		19
17. 複視	A	A		19
18. 眼瞼下垂・瞳孔異常	A	A		20
19. けいれん	A	A		20
20. 嚥下困難・障害	A	A		21
21. 頭痛	A	A		22
22. 言語障害（失語，構音障害）	A	A		22
23. 運動麻痺・筋力低下	A	A		22
24. 運動失調	A	A		23
25. 振戦・不随意運動	A	A		23
26. 歩行障害・姿勢異常	A	A		24
27. 感覚障害・しびれ	A	A		24
28. 睡眠障害	A	A		25
29. 幻覚・妄想	A	A		25
30. 抑うつ	A	A		25
31. 不安・恐怖	A	A		26
頭頸部				26
32. 顔貌	A	A		26
33. 視力障害・低下	A	A		26
34. 視野障害	A	A		27
35. 目の充血	A	A		27
36. 角膜輪	A	A		27
37. 難聴	A	A		27
38. 耳鳴	A	A		28
39. 鼻閉・鼻汁	A	A		28
40. 咽頭痛	A	A		28
41. 口内乾燥	A	A		29
42. 嗄声	A	A		29
43. 喉頭浮腫	A	A		29
44. 甲状腺腫	A	A		29
心・血管系				29
45. 高血圧	A	A		29

総合内科Ⅰ（一般）	知識	技術・技能	症例	頁
46. 低血圧	A	A		29
47. ショック	A	A		29
48. 心肺停止	A	A		30
49. チアノーゼ	A	A		30
50. 起坐呼吸	A	A		30
51. 動悸	A	A		31
52. 脈拍異常	A	A		31
53. 右心不全微候	A	A		31
54. 左心不全微候	A	A		31
肺・胸部				31
55. 呼吸困難	A	A		31
56. 異常呼吸パターン（Kussumal 呼吸を含む）	A	A		32
57. 喘鳴	A	A		32
58. 誤嚥	A	A		32
59. 咳嗽・喀痰	A	A		32
60. 喀血	A	A		32
61. 胸痛	A	A		33
62. 乳汁分泌	A	A		33
63. 女性化乳房	A	A		34
消化器系				34
64. 黄疸	A	A		34
65. 食思（欲）不振	A	A		34
66. 悪心・嘔吐	A	A		34
67. おくび・げっぷ	A	A		35
68. 胸やけ	A	A		35
69. 吐血・下血	A	A		35
70. 腹痛	A	A		36
71. 腹部膨満	A	A		36
72. 腹部腫瘤	A	A		37
73. 腹水	A	A		37
74. 肝脾腫	A	A		37
75. 便秘・下痢	A	A		38
腎・泌尿生殖器				38
76. 乏尿・尿閉	A	A		38
77. 排尿障害（尿失禁・排尿困難）	A	A		39
78. 血尿	A	A		39
79. 蛋白尿	A	A		40
80. 混濁尿	A	A		40
81. 続発性無月経	A	A		40
82. インポテンス	A	A		41
筋骨格系・四肢				41
83. 背部痛（腎仙痛を含む）	A	A		41
84. 腰痛	A	A		41
85. 関節痛・関節腫脹	A	A		42
86. 痛風結節	A	A		42
87. ばち指	A	A		42
88. テタニー	A	A		42

総合内科Ⅰ（一般）	知識	技術・技能	症例	頁
皮膚				43
89. 皮疹・発疹	A	A		43
90. 掻痒	A	A		43
91. 皮膚乾燥	A	A		44
92. 潮紅	A	A		44
93. 色素沈着	A	A		44
94. 皮下出血・出血傾向	A	A		44
95. 多毛	A	A		44
96. 脱毛	A	A		44
97. 皮膚線条	A	A		44
98. 黄色腫	A	A		44
99. 浮腫・腫脹・血管性浮腫	A	A		45
Ⅶ. 主要疾患・症候群				45
1. 皮膚系	A	A		45
1）湿疹・皮膚炎群	A	A		45
2）蕁麻疹，紅斑症，紅皮症および皮膚掻痒症	A	A		45
3）紫斑・血流障害と血管炎	A	A		45
4）薬疹・薬物障害	A	A		45
5）水疱症と膿疱症	A	A		46
6）乾癬と角化症	A	A		46
7）母斑，腫瘍および色素異常	A	A		46
8）皮膚感染症	A	A		46
9）全身疾患	A	A		46
2. 筋骨格系	A	A		46
3. 生殖器系	A	A		46
1）男性生殖器疾患	A	A		46
2）女性生殖器疾患	A	A		47
4. 眼・視覚系	A	B		47
5. 耳鼻・咽喉・口腔系	A	A		47
6. 精神系	A	A		47
Ⅷ. 治療の基礎				48
1. 薬物治療の基本原理	A	A		48
2. 食事と輸液療法	A	A		48
3. 輸血と移植	A	B	A	48
4. 周術期管理	A	B		48
5. 麻酔	A	B		49
6. リハビリテーション	A	A		49
7. 介護と在宅医療	A	A	A	49
8. 漢方医学	A	B		49
Ⅸ. 死と終末期ケア				50
1. 死	A	A	A	50
2. 緩和ケア	A	A	A	50
3. 終末期ケア	A	A	A	50
Ⅹ. チーム医療				51
1. チーム医療	A	A		51
Ⅺ. 地域医療				51
1. 地域医療	A	A		51

総合内科Ⅰ（一般）	知識	技術・技能	症例	頁
Ⅻ. 生活習慣病，予防医学				52
1. 栄養・食生活	A	A		52
2. 運動	A	A		52
3. 喫煙	A	A	A	53
4. 飲酒	A	A		53
5. 疫学と予防医学	A	B		53
ⅩⅢ. 心理・社会的側面についての配慮				53
1. 患者の心理・社会的側面				53
1）性格	A	B		53
2）家庭環境・家族機能	A	A		53
3）社会環境	A	A		54
4）身体ストレス	A	B		54
5）心理ストレス	A	B		54
6）社会ストレス	A	B		54
7）心的外傷後ストレス	A	A		54
8）ストレス関連疾患（心身症）	A	B		54
9）睡眠障害（内科疾患合併）	A	A	A	54
10）不安症（内科疾患合併）	A	A		54
11）うつ状態（内科疾患合併）	A	B		55
12）睡眠薬	A	A	A	55
13）抗不安薬	A	A	A	55
14）抗うつ薬	A	B		55
15）社会適応・社会復帰	A	B		55
2. 行動変容	A	A		55
3. 休養・心の健康	A	A		55
ⅩⅣ. 災害医療				56
1. 災害医療	A	A		56

総合内科Ⅰ（一般）

Ⅰ．医の倫理，患者の人権，患者–医師関係

■研修のポイント

医師の役割とそれを支える倫理を歴史的にも現代的にも理解した上で，現実の診療での倫理的問題にも気づき，十分な検討と対応ができるような人格と対応力の涵養を図る．医療行為が，患者と医師の間の信頼関係に基づく準委任契約であることを認識し，プロフェッショナルとしての観点から，患者の権利を尊重しつつ，適切な医療を提供できる能力をつける．

1．医の倫理と生命倫理→付録：医療倫理のポイント（451 頁）も参照

■到達目標

・医の倫理に関する歴史的背景を説明できる．
・現代医療における倫理的問題の事例を列挙し，検討できる．
・医の倫理と生命倫理に関する規範，ヒポクラテスの誓い，ジュネーブ宣言およびヘルシンキ宣言を説明できる．

2．患者の権利→付録：医療倫理のポイント（451 頁）も参照

■到達目標

・患者の基本的権利の内容を説明できる．
・患者の自己決定権の意義と自己決定できない場合の対処法とを説明できる．
・患者の判断能力の有無を検討できる．
・リスボン宣言について説明できる．

3．患者医師関係→付録：医療倫理のポイント（451 頁）も参照

■到達目標

・医療行為が，患者と医師の間の信頼関係に基づく準委任契約であることを説明できる．
・刑法 134 条の守秘義務について説明できる．
・個人情報保護の重要性を理解し，適切な取扱ができる．
・共有意志決定の定義と必要性とを説明できる．
・インフォームドコンセントを行うための適切な時期，場所と機会に配慮でき，適切に実施できる．
・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．
・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．
・医師が患者に最も適した医療を勧めなければならない理由を説明できる．
・患者の質問に適切に答え，患者の決断が医療者の提案と異なる場合にも柔軟に対応できる．

Ⅱ．社会と医療

■研修のポイント

保健医療法規・制度は，順守することが前提で，違反すれば処罰もあることを，医師としての出発点に立ったときに，よく理解しておく必要がある．これに対して，倫理は人の行動規範となるものであるが，価値観や思想・宗教観などに強く影響され，一様でないことを理解しておく．近年，臓器移植，再生医療などの先端医療分野だけでなく，尊厳死，延命治療といった場面においても医の倫理，生命倫理は問われており，今後ますます重要な視点となる．研修初期の段階から倫理的考察に慣れ親しんでおく必要がある．

1．社会，環境と健康

■到達目標

・健康，障害と疾病の概念を説明できる．
・社会構造（家族，コミュニティ，地域社会，国際化）と健康・疾病との関係を説明できる．
・病診連携と病病連携とを説明できる．

・環境と健康・疾病との関係（環境と適応，主体環境系，病因と保健行動，環境基準と環境影響評価，公害と環境保全）を説明できる．
・生態系の変化が健康と生活に与える影響（有害物質，環境発がん物質，内分泌攪乱物質）を説明できる．
・地球環境の変化，生態循環および生物濃縮と健康との関係を説明できる．
・各ライフステージの健康問題について説明できる．

2. 保健，医療，福祉と介護の制度

■到達目標
・日本における社会保障制度を説明できる．
・医療保険，公費医療および介護保険を説明できる．
・高齢者福祉と高齢者医療との特徴を説明できる．
・産業保健を説明できる．
・医療の質の評価［質の定義，クオリティ・インデックス（QI），クリニカル・パス］を説明できる．
・医師法と医療法とを説明できる．
・医師法と医療法以外の医療関係法規を説明できる．
・医療関連法規に定められた医師の義務を列挙できる．
・医療従事者の資格免許，現状と役割および連携とチーム医療を説明できる．
・医療資源と医療サービスの価格形成を説明できる．
・国民医療費の収支と将来予測とを概説できる．
・感染症法・食品衛生法の概要と届け出義務とを説明できる．
・予防接種の意義と現状とを説明できる．

3. 臨床研究と医療

■到達目標
・副作用報告と有害事象報告との意義を説明できる．
・臨床研究，臨床試験，治験および市販後臨床試験の違いを説明できる．
・研究目的での診療行為に要求される倫理性を説明できる．
・研究デザイン（二重盲検法，ランダム化比較試験，非ランダム化比較試験，観察研究，ケース・コントロール研究，コホート研究，メタアナリシス）を説明できる．
・メタ解析〈メタアナリシス〉を概説できる．
・診療ガイドラインの種類と使用上の注意とを列挙できる．
・費用対効果を概説できる．
・薬物に関する法令と医薬品の適正使用に関する事項を列挙できる．

4. 診療情報と諸証明書

■到達目標
・診療録を POMR〈Problem Oriented Medical Record（問題志向型診療録）〉形式で記載できる．
・診療経過を SOAP で記載できる．
・情報管理の原則（情報公開，プライバシー保護，取り扱い倫理，セキュリティー）を説明できる．
・医療で扱う診療諸記録の種類を説明できる．
・診療録の特徴と要件とを列挙できる．
・電子化された診療情報の作成と管理とを説明できる．

Ⅲ．医療における安全性確保

■研修のポイント

相次ぐ医療事故で国民の医療に対する不信が高まるなか，医療安全は信頼回復のための緊急の課題である．医療安全はわが国のみならず，世界保健機関〈WHO〉をはじめとして，国際的な課題として取り組まれている．重大事故につながるヒヤリ・ハット事例の発生率は，経験１年未満の医療従事者に高いことが示されており，研修初期における重点的な対応の必要性を理解しておく．

1. 安全性の確保→付録：患者安全カリキュラム（471 頁）も参照

■到達目標

・実際の医療には，多職種が多段階の医療業務内容に関与していることを具体的に説明できる.
・医療上の事故などを防止するためには，個人の注意力はもとより，組織的なリスク管理が重要であることを説明できる.
・職種・段階に応じ，医療の安全性確保のための，能力の向上を図ることができる.
・医療機関における安全管理体制の在り方（事故報告書，インシデント・リポート，リスク管理者，事故防止委員会，事故調査委員会）を説明できる.
・医療現場における報告・連絡・相談と記録の重要性や，診療録改ざんの違法性について説明できる.
・医療の安全性に関する情報（薬害や医療過誤の事例，やってはいけないこと，模範事例など）を共有し，事後に役立てるための分析の重要性を説明できる.

2. 医療上の事故などへの対処と予防→付録：患者安全カリキュラム（471 頁）も参照

■到達目標

・医療過誤に関連して医師に課せられた社会的責任と罰則規定（行政処分，民事責任，刑事責任）を説明できる.
・医療上の事故など［インシデント（ヒヤリハット），医療過誤］が発生したときの緊急処置や記録，報告について説明し，実践できる.
・病理解剖，司法解剖および行政解剖の役割と相違点とについて説明できる.

3. 医療従事者の健康と安全→付録：患者安全カリキュラム（471 頁）も参照

■到達目標

・医療従事者の健康管理の重要性を説明できる.
・標準予防策〈Standard Precautions〉の必要性を説明し，実行できる.
・患者隔離の必要な場合について説明し，実行できる.
・針刺し事故などに遭遇した際の対処の仕方を説明し，実行できる.

Ⅳ. プロフェッショナリズムと生涯学習

■研修のポイント

医師のプロフェッショナリズムとは，自律性を持ち，社会契約に基づいた医師という専門職の姿勢・構え・行動様式であり，その背景には健全な倫理観がある．コンピテンシーとして分けて論じられたり，多面的な役割が含まれているが，基本的には科学性・人間性・社会性の要素があり，適切にこれらが濃淡をもって具現化するのが診療場面である.

常に振り返り，学習しながら向上をめざす姿勢，同僚や後輩への教育的な態度とともに，自己研鑽・自己規制などをやりぬく強い意思をどう現実の場面で持続していくか，研修するものも指導するものもよいロールモデルになるような不断の努力が必要である.

1. プロフェッションを担う一員〈プロフェッショナル〉としての医師の役割

■到達目標

・プロフェッションとは何かを説明できる.
・社会とプロフェッションとの間の社会契約について説明できる.
・医療の目的，医療が提供すべき価値を述べることができる.
・患者やその家族の持つ価値観が多様であり得ることを認識し，適切に対応できる.
・医師の法的義務を列挙し，例示できる.

2. 医のプロフェッショナリズム

■到達目標

・医師にプロフェッショナリズムが求められる理由を説明できる.

・医師憲章の３つの基本的原則［患者の福利優先，患者の自律性，社会正義（公正性）］を説明できる．
・患者に対して常に誠実かつ正直であり続けようと努力する．
・患者やその家族との適切な関係を維持する．
・患者の個人的，社会的背景にかかわらず平等に医療を提供すると同時に，患者の背景やNBM〈Narrative-based Medicine〉に配慮した医療を提供する．
・Morbidity ＆ Mortalityカンファレンスに積極的に参加するなど，振り返り〈リフレクション〉活動に積極的に参加する．
・医療の質向上の活動に積極的に参加する．
・医療資源の適正配置に配慮した診療を行う．
・自らの能力と医療機関の機能上の限界を認識し，他の医師や医療機関に適切なタイミングで援助を求める．
・製薬企業，医療機器製造・販売業者などとの関係で利害衝突を適切に管理する．
・患者やその家族から社会的常識を逸脱した正規外の報酬を受け取らない．
・機会をとらえて患者や社会に対してリスク行動（喫煙，大量飲酒，薬物乱用，危険運転，シートベルト・ヘルメット非着用，危険な性行為など）やリスク回避行動（咳エチケットなど）に関して啓蒙し，また自ら範を示す．
・職業倫理に照らして問題のある同僚の行為について，適切に助言ないし行動できる．
・ロールモデルとしての役割を意識して行動できる．

3．生涯学習

■到達目標
・病棟や外来において，同僚・後輩などへの適切な指導が実践できる．
・研究会や勉強会に積極的に参加する．
・継続的学習に必要な情報をインターネットや電子媒体を通して収集できる．
・得られた情報に対して批判的吟味を行い，エビデンスの強弱を判断できる．
・自らの診療内容とその結果を評価し，自己学習に結びつけることができる．
・学習すべき事項に気づき，それについて学習する適切な方法を選択できる．

Ⅴ．基本的診療技術

■研修のポイント

患者と良好な関係を構築し，医療面接（病歴聴取）と身体診察とを適切に行う技能の重要性は，疾患に対する知識に勝るとも劣らない．特に内科医はこれらの基本的診療技能のエキスパートでなければならない．検査技術が高度化された現在でも，医療面接や身体診察技能の価値が損なわれることはなく，時と場所を選ばず低コストで施行できるこれらの技術は，医療費抑制の観点からは言うまでもなく，検査の選択とその結果の適切な解釈のためにも，その重要性は増す一方である．

これらの情報は，想起された疾患に対する尤度比を考慮しながら収集されるべきであり，事前確率（有病率）からベイズの定理を利用して事後確率を導き出す，臨床推論のプロセスを意識した研修が望まれる．

1．医療面接

■到達目標
・医療面接の目的・意義（情報収集，良好な信頼関係の構築，治療・教育的効果）を説明できる．
・患者やその家族と信頼関係を築くことができる．
・患者と家族の精神的・身体的苦痛に十分配慮できる．
・患者に分かりやすい言葉で対話できる．
・病歴情報の種類（主訴，現病歴，既往歴，家族歴，社会歴，システムレビュー）とそれを聴取する際の手順を説明できる．
・医療面接における基本的コミュニケーション技法を実践できる．（傾聴，非言語的コミュニケーション，準言語的コミュニケーション，開放型質問，閉鎖型質問，中立的質問法，焦点を絞った質問など）．
・薬物やアルコール依存症，性的活動などの聞き取りが難しい面接ができる．

・患者の解釈モデルを適切に抽出できる.
・患者の心理的および社会的背景や自立した生活を送るための課題を把握し，抱える問題点を抽出・整理できる.
・患者の要望（診察・転医・紹介）への対処の仕方を説明できる.
・患者のプライバシーに配慮できる.
・患者などへの情報提供の重要性を理解し，適切な取扱ができる.
・告知や悪いニュースを適切に伝えることができる.

2. 身体診察

■到達目標

・病歴（医療面接）に基づいた鑑別診断を考慮して，全身状態とバイタルサイン，頭頸部，胸部，腹部，泌尿生殖器，神経，四肢，脊柱および皮膚を含めた系統的かつ詳細な身体診察を遂行できる.
・性別，年齢，リスクファクターを意識したスクリーニング的身体診察ができる.
・医療面接（病歴）や臨床経過に基づき焦点を絞った身体診察ができる.

3. 臨床推論（臨床判断を含む）

■到達目標

・基本的診療知識に基づき，症例に関する情報を収集・分析できる.
・不完全な情報からでも見逃してはならない疾患に配慮しながら確率論的に鑑別診断を遂行できる.
・医療面接初期に有病率，主訴および受療行動などから疾患仮説を想起できる.
・医療面接（病歴）と身体所見などの情報を統合して，想起した疾患仮説の支持，棄却ができる.
・感度，特異度および尤度比を説明し，臨床判断で活用できる.
・ヒューリスティックバイアスを理解した上で臨床判断できる.
・事前確率を評価し，ベイズの定理を適用することができる.
・臨床判断の概念を説明し，考慮すべき要素（病態生理学的・臨床疫学的事実，患者の意向，社会的要因）を列挙できる.
・患者の問題の定式化，情報収集，批判的吟味および患者への適用を理解し，根拠に基づいた医療〈EBM〉を行うことができる.
・疾患想起の手助けとなるツールを示し，後進の指導ができる.
・内的妥当性，外的妥当性，バイアス，交絡因子，信頼区間および NNT〈Number needed to treat〉などの臨床疫学的指標を概説できる.

4. 基本的手技

■到達目標

・注射の部位と方法（皮内，皮下，筋肉，点滴，静脈確保，中心静脈確保）を適切に選択し，合併症を配慮の上，安全に施行できる.
・採血（静脈血，動脈血）の部位と方法とを適切に選択し，安全に施行できる.
・穿刺法（腰椎，胸腔，腹腔，関節）の適応，禁忌および合併症を述べ，安全に施行できる.
・導尿の適応，禁忌および合併症を述べ，安全に施行できる.
・胃管の適応，禁忌および合併症を述べ，安全に挿入，管理ができる.
・局所麻酔の種類，適応，禁忌および合併症を述べ，安全に施行できる.
・創部消毒とガーゼ交換とについて説明し，適切に施行できる.
・切開・排膿の適応について説明し，簡単なものは施行できる.
・皮膚縫合法の種類と適応とを述べ，適切に施行できる.
・浣腸の種類，適応および合併症を述べ，適切に施行できる.
・人工肛門の管理（ストーマケア）について述べ，適切に施行できる.
・気管挿管の注意点を述べ，適切に施行できる.
・気管切開孔と胃瘻管理との注意点を述べ，適切に施行できる.

5. 臨床検査総論

■到達目標

・臨床検査の基準値・カットオフ値の意味を説明できる.
・検査の特性（感度，特異度，偽陽性，偽陰性，陽性的中率，陰性的中率，ROC 曲線）を説明できる.
・検査の誤差や生理的変動を説明できる.
・正しい検体採取の方法を説明でき，不適切な採取を行ったときの検査値の異常を判断できる.
・高齢者の検査値の特徴を説明できる.

6. 臨床検査各論

1）一般尿検査（尿沈渣顕微鏡検査を含む）

■到達目標

・尿を肉眼的に観察して血尿やビリルビン尿を判断できる.
・尿定性検査（試験紙法）を適切に行える.
・尿潜血陽性の場合の鑑別疾患を列挙できる.
・尿蛋白陽性の場合の鑑別疾患を列挙できる.
・尿沈渣標本を作製することができる.
・弱拡大で尿沈渣の円柱の有無を判断できる.
・強拡大で尿沈渣の赤血球数，白血球数を数えることができる.
・強拡大で尿沈渣の赤血球の変形の有無を判断できる.
・尿所見に応じて，診断を進めることができる.

2）便検査（潜血，虫卵）

■到達目標

・大便の肉眼的な観察を行う習慣を身につける.
・肉眼でタール便を診断できる.
・直腸診で手袋に付着した便で便潜血検査を行うことができる.
・化学的便潜血検査と免疫学的便潜血検査との違いを述べることができる.
・虫卵検査の結果を解釈できる.
・便検査所見に応じて，診断を進めることができる.

3）血算・白血球分画

■到達目標

・白血球減少と増多との鑑別疾患を列挙できる.
・白血球分画の結果（異常細胞の存在を含む）を解釈することができる.
・赤血球減少と増多との鑑別疾患を列挙できる.
・平均赤血球容積〈MCV〉などをもとに貧血を分類できる.
・血小板減少と増多との鑑別疾患を列挙できる.
・偽性血小板減少の機序と鑑別方法とについて述べることができる.
・血算・白血球分画所見に応じて，診断を進めることができる.

4）血液型判定・交差適合試験

■到達目標

・おもて（抗血清試薬）試験とうら（血球試薬）試験とを実施し ABO 血液型を判定できる.
・抗血清試薬を用いて Rh0（D）血液型を判定できる.
・交差適合試験（室温，生理食塩水法）を実施し ABO 血液型適合血を判定できる.
・不規則抗体スクリーニング検査の意義を説明できる.
・交差適合試験（37℃，間接抗グロブリン法）の必要性を説明できる.

5）血液生化学的検査

■到達目標

・適切な検査項目を選択してオーダーできる.
・検査項目（脂質，ホルモンなど）に適した条件で採血できる.
・逸脱酵素の臓器別分布の知識を基に，肝障害と筋障害との鑑別ができる.
・血中尿素窒素〈BUN〉とクレアチニン〈Cr〉との乖離を指摘し病態を解釈できる.
・病態に応じて，適切な間隔で検査をオーダーする習慣を身につける.
・簡易血糖測定が単独で行える.
・血液生化学的検査所見に応じて，診断を進めることができる.

6）血液免疫血清学的検査

■到達目標

・肝炎ウイルス関連検査の意義を説明できる.
・病態に応じて必要な項目を選択し，オーダーできる.
・ウイルス抗体価，グロブリンクラス別（IgM，IgG などの）ウイルス抗体価の解釈ができる.
・梅毒血清反応検査の結果を解釈できる.
・主要な自己免疫疾患とその診断に有用な自己抗体検査を述べることができる.
・主要な自己抗体検査の感度と特異度とを把握し検査結果を解釈できる.

7）動脈血ガス分析

■到達目標

・動脈血ガス分析の適応を述べ，実施できる.
・動脈血の採血ができる.
・採血時の呼吸条件，呼吸数を動脈血ガス分析の結果とともに記載することができる.
・動脈血ガス分析の結果を説明できる.
代謝性アシドーシス，代謝性アルカローシス，呼吸性アシドーシスおよび呼吸性アルカローシス
・酸素飽和度と酸素分圧との乖離を指摘しその原因（一酸化炭素中毒，メトヘモグロビン血症，酸素解離曲線の右方移動など）を推定できる.
・A-aDO2 を計算でき，拡大している原因を説明できる.
・経皮的動脈血酸素飽和度を適切に測定できる.
・経皮的動脈血酸素飽和度と観血的動脈血酸素飽和度が乖離する要因を列挙できる（一酸化炭素中毒，メトヘモグロビン血症，マニキュアなど）.

8）細菌学的・薬剤感受性検査

■到達目標

・適切な検体採取ができる．無菌的に血液培養が行える.
・膿性喀痰と唾液とを判別できる.
・中間尿の採取方法を患者にわかりやすく説明できる.
・グラム〈Gram〉染色ができる.
・検査結果を参考に感染に関係している原因菌と常在もしくは定着〈colonization〉している菌を判別できる.
・薬剤感受性の結果から適切な抗菌薬を選択できる.
・迅速検査を適切にオーダーできる.

9）細胞診・病理組織検査

■到達目標

・細胞診の目的，有用性および限界を説明できる.
・細胞診の主要な検査材料について適切な検体採取法を実行できる.
・指摘された細胞診所見を理解できる.

・病理組織検査の目的と必要性とを説明できる.
・主要な病理組織検査の検体採取の適応を判断できる.
・病理医が指摘した病理所見を理解できる.
・病理医が指摘した異常所見を光学顕微鏡下または写真上で示すことができる.

10）心電図（12 誘導）

■到達目標

・心電図（12 誘導）検査を実施できる.
・心電図（12 誘導）検査結果について一定の手順で以下の所見を説明できる.
記録条件，心拍数とリズム，電気軸，P 波，PR 間隔，QRS，ST-T，U および QTc
・心電図（12 誘導）検査結果にて以下の明らかな異常所見を指摘できる.
上室期外収縮，心室期外収縮，発作性上室性頻拍，心房細動，心房粗動，心室細動，心室頻拍，狭心症，心筋梗塞，心筋症，WPW 症候群，Brugada 症候群および QT 延長症候群

7. 画像検査

1）X 線検査（造影，CT 検査を含む）

■到達目標

・X 線の線量や生体に対する影響，被曝や防護の基本について説明できる.
・検査によって得られる情報と被曝による患者の不利益とを比較した上で，検査の適応を決定することができる.
・医療面接（病歴）や身体診察所見により，胸部，腹部，骨・関節などのどの部位の X 線撮影に適応があるかどうか判断し，オーダーできる.
・尿路造影検査，消化管造影検査および血管造影検査の適応を判断し，オーダーできる.
・造影剤の種類，副作用および禁忌について説明でき，生じたときに対応できる.
・検査施行医とともに，検査前に患者への十分な説明ができ，同意を取得できる.
・検査目的に応じた最適な造影剤注入法を選択できる.
・造影剤の漏出や疼痛などの合併症に対応できる.
・ショックや喉頭浮腫など重篤な副作用への対応を説明できる.
・CT 検査の適応を判断し，オーダーできる.
・CT 検査の前処置と後処置とについて説明し，実行できる.

2）超音波検査

①超音波検査一般

■到達目標

・患者の病態や臨床症状，臨床所見および臨床検査結果に基づいた超音波検査適応の判断と適切な検査部位・臓器の選択ができる.
・目的に応じた基本的な超音波検査を実施できる.
・超音波検査と他の画像検査（X 線，CT，MRI，核医学，血管造影）との長所・短所を説明できる.

②循環器超音波検査

■到達目標

・検査の適応を判断し，オーダーできる.
・胸骨左縁からの長軸像を描出し，描出された心・大血管構造を説明できる.
・胸骨左縁長軸像で，左室，左房，右室および大動脈の高度の拡大を指摘できる.
・高度の左室収縮異常（びまん性，局所的），高度の左室肥大および高度の心膜液貯留の有無を，断層心エコー法で同定できる.

③腹部超音波検査

■到達目標

・スクリーニング検査を実施できる.
・肝臓の解剖学的右葉と左葉との区分，および外科的右葉と左葉との区分を説明できる.

・肝臓の明らかな空間占拠病変〈SOL〉を同定できる．
・肝硬変の超音波像を説明できる．
・胆嚢結石を描出でき，その超音波像を構成する各所見について説明できる．
・腹部大動脈の解剖，走行およびその主要分枝（腹腔動脈幹，上腸間膜動脈，腎動脈など）を説明でき，描出できる．
・下大静脈の解剖，走行およびその主要分枝（腎静脈，総腸骨静脈など）を説明でき，描出できる．
・腎臓を描出し，腎臓の位置，形状，大きさおよび周囲臓器との関係を説明できる．
・下腹部（膀胱，前立腺，女性器）を描出し，その異常を指摘できる．
・胸水，腹水の貯留を同定できる．

3）MRI 検査

■到達目標

・画像診断医に正確に情報を伝え，MRI 検査の適応を判断しオーダーできる．
・検査の実施に際しての禁忌の条件を挙げ，確認できる．
・検査前に患者への十分な説明ができ，同意が取得できる．
・造影検査の意義，造影剤の種類，副作用，禁忌について説明できる．
・MRI 検査の前処置と後処置とについて説明できる．

Ⅵ．主要症候

■研修のポイント

主な症候の鑑別診断と治療の概要を，疾患頻度や病態生理と関連づけて横断的に学習する．

全身・健康問題

1．全身倦怠感→代謝の項も参照

■研修のポイント

全身倦怠感は疾患特異性の低い症状であり，診断につながる他の情報を得る必要がある．局所症状がない場合は，食欲低下，体重減少，微熱および寝汗などの有無に注意する．慢性の倦怠感の場合は，過半数が気分障害，不安障害，身体表現性障害などの心因精神疾患に由来し，環境因子と関連した過労（生理的疲労）もまれではないが，急性の場合はもちろん，慢性でも下に記した器質疾患の可能性は考慮しておくこと．特に急性肝炎や睡眠時無呼吸症候群はピットフォールになりやすい．また抗不安薬，睡眠薬，抗ヒスタミン薬およびβ遮断薬などの薬物の服用も全身倦怠感の原因となるので注意が必要である．

全身倦怠感は 3 つの要素で構成されている．すなわち，行動の開始が困難，行動を持続できない（易疲労性）および集中力の低下（精神疲労）である．それぞれの程度は様々であるが，これらの要素のひとつでも欠けている場合は，筋力低下や心不全などへの絞り込みのヒントになることがある．

また ADL への影響が著しく，休息によって改善しない全身倦怠感が半年以上続く場合は，慢性疲労症候群を考慮する．

■到達目標

・全身倦怠感をきたす原因を列挙できる．
・全身倦怠感の鑑別診断ができる．
　伝染性単核球症，うつ病，薬物性，甲状腺機能亢進症または低下症，慢性睡眠不足，睡眠時無呼吸症候群，鉄欠乏性貧血，悪性腫瘍，肝炎，肝不全，腎不全，Cushing 症候群，Addison 病，下垂体機能低下症，高カルシウム血症，重症筋無力症，慢性疲労症候群および感染性心内膜炎など
・全身倦怠感をきたした患者の基本的治療を遂行でき，その要点を説明できる．
・専門医にコンサルトすべき病態および疾患を判断できる．
　睡眠時無呼吸症候群，悪性腫瘍，肝不全，腎不全，Cushing 症候群，Addison 病，重症筋無力症および感染性心内膜炎など

2. 発熱→血液，膠原病および類縁疾患，感染症，救急の項も参照

■研修のポイント

発熱をきたす原因には，感染症，膠原病および類縁疾患，あるいは血液疾患などの身体的疾患のほか，精神的疾患，月経，運動および食事などの生理的反応によるものなどがある．内科医は原因を理解し，それを導き出す診察技能を修得していなければならない．しかし，発熱は倦怠感と並んで，疾患特異性に乏しい主訴のひとつである．したがって，発熱以外の症状，所見を発見することが重要である．

診断がつかない明らかな熱性疾患において，急性期は，他の症候に乏しいことがあるので，全身状態が悪くなければ2〜3日おいて再度詳細に診察する方法もある．このとき重要なことは，病状をマスクしてしまう可能性のある抗菌薬を一切投与しない，という決意である．念のための抗菌薬処方は，疾患を遷延化させるおそれがあるだけでなく，皮疹や肝機能障害などの頻度の高い副作用発現時に，病態の解釈をより複雑にしてしまう．せいぜい対症療法的にアセトアミノフェンを処方する程度に留めておくことである．

一方，37.5℃未満の，病的意義が明らかでない長期の微熱を訴える患者も少なくない．未治療で悪化傾向がなければ細菌感染症の可能性は低いが，基本的には急性の発熱患者と同等の病歴および身体診察を必要とし，さらに心理・社会的要因を含めた，より広範囲の病因を探らなければならない．

■到達目標

・医療面接（病歴）や身体診察所見を適切に取得し，それらに応じて診断を進めることができる．
・熱型を評価し，原因を推測できる．
・発熱の原因と病態とを説明できる．
・発熱と高体温との違いを説明できる．
・不明熱の鑑別診断ができる．
　感染症：HIV，結核，心内膜炎，感染性動脈瘤，Lemierre 症候群，骨髄炎，マラリア，腸チフス，伝染性単核球症，サイトメガロウイルス感染症，リケッチア感染症，副鼻腔炎およびう歯など
　腫瘍：白血病，リンパ腫，肝転移，腎（細胞）癌および心房粘液腫など
　膠原病および類縁疾患：全身性エリテマトーデス〈SLE〉，血管炎症候群，リウマチ熱，成人 Still 病および炎症性腸疾患など
　その他：薬剤熱，熱中症，悪性高熱，詐熱および虚偽性障害など
・発熱，敗血症の基本的治療を遂行できる．
・専門医にコンサルトすべき病態や疾患を判断できる．
　HIV，結核，感染性心内膜炎，膠原病および類縁疾患および悪性腫瘍など

3. 低体温→救急の項参照

4. リンパ節腫脹

■研修のポイント

リンパ節腫脹を認める場合，限局性か全身性なのかを把握する必要がある．限局性の場合にはリンパ流を念頭に局所の感染症を検討する．若年者の片側優位の頸部リンパ節のみの腫脹では菊池病も鑑別にあがる．

全身性の場合にはウイルス感染を含む全身性の感染症，膠原病，特に SLE や Sjögren 症候群，薬物性や悪性リンパ腫などを考える．

体重減少や寝汗，大きさが 2 cm を超えて増大傾向であるリンパ節腫脹では悪性疾患も含めて速やかな検索が必要である．逆にリンパ節腫脹の自然経過で退縮しても，それだけで悪性リンパ腫を否定したことにはならないので注意が必要である．

表在リンパ節は表在エコーでの観察が容易であり，経過の観察にも有用である．長径と短径の比が 2 以下，辺縁不整および融合傾向などが認められる場合には悪性疾患の可能性が上がる．

■到達目標

・リンパ節腫脹の原因を列挙できる．
・リンパ節腫脹の鑑別診断ができる．
　麻疹・風疹・伝染性単核球症・結核・HIV 感染症などのウイルス感染症，蜂窩織炎，トキソプラズマ症，梅毒，猫ひっかき病などの感染症，アレルギー・自己免疫疾患（SLE，関節リウマチ，混合性結合

組織病，Sjögren 症候群など），菊池病，サルコイドーシスなどの非感染性炎症性腫脹，悪性リンパ腫・白血病・がんや肉腫のリンパ節転移などの腫瘍，および薬物性（アロプリノール，フェニトイン，カルバマゼピンなど）など

・専門医にコンサルトすべき疾患とリンパ節生検の適応を説明できる．
自己免疫疾患，川崎病，結核，HIV 感染症，悪性リンパ腫，白血病，および癌・肉腫のリンパ節転移など

5. 多汗→内分泌の項参照

6. 肥満→内分泌，代謝の項も参照

■研修のポイント

肥満の多くが，カロリー摂取過多とエネルギー消費低下を招く生活スタイルによるものである．その他，禁煙や食欲亢進を副作用にもつ薬物や血糖降下薬が原因となり得る．しかし，まれに内分泌疾患などを有する場合があるので，肥満の原因となる生活背景が明らかでないときや，関連する愁訴の存在により，より慎重な身体診察と検査計画が必要となる．

また，患者が肥満と訴えても，腹水や妊娠などが原因となっている可能性も考慮しておく．

■到達目標

・肥満を定義し，それぞれの原因を列挙できる．
・肥満を呈する患者の診断と基本的治療とを遂行できる．
生活習慣による肥満，インスリノーマ，Cushing 症候群，甲状腺機能低下症，薬物乱用，うつ病，多嚢胞性卵巣症候群および視床下部性など
・専門医にコンサルトすべき病態や疾患を判断できる．
インスリノーマ，Cushing 症候群，甲状腺機能低下症，多嚢胞性卵巣症候群，および視床下部性など

7. 多飲・多尿

■研修のポイント

病歴からは，患者が頻尿であるか，多尿であるかを区別するのは難しいことが多く，評価には 24 時間蓄尿が必要である．1 日当たり 3 *l* 以上であれば，多尿と定義する．尿浸透圧を測定し，希釈尿であれば水利尿が存在し，この場合は多飲・バソプレシンの不十分な分泌（中枢性尿崩症）・あるいは尿細管がバソプレシンに反応できない場合（腎性尿崩症）に起こる．尿浸透圧が 300 mOsm/*l* 以上なら，明らかに溶質利尿があり，グルコース・マンニトール・尿素，造影剤など，どの溶質が原因なのかを調べる．精神疾患では心因性多飲症が高頻度であるが，統合失調症による水中毒を鑑別に含めておく．また，夜間多尿の場合は心不全や睡眠時無呼吸症候群，動悸の後の多尿は発作性上室頻拍なども鑑別に入れる．

■到達目標

・多飲・多尿の原因と病態とを説明できる．
・多飲・多尿の鑑別診断ができる．
糖尿病，（腎性・中枢性）尿崩症，慢性腎臓病〈CKD〉，心因性多飲症，水中毒，薬物（利尿薬，アルコール，リチウムなど）による多尿，高カルシウム血症，低カリウム血症，尿路感染症，膀胱下尿道閉塞および睡眠時無呼吸症候群など
・多尿患者の基本的治療を遂行できる．初期治療を概説できる．
・専門医にコンサルトすべき病態や疾患を判断できる．
1 型糖尿病，尿崩症，水中毒など

8. やせ・るいそう→内分泌，代謝の項も参照

■研修のポイント

臨床的には半年で 5% 以上の体重減少は要注意であり，その原因は，エネルギー摂取の減少，エネルギー消費の増加，尿や便へのエネルギー喪失の 3 つに分類される．意図的な体重減少は，摂食障害などの精神科疾患が隠れている場合を除けば問題ないが，意図的でない体重減少は，食欲低下を伴うものと，食欲は保たれる，あるいはむしろ亢進するものに大別され，いずれも重大な器質疾患や精神疾患を有していることを前提に診療を進める．まれに高齢者で器質疾患を伴わずにやせることがあるが，この場合も体重が下げ止まっ

ていることを確認するまでは慎重な経過観察が必要である．

■到達目標

・やせ・るいそうを定義し，それぞれの原因を列挙できる．

・やせ・るいそうを呈する患者の診断と基本的治療とを遂行できる．
糖尿病，甲状腺機能亢進症，下垂体機能低下症，副腎機能低下症，神経性食思不振症，悪性腫瘍，消化管疾患，気分〈感情〉障害，慢性感染症，慢性心不全，慢性呼吸不全およびネグレクト（介護放棄）などの要点を説明できる．

・専門医にコンサルトすべき病態や疾患を判断できる．
悪性腫瘍，重症糖尿病，甲状腺機能亢進症，吸収不良症候群，気分〈感情〉障害，HIV 感染症および神経性食思不振症など

9. 高身長→内分泌の項参照

10. 低身長→内分泌の項参照

11. 貧血→血液の項参照

神経・精神系

12. 意識障害→内分泌，代謝，神経，救急の項も参照

■研修のポイント

厳密な意識障害の定義は難しいが，その程度により傾眠，昏迷，半昏睡および昏睡に分けることが多いので，それぞれの特徴をおさえておく．その基本的病態は，びまん性（両側性）の大脳半球，上向性網様体賦活系のいずれか，またはその両者の機能的・器質的障害である．緊急性があり，かつ致死的な疾患が多く含まれるため，迅速な診断，初期対応が必要となる．疾患想起に手間取ると致命的なので，病態生理の漏れがないように考慮されたツール（AIUEO TIPS など）を積極的に利用し，鑑別診断とバイタルサインに基づいた初期対応を併行して行う．頻度が高い病態（低血糖，肝性脳症，薬物，脳血管障害，ショック，電解質異常，低酸素，CO_2 ナルコーシス，けいれん）を熟知し，最短で診断にたどり着けるように日頃から意識しておくことも大切である．高頻度疾患で説明できない場合は，頻度の高くない病態を意識すると比較的速やかに診断に至る．既往歴などの患者背景（心疾患，糖尿病，肝疾患，腎疾患，慢性呼吸不全，悪性腫瘍，精神疾患）を知ることも，短時間での診断に寄与する．また，バイタルサインから高血圧であれば脳内病変を考え（低血糖は例外），低血圧であれば脳外病変（敗血症など）を考えることも有用である．低血糖や Wernicke 脳症に対するブドウ糖投与やビタミン B_1 投与は，診断的治療として必ず行うべき処置である．また薬物中毒を疑う場合，ベンゾジアゼピンに対するフルマゼニル，オピオイドに対するナロキソンを投与する．

意識障害は短時間で評価できる Glasgow Coma Scale〈GCS〉や Japan Coma Scale〈JCS〉で記載する．

■到達目標

・意識障害の原因を列挙し，その病態を説明できる．

・意識障害の程度をコーマ・スケールを用いて評価できる．

・意識障害の鑑別診断ができる．
低血糖，アルコール中毒，薬物中毒，高血糖，肝性脳症，敗血症，低体温，熱射病，脳炎，硬膜下血腫，くも膜下出血，脳血管障害，けいれん，電解質異常および解離性〈転換性〉障害など

・意識障害をきたした患者の基本的治療を遂行できる．

・専門医にコンサルトすべき病態や疾患を判断できる．
脳炎，硬膜下血腫，くも膜下出血，脳血管障害および解離性〈転換性〉障害など

13. 失神→循環器，神経，救急の項も参照

■研修のポイント

失神は一過性の意識障害であり，その病態は短時間の全脳または脳幹虚血である．失神の病因の中には，致死的な心原性のものが含まれており，また，それ自身は致死的ではなくても，転倒などの外傷の危険性を伴うため，診断をおろそかにしてはならない．

失神の原因としては，神経調節性失神（血管迷走神経失神や，咳嗽・排便・排尿・嚥下などに伴う状況失神），循環血漿量低下や薬物による起立性低血圧の頻度が高い．心原性失神（Adams-Stokes 症候群，大動脈弁狭窄，肥大型心筋症，肺塞栓症，左房粘液腫など）は，より重篤な病状の予兆のことがある．鑑別点として，心疾患の既往，突然死の家族歴，臥位での発症，労作時の発症，先行する動悸などは心原性を示唆し，長時間の起立などの誘因や悪心・嘔吐，発汗，蒼白などの前兆の存在などは神経調節性を示唆する．また，高齢者にみられる頸動脈洞過敏症では頸部の圧迫・伸展により頸動脈洞性失神が生じる．

失神以外に一過性に意識障害をきたす疾患には，けいれん，低血糖，低酸素血症，過換気，椎骨脳底動脈の循環不全などがある．けいれんとの鑑別は重要であるが，失神でも強直性間代性けいれん発作を伴うことがある．両者の鑑別点としては，けいれん発作の持続時間が挙げられ，神経調節性失神に伴うけいれんは 30 秒以内であるのに対し，真のけいれん発作は 1〜2 分以上持続することが多い．また，心原性失神の覚醒は速やかであるのに対し，けいれん発作後にはしばらく昏迷が続くことが多い（postictal confusion）．一方，血管迷走神経失神では覚醒後にしばらく倦怠感を訴えることが多く（postsyncopal fatigue），心原性失神との鑑別点にもなる．尿失禁はけいれん発作の特徴といわれるが，膀胱が充満していれば失神でも失禁がみられる，咬舌はけいれん発作の特徴としてよい，

その他，ナルコレプシーの睡眠発作は，耐え難い眠気を伴うことや，カタプレキシー，睡眠麻痺，就眠幻覚などの症状から鑑別でき，また覚醒時はすっきり感を伴うのが特徴である．

一過性の意識障害を伴う脳血管障害としては，鎖骨下動脈盗血症候群や頸部捻転に伴う Powers 症候群がある．また，椎骨脳底動脈系の一過性脳虚血発作が，一過性意識障害の原因となることは比較的まれと考えて良い．実際に，失神を起こした高齢者のうち，TIA だったのは 2% にすぎなかったという報告もある．失神発作では TIA だけでなくその他の疾患も鑑別すべきと言える．

精神疾患に伴う一過性意識障害には，パニック発作などに伴う過換気症候群や，人前で劇的に意識を失い，そのことを人ごとのように回顧する（美しき無関心）転換性障害がある．

■到達目標

・失神の原因を列挙し，その病態を説明できる．

・失神を他の病態と鑑別できる．
　神経調節性失神，起立性低血圧，食後低血圧，状況失神（排便・排尿時，咳など），頸動脈洞症候群，心原性疾患（不整脈，心臓弁疾患，肥大型心筋症など），神経疾患（けいれん，自律神経障害を伴う変性疾患，頸動脈狭窄など），肺塞栓症，過換気症候群および精神疾患（転換性障害）など

・意識障害・失神をきたした患者の基本的治療を遂行できる．

・専門医にコンサルトすべき病態や疾患を判断できる．
　心原性疾患（不整脈，心臓弁疾患，肥大型心筋症など），神経疾患（けいれん，変性疾患，頸動脈狭窄など），肺塞栓症など

14. 高次脳機能障害（記憶障害・認知症を含む）→神経の項も参照

■研修のポイント

認知症とは，一度は正常なレベルにまで発達した知的機能が，後天的な脳の障害によって低下した状態をいう．認知症では，記憶障害だけでなく，失語，失行，失認，遂行機能の障害など広範な認知機能の障害が認められる．記憶障害だけを認める場合を健忘と言い，認知症とは区別される．

認知症の診断にあたり，まず精神発達遅滞を除外する．さらに，中核症状である記憶障害やその他の認知機能の障害を評価する．これらの障害の評価には，長谷川式簡易知能評価スケール〈HDS-R〉や Mini-mental State Examination〈MMSE〉などの認知機能検査法，あるいは N 式老年者用精神状態尺度などの行動観察尺度を用いるのが一般的である．認知症の診断に際し，特に鑑別すべきなのは，せん妄と老年期うつ病である．一般に，せん妄では急性発症の認知障害であること，動揺性の症状であることなどが鑑別点となり，老年期うつ病ではうつ気分や罪業妄想などの抑うつ症状の存在が鑑別点となる．

認知症であると診断された場合には，神経学的身体所見や各種検査によりその原因疾患を鑑別するが，治療可能な認知症（薬物性，ビタミン B_{12} 欠乏症，神経梅毒，正常圧水頭症など）を見逃さないことが重要である．

■到達目標

・記憶障害，認知障害の原因を列挙できる．

・記憶障害，認知障害の鑑別ができる．
脳血管障害，Alzheimer 病，甲状腺機能低下症，うつ病，Parkinson 病，ビタミン B_{12} 欠乏症，HIV 脳症，神経梅毒，Wilson 病，Creutzfeldt-Jakob 病，アルコール依存症，正常圧水頭症，慢性硬膜下血腫，脳腫瘍，Lewy 小体型認知症，前頭側頭型認知症および解離性〈転換性〉障害など
・記憶障害を訴える患者の基本的治療を遂行できる．
・専門医にコンサルトすべき病態や疾患を判断できる．
HIV 脳症，神経梅毒，Wilson 病，Creutzfeldt-Jakob 病，正常圧水頭症，慢性硬膜下血腫，脳腫瘍，Lewy 小体型認知症，前頭側頭型認知症および解離性〈転換性〉障害など

15. 脳死→神経の専門的身体診察の項参照

16. めまい

■研修のポイント

外来でみるめまい患者の原因の多くは良性疾患であり，経過観察や対症療法で軽快するが，低頻度ながらその背後に見逃してはならない疾患が隠れている．めまいの診断が難しいところは，一般に良性疾患である末梢性めまいの方が，脳血管障害などの致死的疾患によっておこる中枢性めまいよりも激烈な症状を呈することが多い点である．つまり，他の多くの症候で原因疾患の重篤度の予測に有用な“見た目の重症感”は，めまいの診断には役に立たない．このため，めまい患者に対しては正確な神経耳鼻科的身体診察が必要となる．

内科専門医が行うめまい診療において最も重要なことは，脳血管障害などが原因となる中枢性めまいを見逃さないということであり，そのためには MRI などの詳細な画像検査が必要である．まずはめまいの原因として頻度の高い良性発作性頭位変換性めまいやメニエール病の可能性を評価し，脳血管疾患の高リスク症例，末梢性めまいとしての非典型例，随伴する神経症状を有する症例では必ず画像によって精査する．中枢性と末梢性を鑑別するために「回転性」か「非回転性」か，耳鳴・難聴などの蝸牛症状を伴うか否か，頭位変換性か否か，などの鑑別点がある．

■到達目標

・めまいの原因と病態とを説明できる．
・末梢性めまいと中枢性めまいとを鑑別し，診断の要点を説明できる．
脳幹・小脳出血（梗塞），Ménière 病，めまいを伴う突発性難聴，聴神経腫瘍，前庭神経炎，良性発作性頭位めまい症，薬物性，不整脈，心臓弁疾患および起立性低血圧など
・めまいを訴える患者の基本的治療を遂行できる．
・専門医にコンサルトすべき病態や疾患を判断できる．
前庭神経炎，突発性難聴（めまいを伴うもの），Ménière 病，脳幹・小脳梗塞（出血），聴神経腫瘍，脊髄小脳変性症，不整脈および心臓弁疾患など

17. 複視

■研修のポイント

複視は一つ以上のイメージが見える状態であるが，患者は複視と視力障害を混同しがちなので，見え方のイメージを具体的に聞く必要がある．

複視の評価では単眼性と両眼性の区別からはじめる．一方の眼を覆い複視が生じれば，単眼性の複視で，屈折障害に起因するものであり，白内障，角膜混濁，硝子体混濁などを考える．片目を覆い，次にもう一方の目を覆い，そのどちらでも複視がなくなれば，両眼性の複視である．両眼性複視はさらに水平性複視と垂直性複視に分けて考える．水平性の複視では，それぞれ左右の注視をおこない，複視の出現・悪化と正中から外れた像を見ている眼を確認して，麻痺側を定める．垂直性複視ではどちらの眼で外れた像がみえるかを尋ねる．

また，随伴症状を聞くことで基礎疾患を推測できる．眼痛・頭痛は脳動脈瘤，髄膜炎などの感染症，海綿静脈洞腫瘤性病変を想起させる．言語・嚥下障害や四肢脱力の夕方にかけての増悪は重症筋無力症の特徴である．半身の脱力またはしびれ感，失調症状は脳幹・小脳病変の可能性がある．眼の外観に変化があれば Besedow 病眼症を考える．外傷歴は眼窩壁骨折に伴う外眼筋の運動障害を考える．こうした，重症な疾患群

の診断確定には造影CTやMRIが必要となるが，海綿静脈洞や下垂体領域の病変を疑う際は，その領域に限定した画像依頼を行わないと病変を見落とすことがある．

■到達目標

・複視の原因を列挙できる．

・複視の鑑別診断ができる．
糖尿病性動眼神経麻痺，脳幹病変，Basedow病，多発性硬化症，眼筋麻痺性片頭痛，重症筋無力症，Wernicke脳症，頬骨骨折，脳底髄膜炎，後交通動脈瘤，海綿静脈洞血栓症，Fisher症候群およびボツリヌス中毒など

・専門医にコンサルトすべき病態や疾患を判断できる．
脳幹病変，Basedow病，多発性硬化症，眼筋麻痺性片頭痛，重症筋無力症，Wernicke脳症，頬骨骨折，脳底髄膜炎，後交通動脈瘤，海綿静脈洞血栓症およびFisher症候群など

18. 眼瞼下垂・瞳孔異常→神経の項参照

19. けいれん→内分泌，神経，救急の項も参照

■研修のポイント

Convulsion〈けいれん〉とは全身または一部の筋肉の不随意かつ発作的な収縮を表す“症候名”である．Seizure〈発作〉とは中枢神経における異常・過剰に同期したニューロンの電気活動を指し，必ずしも筋運動を伴わずConvulsionよりも広義の概念である．Epilepsy〈てんかん〉はSeizure〈発作〉を繰り返す慢性疾患のことを指す“病名”であり，2回以上の誘因のないSeizureを認めたときに疑う．また，患者が用いる“けいれん”という言葉には，中枢神経由来の症候のみならず，有痛性攣縮〈cramp〉やスパスム〈spasm〉，テタニー〈tetany〉のように中枢神経に由来しない症候をも含む．

けいれんではまず原因（脳血管障害，頭部外傷，薬物性，アルコール離脱，低血糖，高血糖，中枢神経系感染など）を探る．意識障害をともなうけいれん発作では，失神にともなうけいれんとの鑑別が重要である（失神の項参照）．年齢，既往歴，嗜好歴，薬物内服歴を聴取する．頭部CT検査や動脈血液ガス分析，生化学検査（肝・腎機能，アンモニアなど），血糖値，また感染症が疑われれば髄液検査を行う．

Seizureは“部分〈partial〉”と“全般〈generalized〉”に分けられ，さらに部分発作は意識消失の有無により“単純〈simple〉”と“複雑〈complex〉”に分類される．部分発作は，発作開始後の数秒から数分内に限局部位から肢全体へ拡がることがある（Jacksonian　march）．けいれんを認めた四肢に数分から数時間持続する限局性麻痺（Todd麻痺 Todd's paralysis）が遺残することがある．また部分発作が数時間から数日持続することがある（持続性部分てんかん epilepsia partialis continua）．また，体性感覚異常（しびれ感），視覚異常（閃光，幻視），自律神経症状（紅潮，発汗，起毛），また，発作に先だち，聴覚や嗅覚の異常，精神症状（奇妙な感情，自分が自分でない感じ，既視感 déjà vu，小視感 micropsia，大視感 macropsia）などを伴うこともある（前兆 aura）．

全般性強直性間代性発作〈大発作〉は最も高頻度の発作で，脳血管障害，頭部外傷，薬物性，アルコール離脱，低血糖，高血糖および中枢神経系感染などで生じる．全身の筋の強直性収縮から始まり，うなり声・叫び声，口腔分泌物による気道閉塞，咬舌，交感神経緊張状態（心拍数増加，血圧上昇，瞳孔散大）がみられ，10～20秒後に間代期に移り，徐々に周期的な筋けいれんの間の弛緩時間が延長し全経過1～2分以内で終了する．発作後は尿，便失禁をきたすことがあり，典型的には発作後意識障害〈postical confusion〉がみられる．意識は数分から数時間で徐々に戻るが，発作後意識障害が遷延する場合は背景の中枢神経疾患の存在を確認する．発作後意識混乱から覚めると頭痛，筋肉痛，疲労感を訴えることが多い．

注意すべきは，部分発作の二次性全般化と全般発作の鑑別である．全般発作は症状が限局していないことが重要だが，目撃者は派手なけいれんに目を奪われ最初の症状を覚えていないことが多い．むしろ単純部分発作にみられる前兆〈aura〉，限局した運動機能異常，体性感覚の異常の有無を患者自身から聞き出すことが重要である．

欠神発作は小発作とも呼ばれ，姿勢を保持したまま突然に意識が短時間途切れる状態である．急なまばたきや，顎をもごもごさせたり，両手を小刻みにばたばたさせたりする両側性の運動徴候を“けいれん”として気がつかれる．

局所または全身の筋肉の突然かつ短時間の収縮であるミオクローヌスが，代謝性疾患や中枢神経系の変性

疾患，無酸素脳症など大脳皮質の機能障害によって引き起こされる発作をミオクローヌス発作という．

Epilepsy〈てんかん〉の診断に脳波は必要であるが，特異度は高いが感度はさほど高くないため，臨床上てんかんが疑われれば脳波を繰り返し施行すべきである．

けいれんと鑑別すべき病態として有痛性けいれんの原因には筋疲労，脱水，変形性腰椎症，低カルシウム血症，低マグネシウム血症，甲状腺機能低下症，糖尿病，肝硬変および尿毒症などがあげられる．時に，単純部分発作との鑑別が困難な例があるが，通常，有痛性けいれんは痛みを伴う．まれなものに，有痛性の筋けいれんをきたす破傷風（開口障害から始まる），筋硬直が緩徐進行性に体幹・四肢に拡がり，顎部以上は障害されない Stiff-man 症候群，睡眠中も持続する安静時の筋硬直と随意収縮後の筋弛緩遅延を特徴とする Isaacs 症候群（神経性筋強直）などがある．心因性発作は多くの場合心理的な葛藤により引き起こされる転換反応〈conversion reaction〉である．てんかん性発作との鑑別が難しいことがあるが，けいれんの振幅が増減すること，数分から数時間と発作の持続時間が長いことなどが特徴的である．発作について人ごとのように回顧する現象（美しき無関心）は心因性に特異度が高い．意識消失なしに四肢すべてをけいれんさせたり，頭を左右に回転させたり，四肢を左右非対称に大きく振ったり，骨盤を突き出したりするような運動は比較的心因性発作に多い．

■到達目標

・けいれんを分類し，原因を列挙できる．

・けいれんの鑑別診断ができる．

特発性，中枢神経感染症，心臓・大血管イベントによる脳虚血，低血糖・高血糖，電解質異常，アルカローシス（呼吸性，代謝性），薬物中毒・離脱症状，脳血管障害，尿毒症および肝性脳症など

・けいれん発作時の初期治療を遂行できる．

・けいれん重積の診断と基本的治療とを遂行できる．

・専門医にコンサルトすべき病態や疾患を判断できる．

けいれん重積状態，頭部外傷，細菌性髄膜炎，脳炎および脳血管障害など

20. 嚥下困難・障害→消化器，神経の項も参照

■研修のポイント

嚥下は３相（または３期），すなわち第１相は口腔相，第２相は咽頭相，第３相は食道相からなる．球麻痺，仮性球麻痺などの中枢性疾患ではこれらのいずれの相も障害される．大まかな鑑別点として，食道に器質的な狭窄が存在するような場合は，初期は固形物の嚥下障害があり，徐々に泥状，液状のものも嚥下できなくなるのに対し，機能的原因による嚥下障害では最初から固形物，液体の両者の嚥下が障害されることが多い．

高齢者や認知症では，食物を食物として認識せず食塊の送りこみが始まらない第一相の障害が多い．その他の口腔相の障害としては，口腔内の疼痛（口内炎，三叉神経痛），口腔内の通過障害（腫瘍性病変，開口障害）がある．また咀嚼の障害を鑑別する（歯牙欠損，舌下神経麻痺，顔面神経麻痺，唾液分泌低下など）．

咽頭相の障害として，咽頭に痛みはあるか（扁桃周囲膿瘍，咽後膿瘍，急性喉頭蓋炎，魚骨などの異物，舌咽神経痛など），咽喉頭の動きの障害（脳血管障害後遺症，神経変性疾患，重症筋無力症，ヒステリー球，中毒など）を考える．また，嚥下ができても，食道に通過障害がおこると飲み込めないと訴えることがある（腫瘍，感染，憩室，外からの圧迫，アカラシアなど）．胸やけなどの症状は逆流性食道炎が原因となった嚥下障害を示唆する．

■到達目標

・嚥下困難・障害の原因と病態とを説明できる．

・嚥下困難・障害の鑑別診断ができる．

口内炎，口腔癌，中・下咽頭癌，食道癌，食道異物，アカラシア，脳血管疾患の後遺症，重症筋無力症，神経変性疾患，Sjögren 症候群，感染性食道炎，逆流性狭窄，Zenker 憩室，嚥下通過障害，びまん性食道けいれん，外的圧迫，強皮症，放射線障害，ヒステリー球，先天性食道形成不全およびボツリヌス中毒など

・嚥下困難・障害を訴える患者の基本的治療を遂行できる．

・専門医にコンサルトすべき病態や疾患を判断できる．

口腔癌，中・下咽頭癌，食道癌，食道異物，アカラシア，重症筋無力症および神経変性疾患など

21. 頭痛

■研修のポイント

一般外来では圧倒的に良性の頭痛が多いが，緊急を要する二次性頭痛を見逃さないことが重要である．同時に片頭痛，緊張型頭痛および群発頭痛といった一次性頭痛を的確に診断することが誤診を防ぐ最良の戦略である．「突発，最悪，増悪」のいずれかに該当する頭痛は，危険な頭痛である可能性を示唆する．一次性/二次性頭痛の鑑別の手掛りとしてSNOOPも有用である．SNOOPとは，Systemic symptoms/signs（全身性の症状・徴候：発熱，筋痛，体重減少），Systemic disease（全身性疾患；悪性疾患，AIDS），Neurologic symptoms or signs（神経学的症状や徴候），Onset sudden（突然の発症：雷鳴頭痛），Onset after age 40 years（40歳以降の発症），Pattern change（頭痛発作間隔が次第に狭くなる進行性の頭痛，頭痛の種類の変化）の頭文字である．

■到達目標

・頭痛の原因と病態を一次性，二次性に分けて説明できる．
・頭痛の鑑別診断ができる．
　くも膜下出血，脳出血，下垂体卒中，脳梗塞，脳腫瘍，髄膜炎，脳膿瘍，緊張型頭痛，片頭痛，群発頭痛，緑内障，視力障害，高血圧性脳症，うつ病，身体表現性障害，急性副鼻腔炎，脳震盪後，薬物性（NSAIDs依存性を含む），低血糖，顎関節症，腰椎穿刺後頭痛，HIV脳症，一酸化炭素中毒，側頭動脈炎，動静脈奇形，海綿静脈洞血栓症，頸動脈解離および後頭神経痛など
・頭痛を訴える患者の基本的治療を遂行できる．
・専門医にコンサルトすべき病態や疾患を判断できる．
　くも膜下出血，脳出血，脳梗塞，髄膜炎，脳腫瘍，緑内障，高血性圧脳症HIV脳症，側頭動脈炎，動静脈奇形，海綿静脈洞血栓症および頸動脈解離など

22. 言語障害（失語，構音障害）

■研修のポイント

言語障害は病態から失語と構音障害に大別される．

失語は言語の理解や表出の障害であり，大脳に病巣が存在する．一方，構音障害は発語器官の障害を指す．症状の経過，誘因，随伴症状から中枢神経，末梢神経，筋といった神経の伝導過程でどこが障害されているかを検討する．

上記の身体疾患の他に転換性障害などの精神疾患でも症状を呈することがある．

■到達目標

・言語障害の原因を失語と構音障害とに分類し，列挙できる．
・言語障害の病態と基本的疾患の鑑別ができる．
　失語：脳血管障害，脳腫瘍など中枢神経疾患，神経変性疾患などによるBroca失語，Wernicke失語，全失語，超皮質性，失語伝導失語，純粋語聾，健忘失語，純粋失読，失読失書および無言症など
　構音障害：重症筋無力症，Parkinson病，多発性硬化症，脊髄小脳変性症など
・専門医にコンサルトすべき病態や疾患を判断できる．
　急性発症，言語障害の原因が不明な場合，言語療法の適応がある場合など

23. 運動麻痺・筋力低下

■研修のポイント

運動麻痺とは，上位運動ニューロン（大脳皮質から，内包，脳幹（大脳脚），錐体，側索を経て脊髄前角細胞に至る経路），下位運動ニューロン（脊髄前角細胞から，末梢神経，神経筋接合部を経て筋に至る経路），および，神経筋接合部，筋自体の障害で生じる，随意運動遂行能力の低下，消失をきたした状態をいう．

筋力低下とは，本人が最大限に力を入れても正常な筋力が出せない状態のことをさすが，筋肉，腱，骨，関節の痛みによって力が入らないため，筋力低下を起こしているようにみえるケースもある．全身疾患に伴う脱力感・疲労感とは明確に区別する．筋萎縮とは，筋肉自体のボリュームが減少することをさす．るいそうなどによる筋肉のやせは，通常筋力低下を伴わず，筋萎縮とは表現しない．筋萎縮をきたす病巣としては，下位運動ニューロンの障害（神経原性筋萎縮）と筋肉の障害（筋原性筋萎縮）の2つが考えられる．上位運

動ニューロンや神経筋接合部の障害では，筋力低下をきたしても筋萎縮をきたすことはない．また，長期臥床・麻痺などによっておこる筋のやせは廃用性筋萎縮と呼ばれる．

一般に，筋原性筋萎縮の場合は筋萎縮および筋力低下は近位筋に強く，感覚障害や自律神経障害は伴わない．神経原性筋萎縮の場合は遠位筋から障害されることが多い．末梢神経障害では，程度はさまざまであるが感覚障害や自律神経障害を伴うことが多い．しかし，いずれも例外は存在し，筋原性筋萎縮であっても遠位筋優位の筋萎縮を呈する疾患もあるし，逆もまた然りである．

■到達目標

・筋力低下・筋萎縮の原因を列挙し，その病態を説明できる．

・筋力低下・筋萎縮の鑑別診断ができる．

全身性：ステロイドミオパチー，糖尿病性筋萎縮症，リウマチ性多発筋痛症，重症筋無力症，Guillain-Barré 症候群，甲状腺機能亢進症/低下症，進行性筋ジストロフィー，Lambert-Eaton 症候群，周期性四肢麻痺，低カリウム血症，高カリウム血症，高カルシウム血症，高マグネシウム血症，低リン血症，高体温，筋肉疲労，長引くけいれん，インフルエンザ，コクサッキーウイルス，ポリオ，水痘，ヘビ咬傷，多発筋炎，皮膚筋炎および有機リン中毒など

不全対麻痺：外傷，多発性硬化症，筋萎縮性側索硬化症，Guillain-Barré 症候群，硬膜外膿瘍，亜急性脊髄連合変性症，脊髄空洞症，大動脈解離，解離性〈転換性〉障害など

・専門医にコンサルトすべき病態や疾患を判断できる．

重症筋無力症，Guillain-Barré 症候群，甲状腺機能亢進症/低下症，進行性筋ジストロフィー，Lambert-Eaton 症候群，周期性四肢麻痺，多発筋炎，皮膚筋炎，外傷，多発性硬化症，筋萎縮性側索硬化症，脊髄硬膜外膿瘍，亜急性脊髄連合変性症，脊髄空洞症および解離性〈転換性〉障害など

24. 運動失調→神経の項参照

25. 振戦・不随意運動

■研修のポイント

不随意運動とは，意思に基づかない運動のことをさす．不随意運動は中枢から末梢に至る神経系のあらゆる部位の病変に伴い出現しうるが，代表的なものは基底核の病変で起こり，錐体外路系の障害によるものである．ほとんどすべての不随意運動は睡眠時に休止し，感情的な刺激により増強する．心因性に起こる不随意運動や生理的なものもある．規則的なリズムを持つ律動性のものと，不規則な非律動性のものに大別される．

律動性不随意運動の代表的なものは振戦である．振戦は拮抗筋同士が相反性に律動的に収縮する動きで，最も多い不随意運動である．振戦には静止時振戦，姿勢時振戦，運動時（動作時）振戦などに分類される．静止時振戦をきたす代表的なものは Parkinson 病である．姿勢時振戦はある一定の姿勢を保持した状態で生じるものであり，本態性振戦，生理的振戦，甲状腺機能亢進症が含まれ，肝性脳症による固定姿勢保持困難は通常含まない．運動時振戦は小脳障害による企図振戦のほか，Wilson 病，多発性硬化症などが原因で生じる．

非律動性不随意運動には，舞踏運動（chorea），アテトーゼ（athetosis），バリズム（ballism），ジストニー（dystonia），ミオクローヌス（myoclonus），チック（tic），口唇ジスキネジー（oral dyskinesia）およびアカシジア（akathisia）などが含まれる．舞踏運動は遠位筋優位に高振幅で速い不規則な躍るような不随意運動を示すのに対して，アテトーゼは遠位筋優位に低振幅で緩徐な運動を示す．舞踏運動（ないし，アテトーゼとの混合運動）の代表的疾患は舞踏病で，アテトーゼの多くは脳性麻痺などの先天性のものが原因であり，対側の基底核の障害でも生じる．バリズムは舞踏運動の一種であるが，運動はもっと急速で粗大である．多くは一側性で，片側バリズムという．病巣は対側の視床下核のルイ小体にある．ジストニーは筋緊張の異常亢進による体の一部，または全身がねじれるような異常姿勢である．ミオクローヌスは一つ，または多数の筋の短時間の不随意な収縮のことである．チックは頸部，肩，顔などに起こる，比較的急速で，繰り返して起こる運動である．5〜10 歳までの小児に多い．睡眠中にはみられず，精神的緊張で増加する．アカシジアとは静座不能のことであり，下肢が落ち着かず 2〜3 分以上じっとしていられない現象で，薬物が原因となることが多い．

■到達目標

・不随意運動の原因を列挙し，その病態を説明できる．

・不随意運動の鑑別診断ができる．

不安，生理的振戦，本態性振戦，Parkinson 病，小脳疾患，甲状腺機能亢進症，アルコール離脱症状，ミオクローヌス，チック，薬物性（フェノチアジン系，SSRI，メトクロプラミド），Huntington 舞踏病，Tourette 症候群，Wilson 病，オピオイド離脱症状，多発性硬化症，筋萎縮性側索硬化症，全身性エリテマトーデス〈SLE〉およびリウマチ熱など

・不随意運動をきたした患者の基本的治療を遂行できる．

・専門医にコンサルトすべき病態・疾患を判断できる．

本態性振戦，Parkinson 病，小脳疾患，アルコール離脱症状，ミオクローヌス，Huntington 舞踏病，Tourette 症候群，Wilson 病，オピオイド離脱症状，多発性硬化症，筋萎縮性側索硬化症，SLE およびリウマチ熱など

26. 歩行障害・姿勢異常→神経の項も参照

■研修のポイント

歩行障害は痛みを伴うか否かで大別できる．痛みを伴う場合は，関節や筋肉などの筋骨格系の障害と，間欠性跛行を呈する血管性や脊柱管狭窄症などを考える．痛みを伴わない場合は，筋力低下の有無をたずね，脱力を伴う場合は，筋肉，神経筋接合部，末梢神経，錐体路の障害を考え，脱力がなければ失調，錐体外路障害，前頭葉障害および心因性を鑑別する．失調は小脳性，脊髄性（深部感覚性），前庭性に分けられ，後二者は視覚情報遮断により症状が悪化する病歴や神経学的所見が鑑別に有用である．

ちなみに，痛みを伴う場合は，筋力低下の有無を評価することが難しく，より注意深い病歴聴取や身体診察が必要となる．

■到達目標

・歩行障害の原因を列挙できる．

・歩行障害の鑑別診断ができる．

関節症・関節炎，筋膜炎・腱鞘炎，中枢性麻痺（脳血管障害），末梢性麻痺（腓骨神経麻痺），失調（水頭症，前頭葉腫瘍，小脳腫瘍，脊髄小脳変性症，アルコール性小脳変性症，脊髄癆，舞踏病，亜急性連合性脊髄変性症），下肢動脈閉塞，脊柱管狭窄症，進行性筋ジストロフィー，Parkinson 病，アルコール中毒，ボツリヌス中毒，多発神経炎（糖尿病，結節性多発動脈炎，アルコール，ヒ素中毒，Guillain-Barré 症候群，ポルフィリン症）および解離性〈転換性〉障害など

・歩行障害を訴える患者の診断基本的治療を遂行できる．

・専門医にコンサルトすべき病態や疾患を判断できる．

中等症以上のほとんどすべての疾患

27. 感覚障害・しびれ

■研修のポイント

患者が“しびれ”を訴えた場合，多くは感覚障害のことであるが，麻痺や巧緻運動障害，浮腫について訴えている場合もあり注意が必要である．

患者の“しびれ”が感覚障害であった場合，神経系のどのレベルの障害であるかを考えることが鑑別の第一歩である．大脳皮質・視床・脳幹・脊髄・脊髄根・神経叢・末梢神経・知覚受容体の部位診断では，感覚障害の範囲・症状の性質（陽性症状，陰性症状）・発症様式を含む症状の経過などを聞く．

末梢神経障害は頻度が高く重要であるが，その場合「単」,「多発単」,「多発性」の分類が疾患を鑑別する上でポイントとなる．単神経障害の場合，その原因の多くは物理的な圧迫である．多発単神経障害では血管炎やアミロイドーシスなどが有名であるが，症例によっては，特に四肢遠位では末梢神経の分布が近位に比べて密であるため，多発性神経障害に見えることもある．多発性神経障害はその性質から，両側足先よりはじまるのが特徴である．原因として糖尿病やアルコール性，ヒ素や鉛などの中毒，薬物，Guillain-Barré 症候群を含む多発神経炎など鑑別は多岐にわたり，注意深い医療面接が重要となる．

■到達目標

・感覚障害・しびれの原因とを病態を説明できる．

・感覚障害・しびれの鑑別診断ができる．

脳血管疾患（手口症候群など），脊髄疾患（脊髄癆，脊髄空洞症），頸椎症性神経根症，胸郭出口症候群，手根管症候群，腰椎疾患（坐骨神経障害），末梢神経炎（結節性多発動脈炎，アミロイドーシス），糖尿

病，アルコール性末梢神経症，Guillain-Barré 症候群，梅毒，悪性腫瘍に伴う末梢神経炎，過換気症候群，ビタミン B_{12} 欠乏症，閉鎖神経絞扼性障害，後脛骨神経絞扼性障害，外側大腿皮神経絞扼性障害，ヒ素中毒，ポルフィリン症および薬物性など

・感覚障害を訴える患者の基本的治療を遂行できる．

・専門医にコンサルトすべき病態や疾患を判断できる．
外科的な適用がある疾患，脳血管障害，末梢神経障害など

28. 睡眠障害

■研修のポイント

睡眠障害により患者は日常生活に著しい機能障害をきたす．睡眠障害が不眠である場合，入眠障害，中途覚醒，早朝覚醒，回復不能睡眠に分類し，どれに該当するのかを考えるのが良い．睡眠障害の診断の手がかりとして睡眠時の自覚症状に乏しい場合もあるため，家人にいびきなどの随伴症状を聞くことが重要な手がかりとなる．

また，睡眠時随伴症（パラソムニア）や睡眠の概日リズム障害，痛みや苦痛を伴う身体疾患，嗜好品（タバコ，アルコール，コーヒーなど）も睡眠障害の原因となる．

■到達目標

・睡眠障害の原因を列挙できる．

・睡眠障害の鑑別診断ができる．
内分泌疾患，薬物による不眠，アルコール，気分障害，生理学的不眠，レストレスレッグ症候群，周期性四肢運動異常症，睡眠時無呼吸症候群，夜間ミオクローヌス，睡眠位相後退症候群および睡眠位相前進症候群など

・睡眠障害の基本的治療を遂行できる．

・専門医にコンサルトすべき病態や疾患を判断できる．
睡眠時無呼吸症候群，レストレスレッグ症候群，周期性四肢運動異常症，夜間ミオクローヌス，睡眠位相後退症候群，睡眠位相前進症候群および気分障害など

29. 幻覚・妄想

■研修のポイント

錯覚がその場に実際にあるものを元とは違ったかたちで誤って知覚するのに対し，幻覚はその場にないものを実際にあるように知覚することを指す．

幻覚を訴える患者では，それがどの知覚に対応しているのかを特定することが診断への手がかりになることがある．すなわち，統合失調症では幻聴が多く認められるのに対し，幻視などは意識障害を伴う身体疾患に合併することが多い．

また，その経過が急性であれば身体疾患を想起する必要があるが，慢性の経過であると精神疾患であることが多い．可逆性反復性である場合は薬物やせん妄，睡眠障害，てんかんなどを念頭に置く．

■到達目標

・幻覚，妄想の原因を列挙できる．

・幻覚，妄想の鑑別ができる．
症状精神病，脳炎，熱中症，低体温症，薬物中毒，一酸化炭素中毒，アルコール依存，うつ病，認知症，せん妄，統合失調症，妄想性障害および側頭葉てんかんなど

・幻覚，妄想を訴える患者の基本的治療を遂行できる．

・専門医にコンサルトすべき病態や疾患を判断できる．
統合失調症，妄想性障害，側頭葉てんかんなど

30. 抑うつ

■研修のポイント

身体的愁訴を訴えて内科外来を受診する患者の中でも，抑うつ状態を呈している患者は少なくない．そのため患者が抑うつ状態にあるかどうかを正確に判断できることは外来診療の質の確保に必要不可欠となる．抑うつであることの診断は気分の落ち込みや楽しみの喪失などで評価される．抑うつ状態にある患者を診た

ときは，介入が大きく異なってくるため，その原因を正確に把握することが重要となる．内分泌疾患，前頭葉の障害や物質依存（アルコールなど）などの身体疾患でも抑うつ状態を呈することがあるので，抑うつ状態，すなわち，うつ病といった安易な認識は慎まなければならない．メランコリー親和性型のうつ病では，一切の事象に希望を持てないことで特徴づけられるが，最近，非典型的な新型うつ病が増加しており，注意が必要である．

■到達目標

・抑うつの原因を列挙できる．

・抑うつの鑑別診断ができる．
　うつ病，気分変調症，季節性情動障害，死別反応，統合失調症，不安障害，双極性障害，パーソナリティ障害，抑うつ気分を伴う適応障害，薬物関連障害，悪性腫瘍，甲状腺機能異常，脳血管障害および腫瘍随伴症状など

・抑うつの基本的治療を遂行できる．初期治療を概説できる．

・専門医にコンサルトすべき病態や疾患を判断できる．
　双極性障害，自殺企図があるなど重症または難治性のうつ病，統合失調症など

31．不安・恐怖

■研修のポイント

不安は対象のないものを指し，恐怖は対象の明らかな状態を指す．不安を訴える患者は対象を特定できないことから日常生活全体が障害されることが多く，一方で恐怖を訴える患者はその明確な対象からの回避行動が過剰になる余り日常生活の制限が大きくなる．その障害度に応じて適切な医療介入を検討しなければならない．また，不安感は内分泌疾患や物質依存でも惹起されることが多く，その評価を忘れないようにする．

■到達目標

・不安・恐怖の原因を列挙できる．

・不安・恐怖の鑑別ができる．
　甲状腺機能亢進症，薬物の影響，単純性不安，全般性不安障害，パニック障害，心的外傷後ストレス障害〈PTSD〉，強迫性障害，低血糖，激越性うつ病および恐怖症など

・不安・恐怖を訴える患者の基本的治療を遂行できる．

・専門医にコンサルトすべき病態・疾患を判断できる．
　心的外傷後ストレス障害〈PTSD〉，強迫性障害，激越性うつ病など

頭頸部

32．顔貌→内分泌の項参照

33．視力障害・低下→内分泌，神経の項も参照

■研修のポイント

鑑別のためには，視覚の経路を解剖学的に３つに分けると考えやすく，光学的問題，受容器（網膜）の問題，神経伝導路の問題で，前２者はその進行・完成度の特徴に応じて眼科に紹介すべきである．発症機転に着目し突然発症，急性発症，慢性持続性・進行性に分けると整理が容易である．

神経伝導路異常では，単眼性なら視交叉の前まで，特に視神経障害では，健眼に入光すると両眼で縮瞳，健眼から患眼に光を移動させると両眼散瞳（相対的求心性瞳孔反応欠損 Marcus Gunn pupil）する．両眼性視野異常は視交叉より後方の問題であり，半盲を生じる．発症機転で分けると，突発性では虚血性視神経炎，脳卒中，片頭痛，側頭動脈炎や多発性硬化症などの炎症性疾患を，慢性進行性では中毒（アルコール，薬物），腫瘍（下垂体，側頭葉，後頭葉の腫瘍）を考える．また，突発性両眼失明にもかかわらず，瞳孔反射が保たれているときは，解離性〈転換性〉障害のヒステリー発作の可能性を考える．

■到達目標

・視力障害の原因を列挙できる．

・視力障害の鑑別診断ができる．
　屈折異常，白内障，ぶどう膜炎，眼性片頭痛，一過性黒内障，うっ血乳頭，巨細胞性動脈炎，外傷，中

毒，後頭葉の脳卒中，虚血性視神経障害，網膜中心静脈閉塞症，高眼圧，糖尿病網膜症，黄斑変性，サイトメガロウイルス網膜炎，薬物性，乾性角結膜炎，圧迫性視神経症，下垂体腺腫，脈絡膜悪性黒色腫および網膜色素変性症など

・専門医にコンサルトすべき病態や疾患を判断できる．
上記疾患のほとんど

34. 視野障害→神経の項参照

35. 目の充血

■研修のポイント

目の充血の原因の大部分は，プライマリケア医で対応可能である．一般外来では，原因の多くがアレルギー性もしくはウイルス性結膜炎であるが，重篤な病態でも目の充血をきたすため，注意が必要である．特に，視力障害，痛み，羞明および外傷の既往がある場合は，重篤な病態を念頭におく必要がある．

自発開眼ができない，もしくは開眼を維持できないほどの異物感がある場合は，活動性の角膜病変が考えられ，眼科への紹介が必要となる．ただし，「チクチクする」「砂が入ったような感じ」といった症状では，必ずしも活動性角膜病変を示唆せず，アレルギー，ウイルス性結膜炎，ドライアイの可能性がある．羞明は，自発開眼ができない，もしくは開眼を維持できないほどの異物感と同様に活動性角膜病変を示唆する．虹彩炎では羞明はあるが，異物感は認めない．コンタクトレンズ装用者では，角膜炎のリスクが高くなる．

眼痛は，結膜炎では認めず，強膜炎，虹彩炎，緑内障で認める．朝の痂皮形成とそれに続く水様性の分泌物は，アレルギー性結膜炎，麦粒腫，ウイルス性結膜炎などの多くの self-limited な疾患に特徴的である．

■到達目標

・目の充血の原因を列挙できる．
・目の充血の病態を理解し，基本的疾患の鑑別ができる．
麦粒腫，眼窩蜂巣炎，結膜炎，角膜炎，ぶどう膜炎，急性緑内障発作，眼内炎，球結膜下出血，異物，紫外線眼炎，涙嚢炎，虹彩炎，強膜炎および麻疹など
・専門医にコンサルトすべき病態や疾患を判断できる．
著しい眼痛を伴う毛様充血，急性緑内障発作，眼内炎，アルカリ腐食，角膜穿孔，角膜炎およびぶどう膜炎など

36. 角膜輪→代謝の項参照

37. 難聴

■研修のポイント

成人の約 10% に若干の難聴があり，65 歳以上の 3 分の 1 に難聴があるとされている（老人性難聴）．耳介，外耳道，中耳，内耳（蝸牛を含む迷路），後迷路（蝸牛神経より皮質聴覚野まで）の障害から起こり，外耳，外耳道，中耳の障害による伝音性難聴，内耳，後迷路障害による感音性難聴，両者が混合する混合性難聴に大別される．

伝音性難聴では，低音と母音の難聴を，感音性難聴では，語音弁別能の低下を伴った高音の認識障害，耳鳴を呈する．聴覚過敏は感覚神経性蝸牛性難聴で，聴覚錯覚は伝音性中耳性難聴で認める．Rinne 試験，Weber 試験は，プライマリケアでの伝音性難聴と感音性難聴の鑑別に有用である．

急性発症の場合，突発性難聴，感染，外傷性鼓膜破裂，急性循環障害を考える．

■到達目標

・難聴の原因を列挙できる．
・難聴の病態を理解し，基本的疾患の鑑別ができる．
老人性難聴，耳管閉塞，騒音性難聴，薬物性，Ménière 病，突発性難聴，聴神経腫瘍，外リンパ瘻，耳垢塞栓，滲出性中耳炎，耳硬化症，鼓膜穿孔，中耳炎および外骨腫など
・専門医にコンサルトすべき病態や疾患を判断できる．
突発性難聴，Ménière 病，聴神経腫瘍，外リンパ瘻および鼓膜穿孔など

38. 耳鳴

■研修のポイント

耳鳴は，耳鳴を自覚する本人以外には聞くことができない自覚的耳鳴と聴診器を用いると本人以外にも聞くことができる他覚的耳鳴に分類される．一般的に耳鳴と言われるのは自覚的耳鳴で，外耳道から側頭葉までの聴覚系の異常により発生し，患者の大部分に難聴，特に感音性難聴を認める．

他覚的耳鳴では，体内のどこかに雑音を発生させる原因がある．耳鳴が拍動に一致していれば，血流動態の異常を考える，動静脈奇形，動静脈瘻，動脈瘤，動脈硬化などのほか，血管が豊富な腫瘍や貧血でも拍動性耳鳴をきたす．また，頭蓋内圧の上昇でも耳鳴を生じる．

感音性難聴や蝸牛の外傷では，持続する高音性耳鳴を認め，これが最も一般的な耳鳴のタイプである．Ménière 病では低音性耳鳴を生じる．クリック音，脈拍に伴わない不整あるいは速い拍動は，口蓋，アブミ骨，鼓膜張筋のミオクローヌスによる．

■到達目標

・耳鳴の原因を列挙できる．

・耳鳴の病態を理解し，基本的疾患の鑑別ができる．
　耳垢塞栓，中耳炎，耳管機能障害，老年性難聴，高血圧症，薬物性，Ménière 病，血管雑音，聴神経腫瘍，動脈瘤および動静脈奇形など

・専門医にコンサルトすべき病態や疾患を判断できる．
　突発性難聴，Ménière 病，外リンパ瘻など

39. 鼻閉・鼻汁→アレルギーの項参照

40. 咽頭痛

■研修のポイント

咽頭痛の原因のほとんどは，急性のウイルス性もしくは細菌性の咽頭炎であるが，非感染性疾患でも認められる．

急性咽頭炎の原因の大多数はウイルス感染によるものであり，起床時に症状がもっとも強く，嚥下を繰り返すうちに軽快傾向を示すことが特徴である．細菌感染は急性発症し，繰り返しの嚥下では痛みは改善しないのが特徴だが，リウマチ熱予防の観点から A 群 β 溶連菌感染症を適切に診断，治療することが重要である．Centor criteria（扁桃の滲出物，前頸部リンパ節腫脹，発熱，咳がない）とそれに基づく迅速抗原テストの利用は，本症の診断に有用であるが，迅速抗原テストの感度は 80% 程度であり，Centor criteria の 2 項目もしくは 3 項目に該当する場合，咽頭培養を提出する．抗菌薬投与は最長で 9 日間遅れてもリウマチ熱の予防が可能であるとされている．再発時には，家族内キャリアの存在や治療開始が早すぎたために溶連菌に対する免疫ができなかった可能性を考える．

扁桃の滲出物をきたす他の疾患として，伝染性単核球症，アデノウイルス，単純ヘルペスウイルスの初感染などがある．伝染性単核球症では，ペニシリン系，セフェム系などの抗菌薬の投与により皮疹が出現することがある．扁桃の滲出物を認めたからといって安易に抗菌薬を投与することは控えるべきである．また，頻度はそれほど多くないが，淋菌，クラミジア，初期 HIV 感染症でも扁桃の滲出物を認めることがある．強い口臭を伴う場合は，嫌気性菌感染症を考慮する．

咽頭の炎症所見に乏しいわりに，著明な咽頭痛を認める場合は，急性喉頭蓋炎を考える．急性喉頭蓋炎や咽後膿瘍では，唾液が飲み込めず，口角から唾液があふれるとともに，気道を確保しようと首が前に出る．熱い焼き芋を口にほおばりながらしゃべるときのような声に変声するのも特徴的である．

■到達目標

・咽頭痛の原因を列挙し，その病態を説明できる．

・咽頭痛の鑑別診断ができる．
　ライノウイルス，A 群レンサ球菌，EB ウイルス，アデノウイルス，インフルエンザ，口腔カンジダ症，単純ヘルペスウイルス，扁桃周囲膿瘍，マイコプラズマ，コクサッキーウイルス，初期 HIV 感染症，淋菌，喉頭蓋炎，ジフテリア菌および白血病など

・咽頭痛をきたした患者の基本的治療を遂行できる．

・専門医にコンサルトすべき病態や疾患を判断できる．
扁桃周囲膿瘍，初期 HIV 感染症，喉頭蓋炎および白血病など

41. 口内乾燥→膠原病の項参照

42. 嗄声→呼吸器の項も参照

■研修のポイント

持続性，もしくは進行性の経過は注意すべきである．

声が粗い，ガラガラ声，ハスキーである場合，声帯の辺縁が不整であると考えられ，ポリープや初期の悪性腫瘍が疑われる．扁桃周囲膿瘍や声門上の腫瘍では声門上に唾液がたまり，湿ったガラガラした大きな声となる．過度の声帯の緊張により，かすれた弱々しい声や声域の縮小が生じうる．高齢の患者では，呼吸力の低下に伴い，高く震える声を発することがある．

息漏れのような声の場合，両側の声帯が完全に接することができない声帯麻痺が考えられる．片側性の反回神経麻痺は，息漏れの激しい嗄声となるが，声帯の固定位置が正中の場合，声門が閉鎖するため，正常の音声でやや弱々しい印象を受けるにとどまる．頸部のみならず，食道，肺，胸部大動脈瘤などが原因となることがある．

間欠的な嗄声，失声では解離性（転換性）障害を疑う．断続的なささやき声，完全失声と正常発声の繰り返しは，診断の手がかりとなる．

■到達目標

・嗄声の原因を列挙できる．
・嗄声の病態を理解し，基本的疾患の鑑別ができる．
急性喉頭炎，声帯の酷使，外傷，血管性浮腫，喫煙，胃食道逆流症，声帯結節，声帯ポリープ，声帯炎，急性喉頭蓋炎，反回神経麻痺，喉頭神経損傷，甲状腺機能低下症，喉頭癌および解離性〈転換性〉障害など
・専門医にコンサルトすべき病態・疾患を判断できる．
声帯ポリープ，声帯炎，急性喉頭蓋炎，反回神経麻痺，喉頭癌および呼吸困難がある場合，2 週間以上持続する嗄声がある場合など

43. 喉頭浮腫→アレルギーの項参照

44. 甲状腺腫→内分泌の項参照

心・血管系

45. 高血圧→循環器，内分泌の項参照

46. 低血圧→循環器，内分泌の項参照

47. ショック

■研修のポイント

ショックとは全身性循環障害の結果，組織への酸素供給不足により広範な機能障害を生じている状態のことである．ショックに陥った患者は，横たわり，意識が混濁してくる．交感神経の緊張を介して血流の再分布が起こり，顔面蒼白，四肢冷感および冷汗を生じる（敗血症などの warm shock 期を除く）．身体診察では血圧低下が最も重要な所見であり，その結果としての尿量の減少，低酸素血症に伴う代謝性アシドーシスは共通してみられる．

心原性（心筋梗塞，心筋炎，拡張型心筋症，急性僧帽弁閉鎖不全症，不整脈），拘束性（心タンポナーデ，収縮性心膜炎，重症肺塞栓症，緊張性気胸），循環血液量減少性（出血性，体液喪失），および血液分布異常性（感染性ショック，アナフィラキシー，神経原性ショック）に分類されるので，速やかに原因を突き止め，適切な治療を開始する．

■到達目標

・ショックの定義，原因および病態を説明できる．
・ショック患者の鑑別診断ができる．
・ショックの治療を遂行できる．
・必要に応じて専門医にコンサルトすべき病態や疾患を判断できる．
　心筋梗塞，心タンポナーデなど

48. 心肺停止→救急の項参照

49. チアノーゼ→循環器，呼吸器，アレルギーの項も参照

■研修のポイント

チアノーゼとは皮膚または粘膜が青っぽく見える状態をいう．血中のデオキシヘモグロビン〈不飽和ヘモグロビン〉またはヘモグロビン誘導体が組織内で増加することが原因である．特に口唇，爪床，耳介および頬隆起部でみられることが多いが，皮膚の色素や皮膚の厚さによって影響を受けるため，口腔粘膜や結膜で確認，診断することが望ましい．一般にはデオキシヘモグロビンが 5 g/dl 以上，また SpO_2<75% あるいは PaO2<40 Torr で出現するといわれる．

急性進行性のチアノーゼは生命的に危険な徴候であり，救急対応の上，診断を急ぎ，専門医にコンサルトすることが必要である．患者は顔色の悪さや呼吸困難などを訴える．既往歴（先天性疾患やアレルギー）の確認もおこなう．

病態生理により中枢性と末梢性の 2 群に大別し，原因を特定する．中枢性は動脈血酸素飽和度が低下することで起こる．したがって，応急処置を兼ね，100％酸素を吸入させ速やかに（30 秒ほどで）チアノーゼが消失すれば，その原因は呼吸器系にあるとあたりを付けることができる．

動脈血酸素飽和度が低下するものとして，①吸入酸素分圧が低下する病態，すなわち，気道閉塞や肺胞–毛細血管ブロック，換気血流不均等分布，肺血流の減少　②解剖学的シャント　③環境による酸素摂取量の減少　④酸素と結合できない異常ヘモグロビンの出現・増加が挙げられ，特に随伴症状を意識して病歴を聴き，視診，バイタルサインを中心とした身体診察所見をごく短時間に確認する．

急性喉頭蓋炎や咽後膿瘍では喉の痛みを訴え，唾液が飲み込めず，口角から唾液があふれるとともに，気道を確保しようと首が前に出る．気管内異物では stridor が聴取される．肺胞–毛細血管ブロックを起こす病態では，酸素の拡散障害が強いため，歩き始めから息苦しさを訴えることが多い．メトヘモグロビン血症は十分な酸素投与にもかかわらず，チアノーゼが改善しないときに疑う．SpO_2>SaO_2 となるため，疑ったら動脈血液ガス分析を行うことが重要である．後天性ではニトログリセリンの大量投与や亜硝酸化合物など酸化作用のある薬物（メタアンフェタミン，フェナセチン，アセトアニリドなど）の内服歴を確かめる．

末梢性チアノーゼは，血流減速がおこり動脈血酸素飽和度が正常でも，酸素が過剰に放出されてしまうことでおこる．血管を拡張させればチアノーゼは改善するので生じた部位を温めたりマッサージをしたりすると改善するか確認する．心拍出量の低下，寒冷曝露，四肢からの重要臓器への血流再分布，動脈閉塞，静脈閉塞を考える．実際には肺水腫を伴う心原性ショックなどは中枢性と末梢性の二つの機序の混合性であり，明確に区別できないこともある．

■到達目標

・チアノーゼの原因を列挙し，その病態を説明できる．
・チアノーゼの鑑別診断ができる．
　気管支喘息，肺炎，慢性閉塞性肺疾患，気管閉塞，肺塞栓症，心原性右左シャント，肺水腫，メトヘモグロビン血症，静脈還流不全/閉塞（上大静脈症候群など），ショック，Raynaud 現象，末梢循環不全および真性多血症など
・チアノーゼをきたした患者の基本的治療を遂行できる．
・専門医にコンサルトすべき病態や疾患を判断できる．
　肺塞栓症，心原性右左シャント，肺水腫，真性多血症および気管閉塞など

50. 起坐呼吸→循環器の項参照

51. 動悸→循環器，救急の項も参照

■研修のポイント

動悸は心臓の鼓動を意識することで生じる．時にその随伴症状である息切れや胸痛を動悸と訴えることがあり，具体的な状況を聞く必要がある．動悸は不整脈と非不整脈に分けて考えるとわかりやすい．この2つは，それぞれの発症様式と持続時間を聞くことで鑑別できる．

非不整脈性の動悸は，心臓弁膜症やカテコールアミン過剰状態によって心拍出量が増加した際に生ずる．パニック障害と褐色細胞腫は発作性に交感神経が過緊張状態となり，冷や汗や悪心などの自律神経随伴症状を伴う点で類似するが，パニック障害は30分以内に症状がおさまることが多く，現実感の消失，死への恐怖などを感じていること，予期不安，広場恐怖を伴うこと，繰り返される場合は初回に比べて症状が若干軽減する傾向などが鑑別点となる．うつ病や不安障害に伴う動悸は，発症時刻や終結時刻があいまいで持続時間が長い．また，タバコ，コーヒー，紅茶，アルコールなどの嗜好品やアトロピン，エフェドリン，アミノフィリンなどの薬物の使用についても確認する必要がある．

不整脈性の動悸は，致死性の不整脈を除外することが重要であり，虚血性心疾患や重症心不全といったリスクファクターを有する患者は要注意である．めまい感や失神などの随伴症状は心拍出量が落ちる重篤な不整脈を示唆する．心拍の異常が，頻脈性であるか徐脈性であるか，irregular in regularity，irregular in irregularity，regular in regularity なのかを問診や身体診察で調べる．患者には机をたたいて表現させるとわかりやすい．irregular in regularity で持続時間が数秒以内で脈がとぶ感じを訴えれば上室・心室期外収縮を，突然始まり数分以内で突然おさまれば，発作性心房細動を考える．持続的に脈が乱れる感じを訴えるときは慢性心房細動を考える．regular in regulariy では，洞性頻脈では心拍数が150/分を超えることは通常ないので，発作性上室頻拍や心房粗動などを考える．

■到達目標

・動悸の原因を列挙し，その病態を説明できる．
・動悸の鑑別診断ができる．
　発作性心室頻拍，発作性上室頻拍，房室結節リエントリー性頻脈，多源性心房性頻脈，発作性心房細動，発作性心房粗動，期外収縮，甲状腺機能亢進症，褐色細胞腫，低血糖，薬物性，貧血，不安，パニック障害など
・動悸の基本的治療を遂行できる．
・専門医にコンサルトすべき病態や疾患を判断できる．
　発作性心室頻拍，危険な期外収縮，褐色細胞腫，甲状腺機能亢進，発作性上室頻拍症，発作性心房細動，発作性心房粗動など

52. 脈拍異常→循環器の項参照

53. 右心不全微候→循環器の項参照

54. 左心不全微候→循環器の項参照

肺・胸部

55. 呼吸困難→循環器，呼吸器，アレルギー，救急の項も参照

■研修のポイント

呼吸困難は病態生理学に基づいて，中枢性，呼吸性，酸素運搬性の3つに分けると理解しやすい．中枢性はパニック発作などの心因性のものを指す．呼吸性はガス交換の障害による低酸素血症をきたすすべての病態と，換気障害の原因となる気道狭窄や神経筋疾患および胸腔・胸壁の問題に分けられる．酸素運搬性は，ポンプ障害である心不全と，酸素運搬媒体の問題となる貧血に分類される．これらを急性と慢性に分けて病因を検討することにより，鑑別診断の漏れを最小限にすることができる．

■到達目標

・呼吸困難の原因と病態とを説明できる．
・呼吸困難の鑑別診断ができる．

気管支肺炎，細気管支炎，気管支喘息，肺塞栓症，肺梗塞，気胸，慢性閉塞性肺疾患の急性増悪，間質性肺疾患，胸水貯留，肺高血圧症，肺癌，心筋梗塞，心不全，心タンポナーデ，非心原性肺水腫，異物誤嚥，上気道閉塞，気管狭窄，過換気症候群，上大静脈症候群，急性喉頭蓋炎，誤嚥，神経・筋疾患（Guillain-Barré 症候群，重症筋無力症など），両側性横隔膜麻痺，脊柱後側弯症，肋骨骨折，急性貧血およびパニック発作など

・呼吸困難患者に対する基本的治療を遂行できる．

・専門医にコンサルトすべき病態や疾患を判断できる．
肺塞栓症，肺梗塞，気胸，慢性閉塞性肺疾患の急性増悪，心筋梗塞，心不全，心タンポナーデ，異物誤嚥，上大静脈症候群，急性喉頭蓋炎，努力性呼吸のある急性細気管支炎および神経・筋疾患など

56. 異常呼吸パターン（Kussmaul 呼吸を含む）→呼吸器，腎臓の項参照

57. 喘鳴→呼吸器，アレルギーの項参照

58. 誤嚥→嚥下困難，呼吸器の嚥下性肺炎の項参照

59. 咳嗽・喀痰→呼吸器，アレルギーの項も参照

■研修のポイント

咳嗽は持続期間によって 3 週間以内の急性咳嗽，3〜8 週間の遷延性咳嗽，8 週間以上の慢性咳嗽に分類される．

発症から 3 週未満の急性咳嗽では，上気道感染症の頻度が高い．感冒様症状が一度改善した後，咳嗽が出現した場合（double sickening）は，急性副鼻腔炎を考慮する．また，急性上気道炎からはじまり，かつ，3 週間未満の持続であれば，感冒後咳嗽症候群を考える．その他，肺炎，肺塞栓，うっ血性心不全のような重篤な疾患が原因のことがあり，注意が必要である．

一方，遷延性咳嗽，慢性咳嗽では，病歴でアンジオテンシン変換酵素〈ACE〉阻害薬の服用の有無を忘れずに聴取する．喫煙や職業，環境因子が原因のこともあり，確認が必要である．また，非喫煙者で ACE 阻害薬を服用しておらず，かつ，胸部単 X 線写真が正常である場合，慢性咳嗽の原因の 90% が胃食道逆流症，後鼻漏，気管支喘息であるとの報告もある．胃食道逆流症は通常，胸焼けなどの症状を，気管支喘息では喘鳴や呼吸困難を伴うが，前者の約 40%，後者の約 30% では咳嗽が唯一の症状であるとされている．

近年，我が国でも肺結核患者の増加が問題となっており，その可能性は常に念頭に置いて診療にあたるべきである．

また，最近では成人百日咳も流行しており，濃厚接触者に詳細な病歴を聴取することが，診断への助けとなる．

■到達目標

・咳嗽・喀痰の原因を病態生理学的および解剖学的に説明できる．

・急性咳嗽・遷延性〜慢性咳嗽に分けて，原因と病態とを説明できる．

・咳嗽・喀痰の鑑別診断ができる．
急性上気道炎，インフルエンザ，気管支炎，肺炎，百日咳，胸膜炎，肺結核，気胸，気管支喘息，好酸球性気管支炎（アトピー性咳嗽），肺気腫，間質性肺炎，肺癌，縦隔腫瘍，逆流性食道炎，後鼻漏症候群，薬物による咳嗽，幼児の気道異物，アレルギー性鼻咽頭炎，副鼻腔炎，うっ血性心不全，誤嚥，寒冷刺激，ヒューム吸入および肺膿瘍など

・咳嗽・喀痰を訴える患者の基本的治療を遂行できる．

・専門医にコンサルトすべき病態や疾患を判断できる．
胸膜炎，肺結核，気胸，間質性肺炎，肺癌および縦隔腫瘍など

60. 喀血→循環器，呼吸器，救急の項も参照

■研修のポイント

喀血は，下気道からの血液の喀出であり，消化管からの出血である吐血との鑑別が必要である．吐血が悪心・嘔吐を伴い，コーヒー残渣様の色調で，食物残渣が混入し，凝固していることが多いのに対し，喀血では，咳嗽を伴い，鮮紅色，泡沫状で，凝固していないことが多いのが鑑別点である．また，吐血では，ター

ル便を認めることがある．

原因は，肺内の出血源別（気管気管支，肺実質，血管）に考えるとよい．気管気管支が出血源として最多であり，炎症や新生物を考える．肺実質からの出血は，肺炎，結核などの感染症による局所病変や自己免疫疾患などのびまん性肺障害をきたす疾患を考える．血管由来の出血は，肺塞栓，僧帽弁狭窄症などの肺毛細血管圧や肺静脈圧が上昇する疾患を考える．

■到達目標

・喀血の原因を列挙し，その病態を説明できる．

・喀血の鑑別診断ができる．
気管支炎，肺炎，肺水腫，肺梗塞，結核，肺癌，胸部外傷，気管支拡張症，動静脈奇形，血管炎症候群，Goodpasture 症候群，肺膿瘍，僧帽弁狭窄症，胸部大動脈瘤，遺伝性出血性末梢血管拡張症〈Osler 病〉，アスペルギローマおよび寄生虫感染症など

・喀血をきたした患者の基本的治療を遂行できる．

・専門医にコンサルトすべき病態や疾患を判断できる．
肺梗塞，結核，気管支原性悪性腫瘍，胸部外傷，血管炎，僧帽弁狭窄症および遺伝性出血性末梢血管拡張症〈Osler 病〉など

61．胸痛→循環器，呼吸器，救急の項も参照

■研修のポイント

胸痛は重症緊急疾患を見逃さないよう，病態生理学的軸と解剖学的軸の両面からアプローチする必要がある．解剖学的には胸腔内（胸膜を含む）と胸壁に大別すると考えやすい．突然発症完成または増悪の病歴をとるものは血管障害性（急性心筋梗塞，急性動脈解離，胸部大動脈瘤破裂，肺塞栓症）または気胸を考える．血管障害性では冷や汗や悪心など自律神経症状を伴い，特に冷や汗を伴う場合はショック状態を意味するので対応を急ぎ，循環，呼吸管理のうえ，専門医への緊急連絡，心電図や適切な画像診断を行う．

パニック障害の症状の持続時間は 30 分以内が原則である．死への恐怖，現実感消失，予期不安や広場恐怖を伴うかを聞く．繰り返される発作のうち，最初の発作が最も強い症状で，以後は最初に比べるとやや症状が改善していることが多い（biofeedback）．胸焼けは胃酸逆流を想起させるが，虚血性心疾患にも生じるのでこの除外が必要である．また，痛みと随伴症状の出現の順番も重要である．食道破裂では，嘔吐が胸痛に先行する．深呼吸で胸痛が悪化する場合は，胸膜痛（pleurodynia）を想起し，胸膜病変，心外膜病変，横隔膜下病変（炎症，腫瘍，血管障害など）を考える．特に心外膜炎では臥位で悪化し坐位・立位で軽快するため，体位による痛みの変化を聞く．肝・胆道系や脾臓は横隔膜直下にあり，膿瘍，血腫，梗塞などをおこすと胸痛として訴えることがある．胸壁の痛みでは，皮膚・皮下組織（神経や血管を含む），筋・骨格系（軟骨を含む）に分けて考える．分布・左右差（帯状疱疹など）を考慮したうえで，中年以上の女性の Mondor 病，若年女性の Tietze 症候群，出産後の乳腺炎，ボディビルダーの絞扼性単神経障害，Bornholm 病などを鑑別する．上肢や胸郭の運動により悪化するものは筋骨格系の痛みを考える．咳嗽による胸痛の悪化は，胸膜病変と胸壁病変のいずれにも生じるため鑑別点とはならない．胸鎖関節や胸肋関節をおかす血清反応陰性関節炎（強直性脊椎炎，乾癬性関節炎，反応性関節炎，SAPHO 症候群）や一部の関節リウマチでも胸痛として訴える．

■到達目標

・胸痛の原因と病態とを説明できる．

・胸痛の鑑別診断と緊急性とを判断できる．
急性心筋梗塞，狭心症，心膜炎，大動脈狭窄症，解離性大動脈瘤，肺塞栓症，市中肺炎，胸膜炎，気胸，肺癌，縦隔気腫，縦隔腫瘍，食道炎，胃食道逆流症，食道痙攣，Mallory-Weiss 症候群，消化性潰瘍，胸壁の痛み（筋肉痛，肋軟骨炎，肋骨骨折，肋間神経痛，胸郭神経根圧迫，帯状疱疹，Mondor 病），胆道疾患，横隔膜下膿瘍，脾梗塞および精神心理的問題（パニック障害）など

・胸痛患者に対する基本的治療を遂行できる．

・専門医にコンサルトすべき病態や疾患を判断できる．
急性心筋梗塞，解離性大動脈瘤，肺塞栓症，狭心症，心膜炎，市中肺炎，胸膜炎，気胸および悪性腫瘍など

62．乳汁分泌→内分泌の項参照

63. 女性化乳房→内分泌の項参照

消化器系

64. 黄疸→消化器，血液の項も参照

■研修のポイント

黄疸はビリルビンが皮膚や結膜組織に沈着することでおこる．同様に色素が組織に沈着し皮膚が黄染するカロチン症は，眼球結膜は黄染しないことで鑑別ができる．

黄疸をみたとき，急性疾患に伴う黄疸か，慢性に経過する黄疸かを鑑別する．急性疾患に伴う黄疸は，早急に鑑別診断を行い，専門医にコンサルトする．次に，ビリルビン産生過剰か肝胆道系異常かを考える．ビリルビン産生過剰群は，赤血球の過剰破壊によるものであり，さらに血液疾患と非血液疾患に分けて考える．患者背景の確認や脾腫の有無を確認することが手がかりとなる．肝胆道系異常群は胆管閉塞を細胆管から左右肝管，総肝管，総胆管と解剖学的にたどって考える．さらに胆管内閉塞と胆管外圧迫に分けておくと鑑別の際，漏れが少ない．

一般に胆道系の炎症を伴う群（胆石，総胆管結石やそれに伴う胆嚢炎，胆管炎など）は痛みを伴うことが多く，腫瘍性の場合は痛みがないかあるいはあっても軽微であることが多い．胆管非閉塞群は胆汁うっ滞群（肝炎・肝硬変（ウイルス性，アルコール，薬物性，原発性胆汁性胆管炎），うっ血性心不全，妊娠，白血病や悪性リンパ腫の肝内浸潤など）と排泄低下群（体質性黄疸など）に分けて考えるとよい．

■到達目標

・黄疸の原因と病態とを説明できる．
・黄疸患者の鑑別診断ができ，その治療の要点を説明できる．
　ウイルス性肝炎・その他の肝疾患に伴う黄疸，体質性黄疸，閉塞性黄疸（総胆管結石，Mirizzi 症候群，腫瘤形成性膵炎，悪性腫瘍など），敗血症および溶血性疾患など
・専門医にコンサルトすべき病態や疾患を判断できる．
　閉塞性黄疸および溶血性疾患など

65. 食思（欲）不振

■研修のポイント

食思不振は食事量の減少を訴えて受診する患者に見られるが，早期膨満感や嚥下困難と区別する必要があり，さらに発症様式として急性か慢性かで分別すると診断につながりやすい．

急性の食思不振は臓器特異的な症状がでる前段階として，感染症から片頭痛の前駆症状まで，あらゆる身体疾患で出現する．慢性的な食思不振は消化管の器質的な疾患だけでなく，心不全や悪性腫瘍に加えて，甲状腺や副腎機能障害，下垂体機能低下症などの内分泌疾患でも生じる．もちろん精神疾患を忘れてはならない．

■到達目標

・食思不振をきたす原因と病態とを説明できる．
・食思不振の鑑別診断ができる．
　口腔・消化器系疾患（虫垂炎，腸間膜虚血など）肝炎，精神疾患（うつ病，神経性食思不振症），薬物性，うっ血性心不全，悪性腫瘍，HIV 感染症，尿毒症，Addison 病，視床下部病変および片頭痛前駆症状など
・食思不振を訴える患者の基本的治療を遂行できる．
・専門医にコンサルトすべき病態や疾患を判断できる．
　神経性食思不振症，HIV 感染症，尿毒症，Addison 病および視床下部病変など

66. 悪心・嘔吐→消化器，救急の項も参照

■研修のポイント

悪心とは吐きたいという主観的な感覚であるが，食思不振や腹部膨満感，胸やけについて訴える場合もあり，広く鑑別疾患を想起すべきである．嘔吐とは腸管や胸腹壁筋の収縮により上部消化管内容物が口腔から圧出されることである．患者は胃内容物が口から流出することを“嘔吐”と表現するため，自然に流出する“逆流”や逆流を繰り返す“反芻”も鑑別する必要がある．反芻は咀嚼と嚥下が頻回に行われており，意識的

にコントロールされていることが多い．

鑑別の際には，腹腔内，腹腔外（心疾患，頭蓋内圧亢進，前庭系の異常，機能性，精神疾患など），中毒・代謝・内分泌（薬物，ヒ素などの毒物，食中毒，糖尿病，高カルシウム血症，下垂体機能低下症，副腎不全，甲状腺中毒症，副甲状腺機能亢進症）の３つに分けて考える．頭痛や腹痛といった随伴症状や，吐物の性状（消化管の罹患部位が推定できる）などを考える．悪心を伴わない嘔吐の場合，上部消化管閉塞や急性の頭蓋内圧上昇を考える．

■到達目標

・悪心・嘔吐の原因と病態とを説明できる．

・悪心・嘔吐の鑑別診断ができる．

急性胃腸炎，食中毒，逆流性食道炎，消化性潰瘍，虫垂炎，肝炎，胆嚢炎，腸閉塞，急性膵炎，腹膜炎，尿毒症，糖尿病性ケトアシドーシス，下垂体機能低下症，副腎不全，心筋梗塞，腎盂腎炎・尿路結石などの尿路疾患，妊娠悪阻，急性緑内障，激しい咳嗽に伴う嘔吐，片頭痛，くも膜下出血・髄膜炎などの中枢神経疾患，脳圧亢進，前庭障害，自律神経障害，高カルシウム血症，薬物中毒（アルコール，テオフィリン，ジギタリス，オピオイドなど），心因性，過食症および反芻症など要点を説明できる．

・悪心・嘔吐を訴える患者の基本的治療を遂行できる．

・専門医にコンサルトすべき病態や疾患を判断できる．

腸閉塞，急性膵炎，糖尿病性ケトアシドーシス，内分泌疾患，中枢神経疾患および急性緑内障など

67. おくび・げっぷ→消化器の項参照

68. 胸やけ→消化器の項も参照

■研修のポイント

胸やけは解剖学的に食道関連と非食道関連にわけて考えると見逃しが少ない．狭心症，心筋梗塞といった虚血性心疾患は非食道性の中でも緊急性を要し致死的である．発症様式，随伴症状（自律神経症状の有無など）から，まずはこれらの除外を行う．食道疾患は，胃酸逆流症，食道通過障害（腫瘍，炎症，運動障害，異物）に分けると考えやすい．

■到達目標

・胸やけの原因を列挙できる．

・胸やけの鑑別ができる．

胃食道逆流症〈GERD，NERD〉，感染性食道炎（カンジダ，サイトメガロウイルスなど），胃炎，食道・胃の悪性腫瘍，食道裂孔ヘルニア，強皮症，胃十二指腸潰瘍，虚血性心疾患，薬物性，妊娠，呑気症など

・胸やけを訴える患者の診断と基本的治療とを遂行できる．

・専門医にコンサルトすべき病態や疾患を判断できる．

食道・胃の悪性腫瘍，虚血性心疾患など

69. 吐血・下血→消化器，救急の項も参照

■研修のポイント

消化管出血は，多量の場合ショックバイタルを呈し，冷や汗をかく．主訴が失神の場合もあり注意を要する．循環管理を十分に行った上で，専門医へ迅速にコンサルトする．頻度は高くないが，膵炎の際に膵管出血を起こすことがある．

■到達目標

・吐血・下血の原因と病態とを説明できる．

・吐血・下血の鑑別診断ができる．

鼻出血，Mallory-Weiss 症候群，胃食道静脈瘤破裂，急性胃粘膜病変，出血性胃十二指腸潰瘍，胃癌，膵炎，小腸出血，憩室出血，Crohn 病，潰瘍性大腸炎，結腸・直腸癌，痔出血，食道裂孔ヘルニアおよび血管拡張症・血管異形成など

・吐血・下血患者の基本的治療を遂行できる．初期治療を概説できる．

・専門医にコンサルトすべき病態や疾患を判断できる．

出血量が多い・緊急手技を要する場合など

70. 腹痛→消化器，救急の項も参照

■研修のポイント

腹痛は痛みの病態生理にもとづき，内臓痛，関連痛，体性痛にわけて考え，かつ臍を原点とした２次元の軸にさらに時間軸を考慮すると考えやすい．内臓痛は臍を通る体軸上で，腹腔動脈，上腸間膜動脈，下腸間膜動脈の動脈還流域ごとに，心窩部から上腹部，上腹部から臍周囲，臍周囲から下腹部の３領域に出現する．例外として後腹膜に固定される上行結腸と下行結腸はやや体軸より左右にずれる．内臓痛は蠕動運動に伴う疝痛と被膜の進展痛を考える．便秘は便の通過に伴い疝痛の発症部位が移動するため，時相によって上腹部にも下腹部にも疝痛を生じる．鉛中毒やポルフィリン症はまれな疾患だが，腸蠕動の亢進をきたすことで生じる疝痛である．

炎症，腫瘍などの病状が進行すると腹膜，後腹膜に病状が波及するため，体性痛に変化する．このため患部周囲に痛みが限局してくる．泌尿生殖器の痛みは下腹部の患側に痛みを発する体性痛である．大腸憩室炎は実際には筋層を欠く偽憩室なので進行がはやく，発症時にすでに痛みが限局している体性痛であることが多い．内臓痛と体性痛は病状の時相により，移行期である準体性痛を訴えることもあり，時間経過が参考となる．例えば，大腿ヘルニアは内容物が小腸であるため，臍を中心とした上腹部に疝痛を生じるが，嵌屯して時間がたつと絞扼により徐々に体性痛が出現するため，ヘルニア嚢付近に痛みを感じるようになる．

関連痛は，侵害刺激の入力により脊髄ニューロンが活性化され，同じ脊髄分節によって神経支配される皮膚に疼痛が生じるものである．各臓器に固有のデルマトームに出現し診断上参考になる．臓器と近接しているものもあれば離れているものもあり注意を要する．横隔膜周囲に生じる疾患の肩から頸部にかけて関連痛（C4 支配）は見落としやすい．

疝痛はヒトが経験する苦痛の中では上位に位置するため，苦悶のためじっとしていられないことが多い．体性痛は患部の動き，加重により痛みが増強するため，特に腹腔内病変では腹膜を固定するように患側を下に，腹腔外病変では加重を避けて患側を上にしてじっとしていることが多い．

時間軸は，緊急性を含めた腹痛の性格を知る意味で重要である．患者が発症時刻を覚えているような突然発症完成・増悪型では，腸管や血管が破れるか，閉塞（血管の絞扼を含む）するかを意味し重篤な疾患である．穿孔・破裂は罹患臓器に一致した痛みと漏出した内容物の流れに沿って激しさを増す．食事による痛みの寛解，増悪は消化管疾患を鑑別するうえで参考になる．

腹壁痛は想起され難い体性痛であるが，腹壁の緊張により圧痛が増強する Carnett 徴候により確認ができる．しかし，精神疾患に伴う腹痛でも Carnett 徴候の陽性率が上がることも考慮に入れておく．また，解剖学的には腹部に属さない臓器が腹痛をきたすことがあり注意が必要である．呼吸器疾患（肺炎や胸膜炎など）や心疾患（虚血性心疾患，心筋炎など）といった胸部疾患，精巣・精巣上体疾患の下腹部痛は見落としやすい．内分泌疾患のクリーゼ（副腎不全，糖尿病ケトアシドーシスなど）も知っておく必要がある．

■到達目標

・腹痛の原因と病態とを説明できる．

・腹痛の鑑別診断ができ，診断の要点を説明できる．
機能性胃腸障害（過敏性腸症候群，便秘），消化性潰瘍，胃癌，消化管の炎症による病態・疾患（胃腸炎，炎症性腸疾患，憩室炎），急性虫垂炎，胆石疝痛，肝炎，急性胆嚢炎，膵炎，膵癌，腸閉塞，S 状結腸軸捻転，腹膜炎症状を示す各種疾患，大血管病変（腹部大動脈解離，腸間膜虚血，脾梗塞），上腸間膜動脈症候群，骨盤内臓器疾患（卵管炎，黄体嚢胞破裂，卵巣捻転，子宮外妊娠破裂，子宮内膜症），尿管結石，腎盂腎炎，代謝性疾患（ポルフィリン症など），副腎機能不全，鉛中毒，腹直筋損傷，神経根症状，Bornholm 病および帯状疱疹など

・腹痛患者の診断と基本的治療を遂行できる．

・専門医にコンサルトすべき急性腹症を含めた病態や疾患を判断できる．
消化管出血，消化管穿孔，急性虫垂炎，腸重積，胆石発作，急性膵炎，腹膜炎，イレウス，炎症性腸疾患，腸間膜動脈血栓症，大動脈瘤破裂，婦人科疾患，悪性が疑われる消化器疾患，非還納性鼠径ヘルニアおよび S 状結腸軸捻転など

71. 腹部膨満

■研修のポイント

腹部膨満は臨床上よく見られる症状であり，全身性の疾患や予期しない腹部疾患の初期症状であることが

ある．腹囲の増加や局所の腫脹のような他覚的な所見を伴わない場合は，通常一過性で機能的な胃腸障害と関係していることが多い．衣服がきつくなっていないか，あるいはベルトのサイズが大きくなっていないかなどを聴取すると，腹囲増加があるかの客観的な情報になる．局所的な腹部膨満あるいは，局所の痛みを伴う場合は，解剖学的なアプローチが有用である．

■到達目標

・腹部膨満の原因を列挙し，その病態を説明できる．

・腹部膨満の鑑別診断ができる．

腹水（種々の原因による），呑気症，過敏性腸症候群，後天性乳糖不耐症，炭酸飲料の摂取，非吸収性炭水化物，脂質不耐症，胃過伸展，肥満，過活動膀胱，妊娠子宮，腸閉塞，右心不全，肝不全，低アルブミン血症，門脈血栓症，肝静脈血栓症，腹腔内癌転移，結核性腹膜炎，乳び漏，敗血症および薬物性（抗コリン薬，抗ヒスタミン薬，オピオイド）など

・腹部膨満をきたした患者の基本的治療を遂行できる．

・専門医にコンサルトすべき病態や疾患を判断できる．

腸閉塞や腹水をきたす疾患など

72. 腹部腫瘤→消化器，腎臓の項も参照

■研修のポイント

腹部腫瘤を訴えて来院する場合，解剖学的アプローチが有効であり，まずその部位を明らかにする．次に，その腫瘤に痛みがあるかどうかを聴取する．痛みがある場合，膿瘍など炎症性変化あるいは癌性疼痛を疑う．腫瘤が正中に認められる場合，触診にて拍動性を確認し，緊急疾患である大動脈瘤の除外が必要である．年齢・性別，急性・慢性，発熱・体重減少などの有無，消化器症状，月経や帯下・妊娠の可能性，排尿異常など，解剖学的に疑われる臓器に対する問診で鑑別を絞り込む．

■到達目標

・腹部腫瘤の原因を列挙し，その病態を説明できる．

・腹部腫瘤の鑑別診断ができる．

肝腫大，脾腫，糞便塊，大腸癌，胆嚢腫大，膵仮性嚢胞，腹部大動脈瘤，Crohn 病，腎癌，嚢胞腎，膀胱過伸展，（子宮外）妊娠，卵管炎，卵巣嚢腫および子宮筋腫など

・腹部腫瘤を有する患者の基本的治療を遂行できる．

・専門医にコンサルトすべき病態疾患を判断できる．

大腸癌，腹部大動脈瘤，腎癌，（子宮外）妊娠，卵巣嚢腫，卵巣癌，子宮筋腫および子宮内膜癌など

73. 腹水→消化器の項参照

74. 肝脾腫

■研修のポイント

著明な肝腫大は，肝静脈閉塞性疾患，転移性あるいは原発性肝腫瘍，アルコール性肝炎に特徴的である．

右上腹部の不快感や痛みは多くの肝疾患で起こり，痛みは肝被膜が伸展・刺激されて起こる．著明な痛みは胆嚢疾患，肝膿瘍，重篤な肝静脈閉塞性疾患に特徴的だが，時に急性肝炎に伴うこともある．アルコール性肝炎は症状が激烈で胆嚢炎と間違えることがある．

脾腫は発生機序に基づいて分類する．

a. 特定の脾機能に関連した過形成または肥大．遺伝性球状赤血球症やサラセミア症候群のような網内系過形成，伝染性単核球症や亜急性心内膜炎など全身性感染，免疫性血小板減少症や SLE，Felty 症候群など免疫疾患など．

b. 門脈圧亢進を起こすような状態（肝硬変・Budd-Chiari 症候群・うっ血性心不全など）．

c. 脾臓の浸潤性疾患（リンパ腫・転移性癌・アミロイドーシス・Gaucher 病・髄外造血を伴う骨髄増殖性疾患など）．

巨脾を呈している場合の鑑別疾患はわずかであり，このような患者の大多数は，非 Hodgkin リンパ腫，慢性リンパ性白血病，有毛細胞白血病，慢性骨髄性白血病，骨髄異型性を伴う骨髄線維症および真性多血症などである．

■到達目標

・肝・脾腫の原因を列挙し，その病態を説明できる．

・肝・脾腫の鑑別診断ができる．

肝腫大：急性肝炎，慢性肝炎，肝硬変，右心不全，脂肪肝，肝細胞癌，転移性肝癌，悪性リンパ腫・白血病，肝嚢胞，肝静脈閉塞症（Budd-Chiari 症候群），原発性胆汁性胆管炎，ヘモクロマトーシス，アミロイドーシスおよび Gaucher 病など

脾腫：感染症（伝染性単核球症，ウイルス性肝炎，HIV 感染症，細菌性心内膜炎，マラリア，腸チフス，ブルセラ症，住血吸虫症），免疫学的異常（自己免疫性溶血性貧血，関節リウマチ），血液学的異常（サラセミア，悪性リンパ腫，慢性骨髄性白血病，真性多血症，骨髄線維症），うっ血性（心不全，門脈圧亢進症），浸潤性（サルコイドーシス，リソソーム蓄積症），その他（脾外傷）など

・肝・脾腫を有する患者の基本的治療を遂行できる．

・専門医にコンサルトすべき病態や疾患を判断できる．

悪性腫瘍，自己免疫疾患，先天性代謝疾患など

75. 便秘・下痢→消化器，救急の項も参照

■研修のポイント

急性下痢症の 90% 以上は感染症が原因であり，ほとんどの場合は程度が軽く自然に治癒するため，典型的な急性胃腸炎の症状をまず把握し，急性胃腸炎と合致しない経過をきたす症例を見逃さないようにする．

脱水を伴う大量の下痢，大量の血便，38.5℃以上の発熱，発症後 48 時間を過ぎても改善しない，集団発生，腹痛が激しい，70 歳以上の高齢者，免疫不全者などの場合は精査を要する．

下痢が 4 週間を超えて持続する場合は，慢性下痢症であり，急性下痢症とは対照的に，原因のほとんどは非感染性である．鑑別には問診が重要で，発症時期，持続時間，パターン，増悪因子（特に食事），緩和因子，便の性状をたずねる．便失禁，発熱，体重減少，疼痛，旅行・薬物・下痢患者への接触，消化器外症状の有無にも注意を払う．

便秘症の患者では癌，うつ病，甲状腺機能低下症などが原因となることがある．体重減少，血便，貧血を伴う場合は，大腸癌を考える．重度の便秘患者の場合，排出障害や下剤乱用，詐病，精神疾患などを念頭に鑑別を行う．

■到達目標

・便秘・下痢の原因と病態とを説明できる．

・便の性状から便通異常の原因を推定できる．

・便秘・下痢の鑑別診断ができる．

（下痢）生理的下痢，生活習慣（排便を我慢），機能性便秘，過敏性腸症候群，薬物性下痢，乳糖不耐症，胃切除後，セリアック（Celiac）病，膵機能障害，機能性下痢，急性腸炎，細菌性腸炎（病原性大腸菌，サルモネラ，カンピロバクター，エルシニア，腸チフス，腸炎ビブリオ，コレラ），偽膜性腸炎，炎症性腸疾患，寄生虫疾患（ランブル鞭毛虫，糞線虫），クリプトスポリジウム，腸結核，腸管 Behçet 病，吸収不良症候群，絨毛腺腫，WDHA 症候群，カルチノイド腫瘍および Zollinger-Ellison 症候群

（便秘）妊娠，甲状腺機能低下症，低カリウム血症，高カルシウム血症，腎不全，巨大結腸症，脊髄病変，結腸癌・直腸癌などによる腸閉塞，偽性腸閉塞〈Ogilvie 症候群〉，小腸リンパ腫および肛門直腸病変など（下痢と便秘）糖尿病による腸管運動異常，うつ病，骨盤底機能障害，強皮症およびアミロイドーシスなど

・便秘・下痢患者の基本的治療を遂行できる．

・専門医にコンサルトすべき病態や疾患を判断できる．

腸閉塞，炎症性腸疾患，悪性腫瘍など

腎・泌尿生殖器

76. 乏尿・尿閉

■研修のポイント

乏尿とは 24 時間尿量が 400～500 mL 未満であり，無尿とは 50～100 mL/日未満をいう．両側性の尿路閉

塞，両側性腎動脈や腎静脈の閉塞，急速進行性糸球体腎炎や，ショックの随伴症状として認められることがほとんどである．経過・随伴症状・薬物服用歴などから，原因検索を行っていく．乏尿自体を主訴に来院している場合は，経過，既往，薬物歴および受療行動など問診し，身体疾患，精神疾患ともに鑑別に入れ，検討していく．尿閉は，排尿筋の収縮力の減弱か，外尿道括約筋や内尿道括約筋が十分弛緩しないためか，その両者の合併による．市販の風邪薬を含む抗コリン作用をもつ薬物の使用歴に注意する．閉塞症状が緩徐進行性の場合，前立腺癌や骨盤内腫瘍など悪性疾患を念頭に置く．ただし，前立腺癌は外腺から発生するため，排尿障害を呈するのはある程度進行してからである．

■到達目標

・乏尿・尿閉の原因と病態とを説明できる．

・乏尿・尿閉の鑑別診断ができる．

脱水，急性糸球体腎炎，急性尿細管壊死，腎前性高窒素血症，両側性腎動脈閉塞症，腎動脈血栓症，腎静脈血栓症，腎硬化症，間質性腎炎，慢性（糸球体）腎炎，薬物性腎障害（アミノ配糖体，シスプラチン，造影剤，NSAIDs），血管炎症候群，横紋筋融解，（単腎患者の）尿路結石，前立腺肥大症，膀胱開口部閉塞，前立腺癌，骨盤内腫瘍，後腹膜線維症，末梢神経障害，脊髄損傷，妊娠，術後，放射線治療後後遺症および薬物性（抗コリン薬）など

・乏尿・尿閉患者の基本的治療を遂行できる．初期治療を概説できる．

・専門医にコンサルトすべき病態や疾患を判断できる．

急速進行性糸球体腎炎，前立腺癌，前立腺肥大症，慢性（糸球体）腎炎，骨盤内腫瘍，後腹膜線維症および血管炎症候群など

77. 排尿障害（尿失禁・排尿困難）

■研修のポイント

排尿障害は，刺激症状と閉塞症状に大別できる．刺激症状とは，頻尿・尿意切迫・尿失禁などを指し，閉塞症状とは排尿開始遅延・排尿時間延長・間欠性排尿・尿閉などを指す．刺激症状の中で，最も高頻度なのは夜間頻尿であるので，まず夜間睡眠中の排尿回数を聞くことから始める．

夜間頻尿が明確であれば，前立腺肥大症や膀胱炎などの，刺激症状を呈する疾患の鑑別を行う．もちろん，多尿としての夜間頻尿も鑑別しておく必要がある．夜間頻尿が明確ではない場合，症状が軽微であるか，心因性を念頭に鑑別を行う．

排尿痛を自覚している場合，時相を聴取する．初期に痛い場合は尿道炎・前立腺炎など，排尿終末期に痛いのは膀胱炎などである．

急性，慢性など症状の推移・随伴症状・既往歴などを考慮し，排尿障害の鑑別を行っていく．

■到達目標

・排尿障害の原因と病態とを説明できる．

・排尿障害の鑑別診断ができる．

過活動膀胱（脳血管障害，膀胱炎，前立腺肥大初期），腹圧性尿失禁（咳），溢流性尿失禁・排尿困難（前立腺肥大症，糖尿病，薬物性），機能性尿失禁（脳血管障害，認知症），下部尿路感染症，膀胱炎，急性前立腺炎，多発性硬化症および脊髄圧迫など

・排尿障害をきたした患者の基本的治療を遂行できる．

・専門医にコンサルトすべき病態や疾患を判断できる．

日常生活に支障をきたす上記の多くの疾患

78. 血尿

■研修のポイント

血尿には肉眼的血尿と顕微鏡的血尿があるが，そのアプローチ法に大きな差がある．肉眼的血尿は１回でも認められれば，最初に泌尿器科専門医を受診し，尿路系の悪性疾患を否定する必要がある．否定した後でも継続する場合に内科で原因検索を行う．一方，顕微鏡的血尿は発熱，感染，外傷，運動および月経血混入などによることがあるため一過性であれば経過観察で構わないが，蛋白尿を伴う場合は糸球体腎炎の可能性が高くなる．各種円柱，変形赤血球，蛋白尿および腎機能障害があれば糸球体性血尿の鑑別を行う．非糸球体性としては，原因不明の家族性や，ナットクラッカー現象などもある．

■到達目標

・血尿の原因を列挙できる．

・血尿の鑑別診断ができる．

尿路系悪性腫瘍（膀胱癌，腎（細胞）癌，移行上皮癌），尿路結石，尿路感染症，糸球体腎炎，間質性膀胱炎，出血性膀胱炎，感染性心内膜炎，嚢胞腎，腎動脈塞栓症，腎静脈塞栓症，子宮内膜症，多発血管炎性肉芽腫症〈Wegener〉，Goodpasture 症候群，特発性腎出血，尿路外傷，色素尿（ヘモグロビン尿，ミオグロビン尿など），長距離走，抗凝固療法（ワルファリン），溶血性尿毒症症候群・血栓性血小板減少性紫斑病および偽性血尿（フェニトイン，リファンピシン，食用色素，ビート，尿酸塩）など

・血尿をきたした患者の基本的治療を遂行できる．

・専門医にコンサルトすべき病態や疾患を判断できる．

尿管結石や尿路感染症の血尿以外の疾患など

79. 蛋白尿

■研修のポイント

原因を推測するために過去の健康診断結果，採尿時の状況，高血圧，糖尿病，膠原病など既往歴の有無，妊娠，出産歴および薬物歴が重要である．鑑別においては，まず生理的蛋白尿（発熱，激しい運動などのストレスによる一過性蛋白尿），起立性蛋白尿（早朝尿で陰性）の除外が必要である．再検しても蛋白尿が持続している場合は，糸球体疾患が疑われ腎生検が必要になる．一日尿蛋白量によって腎不全への進行度が異なっている．1.0 g/日以上では進行性であるとされている．背景に高血圧，糖尿病，膠原病，薬物および妊娠など様々な要因が存在していることがあり，それらを念頭に鑑別を進める．身体診察では血圧，眼底所見，浮腫の有無などを確認する．血液検査では腎機能障害，脂質異常症，糖尿病および低アルブミン血症の有無を確認する．

■到達目標

・蛋白尿の原因を列挙し，その病態を説明できる．

・蛋白尿の鑑別診断ができる．

糖尿病，起立性蛋白尿，糸球体腎炎，急性尿細管壊死，妊娠高血圧症候群，悪性高血圧，嚢胞腎，間質性腎炎，腎静脈血栓症，多発性骨髄腫，アミロイドーシス，薬物性，熱性，運動性，慢性心不全および収縮性心外膜炎など

・蛋白尿をきたした患者の基本的治療を遂行できる．

・専門医にコンサルトすべき病態・疾患を判断できる．

糸球体腎炎，急性尿細管壊死，妊娠高血圧症候群，間質性腎炎，慢性腎盂腎炎，尿路結核，腎静脈血栓症，多発性骨髄腫，アミロイドーシス，全身性エリテマトーデス〈SLE〉および血管炎症候群など

80. 混濁尿→腎臓の項参照

81. 続発性無月経

■研修のポイント

続発性無月経とは，これまであった月経が 3 カ月以上停止した状態をいう．まず，妊娠を除外する．鑑別診断の分類法のひとつに，解剖学的アプローチがあり，視床下部性（過度の体重減少・運動・ストレスなど），下垂体性（下垂体腫瘍・Sheehan 症候群など），卵巣性（多嚢胞性卵巣症候群・早発閉経など），子宮性（Asherman 症候群など），その他（甲状腺機能障害など）に分けて考えるとよい．

医療面接では，ストレス，過度の体重減少，激しい運動，多毛，男性化徴候，ホットフラッシュ，性欲の減退，乳汁漏出，服薬歴，重度の出血や子宮内膜掻爬術の既往などの有無について聴取する．さらに，血液検査（ゴナドトロピン，甲状腺刺激ホルモン，プロラクチン）や，性ステロイドホルモン投与後の消退出血の有無などの結果を組合わせて鑑別していく．

■到達目標

・無月経の原因を列挙し，その病態を説明できる．

・無月経の鑑別診断ができる．

妊娠，閉経，機能性視床下部性無月経，薬物性，神経性食思不振症，避妊薬中止後，Asherman 症候群，

コントロール不良の糖尿病，甲状腺機能異常，副腎機能異常，高プロラクチン血症，多嚢胞性卵巣症候群，下垂体腺腫，汎下垂体機能低下症，慢性消耗性疾患（肝疾患，腎不全など），HCG 産生腫瘍，想像妊娠，ムンプス卵巣炎および放射線治療後など
・無月経をきたした患者の基本的治療を遂行できる．
・専門医にコンサルトすべき病態や疾患を判断できる．
妊娠，神経性食思不振症，Asherman 症候群，コントロール不良の糖尿病，甲状腺機能異常，副腎機能異常，高プロラクチン血症，多嚢胞性卵巣症候群，下垂体腺腫，汎下垂体機能低下症およびムンプス卵巣炎など

82. インポテンス→内分泌の項参照

筋骨格系・四肢

83. 背部痛（腎仙痛を含む）→腎臓の項も参照

■研修のポイント

背部痛は，部位がある程度特定されているため，解剖学的なアプローチが有用であり，背部痛の増悪寛解因子，発症様式，持続時間などから原因臓器を特定することが重要である．内臓疾患の関連痛である可能性についても検討を行う．

まずは運動，体勢での増悪を確認し，筋骨格系の可能性について判断を行う．運動での増悪を認めない場合に安易に筋肉痛の診断を行うことは危険である．深呼吸で痛みが増悪する場合には筋骨格系疼痛のみならず，胸膜が痛みの原因である可能性を検討する必要がある．

特に外傷などの誘因なく突然発症した背部痛では解離性大動脈瘤，肺塞栓など危険な疾患や気胸などの可能性も考慮する．

■到達目標

・背部痛の原因と病態とを説明できる．
・腰背部痛の原因を列挙できる．
・悪性腫瘍，感染症などが関与した危険な腰背部痛の徴候を説明できる．
・背部痛の鑑別診断ができる．
筋筋膜痛，椎間板症，胸椎圧迫骨折，解離性大動脈瘤，肺塞栓症，市中肺炎，胸膜炎，自然気胸，逆流性食道炎，消化性潰瘍，急性膵炎，肋間神経痛，帯状疱疹および胸椎圧迫骨折など
・背部痛を訴える患者の診断，基本的治療を遂行できる．
・専門医にコンサルトすべき病態や疾患を判断できる．
解離性大動脈瘤，急性膵炎，脊髄腫瘍，椎間板炎など

84. 腰痛

■研修のポイント

腰痛の多くは筋骨格系の疼痛であるが，全身性の疾患に伴うものや外科的治療を要するものも含まれている．また，腰痛は psycho-social な問題と合併することも多いため，その関与については慎重な検討が必要である．

腰痛の診察では急性と慢性に分類を行い，まず運動での増悪を確認する．運動で増悪した場合でも，夜間臥位での増悪，体重減少，説明のつかない発熱，がんの既往，神経障害などは red flag sign であり，椎間板炎や硬膜外膿瘍，がんの脊椎転移など重大な疾患についての検討が必要となる．運動と関連がない場合には後腹膜臓器に由来する疼痛や皮膚疾患も含めて鑑別を広げる必要がある．

下肢の感覚異常や筋力低下が存在する場合，脊髄根あるいは脊髄の障害を示唆する．膀胱直腸障害を認める場合には緊急の処置が必要となる可能性があり，速やかな診断が求められる．

■到達目標

・腰痛の原因と病態とを説明できる．
・腰背部痛の原因を列挙できる．
・悪性腫瘍，感染症などが関与した危険な腰背部痛の徴候を説明できる．
・腰痛の鑑別診断ができる．

変形性腰椎症，筋筋膜性腰痛，骨粗鬆症，腰椎捻挫，腰椎椎間板ヘルニア，腰部脊柱管狭窄症，脊椎圧迫骨折，馬尾腫瘍，脊椎側彎症，脊椎すべり症，がんの転移，横突起骨折，膵癌，強直性脊椎炎，仙腸骨炎，大動脈解離，硬膜外膿瘍，骨盤内疾患，帯状疱疹，椎間板炎，椎体炎，腎盂腎炎，尿管結石，および詐病など

・腰痛を訴える患者の基本的治療を遂行できる．

・専門医にコンサルトすべき病態や疾患を判断できる．

脊椎圧迫骨折，椎間板ヘルニア，馬尾腫瘍，骨盤内疾患，腰部脊柱管狭窄症，椎間板炎，横突起骨折，膵癌，強直性脊椎炎，仙腸骨炎，大動脈解離および硬膜外膿瘍など

85. 関節痛・関節腫脹

■研修のポイント

関節痛と患者が訴えた場合，疼痛の原因が本当に「関節」に起因するものか判断する必要がある．骨，筋，筋膜，腱などを原因とする痛みはしばしば関節が原因と判断されてしまう．骨の介達痛（同じ骨の離れた場所を圧迫したり，周辺を軽く叩いても痛い）がある場合，関節の自動運動と他動運動に大きな差がある場合には骨や筋，腱の原因について検討する．基本的には関節の痛みは自動的な運動，他動的な運動ともに疼痛が存在し，運動時痛〈POM：Pain on motion〉があれば関節痛と判断する．

関節に発赤，腫脹，熱感を伴う場合には関節炎と判断する．関節炎の鑑別においては障害されている関節の大きさ（大，中，小）と関節の個数（単・少・多）が重要である．それに症状の急性，慢性といった経過を合わせて診断を絞り込む．

単関節炎では感染性，外傷性，結晶性の鑑別が重要で，可能ならば関節穿刺を行って診断を確定する．慢性の場合には変形性関節症などの変性疾患も検討する．

少関節炎では乾癬性関節炎，SAPHO 症候群など皮膚疾患に伴う関節炎の鑑別が必要であり，全身の皮疹の確認を要する．血清反応陰性関節炎として炎症性腸疾患に伴う関節炎，強直性脊椎炎および反応性関節炎〈Reiter 症候群〉なども重要であり，体軸の関節炎もしばしば合併する．

多関節炎は左右対称性の関節炎であり，関節リウマチや SLE，パルボウィルス B19 などのウィルス感染症に伴うものがその代表疾患である．

■到達目標

・関節痛・関節腫脹の原因と病態生理とを説明できる．

・関節痛・関節腫脹の分類と鑑別診断とができる．

偽痛風，急性関節炎（化膿性関節炎，淋菌性関節炎，反応性関節炎），痛風発作，関節捻挫，関節脱臼，関節周辺骨折，変形性関節症，大腿骨頭壊死，骨腫瘍，関節リウマチ，SLE，乾癬性関節炎，伝染性紅斑，Osgood-Schlatter 病，白血病，IgA 血管炎，強皮症，反応性関節炎〈Reiter 症候群〉，リウマチ熱，成人 Still 病，炎症性腸疾患，強直性脊椎炎，掌蹠膿疱症性関節炎滑液包炎，離断性骨軟骨炎，および靱帯断裂など

・関節穿刺の要点を概説でき，実行できる．

・関節痛・関節腫脹の基本的治療を遂行できる．

・専門医にコンサルトすべき病態や疾患を判断できる．

中等症以上の変形性関節症，脱臼，骨折，中等症以上の捻挫，急性関節炎，大腿骨頭壊死，関節リウマチ，SLE，強皮症，反応性関節炎〈Reiter 症候群〉，リウマチ熱，炎症性腸疾患，強直性脊椎炎，掌蹠膿疱症性関節炎，および骨腫瘍などの診断の要点を説明できる．

86. 痛風結節→代謝の項参照

87. ばち指→呼吸器の項参照

88. テタニー→内分泌の項参照

皮膚

89. 皮疹・発疹

■研修のポイント

皮疹は発疹の種類，大きさと形，分布および皮疹の配列などを観察することが重要である．斑は限局性の皮膚の色調の変化であり，原則的には平坦な病変である．紅斑は紅色の斑であり様々な状況で見られる．皮下組織の血管拡張と充血とにより生じ，ガラス板での圧迫で消退することで紫斑と区別できる．紫斑はガラス板での圧迫で消退しないが，さらに触知可能な紫斑と触知できない紫斑に分かれる．前者は白血球の浸潤を伴っており，血管炎症候群などを疑わせる所見である．皮膚表面上の色の変化を色素沈着と呼び，皮膚の色調が薄く白色を呈する場合には白斑と呼ぶ．隆起性の皮疹は大きさにより丘疹・結節・腫瘤に分類され，内容がわかる隆起はその内容により水疱，膿疱，嚢腫に分類する．膨疹は掻痒を伴う一過性の限局性浮腫である．発症後に時間的経過とともに続発しておこる発疹を続発疹と呼び，皮膚の欠損，表面からの隆起または陥凹，発疹上に付着した変化，膿瘍に分けられる．

急性発症の皮疹は頻度から感染症と薬物を含むアレルギー性を考える．感染症の場合，皮疹の性状が非常に重要であるが，おおむね他の症状を伴うため，それも参考に診断を行う．ブドウ球菌や髄膜炎菌など全身性の皮疹を伴い非常に重篤な症状をきたす場合もあるので注意が必要である．アレルギー性の場合には曝露歴が重要であり，日光を含めた接触性の問題であれば分布が大いに参考となる．アナフィラキシーや Stevens-Johnson 症候群など重篤な経過をたどる場合もあり，全身症状の有無，粘膜疹の有無は重要である．

慢性経過の場合には膠原病や悪性腫瘍などの内科疾患に合併する皮疹の鑑別が重要であるが，皮疹自体が悪性である皮膚癌（特にメラノーマ）を見落としてはならない．黒褐色の色素性病変ではいわゆる ABCDE ① A：Asymmetry（形状が非対称）② B：irregular Border（辺縁が不均一で粗い）③ C：variant in Color（色調が不均一で濃淡が目立つ）④ D：Diameter＞6 mm（直径 6 mm 以上）⑤ E：Elevation（大きさ，形，色調などが経過により変化を認める）の特徴を認める場合には専門科への紹介を検討する必要がある．

■到達目標

・皮疹・発疹の種類と主な原因とを列挙できる．
・原発疹と二次性皮疹とを説明できる．
・皮疹・発疹の所見を記述して分類できる．
・皮疹・発疹の鑑別診断ができる．
　伝染性膿痂疹，溶連菌感染症，水痘，麻疹，風疹，伝染性紅斑，アトピー性皮膚炎，脂漏性皮膚炎，伝染性単核球症，ブドウ球菌性熱傷様皮膚症候群，紫斑病，蕁麻疹，薬疹，薬物性過敏症症候群，蜂窩織炎（丹毒を含む），感染性粉瘤，単純ヘルペス，帯状疱疹，白癬，痤瘡，アレルギー性接触皮膚炎，多型滲出性紅斑，疥癬，壊疽，バラ色粃糠疹，髄膜炎菌血症，腸チフス，急性 HIV 感染症，第 2 期梅毒，および猩紅熱など
・基本的治療を遂行できる．
・専門医にコンサルトすべき病態や疾患を判断できる．
　診断がつかない場合，全身性疾患や悪性腫瘍が伴う場合，Stevens-Johnson 症候群，薬物性過敏症症候群，皮膚癌（特にメラノーマ）など

90. 掻痒

■研修のポイント

掻痒は末梢性と中枢性とに大別される．末梢性の掻痒は膨疹や湿疹などの皮疹を伴う事がほとんどであり，皮疹と合わせて診断を行う．中枢性の掻痒は続発診以外の皮疹を認めず，その場合には尿毒症，胆汁うっ滞，血液系の増殖性疾患，糖尿病，心因性，薬物性などを鑑別する必要がある．

■到達目標

・掻痒の原因を列挙し，その病態を説明できる．
・掻痒の鑑別診断ができる．
　乾皮症，湿疹，アトピー性皮膚炎，蕁麻疹，皮膚糸状菌症，苔癬，疥癬，糖尿病，薬物，悪性腫瘍，尿毒症，心因性，胆汁うっ滞性黄疸，真性多血症，アレルギー性接触皮膚炎，皮膚糸状菌症，慢性単純性苔癬，環境，および HIV 感染症など

・掻痒をきたした患者の基本的治療を遂行できる．
・専門医にコンサルトすべき病態や疾患を判断できる．
アトピー性皮膚炎，苔癬，疥癬，薬物，悪性腫瘍，尿毒症，心因性，胆汁うっ滞性黄疸，真性多血症，慢性単純性苔癬，および HIV 感染症など

91. 皮膚乾燥→内分泌の項参照

92. 潮紅

■研修のポイント

潮紅とは，暖かい感覚（ほてり感）を伴った，顔面，頸部，耳，胸部にみられる紅斑と定義される．潮紅の病態は皮膚血管の拡張であるため，表在血管に富むこれらの領域が好発部位となっている．血管拡張は，自律神経作動または血管拡張物質によって生じる．自律神経はエクリン汗腺をも支配しているので，自律神経性の潮紅は発汗を伴う（wet flush）．一方，血管拡張物質による潮紅は発汗を伴わない（dry flush）．潮紅を生じる病態は，発熱，更年期障害および赤面などが多く，いずれも発汗を伴う．

自律神経性潮紅は，体温調節性潮紅，精神性潮紅および神経障害性潮紅に分類される．血管拡張物質性潮紅は薬物や血管作働性物質を過剰産生する種々の疾患によって生じる．一方，発汗は体温調節性発汗，精神性発汗，味覚性発汗および低血糖や血圧低下に伴う交感神経緊張性発汗に分けられる．褐色細胞腫もここに分類される．味覚性発汗については，カプサイシンに血管拡張作用があるため潮紅を伴う．

体温調節性潮紅の原因は発熱，運動および外気温の上昇がある．発汗を伴う発作的な潮紅は更年期障害の主要症状であるが，エストロゲンの減少が視床下部の体温調節中枢のセットポイントを低下させたためと考えられている．

神経障害性潮紅には，味覚刺激によって片側顔面の発汗・潮紅をきたす Frey 症候群などがある．

血管拡張物質性潮紅は，カルシウム拮抗薬，ニコチン酸，アルコール，グルタミン酸ナトリウムなどの外因性のものと，カルチノイド症候群，セロトニン症候群，WDHA 症候群，アナフィラキシーなどの全身疾患によるものがある（欧米では褐色細胞腫で潮紅を生じることがあるとされるが，わが国（黄色人種）では蒼白が特徴的である）．

その他，ダンピング症候群でも血管拡張物質を含む消化管ホルモンが分泌され，動悸や潮紅を生じるが，循環血漿量低下による冷汗なども出現する．

■到達目標

・潮紅の原因を列挙し，その病態を説明できる．
・潮紅の鑑別診断ができる．
・潮紅をきたした患者の基本的治療を遂行できる．
・専門医にコンサルトすべき病態や疾患を判断できる．
Frey 症候群，カルチノイド症候群，セロトニン症候群，WDHA 症候群など

93. 色素沈着→内分泌の項参照

94. 皮下出血・出血傾向→内分泌，血液の項参照

95. 多毛→内分泌の項参照

96. 脱毛→内分泌の項参照

97. 皮膚線条→内分泌の項参照

98. 黄色腫→内分泌，代謝の項参照

99. 浮腫・腫脹・血管性浮腫→循環器，内分泌，腎臓，アレルギー，感染症の項も参照

■研修のポイント

浮腫は間質液量の増加による腫脹と定義され，その分布により，局所性と全身性に大別される．また，浮腫の性状から，圧迫して陥凹する pitting-edema と non-pitting edema に分類している．pitting edema は，静水圧の上昇，膠質浸透圧の低下，血管透過性の亢進などが原因である．一方，non-pitting edema では，甲状腺機能低下症によるムコ多糖体などの沈着，リンパ管閉塞などが原因となる．多くの薬物が浮腫を引き起こすことも忘れてはならない．また，車椅子生活などで下腿筋収縮によるポンプ機能が低下した場合も下腿浮腫の原因となりうる．

■到達目標

・全身浮腫と局所性浮腫の原因と病態とを説明できる．
・pitting と non-pitting 浮腫について説明できる．
・浮腫の鑑別診断ができる．
　低栄養，心不全，腎炎，ネフローゼ症候群，腎不全，肝硬変，甲状腺機能低下症，悪性腫瘍，薬物性（カルシウム拮抗薬，非ステロイド性抗炎症薬〈NSAIDs〉，甘草），特発性浮腫，深部静脈血栓症，下大静脈閉塞，脂肪浮腫，妊娠高血圧症候群，好酸球性血管性浮腫およびウイルス感染症（EBV の眼瞼浮腫，成人パルボウイルス B19 の浮腫）など
・浮腫の基本的治療を遂行できる．
・専門医にコンサルトすべき病態や疾患を判断できる．
　悪性腫瘍，急性心不全，急性腎炎，ネフローゼ症候群，腎不全，肝不全，深部静脈血栓症，下大静脈閉塞および妊娠高血圧症候群など

Ⅶ. 主要疾患・症候群

■研修のポイント

内科系の主要疾患・症候群については各専門分野の研修カリキュラムを参照すること．ここでは内科医として知っておくべき内科以外の基本的疾患・症候群を述べる．これらは内科の日常診療でもしばしば遭遇するものであり，内科疾患との鑑別に重要というだけでなく，内科疾患診断の手掛かりになるものも少なくない．このことを念頭に置き，該当する診療科での研修には積極的に参加すること．

1. 皮膚系

1）湿疹・皮膚炎群

■到達目標

・湿疹・皮膚炎群の疾患（アレルギー性接触皮膚炎，アトピー性皮膚炎，脂漏性皮膚炎，貨幣状皮膚炎，皮脂欠乏性湿疹）を説明でき，診断と基本的治療とを遂行できる．

2）蕁麻疹，紅斑症，紅皮症および皮膚掻痒症

■到達目標

・蕁麻疹の病態を説明でき，診断と基本的治療とを遂行できる（コリン性蕁麻疹を含む）．
・多形滲出性紅斑および紅皮症の病因と病態とを説明できる．
・皮膚掻痒症の病因と病態とを説明できる．

3）紫斑・血流障害と血管炎

■到達目標

・皮膚血流障害と血管炎の病因，症候および病態を説明できる．

4）薬疹・薬物障害

■到達目標

・薬疹や薬物障害の発生機序と症候とを説明でき，診断と基本的治療とを遂行できる．
・薬疹を起こしやすい主な薬物を列挙できる．

5）水疱症と膿疱症

■到達目標

・自己免疫性水疱症の病因，病態および分類を説明できる．
・帯状疱疹，水痘およびカポジ水痘様発疹につき症候と治療とを説明できる．
・掌蹠膿疱症と SAPHO 症候群とを説明できる．

6）乾癬と角化症

■到達目標

・尋常性乾癬，扁平苔癬およびジベルばら色粃糠疹の病態，症候，診断の要点および治療を説明できる．

7）母斑，腫瘍および色素異常

■到達目標

・母斑・母斑症の種類を列挙できる．
・悪性黒色腫の症候と対応の仕方とを説明できる．
・白斑の種類と病態とを説明できる．
・皮膚良性腫瘍，前癌状態（Bowen 病，Paget 病など）および悪性腫瘍の種類（基底細胞癌など）と見分け方とを説明できる．

8）皮膚感染症

■到達目標

・皮膚細菌感染症（伝染性膿痂疹，せつ，よう，毛嚢炎，丹毒，ブドウ球菌性熱傷様皮膚症候群）の診断と基本的治療とを遂行できる．
・皮膚表在性と深在性真菌症の症候と病型とを説明でき，診断と基本的治療とを遂行できる．
・梅毒の症候，病期および合併症を説明でき，診断と基本的治療とを遂行できる．

9）全身疾患

■到達目標

・全身性疾患（代謝異常，悪性腫瘍）の皮膚症状を列挙できる．

2. 筋骨格系

■到達目標

・骨粗鬆症の病因，病態および骨折の好発部位を説明でき，診断と基本的治療とを遂行できる．
・変形性関節症の症候を説明でき，診断と基本的治療とを遂行できる．
・関節炎の診断と基本的治療とを遂行できる．
・腰椎椎間板ヘルニアの診断と基本的治療とを遂行できる．
絞扼性神経障害（手根管症候群，肘部管症候群，足根管症候群，梨状筋症候群，外側大腿皮神経痛，胸郭出口症候群など）を列挙し，その症候を説明できる．
・頸椎症性脊髄症（脊柱靭帯骨化症を含む）の診断と基本的治療とを遂行できる．
・腰部脊柱管狭窄症の診断と基本的治療とを遂行できる．
・転移性脊椎腫瘍の好発部位と診断とを説明できる．
・コンパートメント症候群の好発部位と原因とを説明できる．

3. 生殖器系

1）男性生殖器疾患

■到達目標

・前立腺肥大症の診断と治療とを説明できる．
・前立腺癌の診断と治療とを説明できる．
・精巣腫瘍と陰嚢内腫瘤とを説明できる．
・前立腺炎と前立腺痛とを説明できる．

・精巣上体炎と精巣捻転とを鑑別できる.

2）女性生殖器疾患

■到達目標

・子宮筋腫，子宮腺筋症および子宮内膜症を説明できる.
・子宮頸癌・体癌，外陰腟癌を説明できる.
・卵巣腫瘍を説明できる.
・性行為感染症，骨盤内感染症（Fitz-Hugh-Curtis 症候群を含む）の診断と治療とを説明できる.
・卵巣出血，卵巣嚢腫茎捻転の症候と診断とを説明できる.
・更年期障害の診断と治療とを説明できる.
・主な異常妊娠（切迫流産，子宮外妊娠など）の病態を説明できる.
・主な妊娠合併症（耐糖能異常，妊娠高血圧症，甲状腺疾患など）の病態を説明できる.
・良性乳腺疾患（乳腺炎を含む）の種類を列挙できる.
・乳癌の危険因子，症候，診断，治療および予後を説明できる.
・女性化乳房を説明できる.

4. 眼・視覚系

■到達目標

・伝染性結膜疾患の症候，診断および治療を説明できる.
・白内障の病因，症候，診断および治療を説明できる.
・緑内障の病因を列挙し，それらの発症機序，症候および治療を説明できる.
・裂孔原性網膜剝離の症候，診断および治療を説明できる.
・糖尿病，高血圧・動脈硬化による眼底変化を説明できる.
・ぶどう膜炎の病因，症候，診断および治療を説明できる.
・うっ血乳頭の病因，症候および診断を説明できる.
・視神経症（炎）の病因，症候および診断を説明できる.
・化学外傷（アルカリ，酸）の症候と救急処置とを説明できる.
・網膜静脈閉塞症と動脈閉塞症の症候，診断および治療を説明できる.
・網膜中心動脈閉塞症の症候，診断および治療を説明できる.
・眼瞼炎の症候，診断および治療を説明できる.
・点眼薬の全身性副作用を説明できる.

5. 耳鼻・咽喉・口腔系

■到達目標

・滲出性中耳炎，急性中耳炎および慢性中耳炎の病因，診断および治療を説明できる.
・伝音難聴と感音難聴，迷路性と中枢性難聴とを病態から鑑別し，治療を説明できる.
・鼻出血の好発部位と止血法とを説明できる.
・副鼻腔炎の病態と治療とを説明できる.
・アレルギー性鼻炎と血管運動性鼻炎との発症機構を説明し，治療できる.
・咽頭，扁桃および喉頭の炎症性疾患の病態と治療を説明できる.
・う歯と歯周病とを説明できる.
・気管切開の適応を説明できる.
・唾液腺疾患を列挙できる.

6. 精神系

■到達目標

・症状精神病の診断と基本的治療とを遂行できる.
・薬物の乱用，依存，離脱の病態と症候とを説明し，診断と基本的治療とを遂行できる.
・統合失調症の急性期の診断と救急治療とを説明できる.

・統合失調症の慢性期の症候と診断とを説明できる.
・うつ病の症候を説明し，診断と基本的治療を遂行できる.
・躁うつ病〈双極性障害〉の症候と診断とを説明できる.
・不安障害(パニック障害，恐怖症，全般性不安障害)の症候を説明し，診断と基本的治療とを遂行できる.
・ストレス関連疾病の症候を説明し，診断と基本的治療とを遂行できる.
・心身症（摂食障害を含む）の症候と診断とを説明できる.
・解離性（転換性）障害の症候，診断および治療を説明できる.
・身体表現性障害の症候，診断および治療を説明し，対処できる.
・人格障害を説明し，適切な対処ができる.

Ⅷ. 治療の基礎

■研修のポイント

一般的な治療の基本と，特定の医療現場において内科的に介入すべき治療について学習する.

1. 薬物治療の基本原理

■到達目標

・薬物の蓄積，耐性，タキフィラキシー，依存，習慣性および嗜癖を説明できる.
・主な薬物アレルギーを列挙し，予防策と対処法とを説明できる.
・主な薬物の副作用を説明できる.
・年齢による薬物投与の注意点を説明できる.
・薬物相互作用について例を挙げて説明できる.
・処方箋を適切に記載できる.
・服薬の基本とコンプライアンス・アドヒアランスを説明できる.
・和漢薬（漢方治療）を説明できる.

2. 食事と輸液療法

■到達目標

・主な疾患の食事療法を処方できる.
・補液・経静脈栄養と経腸栄養の適応，方法および合併症を説明できる.
・輸液療法の原則と輸液剤の組成上の特徴を説明できる.
・微量元素（亜鉛など）の生理作用を説明できる.

3. 輸血と移植

■到達目標

・輸血の適応と合併症とを説明できる.
・血液交叉試験を説明できる.
・血液製剤の種類と適応とを説明できる.
・同種輸血，自己血輸血，成分輸血および交換輸血を説明できる.
・臓器移植の種類と適応とを説明できる.
・脳死の判定基準を列挙できる.
・臓器移植と組織適合性との関係を説明できる.
・臓器移植後の拒絶反応の病態生理と発症時の対応を説明できる.
・免疫抑制薬の種類，適応および副作用を説明できる.

4. 周術期管理

■到達目標

・手術の危険因子を列挙し，その対応の基本を説明できる.
・基本的バイタルサインの意義とモニタの方法を説明できる.
・主な術後合併症を列挙し，その予防の基本を説明できる.

・周術期管理における輸液・輸血の基本を説明できる.
・創傷治癒機転とそれに影響を与える因子を説明できる.
・経鼻胃管の適応と管理上の注意点とを列挙できる.
・集中治療室の役割を説明できる.

5. 麻酔

■到達目標
・麻酔の概念，種類および麻酔時の生体反応を説明できる.
・吸入麻酔と静脈麻酔との適応，禁忌，事故および合併症を説明できる.
・気管挿管・抜管を説明できる.
・局所麻酔，末梢神経ブロック，神経叢ブロック，脊椎麻酔および硬膜外麻酔の適応，禁忌および合併症を説明できる.
・循環動態，体液・電解質，酸塩基平衡および動脈血ガス分析の意義と方法とを説明し，データを解釈できる.
・悪性高熱症を説明できる.

6. リハビリテーション

■到達目標
・リハビリテーションの概念と適応とを説明できる.
・リハビリテーションチームの構成を理解し，医師の役割を説明できる.
・福祉・介護との連携におけるリハビリテーションの役割を説明できる.
・障害を機能障害，能力低下および社会的不利に分けて説明できる.
・日常生活動作〈ADL〉の評価ができる.
・理学療法，作業療法および言語療法を説明できる.
・主な歩行補助具，車椅子，義肢および装具を説明できる.

7. 介護と在宅医療

■到達目標
・介護の定義と種類とを説明できる.
・日常生活動作（排泄，摂食，入浴）の介護と環境整備の要点とを説明できる.
・介護保険主治医意見書を適切に記載することができる.
・退院後の在宅生活を支援するための地域支援体制について理解する（老人保健施設，特別養護老人ホーム，グループホーム，ケアハウスなど）.
・在宅で診療可能な疾病と医療内容とを説明できる.
・在宅医療（酸素療法，栄養療法および透析療法）を説明できる.
・在宅でターミナルを迎える患者と家族との心理社会面の問題を把握し，適切に対応できる.
・在宅療養を支える他職種との連携や介護保険サービスを説明できる.

8. 漢方医学→付録：漢方医学の項（448 頁）も参照

■到達目標
・漢方医学の持つ全人的包括的医療の利点について説明できる.
・急性上気道炎に対する漢方治療を説明できる.
・慢性胃炎・腹痛に対する漢方治療を説明できる.
・便通異常（便秘・下痢）に対する漢方治療を説明できる.
・アレルギー性鼻炎に対する漢方治療を説明できる.
・頭痛に対する漢方治療を説明できる.
・腰痛，膝関節痛およびこむら返りの漢方治療を説明できる.
・排尿障害（排尿困難，尿失禁，乏尿，多尿）に対する漢方治療を説明できる.
・不安神経症と不眠との漢方治療を説明できる.

・高血圧に対する漢方治療の適応を説明できる.
・脂質異常症と糖尿病に対する漢方治療の適応を説明できる.
・気管支喘息に対する漢方治療の適応を説明できる.
・緩和ケアにおける漢方治療の適応を説明できる.
・注意すべき生薬について説明できる.
・注意すべき漢方薬の使い方とその副作用とについて説明できる.
・副作用としての偽性アルドステロン症について説明できる.

Ⅸ. 死と終末期ケア

■研修のポイント

緩和・終末期医療を必要とする患者とその家族に対して，全人的に対応するために，心理社会的側面への配慮，基本的な緩和ケア，告知をめぐる諸問題への配慮などを修得する.

1. 死

■到達目標

・死の概念と定義や生物学的な個体の死を説明できる.
・死生学の基本的な考え方を説明できる.
・死に伴う家族のケアを説明できる.
・尊厳死と安楽死との概念を説明できる.
・植物状態と脳死との違いを説明できる.
・脳死判定基準を説明できる.
・突然死と事故死とを説明できる.
・死後変化を説明できる.
・自然死と異状死および死亡診断書と死体検案書との違いを説明し記載することができる.
・系統解剖，行政解剖および司法解剖の違いを説明できる.
・脳死移植について，概要を説明できる.

2. 緩和ケア

■到達目標

・緩和療法的アプローチの基本を理解できる.
・がん性疼痛に対して薬物療法，各種治療法および治療計画が作成できる.（WHO 方式がん疼痛治療法を含む）.
・がん性疼痛以外の代表的な症状（呼吸困難，倦怠感，食欲不振，抑うつ，不安，せん妄，精神的苦痛など）に対して薬物療法，各種治療法および治療計画を作成し遂行できる.
・オピオイド鎮痛薬の副作用対策を遂行できる.
・疼痛・緩和医療に関する社会資源，地域ケアの方法を列挙できる.
・緩和医療の提供形態を理解できる（ホスピス，緩和ケア病棟，外来診療，コンサルテーション診療，在宅医療）.
・緩和医療に関する倫理的問題について列挙し，その解決方法を例示できる.

3. 終末期ケア

■到達目標

・患者の持つ人生観，死生観および宗教観に配慮した診療を行うことができる.
・事前指示の内容を適切に理解できる.
・治療の差し控えおよび中止に関する問題点について倫理原則に基づいて説明できる.
・関係者とともに終末期患者に治療を行う上で患者の意向について適切に推察できる.
・遺族の悲嘆に対するケアができる.
・他の医療専門職や患者関係者と連携し，適切な環境で臨死患者を看取ることができる.
・DNAR〈do not attempt resuscitate〉を説明し，指示できる.

Ⅹ．チーム医療

1．チーム医療

■研修のポイント

医療に従事する多種多様な医療スタッフが，各々の高い専門性を前提に，目的と情報を共有し，業務を分担しつつも互いに連携・補完し合い，患者の状況に的確に対応した医療を提供することがチーム医療である．患者を中心としたより質の高い医療を実現するために，１人１人の医療スタッフの専門性を高め，その専門性に委ねつつも，これをチーム医療を通して再統合していくことが重要である．

■到達目標

・医療チームの構成，各構成員の役割，連携および責任体制について説明し，チームの一員として参加できる．
・自分の能力の限界を認識し，他の医療従事者に必要に応じて援助を求めることができる（コンサルテーション）．
・保健，医療，福祉と介護のチーム連携における医師の役割を説明できる．
・地域の保健，医療，福祉と介護活動とそのネットワークの状況を説明し，有機的に活用できる．

Ⅺ．地域医療

1．地域医療

■研修のポイント

地域医療はさまざまな文脈で異なる概念で用いられているため，時に混乱が見られる．ここでは，地域医療の“地域”を“コミュニティ（当該地域・集団）”と捉えてカリキュラムを提示する．

“コミュニティ（当該地域・集団）”とは，地理的な関係などのある種の関係性を共有し，資源や施設を共有する人々の集団である．または，何らかの健康問題など特定の要素を共有する人々の集団である．よって，都市部，過疎地に拘わらず，すべての内科専門医が医療実践する場所が地域医療の現場である．つまり，ごく限られた状況を除き，地域医療でない医療はないことを理解して研修をすべきである．

地域医療は次のように定義される．

「限られた医療資源を共有している地域において，多様で幅広いニーズを抱える個々の患者・住民に対して包括的，継続的な診療を実践すること，および特定の健康危険因子を共有する患者集団・住民に対して適切に介入すること」

このような医療実践のためには，内科診療の知識，技能などの生物医学的能力に基づく医学モデルでの実践だけでは不充分である．心理社会的要因をも含めた総合的な生活モデル（生物心理社会モデル）での実践が求められることを充分に理解して研修に当たるべきである．

■到達目標

◇地域を把握する

・対象とする地域を特定できる．
・地域の社会的特徴を理解できる．
・地域の健康問題，ニーズを理解できる．
・地域の健康に影響を及ぼす文化，地域疫学など，いわゆる健康の社会決定要因を理解できる．

◇かかりつけ医として病院外来または診療所外来において継続的，包括的診療を実践する

・医療チームの一員として継続的診療の実践に参画できる．
⇒患者の状況は何らかの形で常に継続的に管理されており，質の高い医療提供が常に確保される状態を維持できる．
例：患者の担当が替わる場合，プロブレムリストを整理し適切な要約を引き継ぐことができる．
診療時間外の患者の突発的な健康問題に対応するための院内または地域内の医療供給体制に参画することができる．
・患者の身体的・精神的医学問題だけに焦点を当てるのではなく，心理的要因，患者の家族，地域の文脈などの背景情報も収集して，包括的な視点で診療できる．
・長期通院中の安定状態にある慢性疾患患者の医療内容を見直し，常に質の高い医療を提供する努力を継

続することができる．
・複数の疾患を持つ患者を，ときには専門診療科と協力しながらも，主体的に診療できる．
・複数の医療機関または専門診療科にかかっている患者のケアを主体的にコーディネートできる．
・複雑で混沌とした健康問題をもつ患者に対して，問題を整理し医療・ケアを提供できる．

◇健康増進活動，科学的根拠に基づいた予防医療を実践する
・一般的な健康増進と疾患予防について患者，家族，住民への健康教室などの実施を含めた啓発活動ができる．
・様々ながんの検診のメリット・デメリットを説明して受診の要否を患者と話し合うことができる．
・住民健診，予防接種などの予防医療を実施できる．
・特定の危険因子をもつ患者（例：COPD，虚弱高齢者，口腔ケアなど）に対する特定の予防活動を実践できる．

◇在宅医療を実践する
・コミュニティ内の在宅医療ニーズを理解できる．
・在宅医療における慢性疾患管理を実施できる．
・在宅医療における急性増悪に対応できる．
・在宅緩和ケア・終末期ケア（がん，非がん患者）を実施できる．
・在宅医療における倫理的問題（終末期医療における意思決定，患者と家族の精神心理身体期的負担に関わる課題，急変時の医療供給体制の課題など）に気づき，対応できる．
・在宅患者の家族のケアを実施できる．
・在宅医療における多職種連携を実施できる．

◇地域包括ケアに参画する
・地域包括ケアシステムを理解できる．
・コミュニティ内のケア提供資源を活用できる．
・退院患者の在宅移行のマネジメントを実施できる．
・多職種（医師以外の医療・介護スタッフ）に患者の適切な情報を提供できる．
・地域包括ケアのための連携会議に参加し多職種と協働できる．
・地域包括ケアの行政担当者と協働できる．

◇病診・病病連携を実践する
・他の医療機関の医師から患者の情報提供を受けるための適切なコミュニケーション（対面，電話，診療情報提供書，Ｅメールなど）を実施できる．
・他の医療機関の医師に担当患者の適切な情報を提供できる．
・他の医療機関の医師および他職種と対面での定期的な連携会議に参加できる．
・他の医療機関の医療職者とコミュニティ内の健康問題に関する学習会に参画できる．

Ⅻ．生活習慣病，予防医学

■研修のポイント

生活習慣病は治療よりも予防が重要であることを理解する．また，高齢化社会の到来を鑑み，高齢者医療の重要性ならびに成人医療とは大きく異なるアプローチが必要であることを学習する．

1．栄養・食生活

■到達目標
・食事摂取基準と栄養所要量とを説明できる．
・栄養管理を説明できる．
・食行動を説明できる．

2．運動

■到達目標
・運動の効用を説明できる．
・運動の目標値を説明できる．

3. 喫煙

■到達目標

・喫煙に関連した疾病を列挙できる.
・受動喫煙を説明できる.
・禁煙指導を説明し，実行できる.

4. 飲酒

■到達目標

・飲酒の有害性と関連した疾病を列挙できる.
・常習飲酒家，大量飲酒家に対し，節酒指導を実施できる.
・アルコール依存症のスクリーニングを説明し（CAGE），実行できる.
・アルコール依存症への支援を説明できる.

5. 疫学と予防医学

■到達目標

・人口静態統計と人口動態統計とを説明できる.
・疾病の定義，分類および国際疾病分類〈ICD〉を説明できる.
・疾病・有病・障害統計，年齢調整率と標準化死亡比〈SMR〉とを説明できる.
・疫学の概念と疫学の諸指標とについて説明できる.
・予防医学（一，二，三次予防）を説明できる.
・生命表諸関数（平均余命と平均寿命）を説明できる.
・健康管理，健康診断およびその事後指導を説明できる.

Ⅻ. 心理・社会的側面についての配慮

■研修のポイント

病者と健常者は連続した存在であることを認識する．患者を，現在の科学水準にて検査できる疾患があるかないか，身体疾患か精神疾患か，以上の二元論のみで分類するのではなく，むしろ，あらゆる疾患の発現・持続・回復には心理・社会的側面が影響していること，心理・社会的側面が脳内の神経伝達物質や免疫機能の変容を介して生物学的病態を変容させうること，身体疾患の病態そのものが分子機序を介して患者の心理状態に影響すること，個々の患者毎にその程度が異なること，これらを判断できることが内科診療では基本的に重要であることを学習する．このように科学的に進歩し続ける生物・心理・社会的モデルに基づき，多面的に症状や健康問題を分析する習慣を身につける．現代社会においては，内科診療に占めるストレスの影響が重要性を増す一方であり，その状態に最初に接する医師として，全身を診療できる内科医が社会的要請に適切に応えなければならない．このような心理・社会的側面を単なる概念だけでなく，具体的にどのように扱うか，心療内科の要素を含む研修をすることが必要である.

1. 患者の心理・社会的側面

1）性格

■到達目標

・患者の性格と行動パターンが発症・増悪因子となる病態を説明できる.
・患者の性格と行動パターンが疾患の発症・増悪因子であるか否かを判断できる.

2）家庭環境・家族機能

■到達目標

・ストレスに対処する際の家族の役割を説明できる.
・患者の家庭環境と家族機能が疾患に及ぼす影響を判断できる.

3）社会環境

■到達目標

・ストレスと社会支援網（social support）の関係を説明できる.
・学校，職場，居住地域，文化的習慣が疾患に及ぼす影響を判断できる.

4）身体ストレス

■到達目標

・身体ストレスを列挙し，説明できる.
・身体ストレスが疾患に及ぼす影響を判断できる.

5）心理ストレス

■到達目標

・生活上の出来事（life events）と日常のいら立ち事（daily hassles）を説明できる.
・心理ストレスが疾患の発症・増悪因子であるか否かを判断できる.
・患者のストレス対処行動（stress coping）が疾患に及ぼす影響を判断できる.

6）社会ストレス

■到達目標

・社会ストレスが疾患の発症・増悪因子であるか否かを判断できる.
・専門医にコンサルトすべき病態や疾患を判断できる.
　適応障害など

7）心的外傷後ストレス

■到達目標

・心的外傷となる要因を列挙できる.
　事故，災害，戦争，虐待，犯罪被害など
・専門医にコンサルトすべき病態や疾患を判断できる.
　心的外傷後ストレス障害，急性ストレス障害など

8）ストレス関連疾患（心身症）

■到達目標

・心身症の具体例（過敏性腸症候群，緊張型頭痛など多数）を列挙し，その病態を説明できる.
・患者がストレス関連疾患（心身症）であるか否かの判断ができる.
・心身症の基本的治療を遂行できる.
・専門医にコンサルトすべき病態や疾患を判断できる.

9）睡眠障害（内科疾患合併）→主要症候の睡眠障害の項も参照

■到達目標

・睡眠障害の原因を列挙できる.
・睡眠障害の鑑別診断ができる.
・睡眠障害の基本的治療を遂行できる.
・専門医にコンサルトすべき病態や疾患を判断できる.

10）不安症（内科疾患合併）→主要症候の不安・恐怖の項も参照

■到達目標

・不安・恐怖の原因を列挙できる.
・不安・恐怖の鑑別ができる.
・不安・恐怖を訴える患者の基本的治療を遂行できる.
・専門医にコンサルトすべき病態・疾患を判断できる.

11）うつ状態（内科疾患合併）→主要症候の抑うつの項も参照

■到達目標

・抑うつの原因を列挙できる.
・抑うつの鑑別診断ができる.
・初期治療を概説できる.
・抑うつの基本的治療を遂行できる.
・専門医にコンサルトすべき病態や疾患を判断できる.

12）睡眠薬

■到達目標

・睡眠薬の種類を列挙し，その薬理作用を説明できる.
・睡眠薬を用いた基本的治療を遂行できる.
・患者を睡眠薬から離脱する治療を遂行できる.
・専門医にコンサルトすべき状態を判断できる.

13）抗不安薬

■到達目標

・抗不安薬の種類を列挙し，その薬理作用を説明できる.
・抗不安薬を用いた基本的治療を遂行できる.
・患者を抗不安薬から離脱する治療を遂行できる.
・専門医にコンサルトすべき状態を判断できる.

14）抗うつ薬

■到達目標

・抗うつ薬の種類を列挙し，その薬理作用を説明できる.
・抗うつ薬を用いた基本的治療を遂行できる.
・患者を抗うつ薬から離脱する治療を遂行できる.
・専門医にコンサルトすべき状態を判断できる.

15）社会適応・社会復帰

■到達目標

・社会的，職業的，または他の領域における機能の障害について説明できる.
・患者が社会適応の上で問題を持つか否かが判断できる.
・患者に医療機関から社会復帰に至る効率的なプログラムを提案できる.
・専門医にコンサルトすべき状態を判断できる.

2. 行動変容

■到達目標

・行動変容のステージを説明できる.
・治療に影響を与える行動を説明できる.
・疾病行動（illness behavior）あるいは病者の役割（sick role）が説明できる.
・患者の受診理由（hidden agenda を含む），解釈モデル，ならびに受療行動を把握できる.
・効果的な患者教育ができる.
・専門医にコンサルトすべき状態を判断できる.

3. 休養・心の健康

■到達目標

・ストレスを緩和する方法を説明できる.
・睡眠の意義と重要性とを説明できる.

・自殺・過労予防について説明できる.
・専門医にコンサルトすべき状態を判断できる.

XIV. 災害医療

1. 災害医療

■研修のポイント

災害は，被災地域のもつ人的・物的資源では対応が困難となるような人間社会の生活基盤や環境の破壊をもたらす出来事である．災害医学的には，傷病発生者数に対して治療対応能力が追いつかず不均衡が生じ，適切な対応が困難となった場合を指す．災害医療の基本的考え方は，突発的に多数の傷病者が発生したときに，いかに効率的に医療を提供するか，あるいは医療の需給バランスを適正化することであり，適切な対応がなされれば救命し得た「preventable death」をいかに少なくするかである．災害時の医療活動では，眼前の重傷患者を治療することだけではなく，被災地にあっては傷病者の探査と救助，災害現場でのトリアージ，災害派遣医療チーム（DMAT）の受け入れ，応急処置と後方搬送，そして非被災地にあっては災害の規模に応じた期間の被災地域へのDMATを含む災害医療派遣，被災地からの重傷病者の受け入れ，という一連の円滑な対応が必要となる．またそのためには様々な規模の行政組織や他の職能集団とも緊密に連携していく能力も求められる．その中にあって内科医は大規模災害時の救急医療体制を理解し，また長期化する避難所生活など，急性期のみならず亜急性期から慢性期医療へのフォローなど，その時・その場所に応じた自己の役割を把握する能力，そして必要なことを実行に移す能力が求められる.

■到達目標

・大規模災害時の救急医療体制を理解し，内科医としての自己の役割を概説できる.
・大規模災害（ライフラインが途絶した状況）時に，対応が必要となる医療的な問題について列挙，概説できる.
・点としての個人だけでなく，地域災害を面として俯瞰し，その時必要なことを自らが考え，果たすべき役割を概説できる.
・災害拠点病院の場合，災害時の行動マニュアルを概説できる.
・トリアージタグの使用法を概説できる.
・災害現場でのトリアージを適切に施行できる.
・災害現場で止血，骨折の固定などの外傷に対する応急処置ができる.
・災害現場で止血 , 骨折の固定などの外傷に対する応急処置ができる.
・災害（特に自然災害）に直接起因する急性期の病態に対応することができる.
（圧挫症候群，環境性体温異常，津波災害に関連した呼吸器疾患等）
・災害発生時に対応を要する慢性期疾患患者への対応ができる.
（在宅酸素療法，インスリン自己注射，透析患者の集団避難など）
・急性期以降に顕在化してくる病態へ対応することができる.
（消化管出血，静脈血栓塞栓症，破傷風，腎・尿路系疾患など）
・災害発生による生活環境の変化に伴う「生活不活発病」や精神医療のありようについて理解し，対応することができる.

A：十分に理解しておくことが望ましい　　B：概略理解しておくことが望ましい
C：知っておくことが望ましい

総合内科Ⅱ（高齢者） （原則として 65 歳以上で，かつ加齢に伴う変化が強く関与した病態について）	知識	技術・技能	症例	頁
Ⅰ．知識				59
1．加齢に伴う身体的，心理学的，社会的変化				59
1）高齢化の現状と社会に及ぼす影響	A			59
2）循環，呼吸，腎，代謝，内分泌，感覚器，運動器の変化	A			59
3）認知機能の低下，高齢者が陥りやすい心理的問題点，不眠	A			59
4）加齢に伴う社会的役割，家族構成，経済状況の変化	A			59
5）介護保険，地域医療システム	A			59
2．病態，治療に関する事項				60
1）高齢者の疾患の特徴	A			60
2）老年症候群	A			60
3）サルコペニア，フレイル	A			60
4）加齢にともなう検査値の変化	A			60
5）高齢者薬物治療の留意点				60
①高齢者に使用するのが好ましくない薬物	A			60
② polypharmacy	A		A	60
③高齢者の腎機能推定法	A			60
6）高齢者の医療，介護保険，地域医療システム	A			60
7）高齢者医療の倫理	A			60
Ⅱ．専門的身体診察				60
1．高齢者総合機能評価〈CGA〉	A	A		61
Ⅲ．専門的検査				61
1．認知機能検査　認知行動障害の評価				61
1）HDS-R，MMSE	A	A		61
2）高齢者うつスケール	A	B		61
3）せん妄の原因の鑑別	A			61
2．簡易嚥下機能検査	A	B		61
3．脳，胸腹部，椎骨，大腿骨，骨盤の CT および MRI 画像の読影	A			61
4．骨塩量	A			62
Ⅳ．治療				62
1．生活習慣指導				62
1）栄養指導	A			62
2）転倒防止	A			62
3）誤嚥防止	A			62
4）運動指導	A			62
2．薬物療法				62
1）加齢に伴う薬物動態・薬力学変化を理解し，適切な治療薬，薬用量を選択する	A			62
2）他病高齢者が服用している全ての薬物（漢方薬，サプリメントを含む）を把握する	A			63
3）多剤を併用している場合に，優先順位をつけて投薬数を減らすことができる	A			63
4）手段的日常生活動作能力〈IADL〉の低下に応じた適切な処方ができる	A			63
3．介護保険				63
1）介護保険主治医意見書	A			63
2）病診連携	A			63

総合内科Ⅱ（高齢者） （原則として 65 歳以上で，かつ加齢に伴う変化が強く関与した病態について）	知識	技術・技能	症例	頁
4. 認知症高齢者の介護者のケア	A			63
5. 退院支援	A			63
6. 在宅医療	A			63
7. 高齢者の包括医療の組み立て	A			63
8. 臓器別専門医との連携	A			64
9. 老年疾患の予防	A			64
10. 高齢者のターミナルケア	A			64
Ⅴ．疾患				64
1. 認知症を合併する慢性疾患				64
1）糖尿病	A		A	64
2）高血圧	A		A	64
3）その他	A		B	65
2. 低栄養				65
1）エネルギー・タンパク低栄養	A		A	65
2）脱水，低ナトリウム血症，低カリウム血症	A		A	65
3）微量元素不足	A		B	65
3. 嚥下性肺炎	A		A	65
4. 転倒，骨折，骨粗鬆症				65
1）転倒	A		A	65
2）骨折	A		A	65
3）骨粗鬆症	A		A	65
5. 廃用症候群	A		A	65
6. 在宅患者	A		A	66
7. 高齢者終末期医療	A		A	66
8. 自宅退院ができず，退院調整を必要とする患者	A		A	66

総合内科Ⅱ（高齢者）

Ⅰ．知識

■研修のポイント

高齢者医療の目標は，健康寿命を重視し，患者が自身にとって最良の生活の質を維持しながら天寿を全うできることを医学の面からサポートすることである．高齢患者はしばしば複数の疾患を合併するが，臓器別診療の積み重ねではない横断的かつ全人的な医療の実践を心がける．加齢に伴う身体的・心理的・社会的変化や多様性の理解は，高齢者の診療における基本となる．また，フレイル，サルコペニア，老年症候群など，特に後期高齢者で特徴的な病態を学ぶことは，その予防と診断，治療に必要である．さらに，高齢者における薬物使用の注意点や高齢者医療を支える社会のシステムを理解し，単に若年成人の延長線上ではない高齢患者の診療の基本を研修する．

1．加齢に伴う身体的，心理学的，社会的変化

1）高齢化の現状と社会に及ぼす影響

■到達目標

・日本における高齢化の実状を理解する．
・日本において高齢者人口の増加が社会へ及ぼす影響を理解する．
・健康寿命の概念を理解する．

2）循環，呼吸，腎，代謝，内分泌，感覚器，運動器の変化

■到達目標

・加齢に伴う諸臓器の構造と機能の変化を具体的に説明できる．
・各臓器の加齢変化が，疾病の易発症性を高める可能性を理解する．
・生理的老化と病的老化の対比を理解する．

3）認知機能の低下，高齢者が陥りやすい心理的問題点，不眠→神経の項も参照

■到達目標

・高齢者に生じやすい精神機能や心理の変化を理解する．
・記憶の分類（即時記憶，近時記憶，遠隔記憶）を理解する．
・生理的健忘と病的健忘の相違を理解する．
・せん妄，認知症，うつの症候につき，特徴と違いを説明できる．
・せん妄の症候や要因，発症予防や早期発見の方法を理解する．
・心理的なケアの重要性を理解し，看護・介護チームと情報共有を図ることができる．
・高齢者におけるうつ病発症の危険因子と臨床的特徴を理解する．
・不眠の診断と基本的な対応について理解する．

4）加齢に伴う社会的役割，家族構成，経済状況の変化

■到達目標

・高齢者の直面する，社会的役割の変化，子供の独立や配偶者の死去，収入の減少などを理解する．

5）介護保険，地域医療システム

■到達目標

・介護保険の基本的なしくみ（主治医意見書の意義を含む）を理解する．
・地域における高齢患者の医療とそれを支えるしくみを理解する．

2. 病態，治療に関する事項

1）高齢者の疾患の特徴

■到達目標

・加齢に伴って発症しやすい疾患の特徴を理解する.

・臓器横断的，全人的な視点で高齢者の病態を理解し，治療にあたることができる.

2）老年症候群

■到達目標

・加齢による身体的・機能的予備能の低下により，高齢者特有の症状・病態を呈し生活障害に陥る老年症候群の概念を理解する.

・老年症候群の病態を構成する因子を理解し，初期評価ができる.

・老年症候群に対する予防と介入，介護・ケアによる集学的アプローチを理解する.

3）サルコペニア，フレイル

■到達目標

・サルコペニア，フレイルの病態と診断，予防・介入の基本を理解する.

4）加齢にともなう検査値の変化

■到達目標

・加齢に伴う変化が大きい検査値の特徴を理解し，基本的な評価ができる.

5）高齢者薬物治療の留意点

①高齢者に使用するのが好ましくない薬物

■到達目標

・高齢者において，有害事象を生じやすい薬物とその作用を理解する.

・病態や臓器機能，生活機能など，高齢者に薬物有害事象をきたしやすい要因を理解する.

② polypharmacy

■到達目標

・高齢者における polypharmacy（多剤併用）の問題点を理解する.

・polypharmacy に対し，必要に応じた適切な減薬の方法を理解する.

・高齢者のアドヒアランスを改善する工夫について理解する.

③高齢者の腎機能推定法

■到達目標

・年齢，性別，血清クレアチニン値から算出される高齢者の腎機能推定法を理解する.

・高齢者の血清クレアチニン値による腎機能評価の限界とシスタチンCなどの他指標の有用性を理解する.

6）高齢者の医療，介護保険，地域医療システム

■到達目標

・高齢者を支える医療，介護保険，地域医療システムの基本について理解する.

7）高齢者医療の倫理

■到達目標

・高齢者医療における倫理的問題点を挙げ，検討することができる.

Ⅱ. 専門的身体診察

■研修のポイント

高齢者の疾患によっては，若年患者で典型的とされる症状や身体所見を必ずしも伴わないことに注意が必要である．また，高齢者医療では，種々の原因により疾病の治癒を目指すことができない場合も多く，病態

に応じ，日常生活動作など生活機能を重視した介入が重要となる．さらに，疾病の予防と治療だけでなく，介護予防や適切な介護の導入が必要な場合もある．高齢者総合機能評価〈CGA：comprehensive geriatric assessment〉は，その際に基本となる評価手法である．高齢者における診療方針の決定に重要となる高齢者総合機能評価簡易版〈CGA7〉とその構成要素である生活機能，生活の質，自立度，認知機能，うつ傾向，意欲，栄養状態の評価について研修する．

1．高齢者総合機能評価〈CGA〉

■到達目標

・疾病だけでなく，生活機能を含めた高齢者総合機能評価〈CGA〉の意義を理解し，高齢者総合機能評価簡易版〈CGA7〉を用いて基本的な評価を実施できる．

・総合機能評価の結果を，疾患管理，介護保険申請への導入，医療安全管理，退院支援に活用することの重要性を理解する．

Ⅲ．専門的検査

■研修のポイント

認知機能や意欲，嚥下機能の低下など，加齢とともに生じやすく，また，他の疾患の治療や日常生活活動度〈ADL：activity of daily living〉にも影響を及ぼす要因を適切に評価できることは，高齢者医療において重要である．また，わが国では，CT，MRI などの画像検査を比較的容易に実施できることから，加齢による生理的変化や高齢者に合併しやすい疾患の所見を理解することは診断に有用となる．さらに，高齢者，特に閉経後の女性では骨粗鬆症の発症が多く，骨折は健康寿命阻害の原因となるため，その評価と適切な対応が必要である．これら高齢者医療において有用性の高い検査の基本を研修する．

1．認知機能検査　認知行動障害の評価

■到達目標

・認知症，うつ，せん妄の鑑別診断を体系的に説明し，初期評価ができる．

1）HDS-R，MMSE

■到達目標

・HDS-R（改訂長谷川式簡易知能評価スケール），MMSE（Mini-Mental State Examination）を理解し，これらの手法を用いて認知機能障害のスクリーニングができる．

2）高齢者うつスケール

■到達目標

・老年期うつ尺度評価〈GDS15：geriatric depression scale 15〉などの高齢者うつ評価法を理解し，評価できる．

3）せん妄の原因の鑑別

■到達目標

・せん妄を発症した高齢者例において，原因となる基礎疾患を特定する検査診断を直ちに開始できる．

2．簡易嚥下機能検査

■到達目標

・高齢者における簡易嚥下機能検査の意義と手法を理解する．

・嚥下障害のスクリーニングテストを少なくとも一つ実施でき評価できる．（反復唾液嚥下テスト，改訂水飲みテスト，フードテスト）

3．脳，胸腹部，椎骨，大腿骨，骨盤の CT および MRI 画像の読影

■到達目標

・加齢や疾患に伴う脳，胸腹部，椎骨，大腿骨，骨盤の構造変化と CT や MRI 画像におけるそれらの基本

的な所見を理解する.

4. 骨塩量

■到達目標

・加齢に伴う骨塩量の変化と単純 X 線写真や DEXA（二重エネルギー X 線吸収）法などその評価法を理解する.

Ⅳ. 治療

■研修のポイント

高齢者における治療は，対象となる疾患のみならず身体の機能や生活の質をより重視し，画一的ではなく患者の個別性を重視した方法を心がける．また，低栄養やサルコペニア，フレイル，転倒などを誘因として基礎疾患の増悪や老年症候群を招くことがある．そのため，適切な栄養管理や運動指導を通じた身体機能の増強，転倒予防や誤嚥予防により治療をサポートするとともに，新たな疾患の合併を予防することも重要となる．薬物治療にあたっては，その有用性のみならず，有害事象発生のリスクなど負の効果をもたらす可能性を考慮し，特に多剤併用の場合には，減薬の可能性を常に意識する．さらに，高齢者医療は病院内だけで完結しないことが多い．このため，多職種連携による退院支援，在宅医療，介護保険の活用や病診連携を含めた地域における包括医療の枠組みの中で治療を考える姿勢が必要となる．介護者へのケアや在宅における終末期ケアについてもその基本を学ぶ．このように，高齢者における各種治療上の留意点を理解し，その基本を研修する.

1. 生活習慣指導

1）栄養指導

■到達目標

・高齢者における栄養摂取の特徴を理解する.

・生活習慣病を有する場合やサルコペニア，フレイルのリスクが高い症例など，個々の高齢者の状況に応じた指導法の基本を理解する.

2）転倒防止

■到達目標

・本人または介護者に 1 年以内の転倒履歴を問診し，転倒既往のある患者においては，病歴，身体所見，機能評価により想定される複数の病因に基づいて，鑑別診断と評価計画が実施できる.

・座位からの立ち上がりや歩行における運動能力について基本的な神経学的評価を含めて確認でき，転倒リスクの観点から問題点を評価できる.

・転倒リスクが高い患者について，転倒予防について基本的提案ができる.

3）誤嚥防止

■到達目標

・高齢者の誤嚥リスクとその予防について理解する.

4）運動指導

■到達目標

・高齢者における運動の有用性とリスクを理解する.

・高齢患者の病態に応じた運動指導の基本を理解する.

2. 薬物療法

1）加齢に伴う薬物動態・薬力学変化を理解し，適切な治療薬，薬用量を選択する.

■到達目標

・高齢者への使用が好ましくない薬物を避けて処方することができる.

・代謝の変化を考慮して薬用量を決定できる.

2）他病高齢者が服用している全ての薬物（漢方薬，サプリメントを含む）を把握する.

■到達目標

・お薬手帳などを利用して，他の科や医療機関から処方されている薬物を含め服用しているすべての薬物を把握できる.

3）多剤を併用している場合に，優先順位をつけて投薬数を減らすことができる.

■到達目標

・処方されている薬物の必要性と多剤併用によるリスクを勘案して減薬する手法を理解する.

4）手段的日常生活動作能力〈IADL：Instrumental Activities of Daily Living〉の低下に応じた適切な処方ができる.

■到達目標

・投薬内容を単純化するとともに，介護者による服薬介助や服薬カレンダーの使用などを指導できる.

3. 介護保険

1）介護保険主治医意見書

■到達目標

・介護保険申請の必要性ならびに求められる介護と環境整備の要点を理解し，介護保険主治医意見書を適切に記載することができる.

2）病診連携

■到達目標

・高齢患者の疾患と日常生活活動度，家族背景に基づく病診連携のあり方を理解する.

4. 認知症高齢者の介護者のケア

■到達目標

・認知症高齢者の介護者の心理的・身体的負担を理解する.
・自宅や施設における高齢患者の管理について，内科の立場から基本的なアドバイスができる.

5. 退院支援

■到達目標

・退院支援を要する患者の特徴について理解する.
・退院後の生活を考慮しつつ治療にあたることを理解する.
・院内外の多職種と協働して退院支援に関与できる.

6. 在宅医療

■到達目標

・高齢患者の尊厳を重視し，住み慣れた環境での療養を医学的に支援することの重要性を理解する.
・連携すべき他職種とその役割，重要性を理解する.
・介護保険サービスを理解する.
・在宅医療で提供される酸素療法，栄養療法，透析療法などを理解する.

7. 高齢者の包括医療の組み立て

■到達目標

・地域における高齢者の包括医療のしくみを理解する.
・地域包括支援センターの形態や主な業務を理解する.
・介護予防について理解する.
・要介護状態の高齢者が利用できる施設を理解する.

8. 臓器別専門医との連携

■到達目標

・高齢患者の診療をコーディネートする立場として臓器別専門医と連携し，全人的な医療を行うことの重要性を理解する．

9. 老年疾患の予防

■到達目標

・高齢者に発症しやすい疾患とその基本的な予防手段を理解する．

10. 高齢者のターミナルケア

■到達目標

・人生観，死生観，宗教観や家族にも配慮した診療の重要性を理解する．
・高齢者における緩和医療を理解する．
・事前指示書について理解する．
・高齢者ケアの意思決定プロセスについて理解する．

Ⅴ．疾患

■研修のポイント

高齢者の疾患は，典型的な症状を伴わないことも多い．高齢者に頻度の高い疾患や特徴的な病態について，非高齢者との違いや機序を理解し，高齢患者の特性を考慮して，疫学，病態，診断，治療法を説明できることが望ましい．認知症は種々の疾患に合併するため，その影響や特徴を理解し，介護者を含め適切な診療を行うことが求められる．低栄養や転倒・骨折，嚥下性肺炎，廃用症候群など高齢者に特徴的な疾患を知り，その早期発見と治療，リスク因子や予防を理解することが重要である．さらに，在宅における高齢者診療の特徴を学ぶとともに，自宅退院できない高齢患者の疾患への対応や終末期における患者および疾患との向き合い方の基本を研修する．

1. 認知症を合併する慢性疾患

1）糖尿病→内分泌，代謝の項も参照

■到達目標

・糖尿病は，高齢者においては心血管疾患のリスクとなるばかりでなく，認知機能低下，転倒，失禁など老年症候群のリスクとなることを理解する．
・高齢者では薬物治療による低血糖を起こしやすく，非高齢者とコントロール目標値が異なることを理解する．
・認知症，ロコモティブシンドローム，家庭環境など高齢者特有の糖尿病のコントロール悪化の原因を同定し，対処できる．

2）高血圧

■到達目標

・高血圧は血管性認知症の危険因子であるとともに，アルツハイマー病も脳血管障害や脳微小血管病の合併が多く認められ高血圧との関連性が報告されていることを理解する．
・軽度認知機能障害や認知症を合併した高血圧患者に対する降圧治療の有用性に関するエビデンスは少ないものの，降圧治療は考慮すべきであることを理解する．
・認知症合併高血圧患者の生活習慣修正や降圧薬治療の開始・継続・減薬・中止について，脳心血管病発症リスクの観点と患者の生命予後，嗜好，ケアの目標の観点からリスク・ベネフィットについて個々に検討して初期対応ができる．

3）その他

■到達目標

・慢性疾患のために長期に内服している薬物の継続・減薬・中止の判断において，認知症合併に伴う個別の生命予後，身体機能，患者の嗜好，ケアの目標の変化を考慮すべきであることを理解する．

2. 低栄養

1）エネルギー・タンパク低栄養

■到達目標

・原疾患への影響のほか，サルコペニア・フレイルなど低栄養により影響される病態を理解する．
・疾病に加え，社会的，精神心理的，医原性など，高齢者にエネルギー・タンパク低栄養をもたらす要因を理解する．
・身体評価および血液データを含めた包括的な栄養評価を理解する．
・家族，介護士，看護師，管理栄養士など他職種との連携による介入を理解する．

2）脱水，低ナトリウム血症，低カリウム血症

■到達目標

・高齢者において脱水，低ナトリウム血症，低カリウム血症がもたらす症状，診断と治療の基本を理解する．
・高齢者において脱水，低ナトリウム血症，低カリウム血症をきたしやすい要因や予防の基本を理解する．

3）微量元素不足

■到達目標

・高齢者において亜鉛などの微量元素やビタミン，ミネラルの欠乏をきたしやすい状態や欠乏時の症状，予防と治療の基本について理解する．

3. 嚥下性肺炎→呼吸器の項も参照

■到達目標

・口腔ケア，誤嚥防止対策など，嚥下性肺炎予防の基本を理解する．

4. 転倒，骨折，骨粗鬆症

1）転倒

■到達目標

・転倒のハイリスク患者を同定し，予防措置を指導できる．

2）骨折

■到達目標

・転倒骨折の好発部位（Colles 骨折，上腕骨近位端，椎体，大腿骨頸部）を理解し，骨折の可能性を判断できる．

3）骨粗鬆症→内分泌，代謝の項も参照

■到達目標

・必要な患者に対し，スクリーニング検査を施行し骨粗鬆症を診断できる．
・骨粗鬆症患者の生活指導および薬物治療ができる．

5. 廃用症候群

■到達目標

・廃用症候群のリスク要因と病態，問題点，予防・介入を理解する．

6. 在宅患者

■到達目標

・在宅で高齢患者を診療可能な疾病と医療内容を理解する.

・在宅で終末期を迎える高齢患者と家族の心理・社会面の問題と基本的な対応を理解する.

7. 高齢者終末期医療

■到達目標

・高齢者における終末期の定義を理解する.

・生活の質を尊重し，死と向き合うことの重要性を理解する.

8. 自宅退院ができず，退院調整を必要とする患者

■到達目標

・他職種との連携を通じ，慢性期病院や施設など患者に適した退院先の調整ができる.

A：十分に理解しておくことが望ましい　　B：概略理解しておくことが望ましい
C：知っておくことが望ましい

総合内科Ⅲ（腫瘍）	知識	技術・技能	症例	頁
Ⅰ．知識				68
1．腫瘍内科の基礎				68
1）がん医療の現状と疫学	A			68
2）腫瘍（良性・悪性）の定義	A			68
3）発がんの機序	A			68
4）病期分類	A			68
5）がん診療における臨床試験	A			68
Ⅱ．診断				68
1．がん診断の基本原則				68
1）がん診断のアプローチ・考え方	A			68
2）がんの主要症候	A			69
3）病理組織診断	A			69
4）病期診断	A			69
5）遺伝子診断	A			69
6）画像診断	A			69
Ⅲ．治療				69
1．管理・治療の基本				69
1）がん治療の基本原則	A	A		69
2）抗悪性腫瘍薬の分類・作用機序	A	B		69
3）がん薬物療法（生物学的製剤を含む）の意義・目的	A	B		70
4）がん薬物療法の副作用と支持療法	A	A	A	70
5）チーム医療とリスクマネージメント	A	A		70
6）がん告知と告知後のケア	A	B		70
7）緩和医療と終末期医療	A	A	A	70
8）がんの主要症候に対する対応				70
①疼痛	A	B	B	70
②悪心・嘔吐	A	B	B	70
③骨転移	A	B	B	70
9）腫瘍随伴症候群	A	B	B	70
10）オンコロジーエマージェンシー	A	B	B	71
2．各種がんの薬物療法				71
1）肺癌	B	B		71
2）消化管癌	B	B		71
3）肝胆膵癌	B	B		71
4）造血器腫瘍	B	B		71

総合内科Ⅲ（腫瘍）

Ⅰ．知識

1．腫瘍内科の基礎

■研修のポイント

悪性腫瘍の患者数は世界中で増え続けており，わが国においても３人に１人ががんで死亡する．近年の医療技術の革新的進歩と腫瘍細胞生物学などの基礎医学的研究により，がんの遺伝学，スクリーニング，早期診断，病期分類，そして管理・治療法が発展してきている．がんを専門としない内科医もがん患者を診察する機会が多くなり，がんの診断・治療・ケアの基本的事項を知っておくことは重要である．がん診療では，全人的・集学的アプローチが求められており，臓器横断的な腫瘍に関する基礎知識は必須である．

1）がん医療の現状と疫学

■到達目標

・がん医療の現状と疫学とを説明できる．

2）腫瘍（良性・悪性）の定義

■到達目標

・腫瘍（良性・悪性）の定義を説明できる．

3）発がんの機序

■到達目標

・発がんの機序を説明できる．
・発がんに関与する因子について概説できる．

4）病期分類

■到達目標

・がんの病期分類について説明できる．
・代表的ながんの病期分類について概説できる．

5）がん診療における臨床試験

■到達目標

・がんの臨床試験について説明できる．
・第１相・第２相・第３相試験について概説できる．

Ⅱ．診断

1．がん診断の基本原則

■研修のポイント

がん患者に対して適切な管理・治療を行うためには，正確ながん診断が不可欠であることを学ぶ．

1）がん診断のアプローチ・考え方

■到達目標

・がん診断のアプローチ・考え方を説明できる．
・各診断法について概説できる．

2）がんの主要症候

■到達目標

・がんにかかわる主要症候について説明できる.

3）病理組織診断

■到達目標

・病理組織診断について説明できる.

・免疫染色について概説できる.

4）病期診断

■到達目標

・病期診断について説明できる.

・各がんの病期診断について概説できる.

5）遺伝子診断

■到達目標

・遺伝子診断の種類・意義について説明できる.

6）画像診断

■到達目標

・画像診断の種類・特徴・用いる順序について説明できる.

Ⅲ. 治療

1. 管理・治療の基本

■研修のポイント

がん患者の管理・治療には，多くの異なる医学・医療分野の専門技能が必要である．新しい治療，とくに薬物療法はより複雑になっており，がん患者の大半は種々の専門分野を統合した集学的アプローチによって最善の治療を必要としている．がんおよびその治療による各種症状を軽減する支持療法（サポーティブケア）が必須である．がん薬物療法では，アレルギー反応・肝障害・腎障害・心毒性・間質性肺疾患・末梢神経障害・電解質異常・高尿酸血症など，内科の各領域にわたる有害事象・合併症が想定され，それぞれに対するマネジメントが要求される．また高齢者のがん患者に対する薬物療法やケアのあり方を学ぶ．さらに，多職種からなるチーム医療と早期からの緩和医療の併用とががん患者の予後延長に有用であることを学ぶ．これらの治療とケアの前提は，がん告知と告知後のケアが適切になされていることであり，その重要性を学ぶ．

以上，がん薬物療法・緩和医療などを通じて，がん患者の「全身を診る」ことにより内科専門医としての知識・技能・態度を修得する．

1）がん治療の基本原則

■到達目標

・がん治療の基本原則・考え方，適応と限界を説明できる.

2）抗悪性腫瘍薬の分類・作用機序

■到達目標

・細胞障害性抗がん薬の分類と作用機序とを概説できる.

・分子標的薬（生物学的製剤を含む）の分類と作用機序とを概説できる.

・内分泌療法薬の分類と作用機序とを概説できる.

・がん免疫療法薬の分類と作用機序とを概説できる.

3）がん薬物療法（生物学的製剤を含む）の意義・目的

■到達目標

・がん薬物療法（生物学的製剤を含む）の意義・目的・適応と限界を説明できる.

4）がん薬物療法の副作用と支持療法

■到達目標

・がん薬物療法の副作用の種類と発現時期，およびその対策について説明できる.
・支持療法の種類とその適正使用（ガイドライン）について説明できる.

5）チーム医療とリスクマネージメント

■到達目標

・チーム医療の定義・意義・具体例について説明できる.
・専門医と連携し，対応できる.
・リスクマネージメントについて説明できる.

6）がん告知と告知後のケア

■到達目標

・がん告知の意義と方法について説明できる.
・がん告知後のケアについて説明できる.

7）緩和医療と終末期医療

■到達目標

・緩和医療の定義・意義・方法・必要となる時期について説明できる.
・緩和医療と終末期ケアとの違いについて説明できる.
・がん患者の看取りができる.

8）がんの主要症候に対する対応

■研修のポイント

疼痛，悪心・嘔吐および骨転移は多くのがんおよびその加療中に認められる病態である．これらの病態によって患者は苦痛を感じ，日常生活動作（ADL：activity of daily life）や生活の質（QOL：quality of life）が損なわれることも多い．これらの症候に対して適切に対応できることは必須項目である.

①疼痛

■到達目標

・疼痛の種類・発生機序について説明できる.
・疼痛緩和医療の基本について説明できる.
・疼痛緩和薬について概説できる.

②悪心・嘔吐

■到達目標

・悪心・嘔吐の発生機序について説明できる.
・制吐療法について概説できる.

③骨転移

■到達目標

・骨転移の発生機序と症候（骨関連事象）とを説明できる.
・骨転移の治療法について概説できる.

9）腫瘍随伴症候群

■到達目標

・腫瘍随伴症候群の病態・症候・診断について説明できる.
・腫瘍随伴症候群への対応について概説できる.

10）オンコロジーエマージェンシー

■到達目標

・オンコロジーエマージェンシーの種類・病態・症候・診断について説明できる.

・オンコロジーエマージェンシーへの対応について概説できる.

2. 各種がんの薬物療法

■研修のポイント

内科領域における主要ながんについて，標準的治療法，抗悪性腫瘍薬について修得する.

1）肺癌

2）消化管癌

①食道癌，②胃癌，③大腸癌

3）肝胆膵癌

①肝細胞癌，②転移性肝癌，③胆道癌，④膵癌

4）造血器腫瘍

①白血病，②悪性リンパ腫，③多発性骨髄腫

■到達目標

・各がんの標準的治療法，抗悪性腫瘍薬について概説できる.

A：十分に理解しておくことが望ましい　B：概略理解しておくことが望ましい
C：知っておくことが望ましい

消化器	知識	技術・技能	症例	頁
Ⅰ．知識				77
1．消化器の解剖と機能				77
1）消化管	A			77
2）肝臓	A			77
3）胆道・膵臓	A			77
4）腹膜	A			77
2．病態生理				78
1）腹痛	A			78
2）消化管粘膜障害	A			78
3）便通異常	A			78
4）黄疸	A			78
5）腹水	A			79
6）肝性脳症	A			79
7）門脈圧亢進症	A			79
8）内臓肥満	A			79
Ⅱ．専門的身体診察				79
1．腹痛・急性腹症	A	A		79
2．腹膜刺激症状	A	A		80
3．腹部膨隆・腹水	A	A		80
4．腹部腫瘤	A	A		80
5．黄疸	A	A		80
6．門脈圧亢進症	A	A		81
7．肝性脳症	A	A		81
Ⅲ．専門的検査				81
1．糞便検査				81
1）便培養・毒素検出，脂肪染色，α1 アンチトリプシンクリアランス	A	B		81
2．肝機能検査				82
1）血中アンモニア，血漿遊離アミノ酸，フィッシャー比〈BCAA/AAA 比〉，血中総分岐鎖アミノ酸/チロシンモル比〈BTR〉，血清胆汁酸，プロトロンビン時間，ヘパプラスチンテスト，肝線維化マーカー［ヒアルロン酸，Ⅳ型コラーゲン（7S）］，色素排泄試験〈ICG 試験〉	A	A		82
3．膵酵素				82
1）血清・尿アミラーゼ，アミラーゼアイソザイム，血清エラスターゼ-1，血清リパーゼ，トリプシン	A	A		82
4．肝炎ウイルスマーカー				82
1）A 型，B 型，C 型	A	A		82
2）E 型，EB ウイルス，サイトメガロウイルス	A	A		82
5．免疫学的検査				82
1）免疫グロブリン（IgG，IgA，IgM，IgG4）	A	A		82
2）自己抗体（抗核抗体，抗ミトコンドリア抗体，抗平滑筋抗体）	A	A		82
3）リンパ球刺激試験	A	A		82
6．腫瘍マーカー				82
1）肝細胞癌				82
① AFP，PIVKA-II，AFP-L3 分画	A	A		82
2）その他の消化器癌				82
① CEA，CA19-9，SCC	A	A		82

消化器	知識	技術・技能	症例	頁
7. 膵外分泌機能検査				83
1）BT-PABA，PFD 試験	B	C		83
8. 消化管感染症の検査				83
1）病原微生物の同定	A	A		83
2）*H. pylori* 検出				83
①迅速ウレアーゼ法，^{13}C–尿素呼気試験，血中抗 *H. pylori* IgG 抗体検査，便中 *H. pylori* 抗原測定，組織鏡検法	B	B		83
9. 超音波検査	A	A		83
10. 消化管 X 線検査				83
1）食道・胃・十二指腸	B	B		83
2）大腸（注腸透視）	B	B		83
11. 消化器内視鏡検査				84
1）食道・胃・十二指腸（上部消化管内視鏡検査）	A	B		84
2）小腸（バルーン内視鏡，小腸カプセル内視鏡，パテンシーカプセル）	B	C		84
3）大腸内視鏡検査（下部消化管内視鏡，大腸カプセル内視鏡）	B	C		84
4）超音波内視鏡検査〈EUS〉，内視鏡的逆行性胆管膵管造影検査〈ERCP〉	B	C		84
12. 画像診断				84
1）CT	A	B		85
2）磁気共鳴画像〈MRI〉，磁気共鳴胆管膵管撮影〈MRCP〉	A	C		85
3）ポジトロンエミッション断層撮影〈PET〉	B	C		85
4）腹部血管造影	B	C		85
13. 肝生検	B	C		85
Ⅳ. 治療……85				
1. 食事・栄養療法，生活指導				86
1）消化管疾患	A	A		86
2）肝疾患	A	A		86
3）胆道疾患	A	A		86
4）膵疾患	A	A		86
5）生活指導（禁煙指導，飲酒指導）	A	A		87
2. 基本的治療手技				87
1）胃洗浄	A	A		87
2）胃管挿入	A	A		87
3）イレウス管挿入	B	B		87
4）浣腸，高圧浣腸	A	A		87
5）人工肛門洗浄〈ストーマケア〉	B	B		87
6）腹腔穿刺と排液	A	A		87
7）高カロリー輸液	A	A		88
8）経管栄養（成分栄養含む）	A	B		88
3. 薬物療法				88
1）消化管				88
①鎮痙・鎮痛薬	A	A		88
②制吐薬	A	A		88
③緩下薬・浣腸	A	A		88
④止痢薬・整腸薬	A	A		88
⑤健胃消化薬・消化管運動調整薬	A	A		88
⑥消化性潰瘍薬・制酸薬	A	A		89
⑦ *H. pylori* 除菌薬	B	B		89

消化器	知識	技術・技能	症例	頁
⑧痔疾用薬	B	B		89
⑨生物学的製剤	B	B		89
⑩免疫調整薬	B	B		89
2）肝臓				89
①肝作用薬（UDCA，グリチルリチン製剤）	A	A		89
②肝不全治療薬（特殊アミノ酸製剤，ラクツロース）	A	A		89
③利尿薬	A	A		89
④アルブミン製剤	A	A		90
⑤インターフェロン製剤	B	B		90
⑥経口抗ウイルス薬	B	B		90
3）胆道，膵臓				90
①利胆薬	A	A		90
②胆石溶解薬	B	C		90
③蛋白分解酵素阻害薬	A	A		90
④抗菌薬	A	A		90
4. 専門的治療法				90
1）消化管				91
①内視鏡的治療手技（粘膜切除術〈EMR〉，粘膜下層剝離術〈ESD〉，光線力学的療法〈PDT〉，拡張術，止血処置，ステント留置など）	B	C		91
②食道静脈瘤結紮術〈EVL〉・硬化療法〈EIS〉	B	C		91
③炎症性腸疾患の特殊療法（血球成分除去療法など）	B	C		91
④胃瘻造設と管理	B	C		91
2）肝・胆・膵				91
①経皮的胆道ドレナージ	B	C		91
②肝動脈塞栓化学療法〈TACE〉・動注化学療法	B	C		91
③腫瘍局所療法（ラジオ波焼灼術〈RFA〉，エタノール注入療法〈PEI〉）	B	C		91
④血漿交換療法，血液浄化療法	B	C		91
⑤内視鏡的胆道ドレナージ	B	C		91
3）がん治療				92
①がん化学療法	B	C		92
②分子標的治療	B	C		92
③放射線療法	B	C		92
V．疾患				92
1. 食道・胃・十二指腸疾患				92
1）腫瘍性疾患				92
①食道癌	A		B	92
②胃良性腫瘍，粘膜下腫瘍，GIST	A		B	93
③胃癌	A		A	93
④胃悪性リンパ腫，MALT リンパ腫	B		B	93
2）非腫瘍性疾患				94
①食道炎，食道潰瘍，胃食道逆流症〈GERD〉，非びらん性胃食道逆流症〈NERD〉	A		A	94
②食道運動異常症（食道アカラシア）	A		B	94
③機能性ディスペプシア〈FD〉	A		B	94
④食道・胃静脈瘤	A		B	94
⑤ Mallory-Weiss 症候群	A		B	95
⑥急性胃炎・急性胃粘膜病変	A		A	95

消化器	知識	技術・技能	症例	頁
⑦慢性胃炎，*H. pylori* 感染による胃・十二指腸病変	A		A	96
⑧胃・十二指腸潰瘍（消化性潰瘍）	A		A	96
⑨その他（胃アニサキス症，胃巨大皺襞症）	B		B	96
2. 小腸・大腸疾患				97
1）腫瘍性疾患				97
①小腸腫瘍（ポリープ，リンパ腫，GIST，癌など）	A		B	97
②大腸ポリープ（過形成性ポリープ，腺腫）	A		A	97
③大腸癌（結腸癌，直腸癌，肛門癌）	A		A	98
2）炎症性疾患				98
①感染性腸炎（腸管感染症，細菌性食中毒を含む）	A		A	98
②虫垂炎	A		B	99
③腸結核	A		B	99
④潰瘍性大腸炎	A		B	99
⑤ Crohn 病	A		B	100
3）その他の疾患				101
①胃切除後症候群（ダンピング症候群，輸入脚症候群，胃切除後栄養障害）	A		B	101
②虚血性腸炎	A		B	101
③偽膜性腸炎	A		B	102
④過敏性腸症候群〈IBS〉	A		B	102
⑤肛門疾患（痔核，痔瘻，裂肛）	A		B	102
3. 全消化管に関わる疾患				103
1）消化管アレルギー	A		B	103
2）好酸球性消化管疾患	A		B	103
3）薬物性消化管障害（NSAIDs，抗菌薬など）	A		A	103
4）蛋白漏出性胃腸症，吸収不良症候群，放射線性腸炎	A		B	104
5）消化管ポリポーシス	A		B	104
6）消化管神経内分泌腫瘍〈NET〉	A		B	105
7）憩室性疾患（憩室炎，憩室出血）	B		B	105
8）血管拡張症〈angiectasia〉	B		B	106
9）消化管アミロイドーシス	A		C	106
10）その他の疾患				106
①腸管 Behçet 病	A		B	106
②膠原病に伴う消化器病変（強皮症など）				
③ IgA 血管炎〈Schönlein-Henoch 紫斑病，アナフィラクトイド紫斑病〉に伴う消化器病変				
4. 肝疾患				106
1）炎症性疾患				106
①急性肝炎（A 型，B 型，C 型，E 型，EB ウイルス，サイトメガロウイルス）	A		B	106
②急性肝不全（劇症肝炎）	A		C	107
③慢性肝炎	A		B	107
④自己免疫性肝炎〈AIH〉	A		B	108
⑤肝硬変	A		A	108
⑥原発性胆汁性胆管炎〈PBC〉	A		B	109
2）代謝関連疾患				109
①体質性黄疸	A		B	109
②アルコール性肝障害	A		A	110

消化器	知識	技術・技能	症例	頁
③非アルコール性脂肪性肝障害〈NAFLD〉，非アルコール性脂肪肝炎〈NASH〉	A		A	110
④薬物性肝障害	A		B	111
⑤肝内胆汁うっ滞	B		B	111
⑥ Budd-Chiari 症候群	B		C	112
⑦ヘモクロマトーシス，ヘモジデローシス	B		C	112
⑧ Wilson 病	B		C	112
3）腫瘍性および局所性（占拠性）関連疾患				113
①肝細胞癌	A		B	113
②肝内胆管癌	A		A	113
③転移性肝癌	B		B	114
④肝嚢胞	A		A	114
⑤肝膿瘍	A		C	114
⑥肝血管腫（肝海綿状血管腫）	B		B	115
⑦寄生虫性肝疾患	B		C	115
4）その他 門脈圧亢進症（肝外門脈閉塞症）	B		C	116
5. 胆道疾患				116
1）胆道結石症	A		B	116
2）胆嚢炎・胆管炎	A		B	117
3）胆嚢ポリープ，胆嚢腺筋腫症	A		B	117
4）胆道悪性腫瘍（乳頭部腫瘍も含む）	A		B	117
6. 膵臓疾患				118
1）急性膵炎	A		B	118
2）慢性膵炎・膵石症	A		B	118
3）自己免疫性膵炎	A		C	119
4）嚢胞性膵疾患	B		B	119
5）膵癌	A		B	119
6）膵神経内分泌腫瘍〈pNET〉	B		C	120
7. 腹腔・腹壁疾患				120
1）鼠径ヘルニア，大腿ヘルニア，閉鎖孔ヘルニア	B		B	120
2）癌性腹膜炎	A		B	121
8. 急性腹症				121
1）腸閉塞〈イレウス〉	A		A	122
2）消化管穿孔	A		B	122
3）急性（汎発性）腹膜炎	A		B	123
4）腹膜腫瘍	A		B	123
5）血管疾患	A		B	124

消化器

Ⅰ．知識

1．消化器の解剖と機能

■研修のポイント

消化管では，解剖学，周囲臓器との関係，脈管や神経支配，壁の組織構造および基本構造と部位による違いを学ぶ．消化管運動の仕組み，栄養素の消化吸収，消化液を含む水分の分泌と吸収，消化管の自律神経と消化管ホルモンの役割，糞便形成と排便の仕組みおよび腸内細菌の役割などを学ぶ．

肝臓では，解剖学，脈管や神経支配を学ぶ．臨床解剖的にはCouinaud分類による8つの肝区域の認識が重要である．最小機能単位である肝小葉構造を理解する．また，肝臓を構成する細胞とそれぞれの機能，および多彩な生理・生化学的機能とその特徴を学び，良く理解する．

胆道は胆汁が流れる道であり，疾患による症候の発現機序の理解には解剖を理解することが重要である．膵臓は食物の消化に重要な膵液を分泌するとともに，血糖の調節に重要なインスリンなどのホルモンを放出するため，その機能を理解することが重要である．

腹膜は消化器系の臓器を覆い，免疫生体防御機能・栄養調節をつかさどる重要な構造である．脂肪蓄積（内臓肥満），腹水貯留，腹膜炎および腹膜腫瘤などの病態や，腹壁や腸間膜の隙間から臓器がはみ出すヘルニアを理解しておかねばならない．

1）消化管

■到達目標

・各消化器官（消化管および消化腺）の位置，形態と機能を説明できる．
・咀嚼と嚥下，消化管運動の仕組みを説明できる．
・小腸における消化・吸収を説明できる．
・主な消化管ホルモンを列挙し，その作用について説明できる．
・腸管における胆汁酸の吸収と腸肝循環について説明できる．

2）肝臓

■到達目標

・肝の肉眼的構造とともに機能的区域（Couinaudの区域分類）を図示できる．
・肝臓の脈管系をあげ，図示できる．
・肝小葉構造を図示し，肝細胞および肝類洞構成細胞を列挙し，それらの機能を説明できる．
・肝臓の種々の機能を説明できる．

3）胆道・膵臓

■到達目標

・胆道を図示し，胆管・胆嚢の構造と機能を説明できる．
・胆汁の作用と胆嚢収縮の調節機序を説明できる．
・膵管，膵腺房，膵島，膵外分泌系の構造および膵液の作用を説明できる．
・主要な膵ホルモンを列挙し，その作用を説明できる．

4）腹膜

■到達目標

・横隔膜の構造，特に裂孔について説明できる．
・鼠径部の解剖を説明できる．
・腹膜の機能を説明できる．
・腹腔内への脂肪蓄積と内臓肥満の関連について説明できる．

2. 病態生理

1）腹痛

■研修のポイント

腹痛の種類（内臓痛，体性痛，関連痛など）とその鑑別や伝達路の理解が必要である．また，腹痛の部位，種類・程度や持続時間，起こり方および随伴症状などにより障害臓器を推定し，鑑別診断を的確に行う．消化器疾患以外の疾患（胸部疾患や血管疾患，腹壁疾患，腎・泌尿器疾患，性器疾患あるいは全身の代謝性・炎症性疾患など）も考慮に入れて診断にあたる．

■到達目標

・腹痛の性質による分類で，疝痛，鈍痛および持続痛などをきたす疾患について説明できる．
・腹痛をその発生部位により分類し，原因となる臓器や疾患について説明できる．
・腹痛をきたす消化器疾患以外の疾患について述べ，その特徴について説明できる．
・急性腹症の概念，原因となる疾患について説明できる．

2）消化管粘膜障害

■研修のポイント

消化管の部位により粘膜障害の原因や病態が異なる点に注意する．日常臨床で多くみられる胃食道逆流症〈GERD：gastroesophageal reflux disease〉に伴う食道粘膜障害，胃・十二指腸粘膜障害の原因として最も重要な *Helicobacter pylori*〈*H. pylori*〉感染によって生じる胃・十二指腸疾患の病態生理，ならびに慢性組織学的胃炎，消化性潰瘍，MALT〈mucosa-associated lymphoid tissue〉リンパ腫について学ぶ．また，種々のストレスや，アルコール，非ステロイド性抗炎症薬〈NSAIDs：nonsteroidal anti-inflammatory drug〉，アスピリンによる急性胃・十二指腸粘膜病変および腸管病変に注意する．病原微生物，薬物性腸管病変，あるいは免疫が関与する腸管粘膜障害について理解する．

■到達目標

・胃食道逆流症〈GERD〉に伴う食道粘膜障害の原因と病態について説明できる．
・胃・十二指腸粘膜障害と *H. pylori* 感染の関係について説明できる．
・急性胃・十二指腸粘膜障害について説明できる．
・病原微生物による腸管病変について説明できる．
・薬物性腸管病変について説明できる．
・免疫が関与する消化管粘膜病変について説明できる．

3）便通異常

■研修のポイント

下痢では，消化吸収障害を伴う下痢症，感染性下痢の原因微生物，浸透圧性下痢を生じる物質，分泌性下痢のメカニズムおよび胆汁性下痢の原因疾患などを学ぶ．便秘では，機能性および器質性便秘の鑑別，腸閉塞との鑑別，全身疾患に伴う症候性便秘や医原性（薬物性など）便秘の知識が必要である．

■到達目標

・下痢を発生機序・経過から分類し，代表的疾患を説明できる．
・腸管感染症の原因細菌や微生物を列挙できる．
・吸収不良を合併する慢性下痢の病態について説明できる．
・医原性下痢や便秘を生じやすい薬物について説明できる．
・便秘を発生機序（器質性，機能性，症候性など）から分類でき，原因を説明できる．
・機能性便秘の分類（弛緩性，けいれん性，直腸性）について病態を説明できる．
・過敏性腸症候群について概説し，機能性下痢や機能性便秘との相違を説明できる．

4）黄疸

■研修のポイント

黄疸を成因別に理解し，黄疸患者の各成因に応じた診察時の留意点を学ぶ．特に，急性閉塞性化膿性胆管炎・急性胆嚢炎，劇症肝炎など重篤な病態時の黄疸を理解する．総ビリルビンに対する直接ビリルビンの比

と肝細胞障害の重症度との関係を理解する.

■到達目標

・黄疸の病態・生理について説明できる.
・間接型優位の黄疸をきたす疾患とその機序について説明できる.
・直接型優位の黄疸をきたす疾患とその機序について説明できる.
・体質性黄疸を列挙し，各々の特徴について説明できる.

5）腹水

■研修のポイント

腹水の発生機序や原因疾患を学ぶ．漏出性腹水と滲出性腹水の性状の違いについても学ぶ．腹水を基礎に発生する特発性細菌性腹膜炎についての理解も必要である.

■到達目標

・腹水の原因となる疾患について説明できる.
・漏出性腹水と滲出性腹水をきたす代表疾患と貯留機序について説明できる.
・漏出性腹水と滲出性腹水の性状や検査所見から両者を区別できる.
・細菌性腹水，血性腹水，胆汁性腹水，乳び腹水および粘液性腹水について説明できる.

6）肝性脳症

■研修のポイント

発症形式による分類を学び，病態の相違を理解する．肝性昏睡度分類によって評価し，診断できるようになることも重要である.

■到達目標

・肝性脳症の発生機序・誘因を説明できる.
・肝性脳症の昏睡度分類によって評価できる.
・肝性脳症の発症形式による分類およびその検査法と所見を説明できる.

7）門脈圧亢進症

■研修のポイント

門脈圧亢進の原因・機序および門脈圧亢進によって生じる主な徴候について学ぶ．側副血行路〈シャント〉が形成される部位についても理解が必要である.

■到達目標

・門脈圧亢進の原因・機序について説明できる.
・門脈圧亢進によって生じる主な徴候について説明できる.
・側副血行路〈シャント〉が形成される主な部位を説明できる.

8）内臓肥満

■研修のポイント

腹膜への異常脂肪蓄積症である内臓肥満は生活習慣病に密接に関係していることを理解し，その病態生理を学ぶ.

■到達目標

・内臓肥満の意義，病態生理について説明できる.
・内臓肥満の評価（腹囲測定，腹部単純 CT：computed tomography）を行うことができる.

Ⅱ．専門的身体診察

1．腹痛・急性腹症

■研修のポイント

体性痛と内臓痛の痛みの機序の違いを理解し，問診により判定できるよう学ぶ．適切な病歴聴取と身体診察・検査によって，鑑別診断として考えられる疾患名を列挙し，予想される疾患・病態・緊急性の有無を診

断できるようになる．急性腹症の初期診療にあたり重要な点は，緊急手術・穿刺ドレナージなどの観血的処置の必要性の有無を迅速かつ適切に判断することである．限られた時間内に最小限の診断手技によって病態を把握し，治療方針を決定できるようになる．

■到達目標

・腹痛を主訴とする疾患を臓器別に列挙できる．
・急性腹症をきたす疾患を説明できる．
・腹痛をきたす疾患を念頭に置いた病歴聴取，身体診察ができる．
・鑑別診断を列挙でき，侵襲の少ないものから検査計画を立て，それぞれの疾患で行うべき処置・緊急的治療方法を説明できる．

2. 腹膜刺激症状

■研修のポイント

体性痛のうち腹膜炎による腹膜刺激症状が臨床的に重要であり，腹膜刺激症状は緊急手術が必要になる可能性もあるため，触診によって迅速に診断できるように研修する．

■到達目標

・腹膜刺激症状を表す生体反応（徴候）を列挙できる．
・筋性防御および筋硬直を説明できる．
・反跳痛（Blumberg 徴候）を説明できる．

3. 腹部膨隆・腹水

■研修のポイント

腹部膨隆や腹水を診察により正しく評価し，表現し，診断することを学ぶ．

■到達目標

・視診により腹壁や臍部の膨隆，蠕動不穏および静脈怒張を確認できる．
・聴診によりグル音の亢進や低下あるいは金属音を診断できる．
・打診により腸管ガスの分布（鼓音），濁音，濁音界の移動〈shifting dullness〉を診断できる．
・触診により波動，腹部圧痛，腹膜炎および腫瘤を判断できる．
・腹部膨隆や腹水の状況から原因となる病態や疾患を推定できる．
・鑑別診断に必要な検査をオーダーし，検査結果を解釈できる．
・腹水を採取し，その性状から原因を推定できる．

4. 腹部腫瘤

■研修のポイント

腹部腫瘤を診察により正しく評価し，表現し，腫瘤の由来臓器を推定し，診断できるようになる．腹部腫瘤を描出する画像診断を適切に選択できるようになることが大切であるが，検査を行う前にまず身体診察によりその概略をつかむこと，得られた画像と対比することにより，身体診察で得たイメージと比較することが大切である．

■到達目標

・身体診察により腹部腫瘤を把握できる．
・鑑別診断に必要な検査のオーダーができ，得られた結果を解釈できる．

5. 黄疸

■研修のポイント

黄疸の成因，発生機序をよく理解し，随伴する症状を把握して鑑別診断を行って，総合的に患者の病態を適切に判断して対処できるようになることが大切である．

■到達目標

・全身の皮膚の黄染の有無，眼球結膜の黄染の有無を確認し，血清総ビリルビン値を推定できる．
・黄染の色調により鑑別疾患を列挙できる．
・皮膚掻痒による引っ掻き傷の有無を確認できる．

・慢性肝疾患や肝硬変の徴候の有無を確認できる．

6. 門脈圧亢進症

■研修のポイント

静脈瘤，腹水，腹壁静脈怒張および脾機能亢進などの肝硬変に伴うものが頻度として高いが，肝硬変を伴わない特発性門脈圧亢進症の存在を理解する．

■到達目標

・門脈圧亢進の徴候を列挙できる．

・胸部・腹壁の皮下静脈の怒張，脾腫および痔核など肝硬変の身体徴候の有無を確認できる．

7. 肝性脳症

■研修のポイント

肝性昏睡度分類（軽度の傾眠傾向～昏睡（I～V）の5段階分類）を学び，患者の意識状態を本分類で診断できることが大切である．主な誘因，典型的な身体所見，特徴的な血液生化学的変化を十分に理解することが重要である．

■到達目標

・肝性脳症を呈する患者の意識レベルを肝性昏睡度分類に従って診断できる．

・慢性肝疾患や肝硬変などの徴候の有無を確認できる．

・肝性口臭の有無や羽ばたき振戦など肝性脳症の徴候を確認できる．

・ベッドサイドでできる簡単な意識障害診断のテストを実施できる．

・脳症の誘因を列挙し，当該患者における誘因を推定できる．

Ⅲ．専門的検査

■研修のポイント

食道疾患の診断におけるX線検査および内視鏡検査の重要性を学ぶ．感染症の中でも特に*H. pylori*感染の診断法とその意義について学ぶ．また，胃・十二指腸の形態診断において重要なX線検査および内視鏡検査について良く理解する．内視鏡検査に関しては，適応と禁忌および診断と治療の基本を学ぶ．腸疾患の診断では，X線検査および内視鏡検査が主となるが，小腸内視鏡やカプセル内視鏡についてもその適応について学ぶ．糞便検査，腫瘍マーカー，病原微生物の同定，蛋白漏出性腸炎の診断に必要なα1アンチトリプシンクリアランスについて学び，検査を実施できる必要がある．

肝疾患では，診断に用いる各々のモダリティー（画像機器）の特徴と診断的意義，患者への侵襲程度をよく理解し，適切に検査をオーダーできるようになる．画像検査に関しては，画像が得られる前に所見を推定し，実施後は，得られた画像を比較検討して，画像の成り立ちを学ぶことが大切である．

胆・膵疾患の診断は通常3段階で行われる．即ち，腹部診察と画像診断から，1）膵胆道系の障害かどうか，2）病変部位はどこか，そして，3）病変の性格はどのようなものかを考える．機能解剖学的知識により病変の部位を推定し，画像診断によって確定することが膵胆道学の特徴である．

腹膜疾患では，腹水の性状，細胞診などの検査が重要である．また，CT，MRIの画像診断が欠かせない．読影の基本について学ぶ．

1. 糞便検査

1）便培養・毒素検出，脂肪染色，α1アンチトリプシンクリアランス

■到達目標

・便の細菌培養検査をオーダーできる．

・*E. coli* O157 verotoxin，*Clostridium difficile*毒素，ブドウ球菌の外毒素の検査をオーダーできる．

・Sudan IIIによる塗布標本の染色で，脂肪滴の観察から脂肪吸収障害を診断できる．

・α1アンチトリプシンクリアランスの意味を理解し，検査をオーダーできる．

2. 肝機能検査

1）血中アンモニア, 血漿遊離アミノ酸, フィッシャー比〈BCAA/AAA：branched chain amino acid/aromatic amino acid 比〉, 血中総分岐鎖アミノ酸/チロシンモル比〈BTR：branched chain amino acids to tyrosine ratio〉，血清胆汁酸，プロトロンビン時間，ヘパプラスチンテスト，肝線維化マーカー［ヒアルロン酸，IV 型コラーゲン（7S）］，色素排泄試験〈ICG：indocyanine green 試験〉

■到達目標

・各検査項目の意義を説明でき，必要に応じて検査指示を出し，結果を解釈できる.

3. 膵酵素

1）血清・尿アミラーゼ，アミラーゼアイソザイム，血清エラスターゼ-1，血清リパーゼ，血清トリプシン

■到達目標

・各検査項目の意義を説明でき，必要に応じて検査指示を出し，結果を解釈できる.

4. 肝炎ウイルスマーカー

1）A 型，B 型，C 型

2）E 型，EB ウイルス，サイトメガロウイルス

■到達目標

・各型のウイルス肝炎に対して必要に応じて適切な検査指示を出し，結果を解釈できる.

5. 免疫学的検査

1）免疫グロブリン（IgG，IgA，IgM，IgG4）

■到達目標

・各検査項目の意義を説明でき，必要に応じて検査指示を出し，結果を解釈できる.

2）自己抗体（抗核抗体，抗ミトコンドリア抗体，抗平滑筋抗体）

■到達目標

・各検査項目の意義を説明でき，必要に応じて検査指示を出し，結果を解釈できる.

3）リンパ球刺激試験

■到達目標

・各検査項目の意義を説明でき，必要に応じて検査指示を出し，結果を解釈できる.

6. 腫瘍マーカー

1）肝細胞癌

① AFP：alpha-fetoprotein，PIVKA-II：protein induced by vitamin K absence or antagonists-II，AFP-L3 分画

■到達目標

・各検査項目の意義を説明でき，必要に応じて検査指示を出し，結果を解釈できる.

2）その他の消化器癌

①CEA：carcinoembryonic antigen, CA19-9：carbohydrate antigen19-9, SCC：squamous cell carcinoma.

■到達目標

・各検査項目の意義を説明でき，必要に応じて検査指示を出し，結果を解釈できる.

7. 膵外分泌機能検査

1）BT-PABA：N-benzoyl-L-tyrosyl-p-aminobenzoic acid（N–ベンゾイル–L–チロシル–p–アミノ安息香酸），PFD：pancreatic functioning diagnostant 試験

■到達目標

・検査の意義を説明でき，必要に応じて検査指示を出し，結果を解釈できる．

8. 消化管感染症の検査

1）病原微生物の同定

■到達目標

・糞便の一般細菌検査，結核菌の同定検査，赤痢アメーバの検査および寄生虫検査について検査法を理解し，適切な検査指示ができ，検査結果を解釈し，結果に応じて対応できる．

・アニサキス症の内視鏡下の同定について検査法を理解し，適切な検査指示ができ，検査結果を解釈し，結果に応じて対応できる．

2）*H. pylori* 検出

①迅速ウレアーゼ法，^{13}C–尿素呼気試験，血中抗 *H. pylori* IgG 抗体検査，便中 *H. pylori* 抗原測定，組織鏡検法

■到達目標

・*H. pylori* の検出方法を列挙し，それぞれを概説し，特徴を説明できる．

・*H. pylori* の検査を選択してオーダーし，検査結果を解釈し，感染，除菌の判定に用いることができる．

9. 超音波検査

■研修のポイント

腹部超音波検査〈US：ultrasonography〉は「おなかの聴診器」とも言われ，無侵襲で腹部実質臓器の形態をリアルタイムで観察し，描出できる．カラードプラ法や造影法を使えば，形態のみならず機能診断まで可能である．患者の臨床像（病歴・身体所見など）を熟知した内科医自身が検査をすることは有意義なことであり，検査技術に習熟することが望ましい．

■到達目標

・患者の症状・病態に応じて検査適応を判断し，自ら実施できる．

・超音波検査結果に基づいて鑑別診断をあげ，次の検査計画を立てることができる．

10. 消化管 X 線検査

■研修のポイント

近年は内視鏡検査に取って代わられ，実際に行う機会は減少したが，適応を理解し，得られた写真を読影することができるよう研修する．注腸検査の利点（形態と走行，周囲組織との関係を調べたい場合）を理解し，実施はできなくてよいが，検査を見学する必要がある．

1）食道・胃・十二指腸

■到達目標

・上部消化管 X 線検査の適応と禁忌を説明できる．

・上部消化管 X 線検査に伴う合併症を説明できる．

・上部消化管 X 線検査所見の意味を解釈でき，その所見を内視鏡所見と対比できる．

・患者の苦痛や不安に配慮できる．

2）大腸（注腸透視）

■到達目標

・内視鏡検査に比べての利点と欠点について説明できる．

・バリウムによる注腸造影の禁忌および代替検査を説明できる．

・前処置を説明でき，指示することができる．
・検査の実施に際して患者の精神的，肉体的負担について理解することができる．

11．消化器内視鏡検査

■研修のポイント

上部・下部消化管内視鏡検査，超音波内視鏡検査〈EUS：endoscopic ultrasonography〉や内視鏡的逆行性胆管膵管造影検査〈ERCP：endoscopic retrograde cholangiopancreatography〉などの消化器内視鏡検査は，自ら実施できない状況においても，それらの検査意義を十分に理解し，必要時には指示できる必要がある．検査の適応と禁忌，および偶発症と合併症を学び，患者が不安なく検査を受けることができるようにする．バルーン内視鏡（シングルバルーン・ダブルバルーン）やカプセル内視鏡に関しては，検査の侵襲度，適応疾患，それぞれの検査の利点と欠点について理解し，実施は専門医あるいは手技に慣れた医師に依頼する．

1）食道・胃・十二指腸（上部消化管内視鏡検査）

■到達目標

・検査の概要について説明できる．
・検査の適応と禁忌とを説明できる．
・検査に伴う偶発症と合併症とを説明できる．
・検査所見の意味を解釈できる．
・患者の苦痛や不安に配慮でき，検査をオーダーできるか，専門医あるいは手技に慣れた医師に依頼できる．

2）小腸（バルーン内視鏡，小腸カプセル内視鏡，パテンシーカプセル）

■到達目標

・検査の適応と禁忌とを説明できる．
・検査に伴う偶発症と合併症とを説明できる．
・患者の苦痛や不安に配慮でき，専門医あるいは手技になれた医師に実施を依頼できる．

3）大腸内視鏡検査（下部消化管内視鏡，大腸カプセル内視鏡）

■到達目標

・検査の概要について説明できる．
・検査の適応と禁忌とを説明できる．
・検査に伴う偶発症と合併症とを説明できる．
・検査所見の意味を解釈できる．
・患者の苦痛や不安に配慮でき，検査が指示できるか，専門医あるいは手技に慣れた医師に依頼できる．

4）超音波内視鏡検査〈EUS〉，内視鏡的逆行性胆管膵管造影検査〈ERCP〉

■到達目標

・検査の適応と禁忌とを説明できる．
・検査に伴う偶発症と合併症とを説明できる．
・患者の苦痛や不安に配慮でき，専門医あるいは手技に慣れた医師に依頼できる．

12．画像診断

■研修のポイント

消化器疾患の診断に画像検査は欠かせない．病変を適切に描出するためにどの検査法がよいのか，単純撮影がよいのか造影撮影がよいのか，を学ぶ必要がある．造影剤の副作用とともに，腎機能低下の患者には十分な注意と対策が必要である．CT 検査と MRI 検査の原理，造影の有無および撮影方法などの違いを理解し，適応疾患を学ぶ．いずれも撮影方法，撮影条件，画像の特徴についても理解しておく必要がある．MRI 検査実施に際しての禁忌条件も十分に理解しておくことが大切である．PET についてはCT との違いを理解

できることが重要であり，目的に応じて選択できるようになる．血管造影は侵襲性が高い画像診断であり，適応について十分に学ぶ．肝生検は観血的な手技であり，適応は理解しておくが，実施は専門医あるいは手技に慣れた医師に依頼する．

1）CT

■到達目標

・検査目的に応じた最適な検査を選択できる．
・画像診断医に正確に情報を伝え，検査の適応の判断ができる．
・検査前に患者への十分な説明ができ，同意を得ることができる．
・造影剤の種類，副作用および禁忌について説明できる．
・造影剤の漏出，疼痛などの合併症への対応ができる．
・ショック，喉頭浮腫など重篤な副作用への対応ができる．

2）磁気共鳴画像〈MRI：magnetic resonance imaging〉，磁気共鳴胆管膵管撮影〈MRCP：magnetic resonance cholangio-pancreatography〉

■到達目標

・適応となる病態，疾患を説明できる．
・画像診断医に正確に情報を伝え，検査の適応の判断ができる．
・検査前に患者への十分な説明ができ，同意を得ることができる．
・検査を施行するにあたって禁忌の条件を列挙できる．

3）ポジトロンエミッション断層撮影〈PET：positron emission tomography〉

■到達目標

・検査目的に応じた最適な選択ができる．
・適応疾患を列挙できる．
・画像診断医に正確に情報を伝え，検査の適応の判断ができる．
・検査前に患者への十分な説明ができ，同意を得ることができる．

4）腹部血管造影

■到達目標

・検査の適応を判断できる．
・画像診断医に正確に患者情報を伝達し，検査目的の妥当性を説明できる．
・検査前に患者への十分な説明を行い，インフォームドコンセントを取得できる．
・造影剤の種類，副作用，禁忌，および種々の合併症を説明でき，重篤な合併症に対して迅速に対処できる．

13. 肝生検

■到達目標

・検査の適応と禁忌を判断し，専門医に依頼できる．
・検査前に患者への十分な説明ができ，インフォームドコンセントを取得できる．
・検査方法，検査後の対応を患者や家族に説明できる．

Ⅳ. 治療

■研修のポイント

食事療法・栄養療法が基本である．病態に応じた対処法，薬物療法を修得する．急性腹症や消化管出血に対する適切な救急処置につき学ぶ．消化管癌については，内視鏡的粘膜切除やがん化学療法・放射線療法，あるいは姑息的処置の適応を学ぶ．肝疾患では，急性肝炎から慢性化，発がんに至る自然歴を十分に理解することが重要で，発がんを念頭においた慢性肝疾患の経過観察，肝硬変，肝癌の治療のポイントを十分に理解する．胆道疾患・膵疾患は重篤な病態を呈することが多い．病態を早期に把握し，専門施設への搬送のタ

イミングを学ぶ．胆道癌・膵癌では，がん化学療法や放射線療法，あるいは対症療法の方法と適応を学ぶ．腹膜疾患の理解と治療法の研修も重要である．

1．食事・栄養療法，生活指導

■研修のポイント

消化器疾患では食事療法が基本となる．栄養士，栄養サポートチーム〈NST：nutrition support team〉，看護師とのチームワークによる治療法を学ぶことが重要である．病態生理を理解した上で適切な薬物治療や患者への食生活指導が行えるようになる．胃食道逆流症，逆流性食道炎，食道癌，アルコール性肝障害および慢性膵炎など，アルコールと消化器疾患の関連は深く，食道癌，膵癌は喫煙との関係が深い．禁煙指導，飲酒指導など，生活指導が重要であり，実際に行うことができるようになることが大切である．

1）消化管疾患

■到達目標

・食事療法・栄養療法に必要な栄養状態の把握ができる．
・経口治療食にはどのような種類があるか，消化管への影響を考えて説明できる．
・経口摂取を控えた方がよい，あるいは禁じた方がよい疾患や病態を説明できる．
・中心静脈栄養・経腸栄養を必要とする消化管疾患とその病態を説明できる．
・静脈栄養法と経腸栄養法の利点と欠点を説明できる．
・静脈栄養法と経腸栄養法の適応疾患について説明することができ，実際に実施できる．
・胃食道逆流症，逆流性食道炎患者の食事・栄養指導ができる．
・胃疾患特に消化性潰瘍患者の食事・栄養指導ができる．
・消化吸収障害，下痢・便秘患者の食事・栄養指導ができる．
・炎症性腸疾患患者の食事・栄養指導ができる．
・胃腸管術後患者の食事・栄養指導ができる．

2）肝疾患

■到達目標

・病態に応じた栄養指導ができる．
・肝不全の病態における栄養管理を実施し，指導できる．
・C 型慢性肝障害患者に対しては，具体的に鉄分の多い食物を列挙し，鉄分制限食について適切な指導ができる．
・過栄養が脂肪性肝障害を生じ肝硬変・肝癌に至ることを理解し，患者に指導できる．
・分割食の意義を理解し，患者に指導できる．
・肝硬変患者では *Vibrio vulnificus* 感染の観点から特に夏期は生魚の摂取は控えることを指導できる．
・禁酒指導ができる．

3）胆道疾患

■到達目標

・胆石症・急性胆嚢炎発症直後の患者に対し，食事療法を指示し，患者に指導できる．
・胆石症・慢性胆嚢炎の患者に対し，食事療法を指示し，患者に指導できる．

4）膵疾患

■到達目標

・急性膵炎発病直後および回復期の患者に対し，食事療法を指示し指導できる．
・慢性膵炎疼痛期および寛解期の患者に対し，食事療法を指示し指導できる．
・禁酒指導ができる．

5）生活指導（禁煙指導，飲酒指導）

■到達目標

・飲酒に関連深い消化器疾患を挙げ，実際に禁酒・節酒指導ができる．

・喫煙に関連深い消化器疾患を列挙し，実際に禁煙指導あるいは禁煙外来に紹介できる．

2. 基本的治療手技

■研修のポイント

胃管，イレウス管の挿入など，適応の判断とともに基本的治療手技について学び，実際に実施できるように研修を行う．手技に伴う合併症・偶発症の知識も重要である．

1）胃洗浄

■到達目標

・胃洗浄の適応，禁忌を列挙できる．

・胃洗浄の準備を行い，実施できる．

2）胃管挿入

■到達目標

・胃管挿入の適応，禁忌を述べることができる．

・胃管挿入の準備を行い，実施できる．

3）イレウス管挿入

■到達目標

・イレウス管挿入の適応および合併症を説明できる．

・イレウス管を挿入するのに必要な準備（薬品，器具，透視室など）ができる．

・苦痛なくイレウス管を挿入し透視下に進め，バルーンを膨らませることができる．

・イレウス管の管理（開放，間欠吸引あるいは低圧持続吸引）ができる．

4）浣腸，高圧浣腸

■到達目標

・浣腸および高圧浣腸の適応疾患について説明できる．

・浣腸および高圧浣腸に使う薬液と用量・用法について説明できる．

・浣腸と高圧浣腸の施行上の注意点と禁忌とを理解し，実施できる．

・浣腸および高圧浣腸を施行するにあたって，患者の精神的，肉体的苦痛に配慮できる．

5）人工肛門洗浄〈ストーマケア〉

■到達目標

・ストーマの種類，位置および解剖学的構造について説明できる．

・ストーマ交換に際しての注意点を述べ，患者の精神的，肉体的苦痛に配慮して洗浄を実施できる．

・ストーマのセルフケアを指導できる．

・ストーマに関する社会的保障制度について説明できる．

6）腹腔穿刺と排液

■到達目標

・腹腔穿刺の適応あるいは禁忌となる病態や疾患について説明できる．

・腹腔穿刺の部位を適確に示し，穿刺を実施できる．

・腹腔穿刺液の検査（細胞検査，生化学検査，培養検査など）を実施あるいはオーダーできる．

・腹腔穿刺の合併症（腸管穿刺や出血）について配慮し，発生時に対処できる．

・腹腔穿刺やドレナージについて患者および家族からインフォームドコンセントを取得できる．

7）高カロリー輸液

■到達目標

・高カロリー輸液が適応になる病態や疾患について説明できる．
・高カロリー輸液の投与ルートについて知り，中心静脈ルートを確保できる．
・栄養輸液の成分について理解し，成分を決定し，処方プランを立てることができる．
・合併症について理解し，それに対処できる．
・高カロリー輸液の効果について栄養評価ができる．

8）経管栄養（成分栄養含む）

■到達目標

・経管栄養が適応となる疾患，実施が禁忌となる疾患を列挙できる．
・経管栄養剤の種類について説明でき，成分栄養の特徴と適応を説明できる．
・経管栄養チューブの構造と挿入方法について説明することができ，実施できる．
・経管栄養の合併症を説明でき，その予防のための対策をとれる．
・経管栄養の効果について栄養評価ができる．

3. 薬物療法

■研修のポイント

消化管疾患，肝臓疾患とも，それぞれの病態を理解し，病態に適合した薬物を選択することが重要であり，各々の薬物の作用機序を十分に理解した上で適切な用法・用量で使用する．組合せで工夫することも重要である．さらに，それらの副作用を十分に理解し，その発生を未然に阻止する必要がある．胆・膵疾患では，1）胆・膵の機能に応じた特異的薬物療法，2）鎮痛を目的とした薬物療法，3）合併感染症に対する薬物療法に分類される．各々の薬物の作用機序を十分に理解した上で適切な用法・用量で使用する．さらに，それらの副作用を十分に理解し，その発生を未然に阻止する必要がある．

1）消化管

①鎮痙・鎮痛薬

■到達目標

・代表的な薬品名を列挙し，その作用機序と副作用とを説明できる．
・それぞれの薬物の用法・用量・使用上の注意を説明できる．
・禁忌となる病態を説明できる．

②制吐薬

■到達目標

・代表的な薬品名を列挙し，その作用機序と副作用とを説明できる．
・それぞれの薬物の用法・用量・使用上の注意を説明できる．
・禁忌となる病態を説明できる．

③緩下薬・浣腸

■到達目標

・代表的な薬品名を列挙し，その作用機序と副作用とを説明できる．
・それぞれの薬物の用法・用量・使用上の注意を説明できる．
・禁忌となる病態を説明できる．

④止痢薬・整腸薬

■到達目標

・代表的な薬品名を列挙し，その作用機序と副作用とを説明できる．
・それぞれの薬物の用法・用量・使用上の注意を説明できる．
・禁忌となる病態を説明できる．

⑤健胃消化薬・消化管運動調整薬

■到達目標

・代表的な薬品名を列挙し，その作用機序と副作用とを説明できる．

・それぞれの薬物の用法・用量・使用上の注意を説明できる.
・禁忌となる病態を説明できる.

⑥消化性潰瘍薬・制酸薬

■到達目標

・プロトンポンプ阻害薬，H_2 受容体拮抗薬の作用機序と副作用を説明できる.
・それぞれの薬物の適応となる疾患と用法・用量・使用上の注意を説明できる.
・その他の消化性潰瘍薬・制酸薬を挙げ，その作用機序と副作用とを説明できる.
・治療効果を判定できる.

⑦ *H. pylori* 除菌薬

■到達目標

・除菌療法の適応を判断できる.
・除菌に使用する標準的治療薬の組合せとそれぞれの用法・用量を説明できる.
・それぞれの薬物の副作用と禁忌を説明できる.
・治療効果を判定できる.

⑧痔疾用薬

■到達目標

・代表的な薬品名を列挙し，その作用機序と副作用とを説明できる.
・用法・用量・使用上の注意を説明できる.

⑨生物学的製剤

■到達目標

・代表的な薬品名を列挙し，その作用機序と副作用とを説明できる.
・それぞれの薬物の用法・用量・使用上の注意を説明できる.
・禁忌となる病態を説明できる.

⑩免疫調整薬

■到達目標

・代表的な薬品名を列挙し，その作用機序と副作用とを説明できる.
・それぞれの薬物の用法・用量・使用上の注意を説明できる.
・禁忌となる病態を説明できる.

2）肝臓

①肝作用薬（UDCA：ursodeoxycholic acid，グリチルリチン製剤）

■到達目標

・代表的な薬品名を列挙し，その作用機序と副作用を説明できる.
・それぞれの薬物の適応となる疾患と用法・用量・使用上の注意を説明できる.
・副作用と禁忌を説明できる.
・治療効果を判定できる.

②肝不全治療薬（特殊アミノ酸製剤，ラクツロース）

■到達目標

・代表的な薬品名を列挙し，その作用機序と副作用を説明できる.
・それぞれの治療薬を病態に応じて使い分けることができる.
・適応となる病態と用法・用量・使用上の注意を説明できる.
・副作用と禁忌とを説明できる.
・治療効果を判定できる.

③利尿薬

■到達目標

・肝疾患に伴う浮腫・腹水に適切な利尿薬を選択できる.
・それぞれの利尿薬の用法・用量・使用上の注意を説明できる.
・副作用と禁忌とを説明できる.

④アルブミン製剤

■到達目標

・適応となる病態と用法・用量・使用上の注意を説明できる.

・副作用と禁忌とを説明できる.

・治療効果を判定できる.

⑤インターフェロン製剤

■到達目標

・作用機序を説明できる.

・製剤の種類と違いとを説明できる.

・適応となる疾患と用法・用量・併用薬・使用上の注意を説明できる.

・副作用と禁忌を説明できる.

・併用して用いられるリバビリンの作用と副作用を説明できる.

・治療効果を判定できる.

・患者・家族に投薬の必要性・機序・副作用を説明できる.

⑥経口抗ウイルス薬

・B 型肝炎：核酸アナログ製剤

・C 型肝炎：直接作用型抗ウイルス薬〈DAA：direct-acting antivirals〉

■到達目標

・作用機序と副作用とについて説明できる.

・適応となる疾患と用法・用量・使用上の注意を説明できる.

・薬剤耐性株の出現について説明できる.

・治療効果を判定できる.

3）胆道，膵臓

①利胆薬

■到達目標

・代表的な薬品名を列挙し，その作用機序と副作用とを説明できる.

・適応となる疾患と用法・用量・使用上の注意を説明できる.

・治療効果を判定できる.

②胆石溶解薬

■到達目標

・代表的な薬品名を列挙し，その作用機序と副作用とを説明できる.

・適応となる疾患と用法・用量・使用上の注意を説明できる.

・治療効果を判定できる.

③蛋白分解酵素阻害薬

■到達目標

・代表的な薬品名を列挙し，その作用機序と副作用とを説明できる.

・適応となる疾患と用法・用量・使用上の注意を説明できる.

・治療効果を判定できる.

④抗菌薬

■到達目標

・肝胆膵疾患に適切な抗菌薬を選択できる.

・用法・用量・使用上の注意・副作用と禁忌を説明できる.

・治療効果を判定できる.

4. 専門的治療法

■研修のポイント

内視鏡を用いた専門的治療手技は，経験を積んだ消化器病専門医あるいは消化器内視鏡専門医が行う手技であり，直接一般内科医が施行する必要はない．しかし，手技の適応や禁忌，注意すべき点や予後などにつ

いてよく理解し，患者および家族に対して治療のアドバイスや説明ができるようになることが望ましい．

1）消化管

①内視鏡的治療手技（粘膜切除術〈EMR：endocopic mucosal resection〉，粘膜下層剥離術〈ESD：endoscopic submucosal dissection〉，光線力学的療法〈PDT：photodynamic therapy〉，拡張術，止血処置，ステント留置など）

■到達目標

・手技の概略，適応となる疾患および適応外疾患について説明できる．

・手技の必要性，治療内容，危険性および治療効果について患者に説明できる．

②食道静脈瘤結紮術〈EVL：endoscopic variceal ligation〉・硬化療法〈EIS：endoscopic injection sclerotherapy〉

■到達目標

・手技の概略，適応となる疾患および適応外疾患について説明できる．

・手技の必要性，治療内容，危険性および治療効果について患者に説明できる．

③炎症性腸疾患の特殊療法（血球成分除去療法など）

■到達目標

・炎症性腸疾患の特殊療法を列挙し，説明できる．

・炎症性腸疾患に用いる白血球除去療法について説明できる．

・Crohn 病における経腸成分栄養療法の適応，治療効果を患者に説明できる．

・炎症性腸疾患に用いる生物学的製剤の適応と治療効果，副作用について患者に説明できる．

④胃瘻造設と管理

■到達目標

・胃瘻造設の適応と禁忌を説明できる．

2）肝・胆・膵

①経皮的胆道ドレナージ

■到達目標

・手技の原理，必要性・危険性，適応・禁忌および効果について患者に説明できる．

・合併症およびその対処法について説明でき，発生時には適切に対処できる．

・処置後の患者の管理を実施できる．

②肝動脈塞栓化学療法〈TACE：transcatheter arterial chemoembolization〉・動注化学療法

■到達目標

・手技の原理，必要性・危険性，適応・禁忌および効果・副作用について患者に説明できる．

・合併症およびその対処法について説明でき，発生時には適切に対処できる．

・処置後の患者の管理を実施できる．

③腫瘍局所療法（ラジオ波焼灼術〈RFA：radiofrequency ablation〉，エタノール注入療法〈PEI：percutaneous ethanol injection〉）

■到達目標

・手技の原理，必要性・危険性，適応・禁忌および効果・副作用について患者に説明できる．

・合併症およびその対処法について説明でき，発生時には適切に対処できる．

・処置後の患者の管理を実施できる．

④血漿交換療法，血液浄化療法

■到達目標

・手技の原理，必要性・危険性，適応・禁忌および効果・副作用について患者に説明できる．

・合併症およびその対処法について説明でき，発生時には適切に対処できる．

・処置後の患者の管理を実施できる．

⑤内視鏡的胆道ドレナージ

■到達目標

・手技の原理，必要性・危険性，適応・禁忌および効果について患者に説明できる．

・合併症およびその対処法について説明でき，発生時には適切に対処できる．
・処置後の患者の管理を実施できる．

3）がん治療

■研修のポイント

臨床腫瘍医ではない内科医であっても，食道癌の化学放射線療法，胃癌や大腸癌の標準的化学療法および膵・胆道癌の化学療法については基本的な知識をもっておき，患者に対して概略を説明できるようにする．また，外科医などとも連携を組んで患者の診療方針を決定する立場から，がん治療の意義と適応病態，有効性，副作用や注意点を充分に理解していなければならない．実際にがん患者を受け持ち，治療を経験することが望ましい．自ら治療を行う場合には，各がんについての診療ガイドラインが参考になる．

①がん化学療法

■到達目標

・胃癌・大腸癌・胆道癌・膵癌の代表的な化学療法レジメンを列挙できる．
・各化学療法レジメンの有効性と安全性について説明できる．
・術前・術後・進行再発などの各時期における化学療法の目的・意義を説明できる．

②分子標的治療

■到達目標

・モノクローナル抗体薬，低分子阻害薬などの基本的な特性・作用機序を説明できる．
・代表的な分子標的薬の有効性と安全性を説明できる．
・代表的な分子標的薬の適応がん種を列挙できる．

③放射線療法

■到達目標

・放射線療法の特徴・臨床的意義を説明できる．
・放射線療法の適応病態を説明できる．
・放射線療法の有害事象・合併症を説明できる．

消化器

Ⅴ．疾患

1．食道・胃・十二指腸疾患

■研修のポイント

食道では，胃食道逆流症や逆流性食道炎および機能性食道疾患が増加している．その病態生理を理解した上で，適切な薬物治療や患者への食生活指導を学ぶ．食道静脈瘤では内視鏡的治療手技の適否を判断できるようになる．食道癌と診断された場合は専門的治療を求めて専門医への紹介が必要である．

胃については，胃癌，消化性潰瘍などに関連した基本的治療手技，薬物療法および専門的治療手技について理解する．胃癌の診断が得られたら治療方針について専門医にコンサルトできる．*H. pylori* 感染の自然史を理解し，関連した疾患の病態生理を理解した上で，適切な薬物治療や食生活指導を学ぶ．

1）腫瘍性疾患

①食道癌

■研修のポイント

食道癌は，喫煙・飲酒などのハイリスク群に対する注意深い病歴聴取が診断の絞り込みを容易にさせる一方，食道内視鏡検査で初めて発見されることも多い．食道癌の診断や治療については，日本食道学会編集の『食道癌診断・治療ガイドライン』が参考になる．

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・患者や家族から的確な病歴を聴取できる．
・胃食道逆流症，逆流性食道炎などの良性疾患との鑑別に必要な所見を取ることができる．
・重症度の判断に必要な所見を取ることができる．

➢ 検査・診断
・病歴，身体所見を踏まえて，診断に必要な検査を優先度に配慮して施行できる．
・病歴，身体所見および検査所見を踏まえて，鑑別診断のための病態・疾患を列挙できる．
➢ 治療
・食道癌を診断，あるいは疑うことができたら速やかに専門医に紹介する．
➢ 患者への説明および支援
・内視鏡的粘膜切除術〈EMR〉，内視鏡的粘膜下層剝離術〈ESD〉，外科的治療，放射線化学療法，光線力学的療法〈PDT〉およびステント留置などの治療の概略について，患者や家族に適切に説明できる．
・食生活上の注意点について，患者に説明できる．

②胃良性腫瘍，粘膜下腫瘍，GIST：gastrointestinal stromal tumor

■到達目標
・胃ポリープの病理と肉眼分類を説明できる．
・胃腺腫について説明できる．
・胃粘膜下腫瘍について概説できる．
・GIST について概説でき，胃粘膜下腫瘍との関連について説明できる．
・GIST の診断と治療について患者に説明できる．

③胃癌

■研修のポイント
胃癌の発がん因子としての *H. pylori* 感染の意義を学ぶ．早期診断ができれば内視鏡的粘膜切除術〈EMR〉や内視鏡的粘膜下層剝離術〈ESD〉で根治が可能なことを学ぶ．胃癌の診断や治療については，日本胃癌学会編集の『胃癌治療ガイドライン』が参考になる．

■到達目標
➢ 医療面接・身体診察
・嗜好の変化や体重減少，腹部症状の発現時期，発現状況および経過などについて適切な病歴聴取ができる．
・病歴を踏まえて必要な身体診察ができる．
・栄養状態，貧血など，重症度の判断に必要な身体所見を把握できる．
➢ 検査・診断
・病歴，身体所見を踏まえて，診断に必要な検査を優先度に配慮して施行できる．
・早期胃癌と進行胃癌の鑑別ができる．
・*H. pylori* 感染の有無を適切に検査し，診断できる．
・他臓器への転移を含め，全身状態の把握ができる．
➢ 治療
・病態，検査所見を踏まえて，消化器病専門医や外科医などに紹介できる．
・疼痛などの症状に対して対処できる．
➢ 患者への説明および支援
・内視鏡的粘膜切除術〈EMR〉，内視鏡的粘膜下層剝離術〈ESD〉，外科治療，化学療法，光線力学的療法〈PDT〉などの治療の概略について，患者や家族に適切に説明できる．
・病状，治療の必要性および選択について患者や家族に説明できる．
・疼痛緩和，療養上の注意点について患者や家族に説明できる．

④胃悪性リンパ腫，MALT リンパ腫

■到達目標
・本疾患の概念について説明できる．
・内視鏡所見などを踏まえて本疾患を鑑別診断に列挙し，確定診断を専門医に依頼できる．

2）非腫瘍性疾患

①食道炎，食道潰瘍，胃食道逆流症〈GERD：gastroesophageal reflux disease〉，非びらん性胃食道逆流症〈NERD：non-erosive reflux disease〉

■研修のポイント

胃食道逆流症〈GERD〉および非びらん性胃食道逆流症〈NERD〉は胸やけなどの典型的症状で診断されるが，狭心痛やその他の胸痛をきたす疾患との鑑別が必要になることもある．食道炎，食道潰瘍，GERD および NERD の関係を理解し，適切な医療面接や診察，検査によって確実な診断と治療を行うことができるようになる．胃食道逆流症の診断や治療については，日本消化器病学会編集の『胃食道逆流症（GERD）診療ガイドライン』が参考になる．

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察

・本症に典型的な症状，原因について適切な病歴聴取ができる．

➢ 検査・診断

・病歴，身体所見を踏まえて，診断に必要な検査を優先度に配慮して施行できる．

・病歴，身体所見，検査所見を踏まえて，鑑別診断のための病態・疾患を列挙できる．

➢ 治療

・病態，検査所見を踏まえて，自ら継続管理するか，専門医に紹介すべきか判断できる．

・消化管運動調整薬を適切に処方できる．

➢ 患者への説明および支援

・病状および治療の選択について患者や家族に説明できる．

・生活習慣の注意点（アルコール，肥満の問題，食物摂取を含む）について，患者に説明できる．

②食道運動異常症（食道アカラシア）

■到達目標

・症状を踏まえて本疾患を鑑別診断に挙げ，確定診断を専門医に依頼できる．

③機能性ディスペプシア〈FD：functional dyspepsia〉

■研修のポイント

適切な医療面接や基本的な診察，検査によって器質的疾患を除外できるように学ぶ．食生活だけでなく生活習慣が乱れている場合も多いので，睡眠など生活全般の改善が必要であることを理解し，患者指導を行う．機能性ディスペプシアの診断や治療については，日本消化器病学会編集の『機能性消化管疾患（FD）診療ガイドライン』が参考になる．

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察

・症状を生じうる原因について適切な病歴聴取ができる．

・悪性腫瘍など他の鑑別すべき疾患を除外するために，貧血や体重減少などの身体所見が取れる．

➢ 検査・診断

・病歴，身体所見を踏まえて，診断に必要な検査を優先度に配慮して施行できる．

・病歴，身体所見，検査所見を踏まえて，鑑別診断のための病態・疾患を列挙できる．

➢ 治療

・病態，検査所見を踏まえて，自ら継続管理するか，専門医に紹介すべきか判断できる．

・胃酸分泌抑制薬，消化管運動機能改善薬を選択するなど，標準的な治療を施行できる．

➢ 患者への説明および支援

・病状および治療の選択について患者や家族に説明できる．

・生活上の注意点を患者に説明できる．

④食道・胃静脈瘤

■研修のポイント

肝硬変や進行した慢性肝疾患患者に対して上部消化管内視鏡検査を実施することが必要であることを学び，静脈瘤の存在が明らかになった場合は予防的治療の必要性の有無を判断し，専門医へ紹介できるようになることが大切である．静脈瘤破裂による出血患者への初期対応も修得しておく必要がある．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・肝疾患の既往の有無について適切な病歴聴取ができる.

・眼球結膜黄染，くも状血管腫，手掌紅斑，振戦，浮腫および腹水など，肝硬変に伴う身体所見を取ることができる.

・吐血，下血に際しては，重症度の判断に必要なバイタルサイン・身体所見を迅速に取り，緊急内視鏡検査の必要性を判断できる.

➢検査・診断

・病歴，身体所見および検査所見を踏まえて，上部消化管内視鏡検査を指示できる.

・食道・胃静脈瘤内視鏡所見記載基準を理解し，説明できる.

・血液検査により，貧血の状態，出血量の推定，肝機能を把握できる.

➢治療

・身体所見，内視鏡所見を踏まえて，自ら継続管理するか，専門医に紹介すべきか判断できる.

・必要性の判断を踏まえて，速やかに輸液・輸血を施行できる.

・静脈瘤破裂が疑われると判断された場合，緊急内視鏡検査の必要性について迅速に判断し，内視鏡専門医に紹介できる.

・自ら継続管理できる場合，標準的な治療を施行できる.

➢患者への説明および支援

・静脈瘤の治療の概略について患者や家族に適切に説明できる.

・吐血で受診した患者に対しては，緊急内視鏡検査の必要性について説明できる.

・慢性肝疾患の存在とその治療の必要性を説明できる.

・患者や家族に禁酒の指導ができる.

⑤ Mallory-Weiss 症候群

■到達目標

・本疾患の概念について説明できる.

・症状を踏まえて本疾患を鑑別診断に列挙し，確定診断を専門医に依頼できる.

⑥急性胃炎・急性胃粘膜病変

■研修のポイント

急性胃粘膜病変は，急性びらん性胃炎，急性胃潰瘍および出血性胃炎を包含したもので，これらの病変は同一の胃に混在することが多く，十二指腸にもしばしば同様の病変が併発することを学ぶ.

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・急性胃炎・急性胃粘膜病変をきたす原因を鑑別するための適切な病歴聴取ができる.

・鑑別すべき他の疾患を念頭におき，適切に身体所見を取ることができる.

・緊急内視鏡検査の必要性を迅速に判断できる.

➢検査・診断

・身体所見（バイタルサイン）と血液検査の結果から，緊急内視鏡検査の必要性を判断できる.

・病歴・身体所見を踏まえ，他の疾患を鑑別するために適切な検査を選択，指示できる.

➢治療

・必要性の判断を踏まえて，速やかに輸液・輸血を施行できる.

・緊急内視鏡検査の必要性がある場合，速やかに内視鏡専門医へコンサルトできる.

・緊急処置の後，標準的な治療ができる.

・消化性潰瘍薬・制酸薬を適切に処方できる.

➢患者への説明および支援

・患者の病状，疾患および治療の概要について患者に説明できる.

・食事療法など，生活上の注意点について患者に指導できる.

・薬物性（特に NSAIDs）の胃粘膜障害について患者に説明できる.

⑦慢性胃炎，*H. pylori* 感染による胃・十二指腸病変

■研修のポイント

H. pylori 感染と慢性胃炎，胃・十二指腸潰瘍，MALT リンパ腫など，関連した疾患の関係を理解し，適切な医療面接や基本的な診察，検査によって *H. pylori* 感染の診断と適切な治療について学ぶ．

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察

・症状を踏まえて，鑑別を念頭においた適切な病歴聴取ができる．

・*H. pylori* 感染によると推測される症状を判断できる．

・鑑別するために必要な身体診察ができる．

➢ 検査・診断

・*H. pylori* 感染の診断法を列挙し，検査法の概要を説明できる．

・*H. pylori* 感染による胃・十二指腸病変を列挙し，説明できる．

・病歴，身体所見を踏まえて，診断に必要な検査を優先度に配慮して施行できる．

・病歴，身体所見および検査所見を踏まえて，鑑別診断のための病態・疾患を列挙できる．

➢ 治療

・除菌療法を自ら行うか，専門医に依頼できる．

・除菌の効果を判定できる．

➢ 患者への説明および支援

・*H. pylori* 感染と胃・十二指腸病変の関係および治療法，除菌療法について説明できる．

・除菌の必要性について説明できる．

⑧胃・十二指腸潰瘍（消化性潰瘍）

■研修のポイント

胃・十二指腸潰瘍は，*H. pylori* 感染，NSAIDs との関連について理解を深める．適切な医療面接や基本的な診察，検査によって胃・十二指腸潰瘍の診断と治療が行えるように学ぶ．胃・十二指腸潰瘍の診断と治療については，日本消化器病学会編集の『消化性潰瘍診療ガイドライン』が参考になる．

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察

・腹痛の性質，発現時期，発現状況および経過などについて適切な病歴聴取ができる．

・病歴を踏まえて必要な身体診察ができる．

・胃・十二指腸潰瘍に特徴的な腹部および背部の圧痛点を知り，腹膜刺激症状を診断できる．

➢ 検査・診断

・病歴，身体所見を踏まえて，診断に必要な検査を優先度に配慮して施行できる．

・胃癌などの鑑別すべき疾患を適切に鑑別できる．

・*H. pylori* 感染の有無を適切に検査し，診断できる．

➢ 治療

・病態，検査所見を踏まえて，自ら継続管理するか，専門医に紹介すべきか判断できる．

・消化性潰瘍薬・制酸薬を適切に選択し，処方できる．

・*H. pylori* 感染がある場合は，自ら除菌できるか専門医に紹介できる．

・内視鏡的止血処置の適否について専門医にコンサルトができる．

➢ 患者への説明および支援

・病状および治療の選択について患者や家族に説明できる．

・*H. pylori* 除菌の必要性を説明し治療を支援できる．

・NSAIDs を含む薬物性潰瘍について適切な注意を与え，予防について説明できる．

・食生活上の注意点について患者や家族に説明できる．

⑨その他（アニサキス症，胃巨大皺壁症）

■研修のポイント

アニサキスは小腸，大腸，消化管外にも感染するが，90% 以上が胃アニサキス症として発症し，他の急性腹症と鑑別する必要がある．まれにアナフィラキシーショックをきたすこともあるため注意が必要である．また，食中毒として食品衛生法によって保健所への届け出が義務づけられている．

胃巨大皺壁症は胃粘膜が著明に肥厚する原因不明の比較的まれな疾患で，メネトリエ（Ménétrier）病とも呼ばれる．胃酸分泌が低下し，胃から蛋白漏出により低蛋白血症をきたすため，蛋白漏出性胃腸症のひとつであることを理解する．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・アニサキス感染の原因となるサバやイカなどの魚介類の摂取歴を聴取できる．

・他の類似した疾患を鑑別するために必要な身体所見が取れる．

➢検査・診断

・医療面接・身体診察の結果から本疾患の可能性を指摘し，上部消化管内視鏡検査の指示ができる．

・内視鏡所見から，本疾患と診断できる．

➢治療

・胃アニサキス症の場合，アニサキスの虫体の摘出を自ら行うか，内視鏡専門医に依頼できる．

・病態に応じた適切な治療薬の選択ができる．

➢患者への説明および支援

・病状および治療の選択について患者に説明できる．

・食生活上の注意点について患者や家族に説明できる．

2. 小腸・大腸疾患

■研修のポイント

鑑別疾患には多くの疾患を想定し，各疾患の特徴を踏まえて考慮する必要がある．初期診断・治療では内視鏡の果たす役割は大きい．特に大腸癌の診断，治療，予防については，十分な研修が必要である．

1）腫瘍性疾患

①小腸腫瘍（ポリープ，リンパ腫，GIST，癌など）

■研修のポイント

バルーン内視鏡や小腸カプセル内視鏡検査により，小腸のポリープ，リンパ腫，GIST や癌などの小腸腫瘍がしばしば診断されるようになってきたことを理解する．小腸腫瘍の効率的な診断については，日本消化器内視鏡学会編集の『小腸内視鏡検査診療ガイドライン』が参考になる．

■到達目標

・病歴や症状，身体所見を踏まえて小腸腫瘍の可能性を疑うことができる．

・診断に必要な検査を，優先度に配慮してオーダーできる．

・病態，検査所見を踏まえて，消化器病専門医や外科医などに紹介できる．

・病状，治療の必要性および選択について患者や家族に説明できる．

②大腸ポリープ（過形成性ポリープ，腺腫）

■研修のポイント

大腸ポリープや腺腫は非常に多く遭遇する疾患であり，健康診断での発見率も高いので，実際に経験し治療方針についてアドバイスできる能力が必要である．良性の腫瘍性病変であるが，悪性化の危険性が高いものも含まれるので，病変からみた悪性の可能性と治療方針について知識を持っておく必要がある．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・症状や経過などについて適切な病歴聴取ができる．

・診断に必要な身体所見を的確に取ることができる．

➢検査・診断

・診断に必要な検査を優先度に配慮して施行できる．

・病歴，身体所見および検査所見を踏まえて鑑別診断ができる．

➢治療

・病態，検査所見を踏まえて，専門医に紹介できる．

・内視鏡的治療の適応やその概要を説明できる．

・外科治療の適応と方法，その合併症について説明できる．

・治療効果（切除後など）の判定と適切な経過観察とができる.
➢患者への説明および支援
・疾患と治療方法について患者や家族に説明できる.
・診断，検査方針および治療内容を患者や家族に説明できる.
・外科手術の可能性および必要性について患者や家族に説明できる.
・フォローアップの計画を立てることができる.

③大腸癌（結腸癌，直腸癌，肛門癌）

■研修のポイント

大腸癌の集団検診，遺伝性大腸癌，大腸癌の内視鏡的切除の適応，大腸癌の転移や浸潤と予後，大腸癌の化学療法，直腸癌と結腸癌の相違や肛門癌の特徴および結腸切除後や人工肛門の合併症については内科医も熟知しておかねばならない．実際に経験し，外科医へのコンサルトの上，術前・術後の診療方針に参画できることが望ましい．なお，大腸癌研究会編集の『大腸癌治療ガイドライン』および厚生労働省研究班の『有効性評価に基づく大腸がん検診ガイドライン』が参考になる.

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・症状発現時期，経過などについて適切な病歴聴取ができる.
・腹部所見を的確にとり，肛門指診を実施できる.
➢検査・診断
・病歴，身体所見を踏まえて，診断に必要な検査を優先度に配慮してオーダーできる.
・大腸検査や，転移や浸潤などの検査に際し，インフォームドコンセントを取得できる.
・病歴，身体所見および検査所見を踏まえて病期分類や鑑別診断ができる.
➢治療
・病態，検査所見を踏まえて，専門医に紹介できる.
・内視鏡的治療の適応，その概要および合併症を説明できる.
・外科治療の適応と方法，その合併症や後遺症（人工肛門など）について説明できる.
・がん化学療法や放射線治療の適応や概要を説明できる.
・治療効果の判定ができる.
・予後に関係する因子を説明でき，手術後のフォローアップ計画を立てることができる.
➢患者への説明および支援
・病状，診断や検査計画について患者に説明できる.
・進行度とそれに応じた治療方針を患者に説明できる.
・外科手術の可能性および必要性について患者に説明できる.
・再発，再燃の防止策を説明し，経過観察ができる.

2）炎症性疾患

①感染性腸炎（腸管感染症，細菌性食中毒を含む）

■研修のポイント

感染経路，好発時期や潜伏期間および症状の特徴を理解しておく必要がある．集団発生や輸入感染症では届け出が必要であり，日本小児腎臓病学会編集の『腸管出血性大腸菌感染に伴う溶血性尿毒症症候群（HUS：hemolytic uremic syndrome）の診断・治療のガイドライン』が参考になる．初期治療が予後を左右しかねないので，症状から病原微生物を想定し，その同定の重要性を知り，専門医による診断・治療が必要であることを学ぶ.

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・症状発現時期，食事と症状との関連などについて適切な病歴聴取ができる.
・診断に必要な身体所見を的確に把握し，脱水の有無と病状の重症度を判断できる.
・憩室炎や出血などの合併症を示唆する腹部所見（腹膜刺激症状など）を的確に把握できる.
➢検査・診断
・病歴，身体所見を踏まえて，診断に必要な検査を優先度に配慮して施行できる.

・病歴，身体所見および検査所見を踏まえて鑑別診断ができる．

➢治療

・病態，検査所見を踏まえて，自ら継続管理するか，専門医に紹介すべきか判断できる．

・届け出が必要な疾患（食中毒，集団感染，輸入感染症など）について措置を講じることができる．

・病原微生物菌に応じた適切な治療薬の選択など，標準的な治療を施行できる．

・症状，合併症に応じた治療を施行できる．

➢患者への説明および支援

・病状および治療の選択について患者や家族に説明できる．

・感染拡大や二次感染の防止の措置を実施することができる．

②虫垂炎

■研修のポイント

プライマリケアで重要な疾患であり，症例の経験が必要である．急性腹症であり診断の遅れが患者の生命に直接かかわるため，迅速に病歴を聴取し所見を正確に把握して，適切な治療方針の選択が必要である．他科（外科医，婦人科医，泌尿器科医など）との迅速な連携が必要になる．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・症状発現時期や経過について適切な病歴聴取ができる．

・腹部所見（McBurney 徴候）など，診断に必要な身体所見を的確に取ることができる．

・筋性防御，腹膜刺激症状（Blumberg 徴候）など，腹膜炎の所見や合併症を示唆する腹部所見を的確に把握できる．

➢検査・診断

・病歴，身体所見を踏まえて，診断に必要な検査を優先度に配慮して施行できる．

・病歴，身体所見および検査所見を踏まえて鑑別診断ができる．

・腹部所見や検査所見を踏まえて，専門医，外科医へコンサルトできる．

➢治療

・病態，検査所見を踏まえて，自ら継続管理するか，専門医に紹介すべきか判断できる．

・外科治療の適応がない場合，内科的治療が実施できる．

・虫垂炎の重篤な合併症を来した場合の手術適応を判断できる．

・治療効果の判定ができる．

➢患者への説明および支援

・診断および保存的治療について患者に説明できる．

・合併症に基づいた外科手術の可能性および必要性について患者に説明できる．

③腸結核

■研修のポイント

腸結核の病態を理解し，診断，対処あるいは治療法について学ぶ．特に Crohn 病との鑑別は重要である．

■到達目標

・本疾患の概念について説明できる．

・特徴的消化管造影所見・内視鏡所見を説明できる．

・検査所見を踏まえて他の炎症性腸疾患と鑑別することができる．

④潰瘍性大腸炎

■研修のポイント

重症型や活動性の高い場合には合併症（穿孔，巨大結腸症）などの危険もあり，専門医のもとに入院管理が必要であるとともに，腸管外合併症や長期経過中のがん化の理解も必要である．治療法も近年多くのモダリティー（手段・方法）が選択できるので，利点・欠点を理解する必要がある．手術方法とその適応についての知識も必要である．実際に症例を受持ち，治療にあたることが望ましい．なお，厚労科研費補助金難治性疾患克服研究事業「難治性炎症性腸管障害に関する調査研究班」プロジェクト研究グループによる『エビデンスとコンセンサスを統合した潰瘍性大腸炎の診療ガイドライン』が参考になる．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・症状発現時期，経過などについて適切な病歴聴取ができる．

・診断に必要な身体所見を的確に取ることができる．

・腸管合併症および腸管外合併症（皮膚，眼，関節炎，原発性硬化性胆管炎，栄養障害の合併など）の身体所見を的確に取ることができる．

➢検査・診断

・病歴，身体所見を踏まえて，診断に必要な検査を優先度に配慮して施行できる．

・病歴，身体所見および検査所見を踏まえて鑑別診断ができる．

・身体および検査所見から，重症度の判定と栄養状態とを評価できる．

・腸管内合併症および腸管外合併症の診断ができ，その重症度を判定できる．

・フォローアップの計画を立てることができる．

➢治療

・病態，検査所見を踏まえて，自ら継続管理するか，専門医に紹介すべきか判断できる．

・自ら継続管理できる場合は，輸液・輸血の管理，薬物療法，栄養食事指導，生活指導などガイドラインに沿って適切な標準的治療を施行できる．

・重篤な合併症や腸管外合併症に対して，専門医へコンサルトできる．

・治療効果の判定と適切な経過観察ができる．

➢患者への説明および支援

・診断，検査方針および治療内容を患者に説明できる．

・薬物療法や特殊な治療法とそれらの副作用について，患者に説明できる．

・合併症の可能性や重症度に基づいた予後を患者に説明できる．

・生涯継続する疾病であることを説明し，就職，結婚および妊娠・出産について説明できる．また，指定難病の対象となることから，医療費や申請手続きに関する説明ができる．

⑤ Crohn 病

■研修のポイント

狭窄や瘻孔形成，複雑な肛門病変などを合併しやすく，初期治療が重要な疾患であることを十分に理解し学ぶ．活動性の高い場合には専門医のもとに入院管理が必要である．治療法も近年多くのモダリティー（手段・方法）が選択できるようになったので，その利点・欠点を理解して使用する必要がある．手術方法とその適応についての知識も必要である．実際の症例を受持ち治療にあたることが望ましい．なお，日本消化器病学会編集の『クローン病診療ガイドライン』が参考になる．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・症状発現時期，経過などについて適切な病歴聴取ができる．

・診断に必要な身体所見を的確に取ることができる．

・病歴や身体所見から，重篤な合併症（腸管および腸管外）を診断できる．

➢検査・診断

・病歴，身体所見を踏まえて，診断に必要な検査を優先度に配慮して施行できる．

・病歴，身体所見，検査所見を踏まえて診断および鑑別診断ができる．

・身体所見および検査所見から，重症度の判定と栄養状態を評価できる．

・腸管内合併症および腸管外合併症の診断と評価ができ，その重症度を判定できる．

・フォローアップの計画を立てることができる．

➢治療

・病態，検査所見を踏まえて，自ら継続管理するか，専門医に紹介すべきか判断できる．

・自ら継続管理できる場合は，輸液・輸血の管理，薬物療法，栄養食事指導，生活指導などガイドラインに沿って適切な標準的治療を施行できる．

・重篤な合併症や腸管外合併症に対して，専門医へコンサルトできる．

・治療効果の判定と適切な経過観察ができる．

➢ 患者への説明および支援
・診断，検査方針および治療内容を患者や家族に説明できる．
・合併症の可能性や予後を患者に説明できる．
・特殊治療法の存在やその副作用について，患者に説明できる．
・生涯継続する疾病であることを説明し，就職，結婚および妊娠・出産について説明できる．
・指定難病の対象となることから，医療費や申請手続きに関する説明ができる．

3）その他の疾患

①胃切除後症候群（ダンピング症候群，輸入脚症候群，胃切除後栄養障害）

■研修のポイント

ダンピング症候群，輸入脚症候群および胃切除後栄養障害の病態を理解し，診断，対処あるいは治療法について学ぶ．

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・症状発現時期，食事と症状との関連などについて適切な病歴聴取ができる．
・診断に必要な身体所見を的確に取ることができる．
➢ 検査・診断
・病歴，身体所見を踏まえて，診断に必要な検査を施行できる．
・早期ダンピング症候群と後期ダンピング症候群，輸入脚症候群を診断できる．
・胃切除後の貧血や骨障害の病態を評価できる．
➢ 治療
・病態，検査所見を踏まえて，自ら継続管理するか，専門医に紹介すべきか判断できる．
・適切な治療薬の選択など，標準的な治療を施行できる．
➢ 患者への説明および支援
・病状および治療の選択について患者や家族に説明できる．
・食養生の重要性とともに，食生活上の注意点について，患者や家族に説明できる．

②虚血性腸炎

■研修のポイント

一般臨床で遭遇する確率の高い疾患であり，発症の特徴，大腸内視鏡所見および対処法についての理解と知識が必要である．

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・症状発現時期，経過などについて適切な病歴聴取ができる．
・診断に必要な身体所見を的確に取ることができる．
・身体所見や検査所見から，重篤な合併症（腸管壊死や穿孔，膿瘍）を診断できる．
➢ 検査・診断
・病歴，身体所見を踏まえて，診断に必要な検査を優先度に配慮して施行できる．
・病歴，身体所見および検査所見を踏まえて鑑別診断ができる．
・身体および検査所見から，重症度を評価できる．
➢ 治療
・病態，検査所見を踏まえて，自ら継続管理するか，専門医に紹介すべきか判断できる．
・自ら継続管理できる場合は，輸液・輸血，栄養食事指導など，適切に標準的治療を施行できる．
・重篤な合併症に対して，専門医へコンサルトできる．
・治療効果の判定ができる．
➢ 患者への説明および支援
・診断，検査方針および治療内容を患者や家族に説明できる．
・内視鏡検査の必要性について，患者や家族に説明できる．
・合併症の可能性や予後を患者や家族に説明できる．

③偽膜性腸炎

■研修のポイント

偽膜性腸炎の病態を理解し，診断，対処あるいは治療法について学ぶ．原因菌である *Clostridium difficile* による施設内感染防止のために，患者，看護師，清掃業者に対する具体的な指導方法を理解することも重要である．

■到達目標

・本疾患の概念について説明できる．
・特徴的内視鏡写真所見を説明できる．
・検査所見を踏まえて他の炎症性腸疾患と鑑別ができる．
・適切な治療法を選択できる．

④過敏性腸症候群〈IBS：irritable bowel syndrome〉

■研修のポイント

日常の一般診療で多く遭遇する疾患であり，その疾患概念，診断基準および治療指針に関して充分な理解が必要である．重症度の判断も重要であり，重症の場合には専門医の指導のもとでの管理が必要であり，その見極めも必要である．なお，日本消化器病学会編集の『機能性消化管疾患（IBS）診療ガイドライン』が参考になる．

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・症状発現時期，経過などについて適切な病歴聴取ができる．
・鑑別診断に必要な身体所見を的確に取ることができる．
・患者の精神心理学的状態を把握できる．

➢検査・診断
・便のタイプを硬さ別にタイプ1からタイプ7までの7種類に分類しているBristol便スケールを説明できる．
・臨床経過や症状からタイプ（臨床型）を分類できる．
・病歴，身体所見を踏まえて，鑑別診断に必要な検査を施行できる．
・病歴，身体所見および検査所見を踏まえて鑑別診断ができる．
・フォローアップの計画を立てることができる．

➢治療
・病状を踏まえて，自ら継続管理するか，専門医に紹介すべきか判断できる．
・自ら継続管理できる場合は，ガイドラインに沿った診療を施行できる．
・病状に応じた専門医（心療内科や精神神経科）へコンサルトできる．
・治療効果の判定と適切な経過観察ができる．

➢患者への説明および支援
・疾患の概念や病態について患者や家族に説明し安心させることができる．
・診断，検査方針および治療内容を患者や家族に説明できる．
・生活や食事指導について患者や家族に説明できる．
・薬物療法についてその内容と副作用について患者や家族に説明できる．

⑤肛門疾患（痔核，痔瘻，裂肛）

■研修のポイント

痔核は頻度の高い肛門疾患で，迅速，適切な治療を要するプライマリケア上重要な疾患である．手術適応の選択や，飲酒，排便などの生活指導についての適切な指導を学ぶ必要がある．

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・症状発現時期，経過などについて適切な病歴聴取ができる．
・肛門の視診，触診を実施し，適切に所見を取ることができる．

➢検査・診断
・病歴，局所所見を踏まえて，診断に必要な検査を優先度に配慮してオーダーできる．
・病態，検査所見を踏まえて，専門医に紹介できる．

➢ 治療
・病態，局所所見を踏まえて，疼痛などに対し対応できる．
・専門医への紹介の必要性を判断し，実施できる．
・治療効果の判定ができる．
➢ 患者への説明および支援
・診断，検査方針および治療内容を患者に説明できる．
・外科手術の可能性および必要性について患者に説明できる．
・再発，再燃の防止策を説明し，生活指導を実施できる．

3. 全消化管に関わる疾患

1）消化管アレルギー

■研修のポイント

消化管アレルギーは本人が自覚している場合が多いが，知らずに摂取した場合のアナフィラキシーの対処法についての知識が必要である．乳幼児に多い古典的な食物アレルギーのほかに，Pollen food syndrome，ラテックスフルーツ症候群の理解も必要である．

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・症状発現時期，食事と症状との関連などについて適切な病歴聴取ができる．
・アレルギー所見について，診断に必要な身体所見を的確に取ることができる．
➢ 検査・診断
・病歴，身体所見を踏まえて，診断に必要な検査を優先度に配慮して施行できる．
・病歴，身体所見および検査所見を踏まえて鑑別診断ができる．
・病態に応じたアレルギー検査の必要性を理解し，選択できる．
➢ 治療
・病態，検査所見を踏まえて，自ら継続管理するか，専門医に紹介すべきか判断できる．
・適切に標準的治療を施行できる．
・食物アレルギーによるアナフィラキシーに対処できる．
・治療効果の判定ができる．
➢ 患者への説明および支援
・診断，検査方針および治療内容を患者や家族に説明できる．
・適切な食事療法を患者や家族に指導できる．

2）好酸球性消化管疾患

■研修のポイント

好酸球性消化管疾患（EGID：eosinophilic gastrointestinal disorder）は，新生児–乳児における食物蛋白誘発胃腸炎，幼児–成人における好酸球性食道炎（EoE：eosinophilic esophagitis），好酸球性胃腸炎（EGE：eosinophilic gastroenteritis）の総称である．免疫反応の異常により消化管で炎症が起きることが原因とされていて，消化管において好酸球の著明な浸潤が見られることが特徴である．根本的治療法はなく，指定難病のひとつである．

■到達目標

・新生児乳児食物蛋白誘発胃腸炎診断治療指針，好酸球性食道炎および好酸球性胃腸炎の診断指針を理解し，概説できる．
・病態，検査所見を踏まえて，自ら継続管理するか，専門医に紹介すべきか判断できる．
・診断，検査方針および治療内容を患者に説明できる．

3）薬物性消化管障害（NSAIDs，抗菌薬など）

■研修のポイント

抗菌薬による大腸炎，抗がん薬による腸炎あるいはNSAIDsによる腸管病変が薬物性腸管障害として重要である．NSAIDsによる下部消化管病変は，院内での発生が注目されるMRSA腸炎とともに，疾患概念を学

ぶ必要がある.

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・症状発現時期，薬物服用と症状との関連などについて適切な病歴聴取ができる.

・診断に必要な身体所見を的確に取ることができる.

➢検査・診断

・病歴，身体所見を踏まえて，診断に必要な検査を優先度に配慮して施行できる.

・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択することができる.

・病歴，身体所見および検査所見を踏まえて鑑別診断ができる.

➢治療

・病態，検査所見を踏まえて，自ら継続管理するか，専門医に紹介すべきか判断できる.

・適切に標準的治療を施行できる.

・腹痛，下痢あるいは下血に対する内科的管理（輸液管理，対症療法など）ができる.

・治療効果の判定ができる.

・合併症（DIC：disseminated intravascular coagulation，bacterial translocation など）の防止措置を実施することができる.

➢患者への説明および支援

・診断，検査方針および治療内容を患者に説明できる.

・合併症の可能性や重症度に基づいた予後を患者に説明できる.

4）蛋白漏出性胃腸症，吸収不良症候群，放射線性腸炎

■到達目標

・蛋白漏出性胃腸症，吸収不良症候群および放射線性腸炎の概念について説明できる.

・病歴，症状，身体・検査所見を踏まえてこれらの疾患を鑑別診断に挙げ，確定診断および治療を専門医に依頼できる.

5）消化管ポリポーシス

■研修のポイント

比較的まれな疾患であるが，家族性大腸腺腫症（FAP：familial adenomatous polyposis）とその類縁疾患，Peutz-Jeghers 症候群，Cronkhite-Canada 症候群などの疾患について，消化管のどの部位に生じるか，遺伝性の有無，悪性化の有無，消化管外の徴候について把握し，身体所見を的確に取ることができる必要がある.

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・症状や経過などについて適切な病歴聴取ができる.

・診断に必要な身体所見を的確に取ることができる.

・各疾患群を鑑別するために必要な所見を取ることができる.

➢検査・診断

・診断に必要な検査を優先度に配慮して施行できる.

・病歴，身体所見および検査所見を踏まえて鑑別診断ができる.

➢治療

・病態，検査所見を踏まえて，専門医に紹介できる.

・外科治療，内視鏡治療の適応と方法，その限界について説明できる.

➢患者への説明および支援

・疾患と治療方法について患者や家族に説明できる.

・診断，検査方針および治療内容を患者や家族に説明できる．遺伝性ポリポーシスの場合は，経過観察の重要性について患者に説明できる.

・遺伝性疾患のため，家族への配慮ができる.

6）消化管神経内分泌腫瘍〈NET：neuroendocrine tumor〉

■研修のポイント

神経内分泌腫瘍〈NET〉は神経内分泌細胞に由来する腫瘍で，消化管では大腸（虫垂，盲腸，結腸，直腸），小腸（空腸，回腸），胃，十二指腸に発生する．ホルモン産生症状を有する機能性（症候性）とホルモン産生症状のない非機能性（非症候性）に大別され，消化管原発の10～60％が機能性とされている．病理学的な診断（Ki-67指数）により，NET G1（カルチノイド），NET G2，NEC（神経内分泌がん）に大別される．2000年に提唱されたこのWHO分類と発症部位に基づいて治療方針を検討する必要があるため，NETが疑われる場合には専門的な病理学的診断を行うことが重要である．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・症状や経過などについて適切な病歴聴取ができる．

・診断に必要な身体所見を的確に取ることができる．

・ホルモン産生症状の有無について的確に判断できる．

➢検査・診断

・診断に必要な検査を優先度に配慮して施行できる．

・病歴，身体所見および検査所見を踏まえて鑑別診断ができる．

➢治療

・発症部位，病理検査所見を踏まえて専門医に紹介できる．

・外科治療の適応と方法，その限界について説明できる．

・ホルモン産生症状に対する治療および食生活指導について説明できる．

➢患者への説明および支援

・疾患と治療方法について患者に説明できる．

・診断，検査方針および治療内容を患者や家族に説明できる．

・外科手術の可能性およびその限界について患者や家族に説明できる．

・ホルモン産生症状に対する食生活指導ができる．

7）憩室性疾患（憩室炎，憩室出血）

■研修のポイント

憩室の好発部位や年齢による分布の特徴，合併症についての理解が重要である．腹痛をともなわずに出血をきたすことも多い．合併症に際しての治療法選択と専門医や外科医へのコンサルトが重要である．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・症状発現時期などについて適切な病歴聴取ができる．

・診断に必要な身体所見を的確に取ることができる．

・憩室炎や出血などの合併症を示唆する腹部所見（腹膜刺激症状など）を的確に把握できる．

➢検査・診断

・病歴，身体所見を踏まえて，診断に必要な検査を優先度に配慮して施行できる．

・病歴，身体所見および検査所見を踏まえて大腸憩室（炎）やメッケル憩室を診断できる．

・大腸憩室（炎）やメッケル憩室の病態を評価できる．

➢治療

・病態，検査所見を踏まえて，自ら継続管理するか，専門医に紹介すべきか判断できる．

・適切な治療薬の選択や輸液管理など，標準的な治療を施行できる．

➢患者への説明および支援

・合併症のない憩室症に対して食事や生活指導ができる．

・憩室症の病態，検査治療方針，予後や生活上の注意を患者に説明できる．

・合併症の内容（穿孔や腹膜炎・膿瘍形成の有無，大量出血など）と重症度に基づいた予後を患者に説明できる．

・インターベンション（内視鏡や血管造影による）や外科手術の必要性について患者や家族に説明できる．

8）血管拡張症〈angiectasia〉

■到達目標

・本疾患の概念について説明できる．

・症状，病歴，内視鏡所見を踏まえて本疾患を鑑別診断に列挙し，確定診断を専門医に依頼できる．

9）消化管アミロイドーシス

■到達目標

・本疾患の概念について説明できる．

・症状，病歴，内視鏡生検所見を踏まえて本疾患を鑑別診断に列挙し，確定診断ができる．

・診断確定後には，各病型や基礎疾患に応じて専門医へコンサルトできる．

10）その他の疾患

①腸管 Behçet 病

②膠原病に伴う消化器病変（強皮症など）

③ IgA 血管炎〈Schönlein-Henoch 紫斑病，アナフィラクトイド紫斑病〉に伴う消化器病変

■到達目標

・これらの疾患概念について説明できる．

・非特異性炎症性腸疾患との鑑別疾患や原因不明の慢性下痢症や下血の鑑別疾患としてこれらの疾患を列挙できる．

・症状，病歴，内視鏡所見を踏まえて鑑別診断に列挙し，確定診断を専門医に依頼できる．

・全身性疾患に伴う消化器病変であることを理解し，疾患の概要を説明できる．

4. 肝疾患

■研修のポイント

肝臓は末期になるまで自覚症状が出現しにくく，“沈黙の臓器”と呼ばれる．したがって，家族歴も含めた病歴の聴取と症候の把握，的確な病状把握が重要である．急性肝炎，慢性肝炎，肝硬変および肝癌という自然歴における疾患・病態の変化の間には，ウイルス感染，免疫応答，炎症，線維化，発がんという，一連の生体反応による連続性が存在することを理解する必要がある．また，種々の栄養関連物質，凝固因子を含む血漿蛋白，胆汁の合成，代謝・解毒の最重要臓器でもあるため，肝障害により出現する病態・病状は多彩である点を理解することが重要である．

1）炎症性疾患

①急性肝炎（A 型，B 型，C 型，E 型，EB ウイルス，サイトメガロウイルス）

■研修のポイント

急性肝炎においては，劇症化を予知し，慢性化への移行を防止することが重要であり，病因によりその後の経過も異なる．そのためにも早期に，的確に病因を明らかにすることが重要である．B 型においては重症・劇症化，慢性化が危惧される症例に対する核酸アナログによる抗ウイルス療法の知識が必要であり，B 型肝炎ウイルスキャリアからの急性発症，慢性肝炎の急性増悪も考慮する．C 型においては慢性化予防のための抗ウイルス療法の知識が重要である．E 型肝炎は人獣共通感染症であり，最近非 ABC 型急性肝炎として経験されることからも本疾患についての知識も必要である．急性肝炎の原因として，EB ウイルス，サイトメガロウイルス感染症についての理解も重要である．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・肝疾患の既往の有無および急性肝炎の症候を把握し，原因に関連した病歴を聴取できる．

・感染症状・消化器症状など自覚症状を問診・確認できる．

・黄疸・肝腫大，リンパ節腫大および出血傾向の有無など，鑑別診断，重症度診断に必要な身体所見を取ることができる．

➢検査・診断

・原因と重症度を判定できるような検査計画を立て，実施できる．

・血液生化学検査成績を解釈し，原因，重症度を判断できる．
・血液生化学検査成績に応じて，次に必要な検査計画を立てることができる．
・劇症化，慢性化の可能性を判断できる．
➢治療
・原因・重症度に応じた治療計画を立て，実施できる．
・指導医・専門医へのコンサルトの必要性を判断でき，実施できる．
・治療効果の判定ができる．
➢患者への説明および支援
・病状，治療，予後を患者や家族に説明できる．
・療養指導，および再発防止に向けた生活指導ができる．

②急性肝不全（劇症肝炎）

■研修のポイント

劇症肝炎は，急性肝不全の代表的疾患の一つとしての位置付けを十分に理解し，定義，成因分類，発症様式（急性型・悪急性型）を理解する．厚生労働省研究班による『診断基準』を参考にする．治療の選択肢の一つとして肝移植があることを認識し，実際の症例を経験して，救命救急センターにおける全身的な管理の実際を修得する．

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・肝疾患の既往の有無および急性・劇症肝炎の症候を把握し，原因に関連した病歴を聴取できる．
・感染症状，消化器症状，黄疸，意識障害および出血傾向など，症候の出現を経時的に確認できる．
・肝性脳症の重症度を，『診断基準』にのっとり判定できる．
➢検査・診断
・原因と重症度を判定できるような検査計画を立案し，実施できる．
・血液生化学検査成績を解釈し，原因，重症度を判断できる．
・血液生化学検査成績に応じて，次に必要な検査計画をたてることができる．
・発症様式（臨床病型）を理解し分類を説明できる．
・予後予測ができる．
➢治療
・病態，重症度および合併症に応じた初期対応ができる．
・指導医・専門医・専門施設へのコンサルトの必要性を判断でき，実施できる．
➢患者への説明および支援
・予後不良であること，および専門医療が必要なことを患者や家族に説明できる．
・生体肝移植が必要となる可能性を説明できる．

③慢性肝炎

■研修のポイント

B型肝炎に関しては自然歴をよく理解し，インターフェロン製剤と核酸アナログ製剤の適応と使用法を修得する．C型肝炎に関しては自然歴をよく理解するとともに，肝庇護療法，抗ウイルス療法の適応や使用法，副作用対策を修得する．DAAと称される経口薬の実用化に伴い，ほぼ100％のウイルス排除率が達成されつつあることも認識する．特に，ウイルス肝炎の経過と発がんについてよく理解し，定期的経過観察の方法，治療方針決定に必要な情報を患者に説明できることを目標とする．ウイルスマーカー陰性の慢性肝障害の理解と鑑別も重要であることを認識する．

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・肝障害の経過および治療歴を聴取し，経時的に整理して説明できる．
・肝臓の性状，脾腫の程度とともに，慢性肝障害に特徴的な身体所見を確認できる．
➢検査・診断
・原因と進行度，活動性を判定できるような検査計画を立案し，実施できる．
・合併症，特に肝癌の合併を把握できる検査をオーダーし，その有無について判断できる．
・身体所見，臨床検査成績より肝外病変を把握できる．

➢ 治療
・原因に応じた適切な根治・対症療法を説明・実施できる.
・B 型慢性肝炎は年齢に応じて，インターフェロン製剤あるいは核酸アナログ製剤が適応になることを理解し，その使用については指導医・専門医へコンサルトできる.
・C 型慢性肝炎にはインターフェロン・フリーの DAA 治療が適応であることを理解し，その使用については指導医・専門医へコンサルトできる.
・必要に応じて指導医・専門医・専門施設へのコンサルトの必要性を判断でき，実施できる.
➢ 患者への説明および支援
・病状・治療・予後について患者や家族に説明できる.
・患者の病状に応じた日常生活上の注意点について患者に説明できる.
・定期的検査の必要性について患者に説明できる.
・治療に際して，医療費助成申請を説明できる.

④自己免疫性肝炎〈AIH：autoimmune hepatitis〉

■研修のポイント

ウイルスマーカーが陰性の場合の鑑別診断のアルゴリズムを理解し，国際診断基準を参考に厚生労働省研究班の診断指針を用いて診断できるようになる．診断基準を満足しない症例や他の類縁疾患との鑑別が困難な症例との鑑別法を，実際に経験する症例で修得する.

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・肝障害の経過および治療歴を聴取し，経時的に整理して説明できる.
・肝臓の性状，脾腫の程度とともに，慢性肝障害に特徴的な身体所見を確認できる.
・自己免疫性疾患の合併が多いことを理解し，それらの疾患特有の症状を把握し，合併症の診断を行うことができる.
➢ 検査・診断
・他の原因による肝障害を鑑別し，診断基準に基づいた検査計画を立て，実施できる.
・進行度，活動性を判定できる検査計画を立案し，実施できる.
・合併症，特に他の免疫疾患の合併の把握のための検査を指示し，その有無を判断できる.
➢ 治療
・副腎皮質ステロイド療法を適切に実施できる.
・指導医・専門医へのコンサルトの必要性を判断でき，実施できる.
・寛解導入ができた症例を外来で再燃することなく寛解維持できる．再燃した場合は，適切に再度寛解導入できる.
➢ 患者への説明および支援
・病状・治療・予後について患者や家族に説明できる.
・生活指導と副腎皮質ステロイドの長期投与に伴う合併症管理について説明できる.
・定期的な画像診断の必要性について説明できる.

⑤肝硬変

■研修のポイント

肝硬変は進行性慢性肝疾患の終末像であること，肝細胞癌の発生母地であることを十分に認識し，病期（代償期，非代償期）や重症度の的確な評価，食道静脈瘤や肝細胞癌などの合併症の把握および治療計画について理解する．日常診療において，重症度（肝予備能）の診断に Child-Pugh スコアによる分類で判定できるようになる．Child C まで進展した症例では移植も選択肢となるため，肝移植の適応についても学ぶ．肝硬変にみられる食道静脈瘤，腹水，脳症，管理の方法および肝癌の予知のための定期的検査についても習熟しておくことが大切である.

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・肝障害の経過，症状の出現および治療歴を聴取し，適切に記録できる.
・皮膚所見，肝臓の性状および脾腫の程度とともに，慢性肝障害に特徴的な身体所見を確認できる.
・臨床病期（代償期，非代償期），重症度の判断に必要な所見を取ることができる.

➢ 検査・診断
・病態に応じた検査計画を立て，実施できる．
・Child（Child-Pugh）分類による重症度判定を行うことができる．
・合併症，特に肝癌の合併を把握できる検査をオーダーし，その有無について判断できる．
➢ 治療
・病態に応じた適切な対症療法を実施できる．
・原因（B 型肝炎，C 型肝炎，他の原因）に応じて，適切な治療を実施できる．
・移植の適応など，指導医・専門医へのコンサルトの必要性を判断でき，実施できる．
➢ 患者への説明および支援
・病状・治療方針・予後について患者や家族に説明できる．
・定期的検査（採血，画像診断，内視鏡検査）の必要性について説明できる．
・患者の病状に応じた日常生活上の注意点について説明できる．

⑥原発性胆汁性胆管炎〈PBC：primary biliary cholangitis〉

■研修のポイント

難治性の肝疾患の一つで，疾患についての十分な認識が必要であり，診断，治療法を修得する．他の自己免疫疾患の合併も多く，これらの疾患の診療中に発見されることも多いことを十分に認識する必要がある．厚労省「難治性の肝・胆道疾患に関する調査研究班」による診断基準を参考にする．最近は，無症候性 PBC が多いが，症候性 PBC は指定難病の一つとして公費対象となることを認識し，手続き方法，申請書の書き方を修得する．進展例では，肝移植も念頭に置きながら診療することを学ぶ．

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・肝障害の経過を聴取し適切に記録できる．
・倦怠感，掻痒感など本症に特徴的な自覚症状を聴取できる．
・黄疸，眼瞼黄色腫および皮膚ひっ掻き傷など，本症に特徴的な所見を取ることができる．
➢ 検査・診断
・他の原因による肝障害を鑑別し，診断基準に基づいた検査計画を立て，実施できる．
・進行度，活動性を判定できる検査計画を立案し，実施できる．
・合併症を把握する検査をオーダーし，その有無について判断ができる．
➢ 治療
・病期・病態に応じた適切な治療法を説明・実施できる．
・指導医・専門医へのコンサルトの必要性を判断でき，実施できる．
➢ 患者への説明および支援
・病状説明・治療方針・予後について患者や家族に説明できる．
・長期予後を見据えた食事指導・生活指導と合併症管理について説明できる．
・特定疾患に指定されていることから，申請手続きの説明ができる．
・定期的検査（採血，画像診断，内視鏡検査）の必要性について説明できる．
・進展例では，肝移植も念頭に置いた説明ができる．

2）代謝関連疾患

①体質性黄疸

■研修のポイント

高ビリルビン血症を呈しているにもかかわらず治療を必要としない病態であることを理解し，鑑別診断法を修得する．

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・黄疸指摘のきっかけ，その時の自覚症状，肝機能とともに，これらの経過を聴取できる．
・黄疸を確認するとともに，肝疾患に伴う身体所見の有無を確認できる．
➢ 検査・診断
・他の原因による肝障害を鑑別し，本症診断のための検査計画を立て，実施できる．

・体質性黄疸のどれにあたるか，診断を進めることができる．

➢治療

・治療は必要でないことを理解する．

➢患者への説明および支援

・治療は必要でないことを患者に説明できる．

②アルコール性肝障害

■研修のポイント

本疾患の診断にあたっては，飲酒量と飲酒期間の正確な把握が重要である．上手に聴取する方法を修得する．また，他疾患との鑑別・除外診断が必要である．軽度であれば，禁酒あるいは節酒により短期間で急速に改善するので，患者教育の方法も修得する．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・飲酒歴（飲酒量・飲酒期間），肝障害既往歴について聴取し，常習飲酒家，大量飲酒家の判断ができる．

・アルコール臭や慢性肝疾患に伴う特徴的身体所見の有無を確認できる．

・感染症状・出血傾向・意識障害などの有無を問診・確認できる．

➢検査・診断

・他の原因による肝障害を鑑別し，本症診断のための検査計画を立て，実施できる．

・依存症の有無を診断できる．

・適切に診断を進めることができる．

➢治療

・依存症，離脱症候群に対して，専門医への紹介を判断できる．

・病態に応じた治療ができる．

・禁酒指導ができる．

➢患者への説明および支援

・疾患の病状説明・治療・予後について説明できる．

・断酒（節酒）を基本とした日常生活上の注意点について説明できる．

・栄養療法について説明できる．

・断酒困難例について対処法を説明でき，実施できる．

③非アルコール性脂肪性肝障害〈NAFLD〉，非アルコール性脂肪肝炎〈NASH〉

■研修のポイント

肝におけるメタボリックシンドロームの表現型であることを認識する．非アルコール性脂肪性肝障害〈NAFLD：non-alcoholic fatty liver disease〉は，単純性脂肪肝，非アルコール性脂肪（性）肝炎〈NASH：non-alcoholic steatohepatitis〉，肝硬変を含む広範囲な疾患概念であり，高齢・線維化進展例では発がんを念頭に置き，定期的採血・画像診断が重要であることを理解する．インスリン抵抗性との関連を理解する．治療法の基本は，食事療法，運動療法などを中心とする生活習慣の改善である事を理解し，患者指導ができるように学ぶ．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・体重変化，食習慣および食生活の経過について詳細に聴取できる．

・身体計測値より，体格指数〈BMI：body mass index〉，肥満度を計算できる．

➢検査・診断

・他の肝疾患の除外を考慮した検査計画を立て，実施できる．

・腹部超音波検査を実施し，脂肪肝の所見を確認できる．

・血液生化学検査その他で肝線維化の存在，程度を推定できる．

・インスリン抵抗性の指標としての〈HOMA-IR：homeostasis model assessment-insulin resistance〉を求めることができる．

➢治療

・食事療法・運動療法を実施できる．

・適切な薬物療法を選択できる．

・背景の生活習慣病についても併せて治療・指導ができる.
➢患者への説明および支援
・疾患の病状説明・治療・予後について説明できる.
・進行性の疾患であること，定期的な検査の必要性を説明できる.
・日常生活上の留意点（栄養・運動・生活習慣など）について説明できる.

④薬物性肝障害

■研修のポイント

どの領域を専門とする医師であっても遭遇しうる疾患であるので，十分な認識が重要である．特異的な診断マーカーがないので診断に難渋することも多いが，診断には薬物投与と肝障害の出現・消退の時間的関係と，他の原因の除外診断の２つがキーポイントであることを認識する.「薬物性肝障害診断基準」や重篤副作用疾患別対応マニュアルの「薬物性肝障害」(厚生労働省）を参考にする．漢方薬・サプリメント・染毛剤などもその原因となりうる点に注意する．原則的には，起因薬物中止・経過観察で予後は良好であることを理解する.

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・薬物使用歴，使用期間，発症までの期間および継続の有無などについて詳細に医療面接で把握できる.
・肝疾患に伴う症状，消化器症状，皮膚症状およびアレルギー症状などについて医療面接で把握できる.
・アレルギー反応に伴う身体所見を確認できる.
➢検査・診断
・他の肝疾患の除外を考慮した検査をオーダーできる.
・薬物アレルギーおよび起因薬物同定のための検査をオーダーし，その結果を解釈できる.
➢治療
・起因薬物（被疑薬）を速やかに中止させ経過観察も併せて実施できる.
・病型に応じた適切な治療選択について指導医・専門医へコンサルトできる.
➢患者への説明および支援
・病状・治療・予後について患者や家族に説明できる.
・日常生活上の注意点について説明できる.
・再発防止について説明できる.

⑤肝内胆汁うっ滞

■研修のポイント

胆汁うっ滞をきたす肝内と肝外の種々疾患を的確に理解することが重要である．また，肝内に胆汁がうっ滞することに伴う特徴的な症状・所見を同時に把握する必要がある．良性疾患から悪性疾患まで，幅広く修得することが重要である.

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・発症までの経過，期間および症状などについて詳細に医療面接で聴取できる.
・経過に伴う身体所見（黄疸，皮膚症状など）を確認できる.
➢検査・診断
・胆汁うっ滞の原因に関して，鑑別診断のアルゴリズムに応じて検査を進めることができる.
・上記の検査で得られた情報を適切に理解できる.
・種々の基礎疾患の鑑別を考慮した検査をオーダーできる.
・種々の画像検査所見を確認できる.
➢治療
・種々の原因に応じた対処法を行うことができる.
・適切な情報をもとに，必要に応じて指導医・専門医へコンサルトできる.
➢患者への説明および支援
・病状・治療・予後について患者や家族に説明できる.
・日常生活上の注意点（含，食事指導）について説明できる.
・定期検査（含，画像検査）の必要性を説明できる.

⑥ Budd-Chiari 症候群

■研修のポイント

わが国での有病率は極めて少ないことを認識する．多くの場合は，無症状に発症し，徐々に種々身体所見が顕在化するので，見落とさないように注意が必要である．

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察

・発症までの経過，期間および症状などについて詳細に医療面接により聴取できる．

・経過に伴う身体所見（下肢，腹部，胸腹壁など）を確認できる．

➢ 検査・診断

・種々の基礎疾患の鑑別を考慮した検査をオーダーできる．

・種々の画像検査所見を確認できる．

➢ 治療

・病態に応じた適切な治療選択について指導医・専門医へコンサルトできる．

➢ 患者への説明および支援

・病状・治療・予後について患者に説明できる．

・日常生活上の注意点について説明できる．

・治療に際して指定難病であることを説明できる．

⑦ヘモクロマトーシス，ヘモジデローシス

■研修のポイント

体内に過剰に蓄積した鉄による広汎な臓器障害であることを認識する．遺伝性のものは，本邦ではまれである．

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察

・発症までの経過，期間および症状などについて詳細に医療面接で把握できる．

・経過に伴う種々の身体所見（皮膚所見，腹部所見など）を確認できる．

➢ 検査・診断

・種々の基礎疾患（血液疾患や輸血など）の鑑別を考慮した検査をオーダーできる．

・種々の画像検査所見を確認できる．

・肝生検などについて専門医へコンサルトできる．

➢ 治療

・基本治療（瀉血，キレート剤など）について指導医・専門医へコンサルトできる．

➢ 患者への説明および支援

・病状・治療方針・予後について患者に説明できる．

・日常生活上の注意点（含，食事指導）について説明できる．

・進展例では，定期的検査（含，画像検査）の必要性を説明できる．

⑧ Wilson 病

■研修のポイント

遺伝性（常染色体劣性遺伝）の代謝性肝障害（銅過剰症）であることを認識する．これにより，体内に過剰に蓄積した銅による広汎な臓器障害をきたす．多彩な症状をきたす症例もあるので注意が必要である．本疾患は，数少ない治療可能な遺伝性代謝異常症であることを認識する．また，時に劇症肝炎を起こすことがあることを認識する．

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察

・発症までの経過，期間および症状などについて詳細に医療面接で把握できる．

・経過に伴う種々の身体所見（角膜所見，腹部所見，神経所見など）を確認できる．

➢ 検査・診断

・種々の基礎疾患の鑑別を考慮した検査をオーダーできる．

・種々の画像検査所見を確認できる．

・本疾患に特徴的な所見（血液所見，尿所見など）を確認できる．

➢ 治療
・基本治療（銅キレート剤など）について専門医へコンサルトできる.
・肝移植の適応となる症例に関して専門医へコンサルトできる.
➢ 患者への説明および支援
・遺伝性疾患であること，病状・治療・予後について患者や家族に説明できる.
・日常生活上の注意点（含，食事指導，服薬指導）について説明できる.
・定期的検査（画像診断を含む）の必要性を説明できる.

3）腫瘍性および局所性（占拠性）関連疾患

①肝細胞癌

■研修のポイント

肝細胞癌は特にウイルス性慢性肝疾患に生じ，線維化ステージで発生率が異なることを認識し，定期的診察によりハイリスク患者の早期発見に努める．最近，B 型・C 型肝炎ウイルスが関与しない NASH をベースにした発がんが増加していることも認識する．発見した際には，治療は専門医に委ねることになるが，日本肝臓学会編集の『科学的根拠に基づく肝癌診療ガイドライン』が参考になる.

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・肝疾患の既往，その後の経過，治療歴を聴取できる.
・慢性肝疾患の特徴的な症候・所見を確認できる.
➢ 検査・診断
・原因診断と背景にある慢性肝疾患の病期・重症度判定・合併症を考慮した検査計画を立案・オーダーできる.
・進行度分類を考慮した検査計画を立案・オーダーできる.
・肝機能検査所見（腫瘍マーカーを含む）を説明できる.
・腫瘤性病変の鑑別診断，種々画像診断（US，CT，MRI，血管造影）所見を説明できる.
➢ 治療
・適切な情報とともに専門医へ紹介できる.
➢ 患者への説明および支援
・診断名について患者の不安を最小限にして説明できる.
・病状・治療・予後について患者や家族に説明できる.
・専門的治療が必要であることを納得できるように患者や家族に説明できる.

②肝内胆管癌

■研修のポイント

肝細胞癌や転移性肝癌との鑑別が重要な胆管上皮細胞由来の悪性腫瘍（原発性肝癌）である．腫瘍マーカー（CEA・CA19-9）測定，画像による診断を修得する．慢性肝疾患（B 型肝炎，C 型肝炎，アルコール性肝障害，肝内結石症，原発性硬化性胆管炎，寄生虫感染など）が危険因子となることも認識する．近年，印刷工場の化学物質による報告例もあることを認識する.

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・症状の出現，その後の経過とともに，感染症状・腹部症状・黄疸などの自覚症状の有無を聴取できる.
・肝細胞癌の患者との身体所見の違いを説明できる.
➢ 検査・診断
・腫瘍マーカー（CEA・CA19-9），画像診断（US，CT，MRI）を含め，鑑別診断を考慮して検査計画の立案と指示ができる.
・画像所見の特徴を述べることができる.
➢ 治療
・適切な情報とともに，専門医に紹介できる.
➢ 患者への説明および支援
・診断名について，患者の不安を最小限にして説明できる.

・病状・治療・予後について患者や家族に説明できる.
・専門的治療が必要であることを納得できるように説明できる.

③転移性肝癌

■研修のポイント

肝臓は肺に次ぐ転移の好発臓器であり，種々悪性腫瘍の転移標的臓器である．全ての悪性腫瘍，特に消化器癌が肝転移の可能性を有することに留意する．血行性の遠隔転移であり，基本的には各原発巣の治療指針に沿った緩和的治療が主体となることを理解する.

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・症状の出現，その後の経過を聴取できる.
・悪性腫瘍の既往歴，その後の経過を適切に聴取できる.
・原発の悪性腫瘍に関連した身体所見を適切に聴取し，診察によって把握できる.

➢検査・診断
・腫瘍マーカー，画像診断を含め，鑑別診断を考慮して検査計画の立案と指示ができる.

➢治療
・専門医へ適切な情報とともに紹介できる.

➢患者への説明および支援
・診断名について，患者の不安を最小限にして説明できる.
・病状・治療・予後について患者や家族に説明できる.
・専門的治療が必要であることを患者が納得できるように説明できる.

④肝嚢胞

■研修のポイント

成因による分類（先天性・後天性）を理解する．肝占拠性病変の一つとしての位置付けを良く理解し，感染や出血，悪性腫瘍などの合併症が存在することを理解する.

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・発見の機会とその後の変化を聴取できる.
・腹部症状，感染徴候，出血徴候および合併症の有無を聴取し確認できる.

➢検査・診断
・画像診断（US，CT，MRI）の所見を説明できる.
・鑑別診断が必要なケースを判断でき，必要な場合，鑑別のための検査を実施できる.
・胆道系酵素上昇がみられる場合，その意義を理解・説明できる.
・治療の適応を説明できる.

➢治療
・治療の必要性を判断でき，治療を要する場合，専門医へコンサルトできる.

➢患者への説明および支援
・通常は治療が不要であることを，患者が不安を抱くことなく納得できるように説明できる.
・治療（内科的，外科的，肝移植など）が必要な場合，その必要性を説明できる.

⑤肝膿瘍

■研修のポイント

化膿性とアメーバ性に大別される．アメーバ赤痢は，五類感染症として１週以内に届け出が必要であることを認識する．経過観察に腹部超音波検査〈US：ultrasonography〉，CT が有用であり，その所見が経時的変化をきたすことを認識する.

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・消化器症状・感染症状の有無を含め，病歴を適切に聴取できる.
・渡航歴（東南アジアなど），男性同性愛の有無，居住歴を聴取できる.

➢検査・診断
・他の肝疾患の除外を考慮した検査計画を立て，実施できる.

・腹部超音波検査〈US〉，CT を実施し，病変の存在（個数・分布）を確認できる．
・鑑別診断のための画像検査計画を立て，指示できる．
・原因診断のため，US 下試験穿刺について専門医へコンサルトできる．
・血清学的検査（抗体価）を指示できる．
➢ 治療
・適切な情報をもとに専門医へのコンサルトあるいは紹介の必要性を判断できる．
・自ら治療可能と判断できる場合，適切な薬物療法を選択し，投与できる．
・経皮経肝的ドレナージの必要性，外科的適応について専門医へコンサルトできる．
➢ 患者への説明および支援
・病状・治療・予後について患者や家族に説明できる．
・外科的治療の必要性を説明できる．
・日常生活上の注意点について説明できる．

⑥肝血管腫（肝海綿状血管腫）

■研修のポイント

日常診療で最多の肝の非上皮性腫瘍であり，原則的には経過観察でよいが，他の肝内悪性腫瘍との鑑別が重要であることを理解する．非典型例では治療の対象となることを認識する．

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・発見の機会とその後の変化を聴取できる．
➢ 検査・診断
・鑑別診断の必要性を判断でき，必要な場合，鑑別のための検査を計画できる．
・画像診断（腹部超音波検査〈US〉，CT，MRI）の所見を説明できる．
➢ 治療
・治療の必要性を判断でき，その場合，専門医へコンサルトできる．
➢ 患者への説明および支援
・一般的には治療が不要であることを説明できる．
・治療が必要な場合，その理由を説明できる．

⑦寄生虫性肝疾患

■研修のポイント

全身感染症の一部分症として認められ，薬物による全身的治療が主体である．主な疾患として肝吸虫症，日本住血吸虫症，肝包虫症などがあることを認識する．

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・消化器症状・感染症状の有無を含め，病歴を適切に聴取できる．
・腹部所見（肝腫大など）の有無を含め，身体所見を的確に把握できる．
➢ 検査・診断
・他の肝疾患の除外を考慮した検査計画を立て，実施できる．
・鑑別診断のための画像検査計画を立て，指示できる．
・腹部超音波検査，CT，MRI を実施し，病変の存在を確認できる．
・疾患により，適宜，血清検査を実施できる．
➢ 治療
・適切な情報をもとに専門医へコンサルトできる．
➢ 患者への説明および支援
・病状・治療・予後について患者に説明できる．
・外科的治療の必要性を説明できる．
・日常生活上の注意点について説明できる．

4）その他 門脈圧亢進症（肝外門脈閉塞症）

■研修のポイント

肝門部を含めた肝外門脈の閉塞により，門脈系からの流出血管抵抗の増大による流出障害を来し，門脈圧亢進症に至った病態であることを認識する．厚生労働省特定疾患門脈血行異常症調査研究班編集の『門脈血行異常症の診断と治療のガイドライン』が参考になる．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・発症までの経過，期間および症状などについて詳細に医療面接で把握できる．

・経過に伴う種々の身体所見（門脈圧亢進症に伴う所見など）を確認できる．

➢検査・診断

・種々の基礎疾患の鑑別を考慮した検査をオーダーできる．

・種々の画像検査所見（脾腫，求肝性側副血行路など）を確認できる．

➢治療

・適切な情報をもとに専門医へコンサルトできる．

・特徴的な病態（門脈圧亢進症に伴う所見，脾機能亢進に伴う所見など）に関して，専門医へコンサルトできる．

➢患者への説明および支援

・病状・治療・予後について患者や家族に説明できる．

・外科的治療の必要性を説明できる．

・定期的な受診・検査（画像など）の必要性を説明できる．

5. 胆道疾患

■研修のポイント

胆石発作では急性胆管炎を合併していることが多く，鎮痛処置と感染症のコントロールを学ぶ．急性胆嚢炎の診断の遅れは敗血症などを惹起し，致命的になりうる．迅速な診断，外科手術適応の判断が必要なことが多いため，早期の診断法を学ぶ．無症候性胆石患者の管理では，疝痛発作の予防対策が重要である．定期的な腹部超音波検査の必要性を説明し，施行する．胆嚢癌，胆管癌はいずれも予後は不良であるため，早期発見の方法，適切な診断，治療法を学ぶ．

1）胆道結石症

■研修のポイント

腹痛を主訴に来院する患者の中で頻度の高い疾患である．注意深い病歴聴取と身体診察が胆道系疾患への診断の絞り込みを容易にさせる．疾患の確診や病状の把握に有用である腹部超音波検査の手順や読影を学ぶ．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から的確な病歴を迅速に聴取できる．

・上部消化管疾患や肝疾患・膵疾患との鑑別に必要な所見を取ることができる．

➢検査・診断

・腹痛の鑑別に必要な検査を必要に応じて適切な順序でオーダーできる．

・血液生化学検査成績を解釈できる．

・腹部超音波検査所見や CT 所見を読影できる．

➢治療

・消化器病専門医と連携して，胆石の病態に応じた急性期治療ができる．

・手術適応（外科への紹介のタイミング）について専門医へコンサルトできる．

➢患者への説明および支援

・病状および治療の選択について患者や家族に説明できる．

・疝痛発作で受診した患者に手術適応について説明できる．

・無症候性胆石患者に治療方針，療養上の注意点などを説明できる．

2）胆嚢炎・胆管炎

■研修のポイント

救急対応のことが多いので，症状・身体所見・血液生化学検査・画像診断などを迅速に総合的に解析し，鑑別疾患，合併症の有無，重症度，緊急ドレナージや外科的切除術の必要性および抗菌薬の選択について修得する．その際，日本腹部救急医学会・日本肝胆膵外科学会・日本胆道学会・日本外科感染症学会・日本医学放射線学会が合同で編集した『科学的根拠に基づく急性胆管炎・胆嚢炎の診療ガイドライン』が参考になる．また，IgG4 関連胆管炎や原発性硬化性胆管炎を除外する．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から的確な病歴を迅速に聴取することができる．

・上部消化管疾患や肝疾患・膵疾患との鑑別に必要な所見を取ることができる．

・重症度の判定に必要な所見を取ることができる．

➢検査・診断

・腹痛の鑑別に必要な検査を必要に応じて適切な順序でオーダーできる．

・血液生化学検査成績を解釈できる．

・腹部超音波検査所見や CT 所見を読影することができる．

➢治療

・適切な鎮痛・鎮痙薬・抗菌薬の投与ができる．

・胆嚢ドレナージの適否について専門医へコンサルトできる．

・手術適応（外科への紹介のタイミング）について専門医へコンサルトできる．

➢患者への説明および支援

・病状および治療の選択について患者や家族に説明できる．

・疝痛発作で受診した患者に手術適応について説明できる．

3）胆嚢ポリープ，胆嚢腺筋腫症

■研修のポイント

腹部超音波検査その他の画像上の特徴的所見を知り，悪性疾患との鑑別診断の方法を学ぶ．

■到達目標

➢検査・診断

・腹部超音波検査で病変を指摘できる．

・胆石や胆嚢癌との鑑別が必要な際には，腹部 CT・腹部 MRI 検査をオーダーできる．

・今後の方針について専門医へコンサルトできる．

4）胆道悪性腫瘍（乳頭部腫瘍も含む）

■研修のポイント

予後が悪い疾患であるため，見逃しを防ぎ，的確に診断できるよう研修を行う．なお，日本肝胆膵外科学会・日本癌治療学会による『エビデンスに基づいた胆道癌診療ガイドライン』が参考になる．

■到達目標

➢面接・診察

・腹痛発作・体重減少・食欲不振などの有無を聴取できる．

・腹部の診察で肝臓・胆嚢を触知するかを判断できる．

➢検査・診断

・腹部超音波，腹部 CT および腹部 MRI 検査をオーダーできる．

・内視鏡的逆行性胆管膵管造影検査（ERCP）の適応について専門医へコンサルトできる．

・腹部超音波検査所見や CT 所見を指導医とともに読影できる．

➢治療

・消化器病専門医と連携して，病態に応じた急性期治療ができる．

・適切な鎮痛・鎮痙薬・抗菌薬の投与ができる．

・専門医，外科への紹介のタイミングを判断できる．

➢ 患者への説明および支援
・診断名について，患者の不安を最小限にして説明できる．
・専門的治療が必要であることを患者が納得できるように説明できる．

6. 膵臓疾患

■研修のポイント

膵疾患は診断が困難で難治性の疾患が多く，なかでも膵癌はいまだに決定的な治療法が確立されていない極めて予後不良の消化器癌である．一方，自己免疫性膵炎や膵管内乳頭腫瘍などの疾患概念に関する新知見が日本から世界に発信されている．一般臨床でなかなか診断がつかず，膵疾患の発見が遅れる場合もまれではない．他の腹部疾患を除外しながら診断する必要があるため，消化器をはじめ他の疾患についての広範な知識が要求される．超音波，CT などの画像診断も重要である．さらに，膵臓は内外分泌機能を有し，消化器・内分泌代謝を含めた幅広い内科的見識が必要である．

1）急性膵炎

■研修のポイント

急性膵炎は急性腹症の中でも重要であり，特に重症急性膵炎は 48 時間以内の重症度判定の如何では，担当医の判断が予後を左右する．急性膵炎における最大のポイントは重症膵炎を早期に診断し，早期に集中治療を開始することである．一旦重症急性膵炎と診断されれば，高次救命救急センターやそれに準じた施設で集中治療を行い，全身の緻密な管理が要求されるので，その実態を学ぶことが大切である．なお，厚生労働科学研究費補助金難治性膵疾患に関する調査研究班・日本腹部救急医学会・日本肝胆膵外科学会・日本膵臓学会・日本医学放射線学会が合同で編集した『急性膵炎診療ガイドライン』が参考になる．

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・腹痛をきたす他の消化器疾患との鑑別ができる．
・飲酒歴や胆石症の既往歴を聴取できる．
・重症度の指標となる意識障害，ショック状態の有無を判断できる．

➢ 検査・診断
・腹部超音波，CT あるいは MRI，MRCP をオーダーできる．
・腹部超音波，CT，MRI 検査で膵臓の位置・大きさ・性状，および膵臓周囲の状況を判断できる．
・重症度判定基準を参照し，重症度を的確に診断できる．
・診断の困難な症例や重症例を専門医に紹介できる．

➢ 治療
・膵酵素阻害薬，抗菌薬投与の意義を説明できる．
・輸液の重要性を理解し，専門医へコンサルトしたのち，適切な初期治療を開始できる．
・重症例・治療困難例は早期に専門医へコンサルトできる．

➢ 患者への説明および支援
・急性膵炎の病態や予後について患者や家族に説明できる．
・急性期の治療の重要性を説明できる．
・急性膵炎の再発作の予防について説明できる．

2）慢性膵炎・膵石症

■研修のポイント

慢性膵炎患者を診療する機会はそれほど多くないが，原因不明の腹痛・背部痛の例や，糖尿病患者，慢性の下痢を呈する患者など，慢性膵炎として正しく診断されていない例がある．慢性膵炎の診断方法を学び，特に代償期から移行期を経て非代償期に至る慢性膵炎の自然史を知る必要がある．診断においては臨床症状に関する問診と，慢性膵炎診断基準を理解し，腹部 CT を中心とする画像診断を積極的に施行することの重要性を学ぶ．特に慢性膵炎は発症時期がはっきりせず，緩徐に進行する例が多いため，患者との良い信頼関係を築くことが重要である．なお，診療の際には日本消化器病学会編集の『慢性膵炎診療ガイドライン』が参考になる．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・腹痛をきたす他の消化器疾患との鑑別ができる.

・飲酒歴や糖尿病歴を聴取できる.

・代償期と非代償期の症状を鑑別できる.

➢検査・診断

・膵酵素・血糖測定をオーダーできる.

・腹部超音波・CT あるいは MRI/MRCP をオーダーできる.

・上記の画像診断所見を指導医とともに解釈できる.

・内視鏡的逆行性胆管膵管造影検査〈ERCP〉の適応を判断できる.

・超音波内視鏡検査〈EUS〉の適応を判断できる.

・慢性膵炎の進行度を代償期と非代償期で表現できる.

・診断の困難な症例は専門医に紹介できる.

➢治療

・膵酵素阻害薬，消化酵素薬の効果および作用機序を説明できる.

・代償期・非代償期の治療法を説明でき，重症例・治療困難例は専門医へコンサルトできる.

➢患者への脱明および支援

・患者・家族・介護者に慢性膵炎の治療・療養について説明できる.

・アルコール依存症患者に断酒会などの存在について説明できる.

消化器

3）自己免疫性膵炎

■研修のポイント

自己免疫性膵炎が IgG4 関連疾患の一つであり，独特の疾患単位であることを学ぶ．診断では血清学的に IgG4 測定を想起できることが重要である．画像検査では本疾患に特徴的な所見を学び，腫瘍性病変との鑑別ができるようにする．治療では，膵頭部病変では内視鏡的胆道ドレナージが必要となる場合がある．膵癌との鑑別が重要であり，ステロイド治療の初期治療と維持療法を理解する.

■到達目標

・本疾患の概念を説明できる.

・本疾患に特徴的な症状，検査所見を説明できる.

・膵癌などの腫瘍性病変との鑑別診断を進めることができる.

・本疾患には副腎皮質ステロイドが奏効することを認識する.

・IgG4 関連疾患の病変を検索できる.

4）嚢胞性膵疾患

■研修のポイント

嚢胞性膵疾患は健診や他疾患の経過観察中などに，無症状で発見されることが多く，鑑別診断の要点を学ぶ．本疾患群の重要性は，通常型膵癌のような極めて予後不良の疾患と違い，良性から悪性までさまざまな段階の病変が存在し，しかも良性の病変の一部に悪性病変が含まれていたり，良性から悪性へと経時的に変化していく点である．画像診断・病理組織・治療方針などについて学ぶ.

■到達目標

・本疾患の概念・分類を説明できる.

・本疾患の特徴的な症状，画像所見を説明できる.

・指導医とともに鑑別診断を進めることができる.

・治療方針について専門医へコンサルトできる.

・予後を説明できる.

5）膵癌

■研修のポイント

膵癌は最も予後不良の難治性消化器癌である．早期診断が難しく，治療法においては切除術や化学放射線

などの局所療法の対象となる例は少なく，多くは切除不能の段階で発見され，全身化学療法が唯一の治療となる状況であることを学ぶ. 膵癌の発生部位による病態や治療法の違いについて，腫瘍マーカー・画像診断・化学療法レジメンの選択を通して学ぶ．なお，日本膵臓学会編集の『科学的根拠に基づく膵癌診療ガイドライン』が参考になる.

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・膵疾患の有無を既往歴，現病歴で聴取できる.

・糖尿病など生活習慣病の合併を確認できる.

・体重の変化，腹痛・背部痛の有無を把握できる.

・腹痛と食事の関連，背部痛の有無を確認できる.

・黄疸の有無を確認できる.

➢検査・診断

・膵酵素，肝機能および腫瘍マーカー測定をオーダーし，解釈できる.

・画像診断をオーダーし，指導医とともに読影できる.

・内視鏡的逆行性胆管膵管造影検査〈ERCP〉の適応を判断できる.

・膵癌の進行度を TNM 分類や stage 分類で表現できる.

・診断の困難な症例は専門医にコンサルトできる.

➢治療

・治療方針について専門医へコンサルトできる.

・手術・放射線療法・化学療法をチームの中で経験できる.

・疼痛管理を指導医とともに実施できる.

➢患者への説明および支援

・膵癌の病態や現在の状況および治療方針を患者に説明できる.

・緩和ケアを緩和ケアチームとともに提供できる.

・生活面について相談支援センターを紹介できる.

6）膵神経内分泌腫瘍〈pNET〉

■研修のポイント

膵神経内分泌腫瘍〈pNET〉は機能性と非機能性に分類され，また病理学的には 2010 年の WHO 分類で腫瘍細胞の増殖動態によって，NET G1，NET G2，NEC（G3）に分けられる．近年普及してきた超音波内視鏡下の細径針吸引生検によって，病理組織を正確に知ることができるようになったことを学ぶ．治療ではソマトスタチンアナログや分子標的薬などの登場により予後の改善がなされていることを学ぶ．なお，診療に際しては，日本神経内分泌腫瘍研究会編集の『膵・消化管神経内分泌腫瘍（NET）診療ガイドライン』が参考になる.

■到達目標

・本疾患の概念を説明できる.

・本疾患に特徴的な症状，画像所見を説明できる.

・本疾患を念頭において鑑別診断を進めることができる.

・治療方針について専門医へコンサルトできる.

7．腹腔・腹壁疾患

1）鼠径ヘルニア，大腿ヘルニア，閉鎖孔ヘルニア

■研修のポイント

鼠径ヘルニア，大腿ヘルニア，閉鎖孔ヘルニアは代表的な外ヘルニアで，鼠径ヘルニアはその大部分を占める．内科では壮年期以降の男性に多い．立位で鼠径部に膨隆を触れることで気付くことが多い．大腿ヘルニアや閉鎖孔ヘルニアは中年以降の女性に多く，ヘルニア嵌頓で発症することが多い．このような鑑別のためにも鼠径部の解剖を復習しておく．ヘルニア嵌頓では急激に絞扼性イレウスの症状を呈し，腹痛・嘔吐を訴え，脱水や電解質異常をきたしショック状態に陥ることを理解し，対応について学ぶ必要がある．治療法ではメッシュ法によるヘルニア門の閉鎖を行うことを学ぶ.

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者から的確な病歴と既往歴を聴取できる.

・腹部所見を取り，立位での診察もできる.

・ヘルニア嵌頓が疑われる場合は迅速に医療面接と身体診察を施行できる.

➢検査・診断

・画像ではCT検査をオーダーでき，ヘルニアの存在を指摘できる.

・ヘルニア嵌頓の場合は，身体診察・血液検査・画像診断によって合併症（循環障害，敗血症，ショックなど）の程度を把握できる.

・腹部所見や検査所見を総合判断して緊急手術の必要性を判断できる.

➢治療

・緊急手術の適応について外科医へコンサルトできる.

・緊急手術までの全身管理および保存的療法について実施できる.

➢患者への説明および支援

・病態，診断および治療内容を患者や家族に説明できる.

・緊急手術の必要性ついて患者や家族に説明できる.

・術後合併症について説明できる.

2）癌性腹膜炎

■研修のポイント

診断では原発臓器の確認と，腹水の部位・量・性状などを把握する．合併症，とくに腸閉塞の有無についてもチェックすることを学ぶ．癌性腹膜炎の治療は困難であるが，腹水濾過濃縮再静注法〈CART：cell-free and concentrated ascites reinfusion therapy〉など，腹水貯留による自覚症状を軽減させる方法を知る．その場合，血清蛋白濃度や血清電解質バランスに注意する．また基本的な腹水穿刺の方法や，腹水の除去の際の注意点を学ぶ.

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・自覚症状や腹部所見から腹水の程度と緊急対応の判断ができる.

➢検査・診断

・血液生化学検査・画像検査をオーダーし，結果を解釈できる.

・腹水の試験穿刺とその結果の解釈ができる.

➢治療

・腹水の除去の必要性を判断できる.

・薬物療法について指導医とともに治療薬を選択できる.

・腹水濾過濃縮再静注法〈CART〉について説明できる.

➢患者への説明および支援

・病態や治療方針を患者や家族に説明できる.

8. 急性腹症

■研修のポイント

発症の時期や経過，疼痛の部位や性質などを問診しながら，vital signのチェックを行い，ショックの有無を確認するなど全身状態の把握が重要である．ショック状態ではその治療を優先し，迅速に静脈路を確保し輸液を開始する．必要に応じ，気道確保，酸素投与，胃管の挿入，導尿などを行い，手際よく原因疾患の診断をすすめる．ショック状態，腹膜刺激症状（圧痛・反跳痛・筋性防御），高度のイレウス，術後イレウスおよび検査成績の悪化の場合には，外科医にコンサルトできる．機を失することなく外科医・専門医へコンサルトすることが重要である.

1）腸閉塞〈イレウス〉

■研修のポイント

日常診療の上で極めて頻度が高くプライマリケアにおける重要な疾患であるが，腹膜炎や絞扼性イレウスなどを併発すると，診断の遅れが患者の生命に直接かかわるため，病態の把握と適切な治療方針の選択が必要な疾患である．手術や緊急処置の適応については専門医と相談して行うが，緊急処置を考慮しなければならない状態を判断できる能力を身につける必要がある．とくに穿孔や絞扼性イレウスではイレウス管を挿入しての経過観察を行ってはならず，一刻を争い緊急手術が必要である．身体診察は，実際の症例を複数回経験することにより会得できる．また，他科（外科医，麻酔科など）との迅速な連携が必要になる．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から迅速に必要な病歴と既往歴を聴取できる．
・腹部所見から腹膜刺激症状を診断できる．
・聴診で正常のグル音と金属音とを識別できる．
・腹部所見からイレウスの鑑別（機能性あるいは機械性）ができる．

➢検査・診断

・イレウスの鑑別に必要な検査をオーダーできる．
・血液検査によって炎症や循環障害の程度を把握できる．
・腹部 X 線，超音波，CT などの画像検査にてニボーを診断でき，小腸と大腸のイレウスを鑑別できる．
・全身状態や検査所見を総合して絞扼性イレウスを疑うことができる．
・腹部所見や検査所見を総合判断して，他科へのコンサルトの必要性を決定できる．

➢治療

・静脈ラインを確保して，適切な内科的治療（抗菌薬投与，輸液管理など）が実施できる．
・専門医の指導のもとにイレウス管を挿入でき，減圧を行うことができる．
・イレウスの重篤な合併症（穿孔や腹膜炎，完全閉塞，絞扼性イレウス，ショックなど）をきたした場合の対処ができ，手術適応について相談できる．
・治療効果の判定ができ，摂食時期，食事再開の時期の判断ができる．

➢患者への説明および支援

・診断，治療方針を患者や家族に説明できる．
・合併症や完全閉塞による外科手術の必要性ついて患者や家族に説明できる．
・術後合併症について患者や家族に説明できる．
・再発防止の注意ができ，再発の際に早期受診を勧めることができる．

2）消化管穿孔

■研修のポイント

診断の遅れが患者の生命に直接かかわるため，迅速な病態の把握と，適切な治療方針の選択が特に必要である．潰瘍性疾患や悪性疾患による場合のほかに，内視鏡操作やカテーテル挿入など医原性に消化管穿孔をきたす場合があり，早期発見が重要となってくる．また，上部と下部消化管穿孔の病態の相違も理解しておく．初期対応のポイントは，病歴などから消化管穿孔を疑い，腹部所見（腹膜炎）の有無とその重症度を正確に把握でき，診断に必要な検査を的確にオーダーできるなどである．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から必要な病歴と既往歴を迅速に聴取し把握することができる．
・病歴や経過から消化管穿孔をきたしている可能性を疑うことができる．
・腹部診察にて腹膜刺激症状や汎発性腹膜炎による板状硬の腹部所見を診断でき，重症度を推定できる．
・消化管穿孔が生じても腹痛がマスクされやすい病態（副腎皮質ステロイドや免疫抑制薬の使用，高齢者，糖尿病患者，腸間膜による被覆など）について説明できる．

➢検査・診断

・消化管穿孔の鑑別に必要な検査をオーダーできる．
・血液・尿検査によって炎症や循環障害の程度を把握できる．

・胸腹部 X 線，腹部超音波検査，CT によって腹腔内の free air を指摘でき，消化管穿孔を診断できる．また穿孔部位を推定できる．
・全身状態，腹部および検査所見を総合判断して，適切なタイミングで必要な他科へのコンサルト（緊急手術の依頼など）ができる．

➢ 治療
・タイミングを失することなく専門医へコンサルトできる．
・保存的治療と，手術の利点と問題点を理解した上で治療方針を選択できる．
・静脈ラインを確保して，減圧術など適切な内科的治療が実施できる．
・治療効果の判定ができ，摂食時期，食事再開の時期の判断ができる．

➢ 患者への説明および支援
・診断，病態，治療内容および生命への危険性を患者や家族に説明できる．
・外科手術の可能性および必要性について患者や家族に説明できる．
・術後合併症について患者や家族に説明できる．

3）急性（汎発性）腹膜炎

■研修のポイント

急性細菌性腹膜炎は放置すれば敗血症をきたしショック状態に陥るので，迅速に診断するとともに，全身管理を同時に行う必要がある．また，手術のタイミングを逸してはならないので，必要最小限の検査で手術方針を決定する必要があることを学ぶ．

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・患者や家族から迅速に的確な病歴を聴取できる．
・腹部所見（筋性防御や腹壁硬直など）や全身所見から汎発性腹膜炎を診断できる．

➢ 検査・診断
・汎発性腹膜炎の診断に必要な検査をオーダーできる．
・汎発性腹膜炎に伴う全身合併症（敗血症，ショック，DIC など）について診断できる．
・腹部所見や検査所見を総合判断して，タイミングを失することなく外科医へコンサルトできる．

➢ 治療
・緊急開腹手術の適応を判断し，依頼できる．
・手術の準備時間に全身管理が施行できる．

➢ 患者への説明および支援
・病態，診断および外科手術の必要性について患者や家族に説明できる．
・合併症や予後，術後合併症に関して患者に説明できる．

4）腹膜腫瘍

■研修のポイント

腹膜腫瘍には，腹膜偽粘液腫，腹膜悪性中皮腫などがある．いずれもまれな疾患であるが，臨床現場でその存在を想起する．有効な治療法がないのが現状であるが，苦痛の緩和に取り組むことを学ぶ．

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・悪性中皮腫ではアスベスト曝露歴について問診できる．
・腹水貯留を診断するための身体診察ができる．

➢ 検査・診断
・本疾患に特徴的な症状・検査所見を説明できる．
・本疾患を念頭において鑑別診断を進めることができる．
・腹腔穿刺を指導医とともに施行できる．

➢ 治療
・症状緩和のための処置ができる．
・悪性中皮腫に対する全身化学療法に関して専門医へコンサルトできる．

➢ 患者への説明および支援
・本疾患の病態・治療の現状・予後について説明できる.

5）血管疾患

■研修のポイント

腸間膜動脈閉塞症，腸間膜静脈閉塞症が含まれる．日常臨床での頻度はまれであるが，急性の場合には早期診断と早期治療（外科手術）が必要とされ，発症早期では腹痛に比較して腹部所見が明確に現れないことが多く，注意が必要である.

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・患者や家族から迅速に必要な病歴を取ることができる.
・一般内科所見，腹部所見を迅速に取ることができ，症状や腹部所見から腸管循環障害の合併を予想できる.
・腸間膜動静脈閉塞症の病態と合併症について説明できる.

➢ 検査・診断
・腸間膜動静脈閉塞症の診断に必要な検査（血管造影など）をオーダーできる.
・腸間膜動静脈閉塞症の鑑別に必要な検査結果の説明ができ，状況を把握できる.
・全身状態，腹部所見および検査所見を総合判断して，腸管循環不全の重症度を把握できる.

➢ 治療
・治療方針の概要を述べ，内科的管理（輸液管理，抗菌薬，疼痛管理など）ができる.
・放射線科医あるいは外科医に，インターベンションおよび手術に関する適切なコンサルトができる.
・重篤な合併症（腸管壊死や敗血症，DIC など）に対し，治療を実施できる.
・治療効果の判定ができる.

➢ 患者への説明および支援
・診断，検査方針および治療内容を患者に説明できる.
・合併症の重症度に基づいた予後を患者や家族に説明できる.
・外科手術の可能性と必要性とについて患者に説明できる.

A：十分に理解しておくことが望ましい　B：概略理解しておくことが望ましい
C：知っておくことが望ましい

循環器	知識	技術・技能	症例	頁
Ⅰ．知識				129
1．機能解剖学				129
1）心臓，動脈系，毛細血管系，静脈系，リンパ系	A			129
2）大循環系，小循環系	A			129
3）心臓の興奮と伝導	A			129
4）循環動態の調節	A			129
2．病態生理				129
1）調節機序：神経，内分泌，体液因子	A			130
2）不整脈	A			130
3）心不全（右心不全，左心不全），ショック	A			130
4）心筋虚血	A			130
5）アテローム硬化症と不安定プラーク	A			130
6）血圧異常	A			130
Ⅱ．専門的身体診察				130
1．バイタルサイン		A		131
2．血圧（左右差・上下肢差），末梢動脈触知		A		131
3．頸静脈の拍動（視診）		A		131
4．頸動脈の拍動（触診，聴診）		A		131
5．前胸壁の拍動（視診，触診）		A		131
6．心肺聴診				131
1）過剰心音		A		132
2）心雑音		A		132
3）呼吸音		A		132
7．血管雑音		A		132
Ⅲ．専門的検査				132
1．心電図検査				132
1）心電図	A	A		132
2）Holter 心電図	A	B		132
3）運動負荷心電図	A	A		133
2．超音波検査				133
1）心エコー（経胸壁的）	A	A		133
2）経食道心エコー	A	C		133
3）頸動脈エコー	A	B		133
3．胸部 X 線	A	A		133
4．心・血管 CT	A	A		133
5．胸・腹部 MRI	A	B		134
6．心臓 CT，MRI	A	B		134
7．心臓核医学検査				134
1）SPECT（運動負荷，薬物負荷法）	A	C		134
8．心臓・血管カテーテル検査				134
1）大動脈・末梢血管造影法	A	B		134
2）冠動脈造影・左室造影	A	B		134
3）右心カテーテル〈Swan-Ganz〉	A	B		135
9．心臓電気生理学的検査	A	C		135
10．脈波伝達速度〈PWV〉/ABI	A	B		135

循環器	知識	技術・技能	症例	頁
11. 循環器疾患の生化学的診断（新しいバイオマーカーを含む）	A	B		135
Ⅳ. 治療				135
1. 危険因子矯正法（生活習慣変容）				135
1）減塩	A	A		136
2）減量	A	A		136
3）禁煙	A	A		136
4）食事	A	A		136
5）運動	A	A		136
6）ストレス緩和法	A	A		136
2. 薬物療法				136
1）強心薬	A	A		136
2）昇圧薬	A	A		137
3）利尿薬	A	A		137
4）血管拡張薬	A	A		137
5）抗狭心症薬	A	A		137
6）抗不整脈薬	A	B		137
7）降圧薬	A	A		137
8）抗凝固薬・抗血小板薬	A	A		137
9）抗高脂血薬	A	A		138
10）血栓溶解療法（経静脈的ウロキナーゼ，t-PA）	A	B		138
3. 救急処置				138
1）ショック，心原性ショック				138
①中心静脈穿刺法	A	A		138
②大動脈バルーンポンプ〈IABP〉	A	C		138
③経皮的心肺補助装置〈PCPS〉	A	C		138
2）急性左心不全（急性肺水腫）				138
①気管挿管法	A	A		138
②人工呼吸器管理	A	A		139
③非侵襲的陽圧換気法〈NPPV〉	A	A		139
3）緊急性不整脈				139
①徐脈性不整脈	A	A		139
②頻脈性上室性不整脈	A	A		139
③頻脈性心室性不整脈	A	A		139
④心室細動	A	A		139
4）急性冠症候群				139
①初期治療	A	A		139
②経皮的冠動脈インターベンション〈PCI〉	A	C		140
③血栓溶解療法	A	B		140
4. その他の治療法				140
1）待機的除細動	A	B		140
2）カテーテル治療				140
① POBA，ステント法，薬剤溶出ステント	A	C		140
②カテーテルアブレーション	A	C		140
3）一時ペーシング法	A	B		140
4）植込み型ペースメーカ	A	C		140
5）植込み型除細動器〈ICD〉，心臓再同期療法〈CRT〉	A	C		141
6）冠動脈バイパス術	A	C		141

循環器	知識	技術・技能	症例	頁
7）心臓リハビリテーション	A	B		141
8）心膜穿刺	A	B		141
V．疾患				141
1．虚血性心疾患				141
1）急性冠症候群				141
①不安定狭心症	A		A	141
②急性心筋梗塞	A		A	142
2）安定型狭心症				142
①労作性狭心症	A		A	142
②安静時狭心症，異型狭心症	A		A	143
3）陳旧性心筋梗塞，無症候性心筋虚血	A		A	143
2．血圧異常				144
1）本態性高血圧症	A		A	144
2）腎性高血圧症（腎血管性高血圧症を含む）	A		B	144
3）その他の二次性高血圧症				145
①原発性アルドステロン症	A		B	145
②褐色細胞腫	A		C	145
③ Cushing 症候群	A		B	145
④大動脈縮窄症	A		C	145
4）低血圧，起立性調節障害	A		B	146
3．不整脈				146
1）期外収縮	A		A	146
2）頻脈性不整脈				147
①上室頻拍，WPW 症候群	A		A	147
②心房粗・細動	A		A	147
③心室頻拍，心室細動	A		A	147
3）徐脈性不整脈				148
①洞不全症候群	A		A	148
②房室ブロック	A		A	148
4）QT 延長症候群	A		B	149
5）心臓突然死，Brugada 症候群	A		C	149
4．失神				149
1）神経調節性失神	A		B	149
2）心原性失神	A		B	150
5．感染性心内膜炎	A		B	150
6．弁膜疾患				150
1）僧帽弁疾患				150
①僧帽弁狭窄症	A		B	150
②僧帽弁閉鎖不全症	A		A	151
2）大動脈疾患				151
①大動脈弁狭窄症	A		A	151
②大動脈弁閉鎖不全症	A		A	151
3）三尖弁疾患				152
①三尖弁閉鎖不全症	A		B	152
7．先天性疾患				152
1）心房中隔欠損症	A		B	152
2）心室中隔欠損症	A		B	153

循環器	知識	技術・技能	症例	頁
3）動脈管開存症	A		C	153
4）Eisenmenger 症候群	A		B	153
8. 心膜疾患				153
1）急性心膜炎	A		B	154
2）収縮性心膜炎	A		B	154
3）心タンポナーデ	A		B	154
9. 心筋疾患				155
1）急性心筋炎	A		B	155
2）肥大型心筋症，拡張型心筋症	A		A	155
3）二次性心筋症				156
①心アミロイドーシス	A		B	156
②心サルコイドーシス	A		B	156
③その他の二次性心筋症（心 Fabry 病など）	A		C	156
④その他の二次性心筋症	A		B	156
4）たこつぼ型心筋症	A		B	157
10. 肺循環異常				157
1）肺高血圧症	A		B	157
2）肺性心	A		B	158
3）肺血栓塞栓症	A		A	158
11. 大動脈疾患				158
1）大動脈解離，大動脈瘤	A		A	158
2）Marfan 症候群	A		C	159
3）高安動脈炎（大動脈炎症候群）	A		B	159
12. 末梢動脈疾患				160
1）閉塞性動脈硬化症	A		A	160
2）Buerger 病	A		C	160
3）急性動脈閉塞	A		C	161
13. 静脈疾患（血栓性静脈炎，深部静脈血栓症）	A		B	161
14. 心不全				162
1）心原性ショック	A		A	162
2）急性心不全	A		A	162
3）慢性心不全	A		A	162
15. 心臓腫瘍	A		C	163

循環器

Ⅰ．知識

■研修のポイント

循環器疾患の診断は，①医療面接，身体診察，心電図検査，血液検査などに基づいた臨床症候の把握，②画像検査，心臓電気生理学検査，心臓カテーテル検査，Swan-Ganz カテーテルを用いた血行動態の評価などをもとに総合的に行われる．解剖学的主病変の部位や循環動態を正確に把握するためには，解剖学的知識，循環病態生理や細胞内現象に関する十分な知識が必要である．

1．機能解剖学

■研修のポイント

循環器疾患の病態を把握するうえで必要な解剖・組織学的知識，大循環系と小循環系に関する知識，心筋細胞の興奮収縮連関などの細胞内現象，循環動態とその調節機構について学ぶ．

1）心臓，動脈系，毛細血管系，静脈系，リンパ系

■到達目標

・心臓の構造と分布する血管・神経および刺激伝導系について概説できる．
・大動脈弁，僧帽弁，肺動脈弁および三尖弁について概説できる．
・冠動脈の走行と左室灌流領域について概説できる．
・動脈血管の三層構造と血管内皮機能について概説できる．
・弾性動脈と筋性動脈について概説できる．
・毛細血管における物質・水分交換について概説できる．
・主な静脈系を図示し，静脈系と門脈系の吻合部について概説できる．
・胸管を経由するリンパの流れについて概説できる．

2）大循環系，小循環系

■到達目標

・体循環系，肺循環系と胎児循環について概説できる．
・胎盤循環と出生後の循環について概説できる．

3）心臓の興奮と伝導

■到達目標

・心臓の刺激伝導系について概説できる．
・刺激伝導系の調節機構について概説できる．
・心筋細胞の微細構造と興奮収縮連関について概説できる．

4）循環動態の調節

■到達目標

・循環血漿量の調節機構について概説できる．
・Frank-Starling の法則について概説できる．
・体位による循環動態の変化について概説できる．
・自律神経系による拮抗的二重支配について概説できる．
・主な臓器（脳，心，肺）の循環調節について概説できる．

2．病態生理

■研修のポイント

循環器疾患の病態を理解するうえで必要な循環生理と循環調節機構，不整脈の発生機序，ショックの分類と病態生理，虚血心筋の細胞内現象，プラークの進展と破綻の機序および血圧の調節機構について学ぶ．

1）調節機序：神経，内分泌，体液因子

■到達目標

・体液調節因子について概説できる.
・脈拍の調節機構について概説できる.
・神経系による循環調節機構について概説できる.
・内分泌による循環調節機構について概説できる.
・体液因子による循環調節機構について概説できる.

2）不整脈

■到達目標

・不整脈の発生機序について概説できる.
・リエントリーについて概説できる.
・不整脈と循環動態の関連について概説できる.

3）心不全（右心不全，左心不全），ショック

■到達目標

・心不全の代償機構について概説できる.
・炎症性サイトカインと心不全について概説できる.
・ウォームショックとコールドショックについて概説できる.
・駆出率が保たれた心不全〈HFpEF：Heart failure with preserved EF〉について概説できる.
・末梢循環と肺聴診所見に基づいた Nohria-Stevenson の分類について概説できる.

4）心筋虚血

■到達目標

・心筋虚血と心筋梗塞の相違について概説できる.
・冬眠心筋と気絶心筋について概説できる.
・虚血心筋細胞のエネルギー産生機構について概説できる.
・心筋虚血耐性（プレコンディショニング）効果について概説できる.

5）アテローム硬化症と不安定プラーク

■到達目標

・アテローム性動脈硬化の危険因子について概説できる.
・プラークの破綻について概説できる.
・Ross が提唱した『Response to injury hypothesis』について概説できる.
・アテローム硬化，Monckeberg 型硬化，メンケブルグ型硬化，細動脈硬化について概説できる.

6）血圧異常

■到達目標

・昇圧因子について概説できる.
・降圧因子について概説できる.
・血圧の調節機構について概説できる.

Ⅱ．専門的身体診察

■研修のポイント

専門的検査機器の発達した現在でも，適切な問診と正確な身体所見の把握をもとに全身状態を的確にとらえることの重要性に変わりはない．病態が不安定な重症疾患を診察する場合は，患者の切迫感や苦悶状顔貌，喘鳴や努力呼吸など呼吸状態とバイタルサインから重症度を判断し診療を行うことを学ぶ.

1. バイタルサイン

■研修のポイント

救急診療だけでなく一般診療においても生命の基本徴候であるバイタルサインを把握しながら診療することの重要性を学ぶ.

■到達目標

・バイタルサインについて概説できる.
・バイタルサインを適切に評価できる.

2. 血圧（左右差・上下肢差），末梢動脈触知

■研修のポイント

血圧の左右差から鑑別可能な疾患があり初診時には血圧の左右差を確認する．また末梢動脈（橈骨動脈，足背動脈，後脛骨動脈）を触知し，左右差を認める場合は実際に血圧を測定することが重要である.

■到達目標

・触診法により血圧を測定できる.
・聴診法により上肢・下肢の血圧を測定できる.
・血圧の左右差を認める疾患について概説できる.

3. 頸静脈の拍動（視診）

■研修のポイント

心エコーの普及により頸静脈拍動の評価は軽視される傾向にあるが，頸静脈拍動から体静脈圧と血行動態を把握する診察手技は簡便であり，基本診察手技として重要である.

■到達目標

・内頸静脈怒張の程度を評価し右心系の血行動態を把握できる.
・Hepato-jugular reflux の有無を判断できる.

4. 頸動脈の拍動（触診，聴診）

■研修のポイント

循環器診療において全身の動脈硬化の程度を把握することの重要性を学ぶ．頸動脈拍動の異常から特定の疾患に結びつくことがあるため，診察時に頸動脈拍動の触診を行う習慣を身につける.

■到達目標

・内頸動脈の蛇行と振戦の有無が判断できる.
・頸動脈拍動が消失する病態について概説できる.
・頸動脈の血管雑音の有無を聴取し，その後に頸動脈が適切に触診できる.

5. 前胸壁の拍動（視診・触診）

■研修のポイント

視診と触診による心尖拍動および異常拍動の有無を診察時に評価する習慣を身につける.

■到達目標

・視診で心尖拍動を判断できる.
・心尖拍動について概説できる.
・心尖拍動，異常拍動および振戦を触診できる.

6. 心肺聴診

■研修のポイント

心臓・肺の聴診は基本診察手技の一つで，先天性心疾患や心臓弁膜疾患，閉塞性肥大型心筋症や心不全の診断において特に重要である.

1）過剰心音

■到達目標

・I 音・II 音について概説し，聴診により識別できる．
・III 音・IV 音について概説し，聴診により識別できる．
・過剰心音と心雑音について概説できる．

2）心雑音

■到達目標

・聴診で大動脈弁領域・僧帽弁領域・肺動脈弁領域・三尖弁領域を理解し心音を聴取できる．
・大動脈弁，僧帽弁の閉鎖不全症と狭窄症の心雑音について概説できる．
・心膜摩擦音を聴取できる．
・連続性雑音が聴取される疾患について概説できる．

3）呼吸音→呼吸器の項を参照

7．血管雑音

■研修のポイント

循環器診療では，頸動脈，腹部大動脈，大腿動脈や末梢動脈の拍動異常や動脈血管の蛇行および血管雑音に注意して診察することの重要性を学ぶ．

■到達目標

・頸部の血管雑音を評価できる．
・腹部の血管雑音を評価できる．

Ⅲ．専門的検査

1．心電図検査

■研修のポイント

心電図から心臓の解剖学的異常や機能異常など多くの情報が得られることを学ぶ．Holter 心電図は不整脈や虚血性心疾患の診断，動悸や失神の精査，治療効果の判定を行う目的で施行する検査であることを学ぶ．

運動負荷心電図検査は，日常診療で虚血性心疾患の診断や心臓の予備能を評価するうえで簡便な検査であるが，心疾患を有する場合は重篤な事故につながる可能性があるため検査の適応や禁忌について学ぶ．

1）心電図

■到達目標

・自ら 12 誘導心電図を記録できる．
・右軸偏位・左軸偏位，時計方向回転および反時計方向回転について判読できる．
・P 波，QRS 波，T 波および U 波について概説できる．
・PQ 時間，QRS 時間および QT 時間の正常値について概説できる．
・異常 Q 波やデルタ波を判読できる．
・QT/QTc を計算し，QT 延長を判読できる．
・右胸心の心電図を判読できる．

2）Holter 心電図

■到達目標

・Holter 心電図の適応について概説できる．
・Holter 心電図で洞不全や房室ブロックの有無について判断できる．
・Holter 心電図の解析結果で心室頻拍などの重症不整脈を判断できる．
・Holter 心電図で動悸やめまいなどの症状出現と一致した不整脈について判断できる．

3）運動負荷心電図

■到達目標

・運動負荷試験において評価可能な項目について概説できる.
・運動負荷心電図検査の適応，禁忌および中止基準について概説できる.
・運動負荷心電図検査の陽性基準について理解し，循環器指導医の指導のもと運動負荷心電図を判定できる.

2. 超音波検査

■研修のポイント

超音波検査は非観血的・非侵襲的に心血管系の形態や機能，血流量や血管の狭窄について評価が可能な検査である．特に心エコーは非侵襲的に心臓機能を評価できるため有用性が高い検査であることを学ぶ.

1）心エコー（経胸壁的）

■到達目標

・心エコー図の診断結果を理解できる.
・心エコー図で心膜液の有無について判断できる.
・心エコー図の検査結果から右室圧を推定できる.
・心エコー図で心臓や下大静脈を描出し，心臓機能を評価できる.

2）経食道心エコー

■到達目標

・経食道心エコー図の適応について概説できる.
・モヤモヤエコーについて概説できる.
・経食道心エコー図で描出された画像の解剖的位置関係を理解できる.

3）頸動脈エコー→神経内科の項を参照

3. 胸部 X 線

■研修のポイント

基本検査である胸部 X 線検査では，1 枚の胸部 X 線写真からできるだけ多くの所見を読み取り，診断のために必要な次の専門的検査に結びつけることが重要である.

■到達目標

・胸部 X 線写真の正面，側面について概説できる.
・胸水の有無，肺うっ血の有無を診断できる.
・心胸郭比を計算し，心拡大の有無を診断できる.
・左室拡大，左房拡大および右房拡大の胸部 X 線写真の特徴について概説できる.

4. 心・血管 CT

■研修のポイント

胸腹部造影 CT 検査により，動・静脈の走行や形態学的異常の有無，動脈硬化の進展度，血栓の有無，胸水や心膜液貯留について評価可能であることを学ぶ.

■到達目標

・ヨード系造影剤の副作用と使用禁忌について概説できる.
・造影剤腎症について概説できる.
・造影剤使用時の重篤な副作用に対し迅速な対応が可能である.
・緊急造影 CT 検査の適応である循環器系疾患について概説できる.
・胸腹部 CT 画像で，心臓と血管系について同定できる.

5. 胸・腹部 MRI

■研修のポイント

MRI は，核磁気共鳴現象を利用し生体内の情報を画像化する検査で，任意断面の撮像が可能であり，高いコントラストと時間分解能に優れ，放射線被曝がないことを学ぶ.

■到達目標

・ガドリニウム造影剤の副作用と使用禁忌について概説できる.
・MRI 禁忌について概説できる.
・MR-angiography について概説できる.

6. 心臓 CT，MRI

■研修のポイント

マルチスライス CT では，心電図同期を行うことで冠動脈の形態や左室駆出率・壁運動異常の評価が可能である．一方，心臓 MRI 検査は，心筋バイアビリティーや線維化の程度など心筋の性状に関する評価ができることを理解する．また恒久的ペースメーカ植え込み後は MRI 検査できない場合があることを学ぶ.

■到達目標

・心臓 CT 検査の適応について理解しオーダーできる.
・冠動脈 CT 検査の適応と禁忌について理解しオーダーできる.
・冠動脈 CT 画像から冠動脈の狭窄部位を指摘できる.
・心臓 MRI 検査の適応と欠点，禁忌について概説できる.

7. 心臓核医学検査

1）SPECT（運動負荷，薬物負荷法）

■研修のポイント

心臓核医学検査について，検査の種類，使用する核種（アイソトープ）と検査の適応を学び，検査結果を理解することが重要である.

■到達目標

・循環器指導医の指導のもと，心臓核医学検査の適応について理解し適切な検査をオーダーできる.
・運動負荷検査と薬物負荷検査について，それぞれの長所と短所を概説できる.
・心筋シンチグラフィの検査結果から治療方針を選択できる.
・心臓核医学検査で使用する核種（アイソトープ）について概説できる.

8. 心臓・血管カテーテル検査

■研修のポイント

冠動脈造影検査，大動脈造影検査，末梢動脈造影検査および心臓カテーテル検査の適応を学び検査結果を理解することが重要である.

1）大動脈・末梢血管造影法

■到達目標

・大動脈・末梢血管造影検査の適応と禁忌，合併症について概説できる.
・Sellers 分類を理解し，逆流の程度を判断できる.
・大動脈造影検査で腎動脈狭窄および動脈瘤について判断できる.
・末梢動脈の狭窄について判断できる.
・静脈造影で深部静脈血栓について判断できる.

2）冠動脈造影・左室造影

■到達目標

・冠動脈造影検査の適応と禁忌，合併症について概説できる.
・米国心臓協会〈AHA〉のセグメント分類を理解し冠動脈の狭窄度について評価できる.

・左室造影像の収縮異常〈asynergy〉について評価できる.
・心筋生検の適応と合併症について概説できる.

3）右心カテーテル〈Swan-Ganz〉

■到達目標

・右心カテーテルの適応と禁忌について概説できる.
・Swan-Ganz カテーテルを用いた血行動態評価について概説できる.
・心房，心室，肺動脈および肺動脈楔入圧について圧波形と正常値について概説できる.
・Forrester の分類について概説できる.
・Swan-Ganz カテーテル検査の結果から左心不全に合併した肺高血圧症を鑑別できる.

9. 心臓電気生理学的検査

■研修のポイント

心臓電気生理学的検査の検査適応と検査結果を理解し治療方針を学ぶ.

■到達目標

・心臓電気生理学的検査の適応について概説できる.
・循環器指導医の指導のもと，心臓電気生理学的検査結果を判読し，病態を理解できる.
・オーバードライブサプレッションや薬物負荷などによる不整脈誘発方法について理解できる.

10. 脈波伝達速度〈PWV〉/ABI

■研修のポイント

脈波伝播速度〈PWV：Pulse Wave Velocity〉は血管を伝わる脈波速度が血管の硬さ（スティフネス）に比例して増加する性質を応用して動脈硬化の程度を評価する検査である．足首・上腕血圧比〈ABI：Ankle Brachial Index〉は，非侵襲的に末梢動脈疾患について評価可能な検査で閉塞性動脈硬化症の診断や心血管病のリスク評価に有用であることを理解する.

■到達目標

・ABI の検査結果から下肢末梢動脈の狭窄を判断できる.
・PWV が影響を受ける因子について理解できる.

11. 循環器疾患の生化学的診断（新しいバイオマーカーを含む）

■研修のポイント

バイオマーカーとは，血液検査や尿検査により病気の重症度や予後，治療に対する反応の効果を客観的に測定・評価する項目である．循環器疾患のバイオマーカーについて学ぶ.

■到達目標

・BNP，NT-proBNP について概説できる.
・hs-CRP と循環器疾患について概説できる.
・高感度トロポニンと循環器疾患について理解できる.
・蛋白尿と循環器疾患発症の関連性について概説できる.

Ⅳ. 治療

1. 危険因子矯正法（生活習慣変容）

■研修のポイント

循環器疾患発症には加齢や遺伝的要素に加え，食塩の過剰摂取や肥満，喫煙および運動不足など生活習慣が病態形成と深く関わるため，疾患の治療と予防の点から生活習慣の修正は極めて重要である．過度の精神的ストレスは交感神経系を亢進させ，循環器疾患の発症が高まることが明らかにされていることから，患者のストレス状態を把握することの重要性を学ぶ.

1）減塩

■到達目標

・食塩感受性について概説できる.
・心不全に対する塩分制限について概説できる.
・尿中ナトリウム量から食塩相当量を換算できる.
・尿中ナトリウム量から食塩摂取量を推定できる.
・食塩摂取量と高血圧の関係について述べることができる.

2）減量

■到達目標

・適正体重について概説できる.
・身長と体重から BMI を算出できる.
・減量による血圧降下について概説できる.

3）禁煙

■到達目標

・喫煙による人体への影響について概説できる.
・喫煙が脳血管疾患や虚血性心疾患の危険因子であることを理解し，喫煙者に対し禁煙指導ができる.

4）食事

■到達目標

・適切な水分摂取量について具体的に指示できる.
・糖尿病や脂質異常症の患者に適切な食事指導ができる.
・食事バランスシートなどを用いて具体的な食事指導ができる.
・標準体重と生活強度から目標摂取カロリーを算出し，食事指導ができる.

5）運動

■到達目標

・適切な運動量と強度について具体的な患者指導ができる.
・運動療法により得られる効果について概説できる.
・運動療法と食事療法の併用により効果が高くなることを理解し，患者指導ができる.

6）ストレス緩和法

■到達目標

・情動ストレスによる循環動態への影響について概説できる.
・ストレス管理の重要性を理解し実践できる.

2. 薬物療法

■研修のポイント

循環器疾患に対して使用される主な薬物は，強心薬，昇圧薬，利尿薬，血管拡張薬，抗狭心症薬，抗不整脈薬，降圧薬，抗凝固・抗血小板薬，脂質異常症（高脂血症）治療薬および血栓溶解薬に大別される．投与方法や投与量を誤って投与した場合，重篤な副作用や合併症を引き起こす可能性があり，各薬物の用法・用量および副作用について学ぶ.

1）強心薬

■到達目標

・ジゴキシン排泄経路，半減期について概説できる.
・ジゴキシン中毒の症状および特徴的心電図所見について概説できる.
・ホスホジエステラーゼ（PDE）阻害薬の作用と副作用について概説できる.

・慢性心不全に対する強心薬投与の臨床効果と長期予後について概説できる.

2）昇圧薬

■到達目標

・ノルアドレナリンの薬理作用と投与量について概説できる.
・ドパミンとドブタミンの薬理作用と投与量について概説できる.
・アドレナリンの薬理作用と投与方法および投与量について概説できる.

3）利尿薬

■到達目標

・ループ利尿薬の作用機序と副作用について概説できる.
・サイアザイド系利尿薬の作用機序と副作用について概説できる.
・アルドステロン拮抗薬の作用機序と副作用について概説できる.
・バソプレシン V2 受容体拮抗薬の作用機序と副作用について概説できる.

4）血管拡張薬

■到達目標

・肺高血圧に適した血管拡張薬について概説できる.
・各血管拡張薬の血管拡張作用機序について概説できる.
・心臓の前負荷軽減に適した血管拡張薬について概説できる.

5）抗狭心症薬

■到達目標

・各抗狭心症薬の作用機序について概説できる.
・狭心症発作時の硝酸薬使用法について具体的な患者指導ができる.
・安静時狭心症と労作性狭心症の病態にそれぞれ適した狭心症治療薬を選択できる.

6）抗不整脈薬

■到達目標

・抗不整脈薬による催不整脈作用について概説できる.
・主な抗不整脈薬（Vaughan Williams 分類：Ia，Ib，Ic，III，IV 群薬など）について概説できる.
・アミオダロンの副作用について概説できる.
・虚血性心疾患や心不全に合併した不整脈に対する治療について概説できる.

7）降圧薬

■到達目標

・日本高血圧学会の『高血圧治療ガイドライン』最新版を理解し，各病態と年齢に適した降圧薬を選択できる.
・各降圧薬の薬理作用と副作用，使用禁忌について概説できる.
・年齢や合併症に応じたリスクの層別化を行い降圧目標値に沿った降圧治療を実践できる.

8）抗凝固薬・抗血小板薬

■到達目標

・$CHADS_2$ スコアについて概説できる.
・ワルファリンの作用機序とワルファリン服用中の併用薬や食事に関する注意点を概説できる.
・直接トロンビン阻害薬，Xa 阻害薬の作用機序と禁忌について概説できる.
・ワルファリン，直接トロンビン阻害薬，Xa 阻害薬の抗凝固効果のモニタリングについて概説できる.
・ヘパリンの作用機序と副作用，抗凝固効果のモニタリングについて概説できる.
・抗血小板薬投与の適応について概説できる.

・アスピリンの薬理作用と副作用について概説できる.
・抗凝固薬休薬後の血栓症発症について概説できる.
・主な抗血小板薬中止後の血小板凝集正常化までの期間について概説できる.

9）抗高脂血薬

■到達目標

・日本動脈硬化学会の『動脈硬化性疾患予防ガイドライン』最新版を理解し，治療を実践できる.
・各脂質異常症（高脂血症）治療薬の作用機序と副作用について概説できる.
・LDL コレステロールと虚血性心疾患発症との関連について概説できる.
・スタチンの多面的作用について概説できる.

10）血栓溶解療法（経静脈的ウロキナーゼ，t-PA）

■到達目標

・ウロキナーゼと t-PA の薬理作用，投与方法，副作用について概説できる.
・t-PA 使用の適応疾患と絶対禁忌，相対禁忌について概説できる.
・心筋梗塞に対する血栓溶解療法と経皮的冠動脈形成術の治療効果について概説できる.

3. 救急処置

1）ショック，心原性ショック

■研修のポイント

心原性ショックは心臓のポンプ失調によりショックをきたした状態で，迅速な対応が必要な状態である. 心原性ショックの治療として，破綻した血行動態を維持する治療と，ポンプ失調に陥った心臓の原疾患に対する治療を同時に行っていくことが重要である. 中心静脈穿刺術，大動脈バルーンポンプ，経皮的心肺補助装置，気管挿管および人工呼吸管理について基本事項を理解し，緊急治療を要する不整脈や急性冠症候群の救急処置について学ぶ.

①中心静脈穿刺法

■到達目標

・中心静脈カテーテルについて概説できる.
・中心静脈穿刺の経路と各アプローチ法による合併症について概説できる.
・中心静脈カテーテル挿入後に X 線でカテーテルの位置が適切であることを判断し，気胸などの合併症がないことを確認できる.
・患者や家族に中心静脈穿刺の必要性と合併症，合併症併発時の対処法について説明できる.

②大動脈バルーンポンプ（IABP）

■到達目標

・大動脈バルーンポンプの血行動態に与える影響について概説できる.
・大動脈バルーンポンプの適応疾患と禁忌，合併症について概説できる.
・バルーンのインフレーションとデフレーションのタイミングについて概説できる.

③経皮的心肺補助装置〈PCPS〉

■到達目標

・経皮的心肺補助装置〈PCPS〉の原理および適応について概説できる.
・PCPS の送脱管挿入部位について概説できる.
・PCPS 使用時の合併症について概説できる.

2）急性左心不全（急性肺水腫）

①気管挿管法

■到達目標

・バッグバルブマスク（アンビューバック）による用手的人工呼吸換気が一人でできる.
・気管挿管に使用するチューブのサイズ，鎮静薬と筋弛緩薬の種類と投与量について概説できる.
・喉頭展開後，気管チューブを気管内に正しく挿入できる.

・気管挿管後に胸部 X 線で挿管チューブの位置が正しいことを確認できる.
・患者や家族に対して，気管挿管の必要性と合併症について説明できる.

②人工呼吸管理

■到達目標

・人工呼吸管理の適応基準と合併症について概説できる.
・高濃度酸素吸入と肺障害について概説できる.
・呼気終末陽圧呼吸〈PEEP〉について概説できる.
・動脈血ガス分析の結果をもとに病態に適した人工呼吸器の設定ができる.

③非侵襲的陽圧換気法〈NPPV〉

■到達目標

・NPPV の適応基準と合併症について概説できる.
・NPPV の換気モードについて概説できる.
・NPPV 無効例の判断基準と対処法について概説できる.
・動脈血ガス分析の結果をもとに病態に適した呼吸器の設定ができる.

3）緊急性不整脈

①徐脈性不整脈

■到達目標

・薬物による徐脈性不整脈について概説できる.
・徐脈性不整脈を合併する心臓疾患と非心臓疾患について概説できる.
・徐脈に対するアトロピンの使用量と禁忌について概説できる.
・一時的ペースメーカ治療の適応について概説できる.
・経静脈的ペーシングと経皮的ペーシングについて概説できる.

②頻脈性上室性不整脈

■到達目標

・血行動態が不安定な頻脈性上室性不整脈の治療について概説できる.
・WPW 症候群に合併した頻脈性心房細動の心電図所見と治療法について概説できる.
・発作性上室頻拍症の治療について概説できる.
・頻脈性心房細動，心房粗動の治療について概説できる.
・上室頻拍に対する電気的カルディオバージョンについて概説できる.

③頻脈性心室性不整脈

■到達目標

・心室頻拍の薬物治療について概説できる.
・心室頻拍に対する電気的除細動について概説できる.
・持続性心室頻拍を合併する心疾患について概説できる.

④心室細動

■到達目標

・AED（自動体外式除細動器）を安全に操作できる.
・心室細動に対する電気的除細動について概説し，適切に実施できる.
・心電図モニタで心室細動波形を認めた場合，直ちに一時救命処置を開始できる.

4）急性冠症候群

①初期治療

■到達目標

・急性冠症候群の診断と血行動態の評価ができる.
・急性冠症候群に対しアスピリンとヘパリンの投与を指示できる.
・胸痛に対し硝酸薬の舌下または噴霧投与とモルヒネ投与の指示ができる.
・聴診により心雑音と III 音・IV 音の有無，呼吸音を評価し Killip 分類を判定できる.
・心電図モニタで不整脈の有無を判断し適切な治療ができる.

②経皮的冠動脈インターベンション〈PCI〉

■到達目標

・緊急 PCI の適応について概説できる.

・PCI が血栓溶解療法より優れている点を概説できる.

・急性冠症候群に対する治療で，薬剤溶出性ステントを使用した血行再建の問題点について概説できる.

・PCI の適応と合併症について理解し，患者や家族に説明できる.

③血栓溶解療法→Ⅳ．治療　2．薬物療法　10）血栓溶解療法の項を参照

4．その他の治療法

■研修のポイント

待機的除細動の適応，経皮的冠動脈（POBA，ステント，薬剤溶出性ステント），カテーテルアブレーション，ペースメーカ治療（一時的・恒久的），植え込み型除細動器や心室再同期療法，冠動脈バイパス術，心臓リハビリテーションおよび心膜穿刺などの循環器疾患に対する治療の適応，合併症，問題点など基本事項を学ぶ.

1）待機的除細動

■到達目標

・心房細動に対する電気的除細動について概説できる.

・電気的除細動の心電図同期・非同期について概説できる.

・待機的除細動が安全に施行できる.

2）カテーテル治療

① POBA，ステント法，薬剤溶出性ステント

■到達目標

・POBA について概説できる.

・PCI 治療後の抗血小板薬投与について概説できる.

・ベアメタルステントの長所と問題点について概説できる.

・薬剤溶出性ステントの長所と問題点について概説できる.

・薬剤溶出性ステント留置後の晩期ステント内血栓症について概説できる.

・薬剤溶出性ステント留置後のステント内血栓症予防について概説できる.

・ステント治療後に抗血小板薬を中止する場合の対処法について理解できる.

②カテーテルアブレーション

■到達目標

・発作性上室頻拍症，心房粗動，心房細動および心室頻拍に対するカテーテルアブレーションの適応と成功率について概説できる.

・カテーテルアブレーションについて実際の治療法と合併症について概説できる.

3）一時ペーシング法

■到達目標

・経皮的ペーシングの適応と問題点について概説できる.

・経静脈的ペーシングの適応となる徐脈性不整脈について概説できる.

・経静脈的ペーシングの設定について理解できる.

・心電図でペーシング波形を判読できる.

4）植え込み型ペースメーカ

■到達目標

・植え込み型ペースメーカの適応となる不整脈について概説できる.

・植え込み型ペースメーカの植え込み時の合併症について概説できる.

・胸部 X 線で心房および心室リードの位置を確認できる.

・MRI 対応ペースメーカについて概説できる.

5）植え込み型除細動器〈ICD〉，心臓再同期療法〈CRT〉

■到達目標

・植え込み型除細動器〈ICD〉の適応について概説できる.
・心臓再同期療法〈CRT〉の適応について概説できる.
・植え込み型除細動器〈ICD〉と心臓再同期療法〈CRT〉の問題点について概説できる.

6）冠動脈バイパス術

■到達目標

・冠動脈バイパス術の適応について概説できる.
・動脈グラフトと静脈グラフトについて概説できる.
・on-pump と off-pump とのバイパス術について概説できる.
・PCI と冠動脈バイパス術を比較して，それぞれの長所と短所について概説できる.

7）心臓リハビリテーション

■到達目標

・心臓リハビリテーションの目的について概説できる.
・心臓リハビリテーションの適応となる心血管系疾患について概説できる.
・心血管疾患患者に適した運動強度について概説できる.
・心血管疾患の運動療法における注意点について概説できる.

8）心膜穿刺

■到達目標

・心膜穿刺の適応と合併症について概説できる.
・心エコーでエコーフリースペースから心膜液の貯留を判断できる.
・心膜穿刺の手技と合併症について概説できる.

V．疾患

1．虚血性心疾患

■研修のポイント

虚血性心疾患は 1）急性冠症候群（不安定狭心症，急性心筋梗塞），2）安定型狭心症（労作性狭心症，安静時狭心症），3）陳旧性心筋梗塞と無症候性心筋虚血に分類される．各疾患の特徴的症状や病態，診断基準，治療法，合併症および予後について学ぶ.

1）急性冠症候群

①不安定狭心症

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から胸痛の性状や持続時間，回数など狭心症の重症度に関連した病歴聴取ができる.
・冠動脈プラークの不安定化と破綻について概説できる.
・心不全や弁膜症合併の有無に注意して聴診できる.

➢検査・診断

・患者の医療面接から不安定狭心症の分類（Braunwald 分類）と重症度について判断できる.
・心電図所見から ST 上昇型心筋梗塞と鑑別できる.
・心電図の ST 変化と異常 Q 波について判断できる.
・トロポニン T，ヒト心臓脂肪酸結合蛋白〈H-FABP〉の簡易診断試薬の結果を判定できる.
・胸痛に対して硝酸薬の舌下または噴霧の指示を適切にできる.

➢ 治療
・循環器専門医と連携して緊急カテーテル検査の必要性につき判断できる.
・抗血小板薬とヘパリンの投与を指示できる.
➢ 患者への説明および支援
・病態と治療について患者や家族にわかりやすく説明できる.
・予後予測因子について説明できる.
・胸痛発作時の対処法についてわかりやすく説明できる.

②急性心筋梗塞

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・適切な医療面接から心筋梗塞の可能性を考えて診療できる.
・バイタルサインを把握し，心原性ショックを鑑別できる.
・聴診で心雑音の有無や心不全について判断し Killip 分類を判定できる.
➢ 検査・診断
・心電図と心エコー図の所見から心筋梗塞部位と責任冠動脈について推測できる.
・下壁梗塞に合併した右室梗塞を鑑別する目的で心電図の V3R，V4R 誘導を記録できる.
・血液生化学所見から心筋梗塞発症の時期を推測できる.
・胸部 X 線と心エコー図の結果をもとに急性大動脈解離に合併した心筋梗塞を鑑別する必要性について理解できる.
➢ 治療
・急性期および亜急性期合併症について概説できる.
・急性期の薬物治療について概説できる.
・循環器専門医と連携して，緊急カテーテル検査の必要性を相談できる.
・心電図モニタから心筋梗塞に合併した不整脈を判断し対応できる.
➢ 患者への説明および支援
・病状および緊急カテーテル検査の必要性・合併症についてインフォームドコンセントを取得できる.
・心筋梗塞の合併症と二次予防についてわかりやすく説明できる.
・急性期は安静臥床が必要であることについてわかりやすく説明できる.
・心臓リハビリテーションについてわかりやすく説明できる.
・冠動脈形成術後の再狭窄についてわかりやすく説明できる.

2）安定型狭心症

①労作性狭心症

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・適切な医療面接から安定型労作性狭心症を診断できる.
・症状の持続時間・再現性など労作性狭心症の特徴的所見を聴取し，重症度の判断ができる.
・聴診により心不全の合併を鑑別できる.
➢ 検査・診断
・病歴と心電図所見から安静時狭心症を否定できる.
・運動負荷心電図検査の陽性基準について概説できる.
・運動負荷心電図の結果から心筋虚血の責任冠動脈を判断できる.
・運動負荷心電図の結果から重症度を予測できる.
・心筋シンチグラフィの結果から心筋虚血部位を推測できる.
➢ 治療
・抗血小板薬を投与できる.
・治療効果のエビデンスに基づいた抗狭心症薬を投与できる.
・冠動脈カテーテル検査の必要性について循環器専門医に相談できる.
・冠危険因子の管理ができる.

➢ 患者への説明および支援
・狭心症発作時の対処法として即効性硝酸薬の投与法と注意点についてわかりやすく説明できる.
・冠危険因子の是正による心筋梗塞発症抑制効果についてわかりやすく説明できる.
・日常の活動レベルについてわかりやすく説明できる.

②安静時狭心症，異型狭心症

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・患者や家族から胸痛の起こる時間や持続時間，労作時胸痛について病歴聴取できる.
・適切な病歴聴取から安静時狭心症を疑い診療できる.
・冠攣縮性・異型狭心症について，病態，典型的症状，治療について概説できる.

➢ 検査・診断
・運動により冠攣縮が誘発される可能性について理解できる.
・過呼吸や飲酒により冠攣縮が誘発される可能性について理解できる.
・冠動脈造影検査で有意な狭窄病変がない場合にエルゴノビンおよびアセチルコリン負荷試験を行う意義について概説できる.
・安静時狭心症の診断目的で 24 時間 Holter 心電図検査をオーダーできる.

➢ 治療
・安静時狭心症の発作予防としてカルシウム拮抗薬を投与できる.
・治療抵抗性の安静時狭心症に対し適切な薬物治療ができる.
・β 遮断薬投与は安静時狭心症を増悪させる可能性があるため使用しないことを理解できる.

➢ 患者への説明および支援
・カルシウム拮抗薬の突然の中止により重症発作が出現する危険があることを患者に説明できる.
・安静時狭心症の狭心症発作に対して即効性硝酸薬を使用するよう指導できる.
・日常生活の注意点についてわかりやすく説明できる.

3）陳旧性心筋梗塞，無症候性心筋虚血

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・患者や家族から心筋梗塞発生時期や冠危険因子について聴取できる.
・無症候性心筋虚血の病態と予後について概説できる.
・無症候性心筋虚血を認める患者背景について概説できる.
・陳旧性心筋梗塞に対し病状が安定しているかどうか判断できる.
・聴診により心不全を合併しているかどうか判断できる.

➢ 検査・診断
・無症候性心筋虚血を疑い心筋シンチグラフィの適応について循環器専門医と相談できる.
・無症候性心筋虚血を疑う患者の冠動脈カテーテル検査の必要性を循環器専門医と相談できる.
・心電図で異常 Q 波や ST 異常について判断できる.
・心電図と心エコー図の所見から陳旧性心筋梗塞部位を判断できる.

➢ 治療
・陳旧性心筋梗塞の二次予防として治療効果のエビデンスが明らかな薬物を概説できる.
・無症候性心筋虚血に対する血行再建の必要性について循環器専門医に相談できる.
・陳旧性心筋梗塞患者の不整脈治療について概説できる.
・陳旧性心筋梗塞の心不全に対し β 遮断薬治療の適応について循環器専門医に相談できる.

➢ 患者への説明および支援
・心筋梗塞の二次予防についてわかりやすく説明できる.
・無症候性心筋虚血の病態と治療についてわかりやすく説明できる.
・陳旧性心筋梗塞の心不全予防についてわかりやすく説明できる.

2. 血圧異常

■研修のポイント

本態性高血圧と二次性高血圧の原因，頻度，病態および検査所見について理解し，日本高血圧学会の『高血圧治療ガイドライン』に沿った治療を学ぶ.

低血圧については低血圧の分類と治療対象について理解することが重要である.

1）本態性高血圧症

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から高血圧に関連した病歴を聴取できる.
・高血圧の眼底所見について概説できる.
・白衣高血圧，仮面高血圧について概説できる.
・早朝高血圧と心血管病発症の関連について概説できる.

➢検査・診断

・二次性高血圧の診断目的で血液検査をオーダーできる.
・心電図所見から左室肥大の有無を判断し，心エコー検査をオーダーできる.
・蛋白尿を評価する目的で尿検査をオーダーできる.

➢治療

・リスクの層別化を行い，病態に適した降圧薬を選択し投与できる.
・糖尿病合併高血圧の降圧目標値と第一選択薬について概説できる.
・心筋梗塞既往患者，慢性腎障害，高齢者の降圧目標値について概説できる.

➢患者への説明および支援

・食事療法と運動療法を具体的に指示できる.
・降圧薬の副作用についてわかりやすく説明できる.
・家庭血圧測定の重要性について説明し患者指導ができる.

2）腎性高血圧症（腎血管性高血圧症を含む）

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から腎疾患や高血圧に関する病歴を適切に聴取できる.
・腎動脈の血管雑音について聴診で評価できる.
・下腿浮腫について評価できる.
・慢性糸球体腎炎，慢性腎盂腎炎による血圧上昇の機序について概説できる.
・腎動脈狭窄による血圧上昇の機序について概説できる.

➢検査・診断

・腎実質性高血圧を疑い腎疾患鑑別のための検査をオーダーできる.
・腎血管性高血圧を疑い検査をオーダーできる.
・蛋白尿や血尿について評価する目的で尿検査をオーダーできる.
・年齢・性別・血清クレアチニンから eGFR を概算できる.

➢治療

・腎疾患を合併している患者の降圧目標値について概説できる.
・腎実質性高血圧の治療について概説できる.
・腎血管性高血圧の薬物治療と血管形成術について概説できる.
・両側性腎血管性高血圧に対する禁忌薬について概説できる.
・降圧コントロールが不良な場合に循環器専門医に相談して治療方針を決定できる.

➢患者への説明および支援

・減塩の必要性について説明し減塩の食事指導ができる.
・家庭血圧測定の必要性について説明し患者指導ができる.

・保存期腎不全患者の食事療法について具体的に指導できる.

3）その他の二次性高血圧症

①原発性アルドステロン症→内分泌の項も参照

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から高血圧に関する病歴と血圧上昇に伴う自覚症状について聴取できる.

・原発性アルドステロン症における血圧上昇の機序について概説できる.

➢検査・診断

・スクリーニング検査について概説できる.

・降圧薬の血中レニン，アルドステロン濃度への影響について概説できる.

・血液のサンプリング検査について概説できる.

➢治療

・外科的治療について概説できる.

・薬物治療について概説できる.

➢患者への説明および支援

・病態と治療について患者や家族にわかりやすく説明できる.

②褐色細胞腫→内分泌の項も参照

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・臨床的特徴について概説できる.

➢検査・診断

・臨床症状からスクリーニング検査をオーダーできる.

・造影剤使用に関する注意点について概説できる.

➢治療

・薬物治療と降圧薬投与時の注意点について概説できる.

・外科的治療と注意点について概説できる.

➢患者への説明および支援

・病態について患者や家族にわかりやすく説明することができる.

③ Cushing 症候群→内分泌の項も参照

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・他覚症状について概説できる.

・血圧が上昇する機序について概説できる.

➢検査・診断

・スクリーニング検査について概説できる.

➢治療

・高血圧に対する降圧治療について概説できる.

・外科的治療について概説できる.

➢患者への説明および支援

・病態を患者や家族にわかりやすく説明できる.

④大動脈縮窄症

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から高血圧についての病歴を聴取できる.

・大動脈縮窄症の症状について概説できる.

・大動脈縮窄症の診断で血管形成術を受けている患者の上肢と下肢血圧を測定できる.

➢検査・診断

・診断に対し，適切な検査をオーダーできる.

・CT または MRI 画像で狭窄部位を判断できる.
➢治療
・カテーテルによる血管形成術について概説できる.
・外科的血管形成術について概説できる.
➢患者への説明および支援
・血圧上昇について患者や家族にわかりやすく説明できる.

4）低血圧，起立性調節障害

■到達目標
➢医療面接・身体診察
・患者や家族から低血圧症状についての病歴を聴取できる.
・臥位と立位で血圧を測定し，起立性低血圧を診断できる.
・起立性調節障害の分類について概説できる.
➢検査・診断
・二次性低血圧を鑑別できる.
➢治療
・低血圧の症状と治療法について概説できる.
➢患者への説明および支援
・日常生活の注意点について患者や家族にわかりやすく説明できる.

3. 不整脈

■研修のポイント

期外収縮，頻脈性不整脈，徐脈性不整脈について不整脈が発生する機序，緊急治療の必要性，薬物治療，予後について学ぶ．また致死性不整脈を合併する危険がある Brugada 型症候群や QT 延長症候群について，原因，診断基準，治療および予後について学ぶ.

1）期外収縮

■到達目標
➢医療面接・身体診察
・患者や家族から不整脈の症状について聴取できる.
・期外収縮を増加させる因子について概説できる.
・脈の触診で不整脈の有無について判断できる.
・自律神経と不整脈の関連について概説できる.
➢検査・診断
・12 誘導心電図で上室性期外収縮と心室性期外収縮とを鑑別できる.
・Holter 心電図の結果から上室性期外収縮の総数と上室頻拍や心房細動の有無について判定できる.
・Holter 心電図の結果から心室性期外収縮の総数，非持続性心室頻拍や多源性心室性期外収縮について判断できる.
・運動や睡眠と期外収縮の関連について判断できる.
➢治療
・上室性期外収縮の治療について概説できる.
・心室性期外収縮の治療について概説できる.
・低左心機能に合併した心室性期外収縮の治療について概説できる.
➢患者への説明および支援
・不整脈の原因と治療について患者や家族にわかりやすく説明できる.
・日常生活の注意点についてわかりやすく説明できる.

2）頻脈性不整脈

①上室頻拍症，WPW 症候群

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族からの病歴聴取から，発作性上室頻拍を疑うことができる.

・発作性上室頻拍のリエントリーの機序について概説できる.

➢検査・診断

・心電図所見から上室頻拍を診断できる.

・WPW 症候群の非発作時の心電図で，デルタ波を指摘できる.

➢治療

・発作性上室頻拍の頻拍発作に対する薬物治療について概説できる.

・WPW 症候群に合併した心房細動の治療について概説できる.

・発作性上室頻拍や WPW 症候群に対するカテーテルアブレーションについて概説できる.

➢患者への説明および支援

・上室頻拍の病態と治療について患者や家族にわかりやすく説明できる.

・発作性上室頻拍の発作の停止に有効な対処法についてわかりやすく説明できる.

②心房粗・細動

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から動悸，めまい，立ちくらみなどの随伴症状について聴取できる.

・心房細動と心房粗動発生の基礎疾患について概説できる.

・発作性心房細動，持続性心房細動，慢性心房細動について概説できる.

➢検査・診断

・心房細動または心房粗動の心電図を判読できる.

・心房細動または心房粗動に対し，器質的心疾患の精査を目的とした心エコー検査をオーダーできる.

・$CHADS_2$ スコアに基づいた抗凝固療法について概説できる.

➢治療

・発作性心房細動と持続性心房細動に対する薬物治療について概説できる.

・心房細動と心房粗動に対する電気的除細動について概説できる.

・心房細動と心房粗動に対するカテーテルアブレーションについて概説できる.

・心房細動の洞調律維持治療（リズムコントロール）と心拍数調節治療（レートコントロール）の長所と短所について概説できる.

・心房細動と心房粗動の抗血栓療法（ワルファリン治療）について概説できる.

・徐脈性心房細動の治療について概説できる.

➢患者への説明および支援

・心房細動・粗動の病態と治療について患者や家族にわかりやすく説明できる.

・日常生活の注意点についてわかりやすく説明できる.

・心房細動または心房粗動の血栓症予防として抗凝固療法の有効性についてわかりやすく説明できる.

③心室頻拍，心室細動

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から意識消失発作の有無など心室頻拍と関連した症状について聴取できる.

➢検査・診断

・心電図で心室頻拍の診断ができる.

・WPW 症候群に合併した心房細動と心室頻拍を鑑別できる.

・Holter 心電図で心室頻拍の有無を判断できる.

➢治療

・非持続性心室頻拍の治療について概説できる.

・アミオダロンの副作用について概説できる.

・心室細動に対し，ただちに一次救命処置を開始することができる．
・反復性の多形性心室頻拍に対してマグネシウムの投与について検討できる．
・特発性心室頻拍における心電図の特徴と有効な薬物およびカテーテルアブレーションについて概説できる．
・心室細動，心室頻拍治療後に植え込み型除細動器の適応について考慮できる．
➢患者への説明および支援
・心室頻拍・心室細動の病態と重症度および治療について患者や家族に説明できる．
・日常生活の注意点についてわかりやすく説明できる．

3）徐脈性不整脈

①洞不全症候群

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・患者や家族から失神やめまい・立ちくらみなど徐脈に関連した症状について聴取できる．
・洞不全症候群の分類について概説できる．
➢検査・診断
・持続性洞徐脈，洞停止，洞房ブロックの心電図を判読できる．
・心臓電気生理検査の洞結節回復時間について理解できる．
・オーバードライブサプレッションテストについて理解できる．
➢治療
・洞不全症候群の治療法について概説できる．
・恒久的ペースメーカ植え込みの適応基準について概説できる．
➢患者への説明および支援
・病態，治療について患者や家族にわかりやすく説明できる．
・日常生活の注意点についてわかりやすく説明できる．

②房室ブロック

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・患者や家族から失神やめまい，立ちくらみなど房室ブロックに関連した症状について聴取できる．
・Wenckebach 型房室ブロックについて概説できる．
・Morbitz II 型房室ブロックについて概説できる．
・二枝房室ブロックについて概説できる．
・薬物による房室ブロックについて概説できる．
・高度房室ブロックについて概説できる．
・Adams-Stokes 発作について概説できる．
➢検査・診断
・心電図で房室ブロックを鑑別できる．
・失神や立ちくらみに対して，房室ブロックを鑑別するために Holter 心電図検査をオーダーできる．
・運動負荷や硫酸アトロピン投与による房室ブロックの誘発や消失の機序を理解できる．
・急性心筋梗塞に合併した房室ブロックを判断できる．
➢治療
・房室ブロックに対する緊急ペーシングの必要性について判断できる．
・恒久的ペースメーカ植え込みの適応基準について概説できる．
➢患者への説明および支援
・I 度房室ブロックや II 度 Wenckebach 型房室ブロックについては治療の必要がないことを，患者や家族にわかりやすく説明できる．
・Morbitz II 型，III 度房室ブロックに対しては恒久的ペースメーカ治療が必要であることをわかりやすく説明できる．
・恒久的ペースメーカ植え込み後の注意点をわかりやすく説明できる．

4）QT 延長症候群

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から失神歴，突然死や難聴についての家族歴を聴取できる.

・先天性 QT 症候群について概説できる.

・二次性 QT 延長症候群の原因について概説できる.

➢検査・診断

・心電図から QT 時間と補正 QT 時間（QTc）を算出し，QT 延長を指摘できる.

・薬剤性 QT 延長症候群について概説できる.

・心電図で torsade de pointes を判読できる.

・QT 延長症候群に対して Holter 心電図検査をオーダーできる.

➢治療

・Torsade de pointes を認めた場合に電気的除細動を施行できる.

・先天性 QT 延長症候群に対する薬物治療について概説できる.

・先天性 QT 延長症候群に対する植え込み型除細動器の適応について概説できる.

➢患者への説明および支援

・QT 延長症候群の原因，病態および治療法について患者や家族にわかりやすく説明できる.

・先天性 QT 延長症候群の日常生活の注意点について概説できる.

5）心臓突然死，Brugada 症候群

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から失神歴や突然死の家族歴について聴取できる.

・Brugada 症候群における心臓突然死のハイリスク群について概説できる.

・Brugada 型心電図を呈する頻度について概説できる.

➢検査・診断

・Brugada 型心電図について概説できる.

・Brugada 症候群の診断基準について概説できる.

・Brugada 型心電図を呈する患者に対し，Holter 心電図をオーダーできる.

・Brugada 型心電図様の心電図を呈した患者に対し，1～2 肋間上げて再度心電図を記録できる.

・薬物負荷による心電図変化について概説できる.

➢治療

・Brugada 症候群の予後について概説できる.

・Brugada 症候群における植え込み型除細動器の適応について概説できる.

➢患者への説明および支援

・Brugada 症候群の病態や突然死のリスクについて患者や家族にわかりやすく説明できる.

4. 失神

■研修のポイント

失神は脳血流低下による一過性意識消失と定義され，詳細な病歴聴取により失神の鑑別が可能であることが多いこと，また心原性失神に関しては予後不良であることを学ぶ.

1）神経調節性失神

■到達目標

・神経調節性失神の病態について概説できる.

・神経調節性失神の頻度，発症様式，誘因，予後について概説できる.

・神経調節性失神の検査，診断，発症予防について概説できる.

2）心原性失神

■到達目標

・心原性失神の原因となる疾患について概説できる.
・心原性失神の頻度，予後について概説できる.
・心原性失神の鑑別のために必要な検査について概説できる.

5. 感染性心内膜炎

■研修のポイント

不明熱の診療において心雑音を聴取した場合は，感染性心内膜炎を疑い，迅速に心エコーと血液培養を実施することが重要である.

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・患者や家族から抜歯や抗菌薬の内服に関して感染性心内膜炎に関連した病歴聴取を行うことができる.
・起因菌として頻度の高いものを概説できる.
・ハイリスク群について概説できる.
・不明熱の患者を診療する際に聴診を行い，心雑音について評価できる.
・感染性心内膜炎の合併症について概説できる.

➢検査・診断
・不明熱の患者に対し感染性心内膜炎の鑑別目的で心エコー検査をオーダーできる.
・原因菌同定目的に血液培養を施行できる.
・脳の感染性動脈瘤について MRA 検査で評価できる.
・全身性塞栓症について身体所見と造影 CT 検査で評価できる.

➢治療
・血液培養の結果をもとに適切な抗菌薬を選択できる.
・抗菌薬の治療効果を判定できる.

➢患者への説明および支援
・病態，合併症および治療について患者や家族にわかりやすく説明できる.
・ハイリスク群に対し，抗菌薬の予防投与が必要な処置についてわかりやすく説明できる.

6. 弁膜疾患

■研修のポイント

僧帽弁および大動脈弁の閉鎖不全症と狭窄症，三尖弁閉鎖不全について，原因，疫学，特徴的診察所見，検査，診断および内科治療と外科治療について学ぶ．心臓弁膜症は長期間無症状で経過し，症状出現後は予後不良なため外科的治療の適応となることを理解する.

1）僧帽弁疾患

①僧帽弁狭窄症

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・患者や家族からリウマチ熱の既往や心不全症状について病歴を聴取できる.
・聴診でⅠ音亢進，僧帽弁解放音および拡張期ランブルを聴取できる.

➢検査・診断
・心電図で左房負荷，右室負荷所見，心房細動について判読できる.
・僧帽弁弁口面積と肺高血圧の程度を評価するため心エコー検査をオーダーできる.
・僧帽弁の弁口面積と重症度について理解できる.

➢治療
・薬物治療について概説できる.
・外科治療の適応について概説できる.
・合併した心房細動に対するワルファリンによる抗凝固療法の必要性を理解できる.

➢ 患者への説明および支援
・原因，病態，および治療について患者や家族にわかりやすく説明できる.
・日常生活の注意点についてわかりやすく説明できる.

②僧帽弁閉鎖不全症

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・患者や家族からリウマチ熱の既往や心不全症状についての病歴を聴取できる.
・心臓聴診で心尖部の収縮期逆流性雑音とⅠ音減弱，収縮中期クリックの有無について判断できる.
・急性僧帽弁閉鎖不全症について概説できる.
・虚血性心疾患に合併する僧帽弁閉鎖不全症について概説できる.

➢ 検査・診断
・心電図で左房負荷，左室負荷所見，心房細動について判読できる.
・心エコーの検査結果から僧帽弁逆流と原因について理解できる.

➢ 治療
・薬物治療について概説できる.
・僧帽弁逸脱症による僧帽弁閉鎖不全症の外科的治療について概説できる.

➢ 患者への説明および支援
・原因，病態および治療について患者や家族にわかりやすく説明できる.
・日常生活の注意点についてわかりやすく説明できる.

2）大動脈疾患

①大動脈弁狭窄症

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・患者や家族から労作時の息切れ，胸痛や失神など大動脈弁狭窄の症状についての病歴を聴取できる.
・頸動脈の触診で遅脈が判断できる.
・心臓聴診で大動脈弁領域から頸部に放散する収縮期雑音を聴取できる.
・大動脈弁狭窄の症状出現後の自然経過について概説できる.
・先天性二尖弁大動脈弁について概説できる.

➢ 検査・診断
・胸部X線で肺うっ血の程度や大動脈拡大について判断できる.
・心電図の左室圧負荷および左室肥大所見について判読できる.
・聴診で大動脈弁狭窄症を疑い，心エコー検査をオーダーできる.
・心エコーの検査結果から，大動脈弁の変化・狭窄の程度，求心性左室肥大の有無および肺高血圧の程度を理解できる.
・心エコーによる評価の結果，大動脈弁狭窄の重症度を判断できる.

➢ 治療
・内科的薬物治療について概説できる.
・外科治療について概説できる.
・人工弁と生体弁の長所と短所について理解できる.
・経カテーテル大動脈弁留置術について概説できる.

➢ 患者への説明および支援
・原因，病態および治療について患者や家族にわかりやすく説明できる.

②大動脈弁閉鎖不全症

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・患者や家族から労作時呼吸困難など大動脈弁閉鎖不全症に関連した症状についての病歴を聴取できる.
・頸動脈の触診で大脈・速脈を判断できる.
・心臓聴診で拡張期逆流性雑音を聴取できる.

➢ 検査・診断
・胸部 X 線で肺うっ血の程度，大動脈拡大，左室拡大について判断できる．
・心電図の左室容量負荷および左室肥大について判読できる．
・Sellers 分類について概説できる．
➢ 治療
・薬物治療について概説できる．
・外科治療の適応について概説できる．
・人工弁置換術後の患者に対し，歯科や出血を伴う外科的処置をうける際には人工弁感染性心内膜炎予防に抗菌薬を投与できる．
➢ 患者への説明および支援
・原因，病態，および治療について患者や家族にわかりやすく説明できる．
・日常生活の注意点について概説できる．

3）三尖弁疾患

①三尖弁閉鎖不全症

■到達目標
➢ 医療面接・身体診察
・患者や家族から右心不全症状についての病歴を聴取できる．
・聴診で第 4 肋間胸骨左縁の汎収縮期逆流性雑音を聴取できる．
・Rivero-Carvallo 徴候について概説できる．
➢ 検査・診断
・心エコー検査で三尖弁逆流を判断し，Bernoulli の式から推定右室圧を概算できる．
・三尖弁逆流の頸静脈波について概説できる．
➢ 治療
・二次性三尖弁閉鎖不全症に対する治療方針について概説できる．
・外科治療について概説できる．
➢ 患者への説明および支援
・原因，病態および治療について患者や家族にわかりやすく説明できる．

7．先天性心疾患

■研修のポイント
心房中隔欠損症，心室中隔欠損症，動脈管開存症の頻度，検査，治療および予後と合併症，外科治療の適応基準について学ぶ．また，Eisenmenger 症候群は手術適応外であることを理解する．

1）心房中隔欠損症

■到達目標
➢ 医療面接・身体診察
・患者や家族から呼吸困難や動悸についての病歴聴取ができる．
・心房中隔欠損症の聴診所見について概説できる．
➢ 検査・診断
・特徴的な心電図と胸部 X 線所見について概説できる．
・経食道心エコー検査をオーダーできる．
・右心カテーテル検査所見について概説できる．
➢ 治療
・肺/体血流比と肺/体血管抵抗比から手術適応について概説できる．
・経カテーテル欠損孔閉鎖術について概説できる．
・外科治療について概説できる．
➢ 患者への説明および支援
・病態と治療法について患者や家族にわかりやすく説明できる．

・日常生活の注意点について説明できる.

2）心室中隔欠損症

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から労作時の呼吸困難についての病歴を聴取できる.

・欠損孔開口部位と欠損孔の自然閉鎖の割合について概説できる.

・心室中隔欠損症の聴診所見について概説できる.

➢検査・診断

・心エコー検査をオーダーできる.

・経食道心エコー検査をオーダーできる.

➢治療

・外科治療の適応について概説できる.

・感染性心内膜炎予防における予防的抗菌薬投与について概説できる.

➢患者への説明および支援

・病態と治療について患者や家族にわかりやすく概説できる.

・日常生活の注意点をわかりやすく説明できる.

3）動脈管開存症

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・動脈管閉鎖の機序について概説できる.

・動脈管開存症の聴診所見を概説できる.

・動脈管閉塞遅延について概説できる.

➢検査・診断

・大動脈造影検査で開存した動脈管を識別できる.

➢治療

・新生児期の動脈管開存に対する投薬治療とカテーテル治療について概説できる.

➢患者への説明および支援

・病態と治療について患者や家族にわかりやすく説明できる.

4）Eisenmenger 症候群

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族からチアノーゼや呼吸困難，喀血など Eisenmenger 症候群の症状について聴取できる.

・定義と臨床症状について概説できる.

➢検査・診断

・典型的胸部 X 線について概説できる.

・心エコーの結果を理解できる.

➢治療

・肺高血圧に対する治療について概説できる.

・在宅酸素療法を指示できる.

➢患者への説明および支援

・病態と治療について患者や家族にわかりやすく説明できる.

8. 心膜疾患

■研修のポイント

急性心膜炎，収縮性心膜炎の原因，症状，診断および治療について学び，心タンポナーデは，症候，診断，治療，特に緊急ドレナージの必要性を学ぶ.

1）急性心膜炎

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から感冒症状や胸痛の性状と体位による胸痛の増悪などについて聴取できる.

・心膜炎による胸痛症状の特徴について概説できる.

・心タンポナーデを合併する割合について理解できる.

➢検査・診断

・聴診所見について概説できる.

・特徴的心電図所見と経時的変化について概説できる.

・血液生化学所見について概説できる.

・心エコーを実施し，心膜液の貯留について評価できる.

➢治療

・疼痛管理について概説できる.

・治療法について概説できる.

➢患者への説明および支援

・原因，病態および治療について患者や家族にわかりやすく説明できる.

2）収縮性心膜炎

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から結核や心臓手術の既往など収縮性心膜炎に関連した病歴について聴取できる.

・頸静脈の怒張を判断できる.

・Kussmaul 徴候について概説できる.

・原因，症状および聴診所見について概説できる.

➢検査・診断

・特徴的胸部 X 線所見について概説できる.

・心エコー検査の所見を理解できる.

・カテーテルによる心室内圧波形について概説できる.

➢治療

・薬物治療について概説できる.

・外科治療について概説できる.

➢患者への説明および支援

・病態と治療について患者や家族にわかりやすく説明できる.

・日常生活の注意点について概説できる.

3）心タンポナーデ

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・心タンポナーデの病態と症状について概説できる.

・理学所見として Beck の 3 徴を概説できる.

・奇脈について概説できる.

➢検査・診断

・電気的交互脈について概説できる.

・心エコーを実施し，心膜液貯留と拡張期の右心房と右室の虚脱所見を判断できる.

➢治療→救急処置の項を参照

➢患者への説明および支援

・原因，病態および治療について患者や家族にわかりやすく説明できる.

9. 心筋疾患

■研修のポイント

急性心筋炎，肥大型心筋症，拡張型心筋症，たこつぼ型心筋症の原因，診断，治療および臨床経過について学ぶ．二次性心筋症については，心アミロイドーシス，心サルコイドーシス，心 Fabry 病による心筋障害，アルコール性心筋障害などについて学ぶ．

1）急性心筋炎

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察

・患者や家族から感冒症状や食思不振，消化器症状など先行症状について聴取できる．

・急性心筋炎の原因と臨床症状について概説できる．

➢ 検査・診断

・心電図所見として広範な ST 変化および心室性不整脈の存在を指摘できる．

・血液生化学所見について概説できる．

・ウイルス性心筋炎でウイルス抗体価における陽性基準と陽性率について概説できる．

➢ 治療

・血行動態が破綻した急性心筋炎の補助循環治療について概説できる．

・副腎皮質ステロイドの有効性について概説できる．

・大量免疫グロブリン療法について概説できる．

➢ 患者への説明および支援

・原因，病態および治療について患者や家族にわかりやすく説明できる．

2）肥大型心筋症，拡張型心筋症

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察

・患者や家族から労作時の呼吸困難，心臓疾患や突然死の家族歴について病歴聴取ができる．

・肥大型心筋症の原因について概説できる．

・閉塞性肥大型心筋症，心尖部肥大型心筋症，拡張相肥大型心筋症について概説できる．

・拡張型心筋症の予後について概説できる．

➢ 検査・診断

・肥大型心筋症の特徴的心電図所見について概説できる．

・肥大型心筋症の特徴的心エコー所見について概説できる．

・拡張型心筋症の心エコー所見について概説できる．

・Holter 心電図検査で重症不整脈を判断できる．

・心筋生検の適応について理解できる．

➢ 治療

・非閉塞型および閉塞型肥大型心筋症の薬物治療について概説できる．

・閉塞性肥大型心筋症のカテーテル治療および外科的治療について理解できる．

・拡張型心筋症の薬物治療について概説できる．

・治療抵抗性の拡張型心筋症の治療について理解できる．

・重症不整脈に対する植え込み型除細動器の適応について循環器専門医に相談できる．

➢ 患者への説明および支援

・病態と治療について患者や家族にわかりやすく説明できる．

・日常生活の注意点についてわかりやすく説明できる．

3）二次性心筋症

①心アミロイドーシス

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から労作時息切れや動悸，浮腫など心不全や不整脈の症状，アミロイドーシスに伴う症状についての病歴を聴取できる.

・AL 型アミロイドーシスについて概説できる.

・心アミロイドーシスの合併症について概説できる.

➢検査・診断

・心電図所見について概説できる.

・心エコー所見について概説できる.

・心筋生検の病理所見について概説できる.

➢治療

・治療について概説できる.

・予後について概説できる.

➢患者への説明および支援

・原因，病態および治療について患者や家族にわかりやすく説明できる.

②心サルコイドーシス

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から労作時の呼吸困難や動悸など心サルコイドーシスの症状について聴取できる.

・サルコイドーシスの心臓以外の臓器所見について概説できる.

➢検査・診断

・心サルコイドーシスの主要徴候と副徴候について概説できる.

・サルコイドーシスの血液生化学検査所見と心サルコイドーシスについて概説できる.

・心サルコイドーシスの特徴的心エコー所見と MRI 所見について概説できる.

➢治療

・薬物治療について概説できる.

・恒久的ペースメーカ植え込みの適応について概説できる.

・植え込み型除細動器の適応について概説できる.

➢患者への説明および支援

・病態と治療について患者や家族にわかりやすく説明できる.

・副腎皮質ステロイドの副作用について概説できる.

③その他の二次性心筋症（心 Fabry 病など）

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から心 Fabry 病の家族歴について病歴聴取ができる.

・心 Fabry 病の発症時期，心合併症について概説できる.

➢検査・診断

・心 Fabry 病の診断について概説できる.

➢治療

・心 Fabry 病の治療について概説できる.

➢患者への説明および支援

・病因，病態および治療について患者や家族にわかりやすく説明できる.

④その他の二次性心筋症

アルコール性心筋症，薬物性心筋症および放射線性心筋症などがある.

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・飲酒歴や心毒性のある薬剤投与歴，放射線治療歴について聴取できる.

➢ 検査・診断
・アルコール性心筋症，薬物性心筋症および放射線性心筋症について概説できる.
➢ 治療
・その他の二次性心筋症の治療について概説できる.
➢ 患者への説明および支援
・病因，病態および治療について患者や家族にわかりやすく説明できる.

4）たこつぼ型心筋症

■到達目標
➢ 医療面接・身体所見
・患者や家族から胸痛発症時の状況について聴取できる.
・たこつぼ型心筋症の典型的な臨床経過について概説できる.
➢ 検査・診断
・特徴的心電図所見について概説できる.
・特徴的心エコー所見について概説できる.
➢ 治療
・心合併症について概説できる.
・治療について概説できる.
➢ 患者への説明および支援
・病態と治療について患者や家族にわかりやすく説明できる.

10. 肺循環異常

■研修のポイント
安静臥床時の平均肺動脈圧が 25 mmHg を超えて上昇した状態が肺高血圧で，原因疾患と重症度，治療法について学ぶ．特に肺血栓塞栓症は，発症直後に体血圧低下によりショックを起こすことがあり，迅速な対応の重要性を学ぶ.

1）肺高血圧症

■到達目標
➢ 医療面接・身体所見
・患者や家族から労作時呼吸困難，動悸，胸痛など肺高血圧症に関連した症状について聴取できる.
・聴診でⅡ音の肺動脈成分亢進，第 4 肋間胸骨左縁の汎収縮期逆流性雑音，第 2 肋間胸骨左縁の拡張期早期雑音を聴取できる.
・下腿浮腫や腹水の有無を判断できる.
・最新の肺高血圧症分類と鑑別方法について大まかに概説できる.
・肺動脈性肺高血圧症を呈する疾患について概説できる.
➢ 検査・診断
・肺高血圧症の定義について概説できる.
・肺高血圧症の心電図所見を概説できる.
・心エコー検査から肺動脈圧を推定できる.
・肺高血圧症の原因として，膠原病および類縁疾患の可能性を考え専門医に相談できる.
➢ 治療
・薬物治療について概説できる.
・在宅酸素療法を指示できる.
➢ 患者への説明および支援
・原因，病態および治療について患者や家族にわかりやすく説明できる.

2）肺性心

■到達目標

➢医療面接・身体所見

・患者や家族から労作時呼吸困難，動悸，息切れなど肺性心の症状について聴取できる.

・急性の肺性心をきたす疾患について概説できる.

・慢性の肺性心をきたす疾患について概説できる.

➢検査・診断

・肺性心の特徴的心電図所見を概説できる.

・心疾患を除外する目的で心エコー検査をオーダーできる.

・肺の器質的疾患を検索する目的で，胸部 CT 検査をオーダーできる.

・肺血栓塞栓症を診断する目的で胸部造影 CT 検査または換気・血流シンチグラフィをオーダーできる.

➢治療

・治療につき概説できる.

・酸素療法を指示できる.

・CO2 ナルコーシスについて概説できる.

➢患者への説明および支援

・原因，病態および治療について患者や家族にわかりやすく説明できる.

3）肺血栓塞栓症

■到達目標

➢医療面接・身体所見

・患者や家族から，肺血栓塞栓症の発症状況について聴取できる.

・急性肺血栓塞栓症と慢性肺血栓塞栓症について概説できる.

➢検査・診断

・急性肺血栓症の特徴的な心電図所見について概説できる.

・胸部造影 CT 検査で肺動脈の血栓について評価できる.

・循環器専門医のもと心臓超音波検査の急性右室負荷所見について理解できる.

・肺動脈血栓症の D-dimer 測定の意義について概説できる.

・先天性血液凝固異常の検査について概説できる.

・慢性血栓塞栓性肺高血圧症について概説できる.

➢治療

・ショックを伴う肺血栓塞栓症に対し血栓溶解療法，PCPS の適応について循環器専門医に相談できる.

・バイタルが安定している肺血栓塞栓症に対して抗凝固療法と抗血栓療法の適応について循環器専門医にコンサルトできる.

・下大静脈フィルター留置の適応基準について概説できる.

・深部静脈血栓症予防として弾性包帯や生活指導を指示できる.

➢患者への説明および支援

・病態と治療について患者や家族にわかりやすく説明できる.

11．大動脈疾患

■研修のポイント

大動脈瘤や急性大動脈解離では，病変の局在部位や大きさ，進展様式によって緊急手術の適応となる場合があるため，緊急手術の適応に関する迅速な判断が必要である．Marfan 症候群や高安動脈炎では，原因，診断，治療，臨床経過および予後について学ぶ.

1）大動脈解離，大動脈瘤

■到達目標

➢医療面接・身体所見

・患者や家族から失神や意識消失の有無，腹痛や胸痛の発症様式，背部痛の性状および高血圧の治療歴に

ついて聴取できる.
・腹部聴診により血管雑音の有無を聴取できる.
・血圧の左右差，上肢下肢の血圧差について評価できる.
・胸部および腹部大動脈瘤の診断基準（大動脈径）について概説できる.
・紡錘状動脈瘤と嚢状動脈瘤について概説できる.
・急性大動脈解離の病態について概説できる.
・感染性動脈瘤について概説できる.
➢ 検査・診断
・胸部 X 線で縦隔の拡大について判断できる.
・大動脈瘤と大動脈解離の特徴的画像と鑑別点を概説できる.
・真性動脈瘤と仮性動脈瘤について概説できる.
・DeBakey 分類と Stanford 分類について理解し診断できる.
・大動脈解離の偽腔・真腔について概説できる.
・血栓閉塞型大動脈解離の CT 画像について概説できる.
➢ 治療
・大動脈瘤の最大短径を測定し治療方針を判断できる.
・急性大動脈解離の治療について概説できる.
・大動脈瘤の治療について概説できる.
・胸部大動脈瘤・腹部動脈瘤の外科的手術合併症について概説できる.
・胸部大動脈瘤・腹部動脈瘤のカテーテル治療（ステント留置術）について概説できる.
➢ 患者への説明および支援
・病態と治療について，患者や家族にわかりやすく説明できる.
・日常生活の注意点について指導できる.

2）Marfan 症候群

■到達目標

➢ 医療面接・身体所見
・患者や家族から労作時呼吸困難や息切れ，胸背部痛について聴取できる.
・Marfan 症候群の特徴的体型について概説できる.
・心血管合併症および他の症状ついて概説できる.
・診断基準と原因遺伝子について概説できる.
・大動脈病変部の特徴的組織学的所見について概説できる.
➢ 検査・診断
・Marfan 症候群に対し心エコー検査をオーダーできる.
・胸部造影 CT 検査で，大動脈解離の有無を評価できる.
➢ 治療
・治療方針を概説できる.
・外科的治療について概説できる.
➢ 患者への説明および支援
・病態と治療について患者や家族にわかりやすく説明できる.
・日常生活の注意点についてわかりやすく説明できる.

3）高安動脈炎（大動脈炎症候群）

■到達目標

➢ 医療面接・身体所見
・患者や家族から発熱，倦怠感，易疲労感，血管炎による疼痛など大動脈炎症候群に関連した症状の聴取ができる.
・脈拍・血圧の左右差を判断できる.
・血管雑音の有無や心雑音の有無に注意して聴診できる.

・合併症について概説できる.
➢検査・診断
・CT や MRI 検査をオーダーできる.
・血管狭窄を評価する目的で，動脈血管造影や 3D-CT 検査をオーダーできる.
・血管造影による分類について概説できる.
・活動性の指標として CRP や赤沈，白血球数，ガンマグロブリンを測定できる.
➢治療
・循環器専門医の指導のもと，副腎皮質ステロイドの投与を開始できる.
・副腎皮質ステロイド抵抗性の大動脈炎に対する薬物治療について概説できる.
➢患者への説明および支援
・病態と治療についてわかりやすく説明できる.
・日常生活の注意点について概説できる.

12. 末梢動脈疾患

■研修のポイント

閉塞性動脈硬化症，Buerger 病，急性動脈閉塞の原因，診断，治療および予後について学ぶ.

1）閉塞性動脈硬化症

■到達目標

➢医療面接・身体所見
・患者や家族から間欠性跛行の程度について聴取できる.
・間欠性跛行を訴える患者の下肢動脈を触知し血流障害の有無を判断できる.
・閉塞性動脈硬化症の危険因子について概説できる.
・Fontaine 分類について概説できる.
➢検査・診断
・間欠性跛行の症状に対し ABI をオーダーできる.
・間欠性跛行の症状について腰部脊柱管狭窄症を鑑別できる.
・下肢動脈造影または MRA をオーダーできる.
➢治療
・薬物治療について概説できる.
・血行再建術について循環器専門医と相談して治療方針を決定できる.
➢患者への説明および支援
・病態と治療についてわかりやすく説明できる.
・日常生活の注意点をわかりやすく説明できる.

2）Buerger 病

■到達目標

➢医療面接・身体所見
・患者や家族から下肢冷感，知覚異常，皮膚色調変化などの Buerger 病の初期症状について聴取できる.
・診察所見について概説できる.
・危険因子について概説できる.
➢検査・診断
・診断目的で，血管造影検査をオーダーできる.
・血管造影所見について概説できる.
・閉塞性動脈硬化症との鑑別について概説できる.
➢治療
・薬物治療について概説できる.
➢患者への説明および支援
・原因，病態と治療について患者や家族にわかりやすく説明できる.

・日常生活の注意点について概説できる.

3）急性動脈閉塞

■到達目標

➢医療面接・身体所見

・患者や家族から心疾患や不整脈の有無，発症様式について聴取できる.

・触診で動脈閉塞部位の末梢の脈が健側に比べ微弱となっていることを判断できる.

・急性動脈閉塞の５つのＰ徴候について概説できる.

・併発する基礎疾患について概説できる.

➢検査・診断

・末梢動脈で脈の触知が不良な部位をドップラーで血流の有無も確認できる.

・動脈の狭窄や閉塞を検査する目的で血管造影または造影 CT 検査をオーダーできる.

・血液生化学検査所見について概説できる.

➢治療

・Fogarty カテーテル治療について概説できる.

・Myonephropathic metabolic syndrome〈MNMS〉について概説できる.

・抗血栓療法について概説できる.

➢患者への説明および支援

・原因，病態および治療について患者や家族にわかりやすく説明できる.

13. 静脈疾患（血栓性静脈炎，深部静脈血栓症）

■研修のポイント

血栓性静脈炎は主に表在性静脈の静脈壁に炎症が波及し血栓を生じたものであり，静脈血流の異常や血液の性状の変化により静脈内に血栓を生じたものとは厳密には区別されるが，臨床的には両者とも局所に炎症を伴うため区別は困難である．一方，深部静脈血栓症は手術や長期臥床が誘因となり発症することを学ぶ.

■到達目標

➢医療面接・身体所見

・患者や家族から下肢の浮腫性疼痛発症の時期について聴取できる.

・Virchow の３徴について概説できる.

・深部静脈血栓症の病因と症候を説明し治療を概説できる.

・深部静脈血栓症発症の危険因子について概説できる.

・Homans 徴候，Lowenberg 徴候について概説できる.

・卵円孔開存症と奇異性脳血栓塞栓症について概説できる.

➢検査・診断

・深部静脈血栓症を疑い静脈エコー検査をオーダーできる.

・深部静脈血栓症を疑い下肢静脈造影検査をオーダーできる.

・深部静脈血栓に対し，肺血栓症合併を診断する目的で造影 CT 検査をオーダーできる.

➢治療

・下大静脈フィルター留置の適応基準について理解できる.

・下大静脈フィルター留置後の長期予後について理解できる.

・深部静脈血栓症予防として弾性包帯を指示できる.

・深部静脈血栓症に対する抗血栓療法について概説できる.

・血栓性静脈炎の治療について概説できる.

➢患者への説明および支援

・原因，病態と治療について患者や家族にわかりやすく説明できる.

・日常生活の注意点についてわかりやすく説明できる.

14. 心不全

■研修のポイント

心疾患の終末像である心不全は症候名で，発症様式と病態により急性心不全と慢性心不全に分類されるが，慢性心不全の急性増悪というように不安定な病態であることを学ぶ．

1）心原性ショック

■到達目標

➢医療面接・身体所見

・適切な時期に本人や家族から発症に至るまでの病歴を聴取できる．

・心原性ショックの身体所見について概説できる．

➢検査・診断

・心原性ショックの診断に必要な検査と特徴的所見について概説できる．

・心原性ショックの原因疾患，誘因や増悪因子，合併症について概説できる．

・心原性ショックと診断した根拠について理解出来る．

➢治療

・心原性ショックの初期対応について概説できる．

・心肺停止時の対応につき概説できる．

➢患者への説明および支援

・原因，病態および治療について患者や家族にわかりやすく説明できる．

2）急性心不全

■到達目標

➢医療面接・身体所見

・適切な時期に患者や家族から発症に至るまでの病歴を聴取できる．

・急性心不全の身体所見について概説できる．

➢検査・診断

・急性心不全の診断に必要な検査と特徴的所見について概説できる．

・急性心不全の原因疾患，誘因や増悪因子，合併症について概説できる．

・急性心不全と診断した根拠について理解出来る．

➢治療

・急性心不全の初期対応について概説できる．

・急性心不全の治療と予後について概説できる．

➢患者への説明および支援

・原因，病態および治療について患者や家族にわかりやすく説明できる．

3）慢性心不全

■到達目標

➢医療面接・身体所見

・患者や家族から発症に至るまでの病歴を聴取できる．

・慢性心不全の身体所見について概説できる．

➢検査・診断

・慢性心不全の診断に必要な検査と特徴的所見について概説できる．

・慢性心不全の原因疾患，増悪因子，合併症について概説できる．

・慢性心不全の急性増悪について概説できる．

➢治療

・慢性心不全の標準治療と予後について概説できる．

➢患者への説明および支援

・原因，病態および治療について患者や家族にわかりやすく説明できる．

15. 心臓腫瘍

■到達目標

➢医療面接・身体所見

・患者や家族から心臓腫瘍に関連した病歴を聴取できる.

・心臓腫瘍に関連した身体所見について概説できる.

➢検査・診断

・心臓腫瘍の診断に必要な画像検査と特徴的所見について概説できる.

・原発性腫瘍と転移性腫瘍の頻度，特徴について概説できる.

・心臓原発性の良性腫瘍と悪性腫瘍の頻度と種類について概説できる.

・心臓腫瘍の診断に有用な血清マーカーについて概説できる.

・粘液腫の心エコー所見，合併症について概説できる.

➢治療

・心臓腫瘍の治療と予後について概説できる.

➢患者への説明および支援

・原因，病態および治療について患者や家族にわかりやすく説明できる.

A：十分に理解しておくことが望ましい　B：概略理解しておくことが望ましい
C：知っておくことが望ましい

内分泌	知識	技術・技能	症例	頁
Ⅰ．知識				168
1．解剖と機能				168
1）ホルモン産生器官	A			168
2）ホルモンの種類	A			168
3）ホルモンの作用	A			168
4）ホルモンの調節	A			168
5）各種病態における内分泌異常	A			168
2．病態生理				168
1）下垂体疾患	A			168
2）甲状腺疾患	A			169
3）副甲状腺（上皮小体）疾患とカルシウム・リン代謝異常	A			169
4）副腎疾患	A			169
5）性腺疾患	A			169
6）膵および消化管ホルモン分泌異常	A			169
Ⅱ．専門的身体診察				169
1．甲状腺の診察				169
1）甲状腺の視診	A	A		169
2）甲状腺の触診	A	A		170
3）甲状腺の聴診	A	A		170
Ⅲ．専門的検査				170
1．内分泌機能検査法				170
1）視床下部・下垂体前葉機能検査法				170
①血中下垂体ホルモン（基礎値，日内変動）	A	A		170
②分泌刺激試験［インスリン低血糖負荷試験，CRH 試験，TRH 試験，LH-RH（Gn-RH）負荷試験，GHRP-2 試験，アルギニン試験，グルカゴン試験］	B	B		170
③分泌抑制試験（経口血糖負荷試験，デキサメサゾン抑制試験）	B	B		170
2）下垂体後葉機能検査法				170
①バソプレシン（抗利尿ホルモン，ADH）の基礎値，浸透圧との関連	A	A		170
②分泌刺激試験（高張食塩水負荷試験，水制限試験），ピトレッシン負荷試験	B	B		170
3）甲状腺機能検査法				170
①血中甲状腺ホルモン，TSH，血中甲状腺自己抗体	A	A		170
② ^{123}I（^{99m}Tc）甲状腺摂取率	A	B		170
4）副甲状腺（上皮小体）機能検査法				170
①血中副甲状腺ホルモンとカルシウム・リンの血中濃度および尿中排泄の関連	A	A		170
② Ellsworth-Howard 試験（PTH 試験）	A	C		170
③骨密度測定，骨吸収マーカー，骨形成マーカー	A	A		170
5）副腎機能（副腎皮質・副腎髄質）検査法				170
①コルチゾール，ACTH（血中濃度および日内変動，尿中濃度），血漿レニン（活性，濃度），アルドステロン濃度	A	A		170
②分泌刺激試験［迅速 ACTH 試験（迅速法，標準法），立位フロセミド試験］，分泌抑制試験（デキサメサゾン抑制試験，カプトリル試験，生理食塩水試験）	B	B		170
③カテコラミンおよびその代謝物の測定（血中，尿中）	A	A		170

内分泌	知識	技術・技能	症例	頁
6）副腎静脈サンプリング（ACTH 負荷）	A	C		171
7）性腺機能検査法				171
①血中 LH，FSH，性ステロイド（E_2，テストステロン）	A	C		171
8）膵および消化管ホルモン分泌異常検査法				171
①血中膵・消化管ホルモン（インスリン，ガストリン，グルカゴン，VIP など）	A	B		171
②血中クロモグラニン A 濃度	B	B		171
③絶食試験，グルカゴン試験	A	B		171
④選択的カルシウム動注静脈サンプリング	A	B		171
2. 内分泌器官の画像診断				171
1）超音波検査（甲状腺，副甲状腺，膵，副腎，卵巣など）	A	B		171
2）シンチグラフィ（甲状腺，副甲状腺，副腎皮質，副腎髄質など）	A	B		171
3）CT，MRI（下垂体，甲状腺，副腎皮質，副腎髄質，卵巣・精巣，脂肪など）	A	A		171
4）腹部血管造影（膵神経内分泌腫瘍の局在診断など）	B	B		171
5）超音波内視鏡検査（EUS-FNA を含む）	B	B		171
3. 内分泌疾患の成因診断				171
1）染色体検査，各種遺伝子解析，HLA 検査	B	C		171
Ⅳ. 治療				171
1. ホルモン補充療法（下垂体前葉機能低下症，中枢性尿崩症，甲状腺機能低下症，副甲状腺機能低下症，副腎皮質機能低下症，性腺機能低下症）	A	A		171
2. ホルモン分泌過剰症の薬物療法	A	B		172
3. 内分泌疾患の救急〈endocrine emergency〉への対応				172
1）甲状腺クリーゼ，粘液水腫昏睡，副腎クリーゼ，電解質異常（高 Na 血症，低 Na 血症，低 K 血症，高 K 血症，高 Ca 血症，低 Ca 血症など）	A	B		172
4. 外科療法	B	C		172
5. 放射線治療				172
1）甲状腺機能亢進症	B	C		173
Ⅴ. 疾患				173
1. 視床下部・下垂体疾患				173
1）下垂体前葉機能亢進症				173
①先端巨大症	A		B	173
② Cushing 病	A		B	173
③高プロラクチン血症（プロラクチノーマを含む）	A		B	174
④ TSH 産生腫瘍	B		C	174
2）下垂体前葉疾患				175
①下垂体前葉機能低下症	A		B	175
②成人 GH 分泌不全症	B		C	175
③ ACTH 単独欠損症	B		B	176
④低ゴナドトロピン性性腺機能不全（Kallmann 症候群を含む）	B		C	176
3)下垂体後葉疾患				177
①尿崩症（心因性多飲症，腎性尿崩症を含む）	B		B	177
②抗利尿ホルモン不適切分泌症候群〈SIADH〉	A		A	177
4）視床下部疾患				178
①視床下部腫瘍（頭蓋咽頭腫，胚細胞腫瘍を含む）	B		C	178
②中枢性摂食異常症（神経性食思不振症を含む）	B		C	178
5）その他の視床下部・下垂体疾患				179

内分泌	知識	技術・技能	症例	頁
① Empty sella 症候群	A		C	179
②リンパ球性下垂体炎	A		C	179
③下垂体肉芽腫性疾患	A		C	180
2. 甲状腺疾患				180
1）甲状腺機能亢進症				180
① Basedow〈Graves〉病	A		A	180
② Plummer 病	B		C	181
③亜急性甲状腺炎	A		C	181
④無痛性甲状腺炎	A		B	182
2）甲状腺機能低下症				182
①慢性甲状腺炎〈橋本病〉	A		A	182
②術後または放射線ヨード療法後の甲状腺機能低下症	B		C	183
3）甲状腺腫瘍				183
①悪性腫瘍	A		B	183
②良性腫瘍	A		A	183
3. 副甲状腺疾患（副甲状腺機能異常）とカルシウム・リン代謝異常				184
1）高カルシウム血症				184
①原発性副甲状腺機能亢進症	A		B	184
②悪性腫瘍に伴う高カルシウム血症	A		A	185
③その他の高カルシウム血症（薬剤性を含む）	A		C	185
2）低カルシウム血症				186
①副甲状腺機能低下症（偽性副甲状腺機能低下症を含む）	A		C	186
②ビタミン D 作用不全症	B		C	186
3）低リン血症（腫瘍性骨軟化症など）	B		C	187
4）骨粗鬆症				187
①原発性骨粗鬆症	A		B	187
②続発性骨粗鬆症	A		B	188
4. 副腎疾患				188
1）副腎皮質機能亢進症				188
① Cushing 症候群	A		B	188
②原発性アルドステロン症，偽性アルドステロン症	A		B	189
③ Bartter 症候群および Gitelman 症候群	B		C	189
④先天性副腎過形成	B		C	190
2）副腎皮質機能低下症				190
① Addison 病	B		C	190
3）副腎腫瘍				191
①非機能性副腎皮質腫瘍（incidentaloma を含む）	A		A	191
②褐色細胞腫	B		C	192
5. 多発性内分泌腺異常				192
1）多発性内分泌腫瘍症（MEN1 型，2 型）	B		C	192
2）自己免疫性多発性内分泌症候群（APS I 型，II 型，III 型，IV 型）	B		C	193
6. 性腺疾患				193
1）Turner 症候群	B		C	193
2）Kleinfelter 症候群	B		C	194
3）多嚢胞性卵巣症候群〈PCOS〉	B		B	194
4）性分化疾患				195
①男性仮性半陰陽（睾丸女性化症候群を含む）	B		C	195

内分泌	知識	技術・技能	症例	頁
②女性仮性半陰陽	B		C	195
7. 神経内分泌腫瘍（ガストリノーマ，インスリノーマ）	B		C	195

内分泌

Ⅰ．知識

1．解剖と機能

■研修のポイント

内分泌疾患の診断は医療面接と身体診察，血液検査などから①内分泌臓器が障害されていることを疑う．次に，障害されているならば，②病変部位はどこか，そして，③病変の性格はどのようなものかを考える．ホルモンの作用および解剖学的知識により病変の部位を推定し，障害が予想されるホルモンの測定，各種負荷試験および画像診断によって確定することが内分泌学の特徴である．よって，ホルモンの作用を含む機能解剖学の知識は内分泌領域においては必須項目である．

1）ホルモン産生器官

■到達目標

・内分泌臓器を挙げ，その形態と構造および分泌されるホルモンについて説明できる．

2）ホルモンの種類

■到達目標

・ホルモンをペプチドホルモンとその他のホルモンに分類し，生合成，分泌，輸送および代謝について説明できる．

3）ホルモンの作用

■到達目標

・ホルモンの生理作用と作用機序とを説明できる．

4）ホルモンの調節

■到達目標

・ホルモンの分泌調節とフィードバック機構とについて説明できる．

5）各種病態における内分泌異常

■到達目標

・各種病態でのホルモンの動態と意義について説明できる．

2．病態生理

■研修のポイント

各内分泌器官から分泌されるホルモンは，それぞれ固有の作用を持ち，かつ相互に関係しつつ，生体の恒常性を維持している．内分泌疾患は，これらホルモン均衡の破綻により生じるため，ホルモン作用の深い理解が重要である．

1）下垂体疾患

■到達目標

・下垂体機能低下症を概説できる．
・先端巨大症を概説できる．
・プロラクチン産生下垂体腺腫について概説できる．
・Cushing 病を概説できる．
・中枢性尿崩症を概説できる
・抗利尿ホルモン不適切分泌症候群〈SIADH：syndrome of inappropriate ADH secretion〉や低 Na 血症における鑑別を概説できる．

2）甲状腺疾患

■到達目標

・Basedow 病を概説できる.
・甲状腺炎（慢性・亜急性）を概説できる
・甲状腺機能低下症を概説できる.
・甲状腺腫瘍（良性・悪性）を概説できる.

3）副甲状腺（上皮小体）疾患とカルシウム・リン代謝異常

■到達目標

・カルシウム・リン代謝異常を概説できる.
・副甲状腺（上皮小体）機能亢進症，低下症（偽性を含む）を概説できる.
・骨粗鬆症を概説できる.

4）副腎疾患

■到達目標

・原発性アルドステロン症を概説できる.
・Cushing 症候群を概説できる.
・褐色細胞腫を概説できる
・副腎不全を概説できる.

5）性腺疾患

■到達目標

・Turner 症候群を概説できる.
・Kleinfelter 症候群を概説できる.
・多嚢胞性卵巣症候群を概説できる.
・性分化疾患を概説できる.

6）膵および消化管ホルモン分泌異常

■到達目標

・インスリノーマを概説できる.
・ガストリノーマを概説できる.

Ⅱ．専門的身体診察

1．甲状腺の診察

■研修のポイント

診察の際に甲状腺を視診する習慣をつけ，結節性，びまん性腫大の有無を確認する.

甲状腺は体表面から触診できる内分泌臓器であり，診察の際には必ず甲状腺を触診する習慣をつけることが重要である．甲状腺疾患には自覚症状を欠くものも多く，甲状腺を触診することにより，積極的に疾患を見出す必要がある.

Basedow 病の甲状腺では，しばしば聴診によって雑音を聞くことができる．本症を疑った場合には甲状腺の聴診が診断の一助となる.

1）甲状腺の視診

■到達目標

・甲状腺の腫大（結節性・びまん性）を視診によって確認できる.

2）甲状腺の触診

■到達目標

・甲状腺の触診を適切に行うことができる．

・触診で得られた所見（大きさ，硬さ，表面の性状，結節の有無，圧痛の有無）を適切に表現できる．

3）甲状腺の聴診

■到達目標

・甲状腺の聴診を適切に行うことができる．

Ⅲ．専門的検査

■研修のポイント

内分泌疾患の診断および治療にはホルモン検査の知識が必須である．ホルモンは採血条件（安静度，採血時間，採血後保存状態，薬物内服の有無，採血管の種類）によりその値が変動することが多いため，その解釈にあたっては，採血条件に注意を払う必要がある．さらに，ホルモン分泌予備能や自律性を見るため分泌刺激試験ならびに抑制試験についての十分な理解が必要である．また，部位診断や機能診断に各種画像検査，成因診断として遺伝子解析や HLA 検査が用いられるので，それらに関する知識を習得する．

1．内分泌機能検査法

■到達目標

・以下の検査を理解し，適切な検査指示ができ，結果の解釈ができる．各種負荷試験は自ら実施できることが望ましい．

1）視床下部・下垂体前葉機能検査法

①血中下垂体ホルモン（基礎値，日内変動）

②分泌刺激試験［インスリン低血糖負荷試験，CRH 試験，TRH 試験，LH-RH（Gn-RH）負荷試験，GHRP-2 試験，アルギニン試験，グルカゴン試験］

③分泌抑制試験（経口血糖負荷試験，デキサメサゾン抑制試験）

2）下垂体後葉機能検査法

①バソプレシン（抗利尿ホルモン，ADH）の基礎値，血中浸透圧との関連

②分泌刺激試験（高張食塩水負荷試験，水制限試験），ピトレッシン負荷試験

3）甲状腺機能検査法

①血中甲状腺ホルモン，TSH，血中甲状腺自己抗体

②^{123}I（^{99m}Tc）甲状腺摂取率

4）副甲状腺（上皮小体）機能検査法

①血中副甲状腺ホルモンとカルシウム・リンの血中濃度および尿中排泄の関連

② Ellsworth-Howard 試験（PTH 試験）

③骨密度測定，骨吸収マーカー，骨形成マーカー

5）副腎機能（副腎皮質・副腎髄質）検査法

①コルチゾール，ACTH（血中濃度および日内変動，尿中濃度），血漿レニン（活性，濃度），アルドステロン濃度

②分泌刺激試験［迅速 ACTH 試験（迅速法，標準法），立位フロセミド試験］，分泌抑制試験（デキサメサゾン抑制試験，カプトリル試験，生理食塩水試験）

③カテコラミンおよびその代謝物の測定（血中，尿中）

6）副腎静脈サンプリング（ACTH 負荷）

7）性腺機能検査法
①血中 LH，FSH，性ステロイド（E_2，テストステロン）

8）膵および消化管ホルモン分泌異常検査法
①血中膵・消化管ホルモン（インスリン，ガストリン，グルカゴン，VIP など）
②血中クロモグラニン A 濃度
③絶食試験（インスリノーマの診断として），グルカゴン試験
④選択的カルシウム動注静脈サンプリング

2. 内分泌器官の画像診断

■到達目標
・以下の検査を理解し，適切な検査指示ができ，結果を解釈できる．

1）超音波検査（甲状腺，副甲状腺，膵，副腎，卵巣など）

2）シンチグラフィ（甲状腺，副甲状腺，副腎皮質，副腎髄質など）

3）CT，MRI（下垂体，甲状腺，副腎皮質，副腎髄質，卵巣・精巣，脂肪など）

4）腹部血管造影（膵神経内分泌腫瘍の局在診断など）

5）超音波内視鏡検査（EUS-FNA を含む）

3. 内分泌疾患の成因診断

■到達目標
・以下の検査を理解し，検査結果を解釈できる．

1）染色体検査，各種遺伝子解析，HLA 検査

Ⅳ. 治療

1. ホルモン補充療法（下垂体前葉機能低下症，中枢性尿崩症，甲状腺機能低下症，副甲状腺機能低下症，副腎皮質機能低下症，性腺機能低下症）

■研修のポイント
腫瘍やその摘出後，自己免疫機序，放射線治療後，感染症，血管障害および加齢などさまざまな原因により内分泌臓器からのホルモン分泌低下が生じる．その際には，原因となる病態に対して治療を行う一方で，低下したホルモンを補充する必要がある．補充療法を行う際には過剰投与にならないよう，適切な指標を用いてモニタすることが肝要である．

■到達目標
・下垂体前葉機能低下症，中枢性尿崩症のホルモン補充療法（副腎皮質ホルモン，甲状腺ホルモン，成長ホルモン，ゴナドトロピンおよび性腺ホルモン，バソプレシン補充）について説明ができ，適切な治療ができる．
・甲状腺機能低下症の補充療法（T4 および T3 薬補充）について説明ができ，適切な治療ができる．
・副甲状腺機能低下症の補充療法（ビタミン D 薬補充）について説明ができ，適切な治療ができる．
・副腎皮質機能低下症の補充療法（糖質および鉱質コルチコイド補充）について説明ができ，適切な治療ができる．

2. ホルモン分泌過剰症の薬物療法

■研修のポイント

種々のホルモンを過剰に産生する内分泌疾患（腫瘍性病変も含め）に対して薬物治療が行われる．それぞれの薬物の作用機序を理解し，副作用の出現に注意しつつ，過剰に分泌されているホルモンを基準域に維持するように努める．

■到達目標

・下垂体腫瘍（GH 産生腫瘍，PRL 産生腫瘍）の薬物療法（ソマトスタチンアナログ，GH 受容体拮抗薬，ドパミンアゴニストなど）について説明ができ，適切な治療ができる．
・甲状腺機能亢進症の薬物療法（チアマゾール，プロピルチオウラシルなど）について説明ができ，適切な治療ができる．
・副甲状腺機能亢進症（原発性と続発性）の薬物療法（原発性：シナカルセト；続発性：シナカルセトおよび活性型ビタミン D 製剤）について説明ができ，適切な治療ができる．

3. 内分泌疾患の救急〈endocrine emergency〉への対応

■研修のポイント

endocrine emergency は時として死に至る病態であるため，迅速な診断と治療が要求される．したがって，これらの病態，診断，治療法に関して熟知しておく必要がある．

1）甲状腺クリーゼ，粘液水腫昏睡，副腎クリーゼ，電解質異常（高 Na 血症，低 Na 血症，低 K 血症，高 K 血症，高 Ca 血症，低 Ca 血症など）

■到達目標

・甲状腺クリーゼについて説明ができ，適切な治療ができる．
・粘液水腫昏睡について説明ができ，適切な治療ができる．
・副腎クリーゼについて説明ができ，適切な治療ができる．
・電解質異常（高 Na 血症，低 Na 血症，高 K 血症，低 K 血症，高 Ca 血症，低 Ca 血症）について説明ができ，適切な治療ができる．

4. 外科療法

■研修のポイント

一般的にホルモンの過剰産生を認める内分泌腫瘍は，腫瘍摘出術が治療の第一選択である．ホルモン過剰産生を認めない腫瘍は，悪性の可能性を考慮し手術が選択される場合もある．したがって，外科的適応の有無に関する知識および患者への説明ならびに外科に先立って行うべき処置などに熟知しておく必要がある．

■到達目標

・下垂体腫瘍の外科療法について説明ができ，適切に患者を紹介できる．
・次の甲状腺疾患の外科療法について説明ができ，適切に患者を紹介できる．
　①甲状腺機能亢進症　②甲状腺腫瘍
・副甲状腺機能亢進症の外科療法について説明ができ，適切に患者を紹介できる．
・副腎腫瘍の外科療法について説明ができ，適切に患者を紹介できる．
・膵神経内分泌腫瘍，特にインスリノーマやガストリノーマについて説明ができ，適切に患者を紹介できる．

5. 放射線治療

■研修のポイント

一般的に腫瘍性病変に関して，手術療法や薬物療法が奏功しない場合に放射線療法が選択されることも多い．したがって，放射線療法の適応の有無に関する知識および患者への説明ならびに放射線療法に先立って行うべき処置等に熟知しておく必要がある．

1）甲状腺機能亢進症

■到達目標

・甲状腺機能亢進症の放射線療法について説明ができ，適切に患者を紹介できる．

Ⅴ．疾患

1．視床下部・下垂体疾患

1）下垂体前葉機能亢進症

①先端巨大症

■研修のポイント

先端巨大症は特徴的な顔貌を呈することが多い．糖尿病や高血圧を高率に合併するため，これらの疾患に遭遇した際には，先端巨大症が基礎疾患として存在しないかを念頭において診療する姿勢が重要である．先端巨大症の診断が確定した場合には，種々の合併症検索を行う．本症の診断・治療については厚生労働省間脳下垂体障害に関する研究班による『間脳下垂体機能異常症の診断と治療の手引き』を参照する．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・糖尿病や高血圧症の患者から，本症の可能性を疑って病歴聴取ができる．

・睡眠時無呼吸や咬合不全から本症の可能性を疑って病歴聴取ができる．

・対座法による視野障害の有無を確認できる．

・先端巨大症様顔貌，胸郭異常，四肢末端の肥大および皮膚湿潤を確認できる．

➢検査・診断

・GH 分泌過剰の診断について検査施行・説明できる（経口ブドウ糖負荷試験において GH が正常域に抑制されない，IGF-I 高値）．

・下垂体 MRI 検査を施行し，結果（大きさ，浸潤度）を説明できる．

・GH，IGF-I 過剰による合併症とその評価のための検査をオーダーできる．

➢治療

・治療法（手術療法，薬物療法，放射線療法）の適応について説明できる．

・手術適応について脳神経外科医にコンサルトできる．

➢患者への説明および支援

・治療法（手術療法，薬物療法，放射線療法）の適応および長所と短所について患者や家族に説明し，治療選択について話し合うことができる．

・GH，IGF-I 過剰による合併症について患者や家族に説明できる．

・治療後の経過観察，方針，生命予後を患者や家族に説明できる．

② Cushing 病

■研修のポイント

Cushing 症候群の中の一病型である．典型例は特徴的身体所見を呈するが，非典型例もあるので肥満や糖尿病，高血圧，骨粗鬆症などの症例の中から，本症を疑い積極的に鑑別していく姿勢が必要である．Cushing 症候群と診断後は病型診断を行い，合併症を含め治療する．高コルチゾール血症が著明な場合には，感染症をはじめとする重篤な合併症を生じやすいため，早急な治療が必要となる．本症の診断・治療については厚生労働省間脳下垂体障害に関する研究班による『間脳下垂体機能異常症の診断と治療の手引き』を参照する．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・肥満，糖尿病，高血圧症，骨粗鬆症患者を診た場合，本症の可能性を疑って病歴聴取ができる．

・Cushing 徴候（満月様顔貌，中心性肥満，水牛様脂肪沈着，ざ瘡，赤色皮膚線条，多毛など）を確認できる．

➢検査・診断

・高血糖，高血圧，白血球増多（好酸球減少），低 K 血症，脂質異常などの一般的検査所見から本症を疑うことができる．

・コルチゾール過剰症の診断について説明し，検査をオーダーできる（コルチゾール，ACTH の測定と少

量（0.5 mg）デキサメサゾン抑制試験）.
・Cushing 病（ACTH 産生下垂体腺腫）の診断法や異所性 ACTH 症候群ならびに ACTH 非依存性 Cushing 症候群（副腎性，医原性）の鑑別法について説明できる.
・コルチゾール過剰症による合併症を説明できる.
➢ 治療
・手術適応について脳神経外科医にコンサルトできる.
・薬物療法についてその適応と副作用について説明できる.
➢ 患者への説明および支援
・治療法の適応について説明し，治療選択について患者や家族と話し合うことができる.
・コルチゾール過剰による合併症について患者や家族に説明できる.
・治療後の経過観察，方針について患者や家族に説明できる.

③高プロラクチン血症（プロラクチノーマを含む）

■研修のポイント

高プロラクチン血症は下垂体腫瘍によるもの以外に，薬物や種々の原因により惹起される．女性では無月経や乳汁分泌といった特徴的症候を呈するため，このような症候を認めた場合にはまずプロラクチンを測定し，本症の可能性を検討する．一方，男性では特徴的臨床所見に乏しいため，病勢がすすんだ状態（巨大腫瘍による視野障害など）で発見される場合が多い．本症は，薬物治療が著効する腫瘍性病変なので，まず薬物治療を試み，ついで手術の必要性について考慮する．本症の治療については厚生労働省間脳下垂体障害に関する研究班による『間脳下垂体機能異常症の診断と治療の手引き』を参照する.

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・症候（無月経，乳汁分泌，陰萎）から高プロラクチン血症を疑って，病歴聴取ができる.
・高プロラクチン血症をきたす薬物内服の有無について問診できる.
・対座法による視野障害の有無を確認できる.
・乳汁漏出の有無を確認できる.
➢ 検査・診断
・高プロラクチン血症をきたす病態について鑑別診断ができる.
・下垂体 MRI 検査をオーダーし，結果（大きさ，浸潤度）を説明できる.
➢ 治療
・薬物療法の適応と副作用について説明できる.
・手術が考慮される病態について説明できる.
➢ 患者への説明および支援
・治療法（薬物療法，手術療法）の適応および長所と短所について患者や家族に説明し，治療選択について話し合うことができる.
・薬物療法中の経過観察，方針について患者や家族に説明できる.

④ TSH 産生腫瘍

■研修のポイント

本症は，下垂体腫瘍からの TSH の過剰分泌により甲状腺中毒症状，びまん性甲状腺腫大を呈する疾患で，血中甲状腺ホルモンは高値を示すものの TSH は正常値～軽度高値といわゆる TSH 不適切分泌症候群〈SITSH〉の検査所見を示す．本症の診断については厚生労働省間脳下垂体障害に関する研究班による『間脳下垂体機能異常症の診断と治療の手引き』を参照する.

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・甲状腺中毒症状，びまん性甲状腺腫大から本症を疑って，病歴聴取ができる.
・対座法による視野障害の有無を確認できる.
➢ 検査・診断
・甲状腺中毒症をきたす病態について鑑別診断ができる.
・SITSH の鑑別診断ができる.
・下垂体 MRI 検査をオーダーし，結果（大きさ，浸潤度）を説明できる.

➢ 治療
・手術が考慮される病態について説明できる.
➢ 患者への説明および支援
・治療法（手術療法，薬物療法）の適応および長所と短所について説明し，治療選択について患者や家族と話し合うことができる.

2）下垂体前葉疾患
①下垂体前葉機能低下症
■研修のポイント
本症は，頭蓋内器質的疾患の既往がある場合は，諸症状や検査所見より下垂体前葉機能低下症を疑うことは比較的容易であるが，そのような情報がない場合には，非特異的な症状が多いため診断に難渋することがある．診断の要点は，頭蓋内器質的疾患に伴う症状や神経学的異常の有無を確認するとともに，各下垂体ホルモンおよびその標的内分泌臓器より分泌されるホルモン欠乏症状を念頭において，詳細な問診を行い，本症が疑われる場合には，まず当該欠乏ホルモンを測定してみることが重要である．本症の診断・治療については厚生労働省間脳下垂体障害に関する研究班による『間脳下垂体機能異常症の診断と治療の手引き』を参照する.
■到達目標
➢ 医療面接・身体診察
・全身倦怠感，食欲低下，意識障害，耐寒性低下，浮腫，月経異常，性欲低下，低血圧，低血糖などの症状や所見から下垂体機能低下症を疑うことができる.
・下垂体機能低下症の原因となる疾患について，病歴聴取や診察ができる.
・対座法による視野障害の有無を確認できる.
・皮膚の菲薄化，陰毛・腋毛の脱落や性器・乳房萎縮を確認できる.
➢ 検査・診断
・貧血，低血糖，低 Na 血症などの所見から下垂体機能低下症を疑うことができる.
・下垂体前葉機能に関する知識をもとに，下垂体ホルモン，標的ホルモンのオーダーができ，その結果を解釈できる.
・必要な負荷試験について説明，施行および結果を解釈できる.
・器質的疾患の診断のために MRI 検査をオーダーできる.
➢ 治療
・ホルモン補充療法に関する知識をもとに，適切な治療計画を立てることができる.
・治療の緊急性があるかどうかを判断できる.
・器質的疾患症例を脳神経外科医にコンサルトできる.
➢ 患者への説明および支援
・ホルモン補充療法の必要性ならびに今後の方針について患者や家族に説明できる.
・緊急時の対応（ストレス負荷時の相対的副腎不全など）について患者や家族に説明できる.
②成人 GH 分泌不全症
■研修のポイント
GH は小児の成長のみならず成人における体組成，代謝調節，筋力，骨塩量，QOL の維持に重要な役割を果たしている．下垂体前葉機能低下症の中で，副腎皮質ホルモンや甲状腺ホルモンとともに GH 補充療法によって大きな効果を認める場合がある．視床下部下垂体の器質的疾患において GH は最も障害されやすいホルモンであり，積極的に負荷試験によって診断を行う．本症の診断・治療については厚生労働省間脳下垂体障害に関する研究班による『間脳下垂体機能異常症の診断と治療の手引』を参照する.
■到達目標
➢ 医療面接・身体診察
・成人 GH 分泌不全症の原因となる疾患について，病歴聴取・診察ができる.
・視床下部下垂体疾患の存在あるいは既往，周産期異常の既往，小児がん経験者，くも膜下出血，頭部外傷患者などにおいて易疲労感，スタミナ低下，集中力低下，気力低下，うつ状態，性欲低下などの自覚症状や身体所見から成人 GH 分泌不全症を疑うことができる.

➢ 検査・診断
・成人 GH 分泌不全症に関する知識をもとに，下垂体ホルモン，標的ホルモンをオーダーでき，その結果を解釈できる．
・必要な負荷試験について説明，施行および結果を解釈できる．
・器質的疾患の診断のために MRI 検査をオーダーできる．
➢ 治療
・ホルモン補充療法に関する知識をもとに，適切な治療計画を立てることができる．
・器質的疾患症例を脳神経外科医にコンサルトできる．
➢ 患者への説明および支援
・ホルモン補充療法の必要性ならびに今後の方針について説明できる．
・ホルモン補充療法の効果についての評価ができる．

③ ACTH 単独欠損症

■研修のポイント

本症は，自己免疫機序や遺伝子異常などの原因により ACTH が単独に障害される病態を指す．副腎不全に伴う多彩な症状を呈し，特に高齢者で不定愁訴を訴える患者の中に隠れている可能性もあるので，本症を疑い，詳細な問診・診察，検査を進めていく必要がある．

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・全身倦怠感，食欲低下，体重減少，意識障害，低血糖，低 Na 血症および低血圧などの症状，所見から本症を疑うことができる．
・ACTH 単独欠損症の可能性を念頭に病歴聴取や診察ができる．
・やせなどの副腎不全の所見や女性では陰毛・腋毛の脱落を確認できる．
➢ 検査・診断
・リンパ球増多，好酸球増多，貧血，低血糖，低 Na 血症などの検査所見から下垂体機能低下症を疑うことができる．
・本症に関する知識をもとに，下垂体ホルモン，標的ホルモンを検査オーダーでき，その結果を解釈できる．
・必要な負荷試験について説明，施行および結果を解釈できる．
・器質的疾患の除外のために MRI 検査をオーダーできる．
➢ 治療
・ホルモン補充療法に関する知識をもとに，適切な治療計画を立てることができる．
・治療の緊急性があるかどうかを判断できる．
➢ 患者への説明および支援
・本症の原因について患者や家族に説明できる．
・ホルモン補充療法の必要性ならびに今後の方針について患者や家族に説明できる．
・緊急時の対応（ストレス負荷時の相対的副腎不全など）について患者や家族に説明できる．

④低ゴナドトロピン性性腺機能不全（Kallmann 症候群を含む）

■研修のポイント

低ゴナドトロピン性性腺機能不全は，二次性徴の欠如・遅延により比較的若年で発見されることが多いが，自覚症状に乏しく高齢になってから発見されることもある．二次性徴の欠如だけではなく，幼い中性的顔貌，嗅覚の低下や消失，手足の長い類宦官体型と内臓肥満に伴う代謝異常，男性骨粗鬆症などにおいても積極的に疑い，詳細な問診・診察，検査を進めていく必要がある．

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・二次性徴の欠如や遅延，幼い中性的顔貌，嗅覚の低下や消失，手足の長い類宦官体型と内臓肥満に伴う代謝異常，男性骨粗鬆症などの所見から本症を疑うことができる．
・ゴナドトロピン単独欠損症を疑い，病歴聴取・診察ができる．
・二次性徴の評価（Tanner 分類），性腺機能低下症に伴う身体所見の評価ができる．

➢ 検査・診断
・性ホルモン，ゴナドトロピンの低下などの所見から原発性性腺機能低下症との鑑別，本症を診断できる．
・本症に関する知識をもとに，下垂体ホルモン，標的ホルモンをオーダーでき，その結果を解釈できる．
・必要な負荷試験について説明，施行および結果を解釈できる．
・器質的疾患の除外のためにMRI検査をオーダーできる．
➢ 治療
・ホルモン補充療法に関する知識をもとに，適切な治療計画を立てることができる．
・患者の状況に応じて適切なホルモン補充療法を選択，施行できる．
・適切な治療のタイミングや用量，効果を判断できる．
➢ 患者への説明および支援
・本症の原因について患者や家族に説明できる．
・ホルモン補充療法の必要性ならびに今後の方針について患者や家族に説明できる．
・必要に応じ産婦人科や泌尿器科などにコンサルトできる．

3）下垂体後葉疾患

①尿崩症（心因性多飲症，腎性尿崩症を含む）

■研修のポイント

本症の主症候である多尿は種々の疾患において認められる．したがって，多尿をきたす病態の鑑別診断を行う必要がある．中枢性尿崩症の診断がつけば原疾患を画像診断を含む諸検査によって検索し，それに対する治療も併行して行う．本症の診断・治療については厚生労働省間脳下垂体障害に関する研究班による『間脳下垂体機能異常症の診断と治療の手引き』を参照する．

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・症候（多尿，口渇，多飲）から尿崩症を疑って，病歴聴取，診察ができる．
➢ 検査・診断
・多尿をきたす病態や疾患を鑑別診断できる．
・血漿浸透圧や尿浸透圧，抗利尿ホルモンなどをオーダーできる．
・尿崩症の成因を鑑別する負荷試験について説明・施行できる．
・下垂体MRI検査をオーダーし，結果を説明できる（T1強調画像での下垂体後葉の高信号の消失，器質的病変の有無）．
➢ 治療
・ホルモン補充療法を適切に行える．
・器質的疾患症例を脳神経外科医にコンサルトできる．
➢ 患者への説明および支援
・ホルモン補充療法について説明し，過剰投与の際の副作用の水中毒について説明できる．
・治療後の経過観察，方針について説明できる．

②抗利尿ホルモン不適切分泌症候群〈SIADH〉

■研修のポイント

本症は，抗利尿ホルモン〈ADH〉の不適切な分泌により体内に水分が貯留し，低Na血症および低浸透圧血症を呈する疾患である．低Na血症の重要な鑑別疾患のひとつである．またSIADHと診断された際には，その原疾患が何であるかを考える必要がある．治療の際には急速な血中Naの補正による橋中心髄鞘崩壊〈CPM：central pontine myelinolysis〉，浸透圧性脱髄症候群〈ODS：osmotic demyelination syndrome〉の発症に注意をはらうことが重要である．本症の診断・治療については厚生労働省間脳下垂体障害に関する研究班による『間脳下垂体機能異常症の診断と治療の手引き』を参照する．

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・倦怠感，食欲低下，頭痛および意識障害などの臨床症状から低Na血症を疑うことができる．
・脱水，浮腫の有無を診察できる．
・SIADHをきたす薬物や既往について聴取できる．

・緊急の処置（意識障害，著明な低 Na 血症）が必要かどうか判断できる．
➢検査・診断
・低 Na 血症をきたす疾患の鑑別診断ができる．
・血漿浸透圧，尿浸透圧などの生化学検査をオーダーできる．
・SIADH をきたす原因について鑑別診断ができる．
➢治療
・原疾患について治療方針を立てることができる．
・低 Na 血症の程度に応じて治療を段階的にすすめることができる．
・CPM，ODS の発症を念頭に置き，低 Na 血症を治療できる．
➢患者への説明および支援
・低 Na 血症について説明し，原病および SIADH について患者や家族に説明できる．
・原病および SIADH についての治療後の経過観察，方針について患者や家族に説明できる．

4）視床下部疾患

①視床下部腫瘍（頭蓋咽頭腫，胚細胞腫瘍を含む）

■研修のポイント

本症は，視床下部近傍に生じる腫瘍として頭蓋咽頭腫，胚細胞腫瘍，髄膜腫，視神経膠腫，視床下部過誤腫などがあげられるが，腫瘍の進展により内分泌異常が生じる場合がある．これらの疾患を診た際には，現疾患の治療に加え，内分泌機能異常の有無を確認しておく必要がある．

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・視床下部の器質的病変に随伴する症状（視床下部症候群）を説明でき，それに基づいて，視床下部病変の存在を疑うことができる．
・下垂体機能低下症患者や尿崩症患者に遭遇した際に，その原因として視床下部腫瘍を想定できる．
➢検査・診断
・本症に関する知識をもとに，下垂体ホルモン，標的ホルモンをオーダーでき，その結果を解釈できる．
・必要な負荷試験について説明，施行および結果の解釈ができる．
・MRI 検査をオーダーでき，それぞれの腫瘍に特徴的な所見を説明できる．
➢治療
・下垂体機能低下症（尿崩症を含む）や性早熟について適切に治療できる．
・腫瘍性病変に対する外科療法・放射線療法・化学療法の必要性について脳神経外科医にコンサルトできる．
➢患者への説明および支援
・内科的治療の必要性ならびにその内容について患者や家族に説明できる．
・腫瘍性病変に対する外科療法・放射線療法・化学療法の必要性について説明できる．

②中枢性摂食異常症（神経性食思不振症を含む）

■研修のポイント

本症は，視床下部を障害する病変（腫瘍，炎症性病変，頭部外傷，放射線治療後など）が生じた際，視床下部機能の食欲調節やエネルギー消費の異常が生じ，その結果肥満（視床下部性肥満）となる．一方，神経性食欲不振症は精神的な基盤の上に起こる食欲不振，るいそうを主徴候とする疾患で，思春期の女子に多く認められる．月経異常や下垂体ホルモン異常などの内分泌異常を認め，時として下垂体機能異常との鑑別が必要となる．

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・肥満やるいそうをきたす疾患を説明でき，それらを鑑別するための適切な問診・診察ができる．
・中枢性摂食障害の病態について説明できる．
➢検査・診断
・視床下部性肥満や神経性食欲不振症の診断に必要な検査をオーダーし，その結果を解釈できる．
・除外診断に必要な検査をオーダーし，その結果を解釈できる．

➢ 治療
・内科的治療の必要性の有無について判断できる.
・治療に関して適切な診療科にコンサルトできる.
➢ 患者への説明および支援
・病態を説明し，治療に関して患者や家族に説明できる.

5）その他の視床下部・下垂体疾患
① Empty sella 症候群
■研修のポイント
本疾患は，くも膜下腔がトルコ鞍内に陥入し下垂体が圧排された状態を指す形態学的あるいは画像診断的病名である．原発性と続発性に分類され，前者は通常内分泌異常を呈さないが，後者は原疾患（リンパ球性下垂体炎，Sheehan 症候群や下垂体腫瘍の出血など）に基づく内分泌検査異常を呈する.
■到達目標
➢ 医療面接・身体診察
・本症の原因になる疾患に関して適切な病歴聴取および身体診察ができる.
・本症の原疾患に関連した下垂体機能低下症の症状を聴取できる.
・本症の病態について説明できる.
➢ 検査・診断
・内分泌異常の有無を確認するための検査をオーダーでき，その結果を解釈できる.
・本症の原因となる疾患を鑑別するための検査をオーダーでき，その結果を解釈できる.
➢ 治療
・治療が必要かどうかを判断できる.
・原疾患に基づき適切な治療ができる.
➢ 患者への説明および支援
・病態を説明し，治療に関して患者や家族に説明できる.
②リンパ球性下垂体炎
■研修のポイント
リンパ球性下垂体炎は，前葉機能障害が主となるリンパ球性下垂体前葉炎，尿崩症が主症候であるリンパ球性漏斗神経下垂体炎，および両者が障害されるリンパ球性汎下垂体炎に分類される．前葉炎は分娩後の女性に多く発症し，病理所見から自己免疫機序により発症すると考えられている．MRI 画像上，造影剤によって増強される腫大した下垂体もしくは下垂体柄が特徴的である．また IgG4 関連疾患の臓器病変として IgG4 関連下垂体炎をきたすことがある．本症の診断については厚生労働省間脳下垂体障害に関する研究班による『間脳下垂体機能異常症の診断と治療の手引き』を参照する.
■到達目標
➢ 医療面接・身体診察
・本症に特徴的な所見（頭痛，視力障害，下垂体機能低下に伴う症状，多飲・多尿）を想定して，適切な病歴聴取・身体診察ができる.
・視野障害の有無について診察できる.
➢ 検査・診断
・低血糖，低 Na 血症および貧血などの所見から本症を疑うことができる.
・本症に関する知識をもとに，下垂体ホルモン，標的ホルモンをオーダーでき，その結果を解釈できる.
・必要な負荷試験について説明，施行および結果を解釈できる.
・本症の診断のため MRI 検査をオーダーし，その結果を解釈できる.
➢ 治療
・薬理学的量を用いた副腎皮質ステロイド治療の是非について判断できる.
・ホルモン補充療法に関する知識をもとに，適切な治療計画を立てることができる.
・治療の緊急性があるかどうかを判断できる.
・鑑別診断，生検，手術の必要性を含め脳神経外科医にコンサルトできる.

➢ 患者への説明および支援
・病態を説明し，治療（薬理学的量の副腎皮質ステロイド治療を含む）に関して患者や家族に説明できる．
・ホルモン補充療法の必要性ならびに今後の方針について患者や家族に説明できる．
・緊急時の対応（ストレス負荷時の相対的副腎不全など）について患者や家族に説明できる．

③下垂体肉芽腫性疾患

■研修のポイント

本症は，まれな下垂体病変としてサルコイドーシス，結核，梅毒および真菌感染による肉芽腫性病変があり，機能低下症状を呈する．下垂体腫瘤を見たときには画像や種々の検査を用いて前述のリンパ球性下垂体炎とともに鑑別診断を行う必要がある．

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・本症に特徴的な所見（下垂体機能低下に伴う症状，多飲・多尿）を想定して，適切な病歴聴取・身体診察ができる．
・本症に伴う全身的症状について適切な病歴聴取・身体診察ができる．

➢ 検査・診断
・低血糖，低 Na 血症および貧血などの所見から本症を疑うことができる．
・本症に関する知識をもとに，下垂体ホルモン，標的ホルモンを検査指示でき，その結果を解釈できる．
・必要な負荷試験について説明，施行および結果を解釈できる．
・本症の診断のため MRI 検査をオーダーし，その結果を適切に解釈できる．
・本症診断のために全身的検索ができる．

➢ 治療
・原疾患に関して適切な診断・治療計画を立てることができる．
・ホルモン補充療法に関する知識をもとに，適切な治療計画を立てることができる．
・治療の緊急性があるかどうかを判断できる．
・鑑別診断を含め脳神経外科医にコンサルトできる．

➢ 患者への説明および支援
・病態を説明し，治療に関して患者や家族に説明できる．
・ホルモン補充療法の必要性ならびに今後の方針について患者や家族に説明できる．
・緊急時の対応（ストレス負荷時の相対的副腎不全など）について患者や家族に説明できる．

2. 甲状腺疾患

1）甲状腺機能亢進症

① Basedow〈Graves〉病

■研修のポイント

甲状腺機能亢進症は動悸，体重減少，振戦，発汗など典型的甲状腺中毒症状を呈する症例から，まったく自覚症状のない症例までさまざまである．Basedow 病と，後述する亜急性甲状腺炎や無痛性甲状腺炎などとは治療方針が異なるため，正しく本症を診断し，治療することが重要である．Basedow 病の診断については日本甲状腺学会による『甲状腺疾患診断ガイドライン』を，また甲状腺クリーゼの診断については日本内分泌学会による診断基準を参照する．

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・動悸，発汗過多，振戦，体重減少あるいは増加，便通の変化および精神症状から本症を疑って，病歴聴取，診察ができる．
・Basedow 病と他の甲状腺中毒症の鑑別に必要な病歴を聴取できる．
・眼球突出の有無を確認できる．
・甲状腺腫を触診できる．
・甲状腺の聴診ができる．
・振戦や皮膚所見（皮膚湿潤，前頸部限局性粘液水腫）を確認できる．
・緊急の処置（甲状腺クリーゼなど）が必要かどうか判断できる．

➢ 検査・診断
・甲状腺ホルモンや甲状腺自己抗体などの検査をオーダーし，解釈できる．
・放射性ヨード（あるいはテクネシウム）甲状腺摂取率を含むシンチグラフィをオーダーできる．
・甲状腺超音波検査をオーダーできる．
➢ 治療
・薬物療法，手術療法，アイソトープ治療の長所・短所を理解し，選択できる．
・眼症の重症例を眼科に紹介できる．
・必要に応じ循環器専門医にコンサルトできる．
・治療に伴う副作用，合併症について概説できる．
・甲状腺クリーゼを治療できる．
➢ 患者への説明および支援
・薬物療法，手術療法，アイソトープ治療について患者や家族に説明できる．
・長期的予後，治癒過程について患者や家族に説明できる．
・治療に伴う副作用，合併症について説明できる．

② Plummer 病

■研修のポイント

本症は，TSH 非依存性にホルモンを自律性に産生する結節性病変で，そのため甲状腺中毒症状を呈する．甲状腺自己抗体は陰性で，超音波検査では結節性病変を，また甲状腺シンチグラフィでは同部への RI 集積を認める．

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・動悸，発汗過多，振戦，体重減少あるいは増加，便通の変化および精神症状から本症を疑って，病歴聴取，身体診察ができる．
・本症と他の甲状腺中毒症の鑑別に必要な病歴を聴取できる．
➢ 検査・診断
・甲状腺ホルモンや甲状腺自己抗体など血液学的検査をオーダーし，解釈できる．
・放射性ヨード（あるいはテクネシウム）甲状腺摂取率を含むシンチグラフィをオーダーできる．
・甲状腺超音波検査をオーダーできる．
➢ 治療
・手術療法，アイソトープ治療の長所・短所を理解し，選択できる．
・必要に応じ循環器専門医にコンサルトできる．
・治療に伴う副作用，合併症について概説できる．
➢ 患者への説明および支援
・手術療法，アイソトープ治療について患者や家族に説明できる．
・長期的予後，治癒過程について患者や家族に説明できる．
・治療に伴う副作用，合併症について患者や家族に説明できる．

③亜急性甲状腺炎

■研修のポイント

本症は，甲状腺中毒症状と甲状腺の疼痛を主徴とする疾患で，しばしば上気道感染症状ののちに発症する．極期には炎症反応が陽性であり，甲状腺エコーにて疼痛部に一致して低エコー領域を認める．さらに放射性ヨード（あるいはテクネシウム）甲状腺摂取率の低下を認める．前述の Basedow 病とは治療方針がまったく異なるので，Basedow 病との鑑別が重要である．診断については日本甲状腺学会による診断ガイドラインを参照する．

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・発熱，前頸部痛，動悸，発汗過多，振戦，体重減少，便通の変化，精神症状から本症を疑って，病歴聴取，診察ができる．
・亜急性甲状腺炎と他の甲状腺中毒症の鑑別に必要な所見をとることができる．
・甲状腺の触診により圧痛や硬い甲状腺を診察できる．

・振戦や皮膚所見（皮膚湿潤）を確認できる．
➢検査・診断
・炎症反応検査（血沈，CRP）を指示できる．
・甲状腺ホルモンや甲状腺自己抗体など血液学的検査をオーダーできる．
・甲状腺エコー検査や放射性ヨード（あるいはテクネシウム）甲状腺摂取率をオーダーできる．
➢治療
・非ステロイド性抗炎症薬，副腎皮質ステロイドを適切に処方できる．
➢患者への説明および支援
・病態・治療について患者や家族に説明できる．
・治癒過程について患者や家族に説明できる（回復期一過性甲状腺機能低下症など）．

④無痛性甲状腺炎

■研修のポイント

本症は，慢性甲状腺炎〈橋本病〉や寛解 Basedow 病の経過中に発症する，甲状腺組織破壊による一過性の甲状腺中毒症である．出産後にしばしば発症し，放射性ヨード（あるいはテクネシウム）甲状腺摂取率の低下を認める．Basedow 病とは治療方針が異なるので，Basedow 病との鑑別が重要であることは亜急性甲状腺炎と同様である．また，甲状腺の圧痛は認めないことより，前述の亜急性甲状腺炎と区別される．診断については日本甲状腺学会よる診断ガイドラインを参照する．

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・動悸，発汗過多，振戦，体重減少，便通の変化および精神症状から本症を疑って，病歴聴取，診察ができる．
・無痛性甲状腺炎と他の甲状腺中毒症の鑑別に必要な所見をとることができる．
・甲状腺の触知（背景にある慢性甲状腺炎）を行うことができる．
・振戦や皮膚所見（皮膚湿潤）を確認できる．
➢検査・診断
・甲状腺ホルモンや甲状腺自己抗体など血液学的検査をオーダーできる．
・甲状腺エコー検査，放射性ヨード（あるいはテクネシウム）甲状腺摂取率などをオーダーできる．
➢治療
・抗甲状腺薬を使用せずに適切な対症療法ができる．
・定期的に甲状腺機能について経過観察する理由を説明できる．
・病態に応じ，適切なホルモン補充療法ができる．
➢患者への説明および支援
・病態・治療について患者や家族に説明できる．
・治癒過程について患者や家族に説明できる（一過性甲状腺機能低下症など）．

2）甲状腺機能低下症

①慢性甲状腺炎〈橋本病〉

■研修のポイント

橋本病は，臓器特異的自己免疫疾患であり，自己抗体として抗 TPO 抗体や抗サイログロブリン抗体が検出される．甲状腺には，リンパ球浸潤や濾胞上皮細胞変性，線維増殖が認められ，典型例ではびまん性甲状腺腫を触知する．原発性甲状腺機能低下症の原因としては慢性甲状腺炎（橋本病）が多いが，慢性甲状腺炎症例の 90％は甲状腺ホルモンが正常であり，機能低下を生じている症例のみが治療の対象となる．原発性甲状腺機能低下症および慢性甲状腺炎の診断については日本甲状腺学会よる『甲状腺疾患診断ガイドライン』を，また粘液水腫昏睡については日本内分泌学会よる診断基準を参照する．

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・非特異的な症状（活動性低下，耐寒能低下，皮膚乾燥，嗄声，筋力低下，徐脈，うつ状態，便秘など）や検査所見（ALT や CK 高値，脂質異常）から甲状腺機能低下症を疑うことができる．
・甲状腺の触診を適切に行うことができる．

・圧痕を残さない浮腫やアキレス腱反射の弛緩相延長の所見をとることができる.
・緊急の処置（粘液水腫昏睡）が必要かどうか判断できる.
➢ 検査・診断
・甲状腺機能や甲状腺自己抗体などの検査をオーダーできる.
・甲状腺エコー検査が施行できる.
・心電図，胸部 X 線および心エコー検査などを症状に応じてオーダーできる.
➢ 治療
・甲状腺ホルモン薬の補充が適切にできる.
・重症例は，循環器専門医などにコンサルトできる.
・粘液水腫昏睡を治療できる.
➢ 患者への説明および支援
・重症度，年齢に応じた生活指導を患者や家族に行うことができる.
・治療について患者や家族に説明できる.

②術後または放射線ヨード療法後の甲状腺機能低下症

■研修のポイント

頸部の手術あるいは放射線ヨード治療後には甲状腺機能低下症になる場合があるため，このような患者に対しては，甲状腺機能をチェックし甲状腺機能低下症を認めた際には甲状腺ホルモン補充療法を開始する必要がある.

■到達目標

・「①慢性甲状腺炎〈橋本病〉」の項参照.

3）甲状腺腫瘍

■研修のポイント

甲状腺腫瘍の診断や治療には，日本甲状腺学会による『甲状腺結節取り扱い診療ガイドライン』ならびに甲状腺内分泌外科学会，日本甲状腺外科学会による『甲状腺腫瘍診療ガイドライン』を参照する.

①悪性腫瘍

■研修のポイント

甲状腺は体表に近く位置することから，ある程度の大きさを有する場合，触診が可能である．したがって，日常診療の中で甲状腺を必ず触診する習慣および異常所見をとらえる能力を身につけることが重要である．腫瘍性病変が見出された際には，良性・悪性の鑑別が必要であり，穿刺吸引細胞診を含めた各種画像検査を施行し，手術適応の有無を決定する必要がある．さらに，手術による治癒が不可能な場合は化学療法・放射線療法の必要性について考慮しなければならない.

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・甲状腺の触診から本症を疑って，病歴聴取，診察ができる.
・甲状腺触診所見を表現でき，良性・悪性の鑑別に必要な所見をとることができる.
➢ 検査・診断
・甲状腺ホルモンや甲状腺自己抗体など血液学的検査をオーダーできる.
・吸引細胞診を含めた甲状腺エコー検査をオーダーできる.
・転移の検索を含めた甲状腺エコー検査，胸部 X 線，CT，MRI およびシンチグラフィをオーダーできる.
➢ 治療
・手術適応を決定でき，適切に外科医にコンサルトできる.
・手術の必要がない場合には適切に経過観察ができる.
➢ 患者への説明および支援
・病態・治療について患者や家族に説明できる.
・経過観察の必要性ならびに手術の必要性について患者や家族に説明できる.

②良性腫瘍

■研修のポイント

一般的に甲状腺の良性腫瘍は，触診上悪性のものに比べ軟らかく可動性が良好であるとされている．ガイ

ドラインに沿って大きさや形状，吸引細胞診によって良性・悪性の鑑別を行う必要がある．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・甲状腺の触診から本症を疑って，病歴聴取，診察ができる．

・甲状腺触診所見を表現でき，良性・悪性の鑑別に必要な所見をとることができる．

➢検査・診断

・甲状腺ホルモンや甲状腺自己抗体，サイログロブリン，CEA，カルシトニンなど血液学的検査をオーダーできる．

・穿刺吸引細胞診を含めた甲状腺エコー検査をオーダーでき，良悪性の特徴を概説できる．

➢治療

・手術適応を決定でき，適切に外科医にコンサルトできる．

・定期的に甲状腺機能について経過観察する理由を説明できる．

・手術の必要がない場合には適切に経過観察できる．

➢患者への説明および支援

・病態・治療について患者と話し合うことができる．

・経過観察の必要性ならびに手術の必要性について患者や家族に説明できる．

3. 副甲状腺疾患（副甲状腺機能異常）とカルシウム・リン代謝異常

1）高カルシウム血症

①原発性副甲状腺機能亢進症

■研修のポイント

副甲状腺〈上皮小体〉機能亢進症は原発性副甲状腺機能亢進症〈1HPT〉と続発性副甲状腺機能亢進症〈2HPT〉に分類され，副甲状腺ホルモン〈PTH〉値が上昇することは共通であるが，前者は血清 Ca 値が正常上限以上，後者では正常低値ないしは異常低値を示すことで区別される．繰り返す尿路結石患者の中には 1HPT を背景に持つことがある．1HPT に特有の骨病変として嚢胞性線維性骨炎が知られているがまれである．一方，1HPT は骨粗鬆症の原因あるいは増悪因子となるため，骨粗鬆症もしくは低骨密度の患者では鑑別が必要となる．血清 Ca 値が高度に上昇すると意識障害などの中枢神経症状を呈する．また，急性腎不全に至ることもあるため，迅速な血清 Ca の是正が必要である（高 Ca 血症クリーゼ）．さらに多発性内分泌腫瘍症〈MEN：multiple endocrine neoplasia〉の部分症である可能性も念頭におく必要がある．2HPT の原因の多くは腎不全もしくはビタミン D 欠乏であり，特に後者が疑われる場合は，適切な生活指導もしくは治療が必要である．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・高 Ca 血症をきたす疾患を列挙できる．

・高 Ca 血症に伴う症状や家族歴の有無について問診できる．

・骨粗鬆症（低骨密度を含む）や繰り返す尿路結石から本症を念頭に置いて診察できる．

・緊急の処置（高 Ca 血症クリーゼ）が必要かどうか判断できる．

➢検査・診断

・補正血清 Ca 値，リン再吸収率〈%TRP〉や腎尿細管リン再吸収閾値〈TmP/GFR〉を算出できる．

・インタクト PTH，PTH 関連ペプチド，ビタミン D 代謝物，各種骨代謝マーカーの検査をオーダーできる．

・副甲状腺機能亢進症の局在診断に必要な画像検査（超音波検査，シンチグラフィ）がオーダーでき，結果を解釈できる．

・骨密度検査がオーダーでき，結果を解釈できる．

・MEN の合併を想定して検査をすすめることができる．

➢治療

・血清 Ca 値に応じた治療法を選択できる．

・高 Ca 血症クリーゼを治療できる．

➢ 患者への説明および支援
・治療法の適応について説明できる.
・高 Ca 血症による合併症について患者や家族に説明できる.
・治療後の経過観察，方針について患者や家族に説明できる.

②悪性腫瘍に伴う高カルシウム血症

■研修のポイント

本症の成因は大きく２つに分類される．ひとつは，腫瘍から PTH 関連ペプチド〈PTHrP〉が分泌され，その PTH 様作用の過剰により高 Ca 血症を呈する humoral hypercalcemia of malignancy〈HHM〉であり，肺扁平上皮癌，乳癌，泌尿生殖器系腫瘍や成人 T 細胞白血病などが原因となることが多い．もうひとつは，肺癌，乳癌などの広汎な骨転移や多発性骨髄腫などによる，local osteolytic hypercalcemia〈LOH〉である．ただし，臨床上は両者を厳密に区別する必要性は乏しく，原発性副甲状腺機能亢進症との鑑別が最も重要である.

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・食思不振や脱水および腎機能低下の進行から本症の有無を想定できる.
・高 Ca 血症に伴う症状や病的骨折から本症を念頭に置いて問診できる.
・緊急の処置（高 Ca 血症クリーゼ）が必要かどうか判断できる.

➢ 検査・診断
・補正血清 Ca 値，リン再吸収率〈%TRP〉や腎尿細管リン再吸収閾値〈TmP/GFR〉を算出できる.
・インタクト PTH，PTHrP，ビタミン D 代謝物の検査をオーダーできる.
・担癌患者における骨病変の評価に必要な画像検査（骨シンチグラフィや PET-CT）がオーダーでき，結果を解釈できる.

➢ 治療
・高 Ca 血症に伴う臨床症状に応じた治療法を選択できる.
・基礎疾患の診断とその治療について専門医と相談できる.

➢ 患者への説明および支援
・高 Ca 血症およびそれに伴う臨床症状の成因について患者や家族に説明できる.
・治療法の適応について説明できる.
・基礎疾患の治療方針について患者や家族に説明できる.

③その他の高カルシウム血症（薬剤性を含む）

■研修のポイント

・サルコイドーシスなどの慢性肉芽腫疾患に伴う高 Ca 血症の病態と診断の概要について理解する.
・高 Ca 血症を惹起しうる薬物のうち，日常的に処方頻度の高い活性型ビタミン D 製剤やサイアザイドについて，その病態を理解し，適切に対処する.

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・高 Ca 血症をきたす病態を列挙できる.
・高 Ca 血症をきたす薬物のうち処方頻度の高いものを想起できる.
・緊急の処置（高 Ca 血症クリーゼ）が必要かどうか判断できる.

➢ 検査・診断
・補正血清 Ca 値，リン再吸収率〈%TRP〉や腎尿細管リン再吸収閾値〈TmP/GFR〉を算出できる.
・インタクト PTH，PTH 関連ペプチド〈PTHrP〉，ビタミン D 代謝物の検査をオーダーできる.

➢ 治療
・薬物性高 Ca 血症を疑った場合に，休薬指示やその後の経過観察など適切に対処できる.
・血清 Ca 値に応じた治療法を選択できる.
・高 Ca 血症クリーゼを治療できる.

➢ 患者への説明および支援.
・高 Ca 血症による合併症について患者や家族に説明できる.
・治療後の経過観察，方針について患者や家族に説明できる.

・薬物性の場合，原因薬物の適切な使用法および注意点について患者や家族に説明できる．

2）低カルシウム血症

①副甲状腺機能低下症（偽性副甲状腺機能低下症を含む）

■研修のポイント

副甲状腺機能低下症は副甲状腺ホルモン〈PTH〉の分泌不全ないしは作用不全により低 Ca 血症・高 P 血症を呈する疾患である．前者は原因が不明な特発性副甲状腺機能低下症と頸部手術により生じる続発性副甲状腺機能低下症に分類され，後者は偽性副甲状腺機能低下症という．低 Ca 血症によるテタニーが主症状であり，Chvostek 徴候や Trousseau 徴候などが認められる．偽性副甲状腺機能低下症の診断と病型分類には Ellsworth-Howard 試験および Albright 遺伝性骨異形成症（短指症，低身長，円形顔貌）の有無の確認が有用である．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・副甲状腺機能低下症の原因について分類できる

・低 Ca 血症に伴う症状や家族歴の有無について問診できる．

・Chvostek 徴候や Trousseau 徴候，Albright 遺伝性骨異形成症に特徴的な身体所見を確認できる．

➢検査・診断

・血清 Ca，P，インタクト PTH の測定を指示できる．

・補正 Ca 値，リン再吸収率（%TRP）や腎尿細管リン再吸収閾値〈TmP/GFR〉を算出できる．

・Ellsworth-Howard 試験の適応を判断できる．

・頭部 CT（大脳基底核の石灰化）を指示できる．

➢治療

・血清 Ca 値を参考にしつつ活性化ビタミン D 製剤により治療できる．

・テタニー発作に対して適切な治療ができる．

➢患者への説明および支援

・治療法の適応について説明できる．

・低 Ca 血症による合併症について患者や家族に説明できる．

・治療後の経過観察，方針について患者や家族に説明できる．

②ビタミン D 作用不全症

■研修のポイント

ビタミン D 作用不全の原因は，ビタミン D 欠乏やその活性化障害およびビタミン D 不応症などに分類され，それぞれの原因ならびに病態に関して理解しておく必要がある．ビタミン D 作用不全症による骨病変は，成長期にはくる病と呼ばれ，成人になってから発症すると骨軟化症と呼ばれる．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・特徴的な身体所見ならびに血液所見から本症を疑い，病歴聴取・身体診察ができる．

・本症の原因となる疾患や遺伝的背景の有無について適切に病歴を聴取できる．

➢検査・診断

・本症の診断（血清 Ca，リン，ビタミン D 代謝物）および基礎疾患に関して必要な血液検査をオーダーし，その結果を解釈できる．

・本症の診断に必要な画像診断を指示し，その結果を解釈できる．

・遺伝的背景を認めた場合，遺伝子検査の必要性について検討できる．

➢治療

・基礎疾患に応じた治療を選択できる．

・基礎疾患について専門医に相談できる．

➢患者への説明および支援

・治療法の適応について説明できる．

・治療後の経過観察，方針について説明できる．

・基礎疾患の治療方針について説明できる．

3）低リン血症（腫瘍性骨軟化症など）

■研修のポイント

慢性の低リン血症は骨軟化症の原因となるのみならず，下肢を中心とした慢性疼痛や筋力低下の原因となる．筋骨格系に慢性的問題を認める場合には，低リン血症の可能性を想起することが大切である．慢性低リン血症は，ビタミンＤ欠乏などのビタミンＤ作用不全，慢性の低栄養や吸収障害，腎尿細管障害などにより惹起される．また，腫瘍随伴症候群として腫瘍性低リン血症性骨軟化症が存在することを学ぶ．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・下肢を中心とした慢性疼痛や筋力低下を認める場合に，低リン血症をきたす病態や薬物あるいは偏食などの生活習慣に関連した情報を聴取できる．

・低骨密度を認める場合には，安易に骨粗鬆症と診断せず，低リン血症に関連する症状や病態に関連する病歴を聴取できる．

➢検査・診断

・低リン血症と高 ALP 血症の適切な評価ができる．

・腎尿細管障害に関連するスクリーニング検査がオーダーできる．

・ビタミンＤを中心とした栄養状態の評価ができる．

・骨軟化症に特徴的な骨単純 X 線像が理解できる．

➢治療

・原因となる病態・疾患毎に専門医に適切な治療についての相談ができる．

➢患者への説明および支援

・本症の成因について患者や家族に説明できる．

・治療法の適応について説明できる．

・治療後の経過観察，方針について説明できる．

4）骨粗鬆症

①原発性骨粗鬆症

■研修のポイント

本症は，エストロゲンの欠乏に加えて加齢により骨吸収が亢進し，骨形成の相対的減弱を伴うことにより，骨密度が低下し，骨脆弱性が高まる．骨脆弱性は，骨密度のみならず微細骨構造の障害や骨基質成分の劣化によってももたらされる．加齢とエストロゲン欠乏以外に骨代謝に著しい影響を及ぼす病態を有しない全身的な骨の脆弱化が原発性骨粗鬆症である．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・閉経後女性や 50 歳以上の男性で，骨折リスクを高める要因を聴取できる．

・脆弱性骨折の既往歴を聴取できる．

・本症の原因となる薬物の服用の有無について問診できる．

・円背などの脊柱の変形や身長の低下を評価できる．

➢検査・診断

・本症の診断に必要な画像検査（単純 X 線像や DXA 法などによる骨密度測定）をオーダーし，結果を解釈できる．

・本症の診断の補助となる血液検査（血清 Ca，リン，ALP および骨吸収マーカーや骨形成マーカーなど）をオーダーし，結果を解釈できる．

・原発性骨粗鬆症の診断基準に基づいた診断ができる．

➢治療

・適切な治療薬を選択し，その効果および副作用について説明できる．

➢患者への説明および支援

・本症の成因および治療の意義について患者や家族に説明できる．

・治療法の適応について患者や家族に説明できる．

・治療後の経過観察，方針について患者や家族に説明できる．

②続発性骨粗鬆症

■研修のポイント

本症は，Cushing 症候群，糖質コルチコイド投与，甲状腺機能亢進症および糖尿病など基礎疾患に伴う骨粗鬆症を指し，その成因は基礎疾患により異なる．基礎疾患の治療が優先されるが，必要に応じて骨粗鬆症の治療を行う．

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察

・閉経後女性や 50 歳以上の男性で，骨折リスクを高める要因を聴取できる．

・脆弱性骨折の既往歴を聴取できる．

・本症の原因となる基礎疾患や薬物の服用の有無について問診できる．

・円背などの脊柱の変形や身長の低下を評価できる．

➢ 検査・診断

・本症の診断に必要な画像検査（単純 X 線像や DXA 法などによる骨密度測定）をオーダーし，結果を解釈できる．

・本症の診断の補助となる血液検査（血清 Ca，リン，ALP および骨吸収マーカーや骨形成マーカーなど）をオーダーし，結果を解釈できる．

・基礎疾患の診断に必要な検査をオーダーし，解釈できる．

➢ 治療

・適切な治療薬を選択し，その効果および副作用について説明できる．

・基礎疾患に対して適切な治療ができる．

➢ 患者への説明および支援

・本症の成因および治療の意義について患者や家族に説明できる．

・基礎疾患も含め治療法について説明できる．

・治療後の経過観察，方針について患者や家族に説明できる．

4. 副腎疾患

1）副腎皮質機能亢進症

① Cushing 症候群

■研修のポイント

本症は，下垂体より分泌される副腎皮質刺激ホルモン（ACTH）に依存することなく慢性的高コルチゾール血症を呈する疾患の総称である．多くは副腎に生ずる良性腺腫や薬理学的量の副腎皮質ステロイド投与（医原性 Cushing 症候群）により生じる．臨床像などについては Cushing 病の項を参照する．近年，サブクリニカル Cushing 症候群の疾患概念が提唱されているので，その病態や診断，治療方針についても理解しておく必要がある．

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察

・Cushing 病の項参照.

➢ 検査・診断

・Cushing 病の項参照（ただし少量デキサメサゾン抑制試験に用いられるデキサメサゾンの量について Cushing 病の場合は 0.5 mg であるのに対し，副腎性 Cushing 症候群では 1 mg である点に注意を要する）.

➢ 治療

・手術適応について説明し，内分泌外科医にコンサルトできる．

・薬物療法についてその適応と副作用について説明できる．

➢ 患者への説明および支援

・Cushing 病の項参照

・腹腔鏡下副腎摘出術について説明できる．

②原発性アルドステロン症，偽性アルドステロン症

■研修のポイント

副腎皮質からのアルドステロン過剰分泌により惹起される疾患で，高血圧を主徴とする．典型例では低K血症も認めるが，最近では高血圧症例での早期スクリーニングの結果，低K血症を呈する症例は少ない．若年高血圧症患者やコントロール困難な高血圧症患者などに対して積極的に本症の可能性を疑い診断していく必要があるため，診断のプロセスを理解しておく必要がある（日本内分泌学会の診断基準参照）．さらに本症の診断が確定した際には，治療法が異なるためその病型診断（腺腫なのか過形成なのか）が重要になる．現在，病型診断のゴールデンスタンダードは，ACTH負荷選択的副腎静脈サンプリングとされているが，実施可能な施設が限られていることが問題点として残されている．偽性アルドステロン症は甘草に含まれるグリチルリチンのもつ11β−水酸化酵素抑制作用により生じる病態で，アルドステロンの上昇を伴わないほかは原発性アルドステロン症と同様な血液所見・臨床症候を示す．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・低K血症による症状がないか問診できる．

・病歴，特に高血圧症患者から本症を疑うことができる．

・高血圧や低K血症を呈する薬物について内服の有無を問診できる．

➢検査・診断

・高血圧症患者から本症をスクリーニングする方法を説明できる．

・スクリーニング検査により本症が疑われた際，必要な負荷試験について説明および施行・適切な結果の解釈ができる．

・CTおよびMRI検査をオーダーできる．

・選択的副腎静脈サンプリングが指示でき，適切な結果の解釈ができる．

➢治療

・手術適応について説明し内分泌外科医にコンサルトできる．

・薬物療法についてその適応と副作用について説明できる．

➢患者への説明および支援

・本症の成因・病態について説明できる．

・治療法（薬物療法，手術療法）の適応および長所と短所について説明できる．

・薬物療法中の経過観察，方針について説明できる．

③ Bartter症候群およびGitelman症候群

■研修のポイント

遺伝性二次性アルドステロン症のひとつで，血漿レニン活性上昇，高アルドステロン血症，低カリウム血症，代謝性アルカローシス，正常〜低血圧，アンギオテンシンIIに対する昇圧反応の低下および腎糸球体装置の過形成を呈する疾患である．I〜V型に分類され，それぞれの原因遺伝子が同定されている．Gitelman症候群との鑑別が重要である．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・低K血症の原因として本症を想定でき，適切な病歴聴取・身体診察ができる．

➢検査・診断

・本症の診断に必要な血液検査（血清電解質，血漿レニン活性，血漿アルドステロン濃度，血液ガス分析）をオーダーでき，その結果を解釈できる．

・他の低K血症を呈する疾患を除外するための検査をオーダーできる．

➢治療

・適切な治療薬を選択し，その効果・副作用について説明できる．

➢患者への説明および支援

・本症の成因・病態について患者や家族に説明できる．

・治療の適応および長所と短所について患者や家族に説明できる．

・薬物療法中の経過観察，方針について患者や家族に説明できる．

④先天性副腎過形成

■研修のポイント

先天性副腎過形成〈CAH：congenital adrenal hyperplasia〉は，先天性の副腎ステロイド合成障害に基づく副腎ステロイド産生異常により種々の症状を呈する症候群である．本症候群は常染色体劣性遺伝形式をとり，コルチゾール分泌低下に伴う ACTH の過剰分泌による両側副腎過形成を特徴とする．5 つの臨床型に分類され 21−水酸化酵素欠損症（P450c21 異常）が約 90％を占める．男性化徴候が副腎アンドロゲンの増加をきたす 21−水酸化酵素欠損症，11β−水酸化酵素欠損症（P450c11 異常），3β-HSD（hydroxysteroid dehydrogenase）欠損症女子で認められる．性腺機能低下症は，17α−水酸化酵素欠損症，リポイド副腎過形成，3β-HSD 男子である．高血圧を呈するのは，11β−水酸化酵素欠損症と 17α−水酸化酵素欠損症である．21−水酸化酵素欠損症の古典型（定型型）は，塩喪失型と単純男性化型に大別され，塩喪失型がより重症である．思春期以降の多毛やざ瘡程度の臨床徴候しか示さない非古典型（非定型型）も存在する．定型型の古典型治療は糖質コルチコイドの投与による ACTH の抑制とそれに伴うステロイド産生異常症の是正である．成長期には糖質コルチコイドによる成長障害にも配慮し，成長抑制作用の少ない hydrocortisone〈HC〉を使用する．また，21−水酸化酵素欠損症やリポイド副腎過形成で塩喪失型には，HC 投与だけでは不十分で，fuldrocortisone〈FC〉の投与が必要であるが，成人期には必ずしも必要としない．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・ステロイド服用状況を問診できる．
・両親の近親結婚の有無を確認できる．
・嘔吐，哺乳力の低下，脱水，脱力等から幼小児期の副腎不全症の可能性を想起できる．
・性徴異常の有無を診察できる．
・若年性高血圧症例の鑑別診断として，本症候群を想起できる．
・幼小児期や思春期における男性化や二次性徴障害を身体兆候として評価できる．
・塩喪失症状に伴う低血圧などのバイタルサインの的確な評価ができる．
・臨床病型としての古典型〈定型型〉と非古典型〈非定型型〉が区別できる．

➢検査・診断

・ステロイド産生プロフィールや臨床症状から，CAH の病型を診断できる．
・身体徴候，検査所見などから急性副腎不全症を診断できる．

➢治療

・時期や病態に応じた糖質コルチコイド，鉱質コルチコイドの選択ができる．
・維持期にはステロイド過剰投与に伴う副作用に配慮した治療ができる．
・臨床症状により，急性副腎不全としての緊急性の有無を判断できる．
・副腎不全発症時に細胞外液補液による脱水の改善ができる．
・副腎不全発症時に低血糖の補正が適切にできる．

➢患者への説明および支援

・病態，治療，予後に関して患者や家族に説明できる．
・ストレス時やシックデイの対応（ステロイド増量）を患者や家族に説明できる．
・副腎クリーゼのリスクの高い患者では，緊急時用のカード（病名，処置，連絡先を記載）携帯の必要性を指導できる．

2）副腎皮質機能低下症

① Addison 病

■研修のポイント

本症は急性と慢性に分類され，後者の多くは全身倦怠感，食欲低下，悪心・嘔吐，体重減少といった非特異的症状や低血圧，低血糖および低 Na 血症などから発見される．前者は，1）慢性（原発性，続発性）副腎皮質機能低下症があり，経過中にあらたにストレスが加わった場合，2）急激な両側副腎出血が起こった場合（Waterhouse-Friderichsen 症候群など），3）長期副腎皮質ステロイド投与患者において急激に投薬中止した場合などがあり，迅速な診断・治療が必要である．また，原発性副腎皮質機能低下症は多発性自己免疫症候群の構成疾患であるため，他の内分泌異常の有無についても調べる必要がある．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・全身倦怠感，食欲低下，悪心・嘔吐および体重減少など非特異的症状を診た際，本症を疑うことができる．

・バイタルサインの脱水の評価ができる．

・慢性原発性副腎皮質機能低下症（Addison 病）の場合，口腔粘膜や爪周囲の皮膚色素沈着の評価ができる．

・結核や自己免疫疾患の既往を問診できる．

・緊急の処置（副腎クリーゼ）が必要かどうか判断できる．

➢検査・診断

・低血圧，低血糖，低 Na 血症，高 K 血症，BUN 上昇および好酸球増加を診た際に本症を疑うことができる．

・原発性副腎皮質機能低下症と続発性副腎皮質機能低下症とを，内分泌検査により鑑別できる．

・自己免疫性多発性内分泌症候群を念頭において，他の内分泌腺異常について検査できる．

➢治療

・臨床症状により緊急性の有無を判断できる．

・細胞外液補液による脱水の改善ができる．

・低血糖の補正を適切に行うことができる．

・適切な副腎皮質ステロイドの補充ができる．

・原疾患に対する治療の種類や適応を理解し，適切に治療ができる．

・副腎クリーゼを治療できる．

➢患者への説明および支援

・病態・治療に関して患者や家族に説明できる．

・長期的予後，治癒過程について患者や家族に説明できる．

・ストレス時やシックデイの対応（ステロイド増量）を患者や家族に説明できる．

・副腎クリーゼのリスクの高い患者では，緊急時用のカード（病名，処置，連絡先を記載）携帯の必要性を指導できる．

3）副腎腫瘍

①非機能性副腎皮質腫瘍（incidentaloma を含む）

■研修のポイント

非機能性副腎皮質腫瘍の多くは，無症状で，副腎偶発腫〈incidentaloma〉として発見される．incidentaloma を認めた際には，皮質系・髄質系について内分泌学的検査を行い，ホルモンの過剰産生を認めるかどうかの検討が必要になる．ホルモン過剰産生を認めた場合や，ホルモン過剰産生は認めないものの悪性腫瘍が否定できない大きさ（その基準は施設により異なるが径 3〜5 cm 以上）であった場合，手術が適応となる．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・身体的特徴からホルモン過剰産生の有無を推測できる．

・機能性副腎皮質腫瘍に多く合併する耐糖能異常，高血圧，脂質異常症の有無について病歴聴取できる．

➢検査・診断

・非機能性副腎皮質腫瘍であることを確認するための血液検査をオーダーし，その結果を解釈できる．

・非機能性副腎皮質腫瘍であることを確認するための画像検査をオーダーし，その結果を解釈できる．

・副腎癌の可能性を否定するための検索ができる．

・悪性腫瘍の転移の可能性を否定するための検索ができる．

➢治療

・手術の適応を決定できる．

・手術の適応がない場合，その後の経過観察についての方針をたてることができる．

➢患者への説明および支援

・本症の病態について患者や家族に説明できる．

・手術の適応について患者や家族に説明できる.
・経過観察する際，その方針について説明できる.

②褐色細胞腫

■研修のポイント

本症は副腎髄質あるいは傍神経節などのクロム親和性細胞より生じる腫瘍で，カテコラミンを過剰産生・分泌することによる高血圧，代謝亢進を主徴とする疾患である．発作性，難治性，重症高血圧症患者を診た際に本症を疑い，検査をすすめる．褐色細胞腫は副腎外にも生じるので，全身検索を一度に行うことが可能な^{131}I-MIBG シンチグラフィが有用である．また，本症は多発性内分泌腫瘍症〈MEN：multiple endocrine neoplasia〉2 型（RET 遺伝子異常による），von Hippel Lindau 病（VHL 遺伝子異常による）や神経線維腫症（NF-1 遺伝子異常による）の構成疾患であり，最近ではコハク酸脱水素酵素サブユニット〈SDH〉遺伝子異常によっても発症することがあきらかとなった.

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・高血圧症患者の中から本症に特徴的な病歴を聴取でき，本疾患を疑うことができる.
・家族歴について聴取できる.

➢検査・診断
・本症を疑った際，必要な内分泌検査について説明および施行・適切な結果の解釈ができる.
・CT，MRI および^{131}I-MIBG シンチグラフィ検査をオーダーできる.
・悪性の可能性を念頭におき全身検索ができる.
・遺伝性疾患の構成疾患のひとつとして本疾患を捉え，診断・検査ができる.

➢治療
・手術適応について説明し，内分泌外科医にコンサルトできる.
・薬物療法についてその適応と副作用について説明できる.

➢患者への説明および支援
・治療法（薬物療法，手術療法）の適応および長所と短所について説明できる.
・薬物療法中の経過観察，方針について患者や家族に説明できる.
・遺伝性疾患の可能性について患者や家族に説明できる.

5. 多発性内分泌腺異常

1）多発性内分泌腫瘍症（MEN1 型，2 型）

■研修のポイント

多発性内分泌腫瘍症〈MEN：multiple endocrine neoplasia〉は，複数の内分泌臓器，多発性にかつ異時性に腫瘍や過形成を生じる常染色体優性遺伝性疾患である．発症病変の組み合わせによって，MEN1 型〈MEN1〉，MEN2 型〈MEN2〉に大別され，MEN2 はさらに，その臨床像と家族歴から MEN2A，MEN2B，家族性甲状腺髄様癌〈FMTC：Familial medullary thyroid carcinoma〉に細分される．MEN1 は，副甲状腺腫瘍，下垂体腺腫，膵・消化管内分泌腫瘍を主徴とし，それ以外にも副腎皮質，胸腺，気管支，皮膚などに腫瘍を生じることがある．MEN2A は，甲状腺髄様癌，副腎褐色細胞腫，副甲状腺機能亢進症を主徴とし，MEN2B は甲状腺髄様癌，褐色細胞腫に舌粘膜神経腫，腸管神経節腫，Marfan 症候群様体型などが合併する．家系内に甲状腺髄様癌のみを発症するものは FMTC とする．MEN1 の原因遺伝子は癌抑制遺伝子 *MEN1* で，MEN2 の原因遺伝子は癌原遺伝子の *RET* である．MEN1，MEN2 とも遺伝子診断が可能であり，診断後の診療方針を決定する上でも遺伝カウンセリングと遺伝子検査は重要である.

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・MEN の個々の構成疾患（下垂体腺腫，副甲状腺機能亢進症，膵・消化管内分泌腫瘍，甲状腺髄様癌，褐色細胞腫など）に遭遇した際に，多発性内分泌腫瘍症を想定して，他の臓器・病変に伴う症候の合併の有無について病歴聴取・身体診察ができる.
・MEN 構成疾患に遭遇した際に，本症を想定して家族歴を聴取できる.

➢検査・診断
・MEN 構成疾患に遭遇した際には，本症を想定して，他の構成疾患の合併の有無を診断するために必要

な血液検査および画像検査をオーダーし，その結果を解釈できる．
・必要に応じて MEN1 遺伝子検査を提出できる．
・必要に応じて RET 遺伝子検査を提出できる．
➢ 治療
・MEN を構成する個々の疾患について，適切な治療方針，手術適応を決定できる．
・関係各科と適切な連携をとる事ができる．
・褐色細胞腫を発症している MEN2 では，褐色細胞腫の手術治療を優先させることができる．
➢ 患者への説明および支援
・本症の病態について患者や家族に説明できる．
・遺伝カウンセリングを施行し，遺伝性疾患であることを患者や家族に説明できる．
・長期的予後，治療方針について患者や家族に説明できる．
・生涯を通じた経過観察が必要であることを患者や家族に説明できる．

2）自己免疫性多発性内分泌症候群（APS I 型，II 型，III 型，IV 型）

■研修のポイント

自己免疫性多発性内分泌症候群/自己免疫性多内分泌腺症候群〈APS：autoimmune polyglandular syndrome〉は自己免疫疾患に起因した内分泌腺を含む複数組織の機能障害の組合せで定義される症候群である．ASP I 型は，粘膜皮膚カンジダ症，副甲状腺機能低下症，副腎不全（Addison 病）を 3 徴とする．Addison 病に自己免疫性甲状腺疾患や 1 型糖尿病などの自己免疫性内分泌腺疾患を合併した場合に II 型，自己免疫性甲状腺疾患に Addison 病以外の内分泌腺疾患を合併した場合に III 型，I〜III 型に該当しない複数の内分泌腺疾患を有する場合に IV 型と定義される．I 型は自己免疫調節遺伝子 *AIRE* 遺伝子の変異によって引き起こされ，一般的には常染色体劣性の遺伝型式をとるが，優性遺伝形式の家系も報告されている．APS II〜IV 型は複数の遺伝因子や環境因子が関与する多因子疾患と考えられている．APS I 型はほとんどが小児期に発症するため，内科領域で遭遇する機会が多いのは II〜IV 型となる．Addison 病や，1 型糖尿病，自己免疫性甲状腺疾患患者を診察する際に，本症を想定して診療できるかどうかがポイントとなる．

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・本症の構成疾患（特に，Addison 病，1 型糖尿病，自己免疫性甲状腺疾患，性腺機能低下症）に遭遇した際には，本症を想定して，他の構成疾患合併に伴う症候の有無について病歴聴取・身体診察ができる．
➢ 検査・診断
・本症の構成疾患を見た際には，本症を想定して，他の構成疾患の合併の有無を診断するための血液検査および画像検査を必要に応じてオーダーし，その結果を解釈できる．
・必要に応じて，*AIRE* 遺伝子検査をオーダーできる．
➢ 治療
・本症の個々の構成疾患について，優先順位も含め治療方針を決定できる．
➢ 患者への説明および支援
・本症の病態について患者や家族に説明できる．
・長期的予後，治療方針について患者や家族に説明できる．

6. 性腺疾患

1）Turner 症候群

■研修のポイント

本症は，先天性にひとつの X 染色体の全部または一部が欠損し，特徴的な徴候（低身長，原発性性腺機能低下症，外肘反，翼状頸，小顎症など）を呈する疾患である．低身長は X 染色体上に存在する SHOX 遺伝子の欠損による．

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・低身長，性腺機能低下や特徴的な身体所見から本症を疑い，病歴聴取・身体診察ができる．
・他の低身長ならびに性腺機能低下症をきたす疾患について鑑別できる．

➢ 検査・診断
・染色体検査をオーダーし，その結果を解釈できる．
・性腺機能低下症の診断のための検査をオーダーし，その結果を解釈できる．
・本症に合併する疾患（糖尿病，慢性甲状腺炎，高血圧，骨粗鬆症，心血管系異常など）に関して，適切な検査をオーダーし，その結果を解釈できる．
➢ 治療
・低身長および性腺機能低下症について薬物治療の適応の判断，および選択ができる．
・合併症に関して適切な治療ができる．
➢ 患者への説明および支援
・本症の成因・病態について患者や家族に説明できる．
・本症に合併しやすい疾患に関して患者や家族に説明できる．
・本症の経過・将来の方針について患者や家族に説明できる．

2）Kleinfelter 症候群

■研修のポイント

本症は，47,XXY 染色体異常により原発性性腺機能低下症を呈する疾患で，男性 1,000 人にひとりの頻度で発症する．典型例では，類宦官体型，女性化乳房，知的障害がみられるが，成人例では男性不妊症で気づく症例も多い．さらに，モザイク型を示すものの中には子供を持っている例もあり，診断に苦慮する場合もある．

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・男性性腺機能低下症から本症を疑い，病歴聴取・身体診察ができる．
・他の性腺機能低下症をきたす疾患について鑑別できる．
➢ 検査・診断
・染色体検査をオーダーし，その結果を解釈できる．
・性腺機能低下症の診断のための検査をオーダーし，その結果を解釈できる．
➢ 治療
・性腺機能低下症について薬物治療の適応の判断，および選択ができる．
➢ 患者への説明および支援
・本症の成因・病態について患者や家族に説明できる．
・本症の経過・将来の方針について患者や家族に説明できる．

3）多嚢胞性卵巣症候群〈PCOS〉

■研修のポイント

多嚢胞性卵巣症候群〈PCOS：polycystic ovary syndrome〉は生殖可能年齢の女性において無月経や稀発月経などの排卵障害を呈し，形態学的に卵巣に多数の閉鎖卵胞を認め，ときに多毛，男性化徴候および高アンドロゲン血症を認める症候群である．また，インスリン抵抗性に基づくメタボリックシンドロームのリスクが高いことが知られている．

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・月経異常および男性化徴候や肥満から本症を疑い，病歴聴取・身体診察ができる．
・メタボリックシンドロームを呈する生殖可能年齢の女性について，本症の可能性を念頭に置き，病歴聴取・身体診察ができる．
➢ 検査・診断
・本症の診断に必要な血液検査および画像検査をオーダーし，その結果を解釈できる．
・月経異常や男性化徴候および肥満を呈する他の疾患について鑑別診断できる．
・合併症の有無に関して適切な検査をオーダーし，その結果を解釈できる．
➢ 治療
・挙児希望の有無により適切な治療法を選択し，婦人科と共同して治療できる．

・合併症に関して適切に治療できる.
➢患者への説明および支援
・本症の病態について説明できる.
・合併症ならびに今後の治療方針について説明できる.

4）性分化疾患
①男性仮性半陰陽（睾丸女性化症候群を含む）
■研修のポイント
本症は，染色体はXYであるが，テストステロンの分泌低下や作用不全のため外性器が女性化を示す疾患である．その中で，睾丸女性化症候群は，テストステロンは十分に分泌されているがアンドロゲン受容体などの異常により女性化をきたすものをいう.
■到達目標
➢医療面接・身体診察
・無月経や外陰部異常の訴えがある患者に対して本症を想定し，病歴聴取・身体診察ができる.
・外性器異常の有無を確認するため婦人科にコンサルトできる.
➢検査・診断
・染色体検査をオーダーできる.
・本症の診断に必要な血液検査および画像検査をオーダーし，その結果を解釈できる.
➢治療
・性の決定を含め治療すべきかどうかを判断できる.
・停留精巣の治療や外性器形成術の適応に関して，他診療科と連携して適切に対応できる.
・ホルモン補充療法の必要性を判断できる.
➢患者への説明および支援
・本症の成因・病態を患者や家族に説明できる.
・性の決定を含め，今後の治療方針を患者や家族に説明できる.
②女性仮性半陰陽
■研修のポイント
本症は，染色体は女性を示すが，外性器が男性化を示す疾患で，代表的疾患として先天性副腎過形成がある（先天性副腎過形成の項参照）.
■到達目標
・「先天性副腎過形成」の項参照.

7．神経内分泌腫瘍（ガストリノーマ，インスリノーマ）

■研修のポイント
膵・消化管神経内分泌腫瘍〈NET：Neuro-endocrine tumor〉は機能性と非機能性で発見の契機や症状が異なる．機能性NETの代表であるガストリノーマやインスリノーマは，それぞれ特異的な症状から診断されることが多い．比較的小さい腫瘍で発見されることもあり，その場合の腫瘍の局在診断には腹部血管造影と選択的カルシウム動注肝静脈サンプリング検査〈SACIテスト〉が必要となる．治療は原則的には外科的摘出術となるため外科との連携が重要である．また，ガストリノーマおよび若年発症のインスリノーマでは多発性内分泌腫瘍1型〈MEN1〉の合併を念頭におく必要がある.
■到達目標
➢医療面接・身体診察
・ガストリノーマの症状：①胃酸過剰分泌による難治性，再発性，多発性の消化性潰瘍や逆流性食道炎症状，②膵酵素不活性化による下痢を聴取できる.
・インスリノーマの症状：Whippleの3徴を確認できる.
・MEN1の他の構成疾患（下垂体腺腫，副甲状腺機能亢進症など）の合併の有無について病歴聴取・身体診察ができる.
・MEN1合併が想定される場合，既往歴，家族歴を聴取できる.

➢ 検査・診断

・ガストリノーマでは，空腹時血清ガストリン濃度と胃酸分泌測定検査あるいは24時間胃内pHモニタ検査をオーダーできる．

・インスリノーマでは，72時間までの絶食試験を指示できる．

・インスリノーマでは，低血糖時に不適切なインスリン分泌を証明できる．

・局在診断のため，CT，超音波検査，MRI，超音波内視鏡検査，SACIテストなどを指示できる．

・MEN1合併を疑う場合，他のMEN1構成疾患（下垂体腺腫，副甲状腺機能亢進症など）の合併の有無を診断するために必要な血液検査および画像検査をオーダーし，その結果を解釈できる．

・必要に応じて，MEN1遺伝子検査をオーダーできる．

➢ 治療

・手術適応を決定でき，適切に外科医にコンサルトできる．

・手術不能例に対して，他の適切な治療方法を選択できる．

・手術後も適切な経過観察ができる．

➢ 患者への説明および支援

・本症の病態について患者や家族に説明できる．

・長期的予後，治療方針について患者や家族に説明できる．

・必要に応じて遺伝カウンセリングを施行し，患者や家族に遺伝性疾患であることを説明できる．

A：十分に理解しておくことが望ましい　B：概略理解しておくことが望ましい
C：知っておくことが望ましい

代謝	知識	技術・技能	症例	頁
Ⅰ．知識				200
1．解剖と機能				200
1）個体としての代謝調節の概要	A			200
2）食欲調節のメカニズム	A			200
3）血糖調節のメカニズム	A			200
4）蛋白質・アミノ酸代謝のメカニズム	A			200
5）脂質代謝のメカニズム	A			200
6）プリン（尿酸）代謝のメカニズム	A			200
7）ビタミンの生理的作用と必要量	A			201
2．病態生理				201
1）血糖調節と糖尿病	A			201
2）脂質代謝と脂質異常症	A			201
3）プリン（尿酸）代謝異常と高尿酸血症	A			201
4）ビタミン不足，ビタミン過剰とその病態	B			201
Ⅱ．専門的身体診察				202
1．BMI	A	A		202
2．腹囲	A	A		202
Ⅲ．専門的検査				202
1．糖代謝に関連する検査				202
1）疾患診断のための検査				202
①血糖値（経口ブドウ糖負荷試験など）	A	A		202
②グリコヘモグロビン（HbA1c）	A	A		202
2）原因検索のための検査				202
①自己抗体（抗 GAD 抗体，抗 IA-2 抗体，抗インスリン抗体，抗 ZnT8 抗体など）	A	A		202
②インスリン分泌能の評価［IRI，HOMA-β，C–ペプチド（血清，尿中），グルカゴンテストなど］	A	A		202
③インスリン抵抗性の評価（HOMA 指数，グルコース・クランプ法など）	A	A		202
3）経過観察のための検査				202
①血糖日内変動検査	A	A		202
②血糖コントロール指標［グリコヘモグロビン（HbA1c），グリコアルブミン，1.5 AG など］	A	A		202
③尿検査（ケトン体，尿中微量アルブミンなど）	A	A		202
4）糖尿病による末梢および自律神経障害の検査				202
①神経伝導速度	A	A		202
②モノフィラメント	A	A		202
③心電図 RR 間隔および Schellong 試験など	A	A		203
2．脂質代謝に関連する検査				203
1）リポ蛋白の測定，リポ蛋白電気泳動				203
①血清脂質（TC，TG，HDL-C，LDL-C），リポ蛋白（超遠心法，電気泳動法），アポ蛋白（Lp（a）を含む），アポ E アイソフォーム，LDL 受容体活性および LPL 活性など	A	A		203
2）画像診断の活用（アキレス腱軟線撮影，頸動脈エコー，脈波伝導測定）				203
① アキレス腱軟線撮影	A	A		203
②頸動脈エコー検査（IMT 測定など）	A	A		203

代謝	知識	技術・技能	症例	頁
③脈波伝達速度〈PWV〉/下肢上腕血圧比〈ABI〉	A	A		203
3. その他の検査				203
1）内臓脂肪	A	A		203
Ⅳ. 治療				203
1. 糖尿病の治療				203
1）1型糖尿病の治療計画と目標	A	A		204
2）2型糖尿病の治療計画と目標	A	A		204
3）妊娠糖尿病および糖尿病合併妊娠の治療計画と目標	A	B		204
4）食事療法	A	A		204
5）運動療法	A	A		204
6）薬物療法	A	A		204
①経口糖尿病治療薬（単剤，併用）	A	A		204
②インスリン療法（強化インスリン療法以外の単純なもの）	A	A		204
③インスリン療法（強化インスリン療法，持続皮下インスリン注入療法：CSII）	A	B		204
④ GLP-1受容体作動薬	A	B		204
7）ライフステージ（思春期，青・壮年期，老年期など）に応じた糖尿病のマネージメント	A	B		204
8）糖尿病の慢性合併症の予防と治療（糖尿病網膜症，糖尿病腎症，糖尿病神経障害，大血管障害）	A	A		204
9）患者教育	A	A		205
2. 肥満の治療				205
1）食事療法	A	A		205
2）運動療法	A	A		205
3）薬物療法	A	B		205
4）その他の治療（行動療法や外科的治療）	B	B		205
3. 脂質異常症の治療				205
1）食事療法	A	A		206
2）運動療法	A	A		206
3）薬物療法	A	A		206
4）禁煙などの生活指導	A	A		206
4. 高尿酸血症の治療				206
1）食事療法	A	A		206
2）運動療法	A	A		206
3）薬物療法（発作時，緩解期）	A	A		206
Ⅴ. 疾患				207
1. 1型糖尿病	A		A	207
2. 2型糖尿病	A		A	207
3. 他の疾患，条件に伴う糖尿病（二次性糖尿病）	A		B	208
4. 遺伝子異常による糖尿病	B		C	208
5. 糖尿病合併妊娠，妊娠糖尿病	A		B	209
6. 低血糖症				209
1）インスリン拮抗ホルモン分泌不全による低血糖（副腎不全など）	A		C	209
2）インスリノーマ	A		C	210
3）反応性低血糖	A		B	210
4）薬物による低血糖（糖尿病治療薬によるもの）	A		A	210
5）薬物による低血糖（糖尿病治療薬によるものを除く）	B		C	211
7. 糖尿病の緊急症				211

代謝	知識	技術・技能	症例	頁
1）高血糖緊急症				211
①糖尿病ケトアシドーシス	A		B	211
②高血糖高浸透圧症候群	A		B	212
③乳酸アシドーシス	A		C	212
2）低血糖昏睡	A		B	213
8. 糖尿病の慢性合併症				213
1）細小血管障害				213
①糖尿病網膜症	A		A	213
②糖尿病腎症	A		A	214
③糖尿病神経障害	A		A	214
2）大血管障害				214
①心血管障害	A		A	215
②脳血管障害	A		A	215
③末梢血管病変〈PAD〉	A		B	215
3）糖尿病に合併しやすい疾患・状態				216
①がん	A		B	216
②骨粗鬆症	A		C	216
③認知症	A		C	217
④うつ病	B		C	217
⑤歯周病	B		C	217
9. 肥満症				217
1）単純肥満（内臓脂肪肥満，皮下脂肪肥満）	A		A	218
2）二次性肥満	A		B	218
3）メタボリックシンドローム	A		A	218
10. 脂質異常症				219
1）原発性脂質異常症	A		A	219
2）続発性脂質異常症	A		A	219
11. 高尿酸血症				220
1）痛風	A		A	220
2）無症候性高尿酸血症	A		A	220
12. ビタミン異常症				221
1）ビタミン欠乏症（ビタミン B_1 欠乏，ナイアシン欠乏）	A		C	221
2）ビタミン過剰症	B		C	221
13. 微量元素の欠乏症，過剰症（亜鉛欠乏症，過剰症）	A		C	221

代謝

Ⅰ．知識

1．解剖と機能

■研修のポイント

代謝とは，体内に吸収された栄養素が種々の過程を経て排泄されるまでに行われる化学反応のことである．取り入れた栄養素から，新しい体内の構成成分を作成する過程を同化（anabolism），栄養素を分解して分解産物を排出する過程を異化（catabolism）という．主な栄養素として，糖，蛋白および脂質などがあり，相互に補完しつつ代謝・エネルギー調節を行い生体の機能を維持している．これらの基本的な生理的機構についての理解を深める．

1）個体としての代謝調節の概要

■到達目標

・基礎代謝における糖，蛋白，脂質などの役割や代謝経路について理解する．
・運動時におけるエネルギー代謝調節について，糖，蛋白および脂質などそれぞれの役割や代謝経路について理解し，安静時との違いについて学ぶ．

2）食欲調節のメカニズム

■到達目標

・食欲調節に関わる中枢機能（空腹および満腹中枢など）と関連する因子（血糖値，インスリンほか各種ホルモンや自律神経機能など）の相互作用などについて理解する．

3）血糖調節のメカニズム

■到達目標

・血糖調節のメカニズムにおける中枢神経系，肝臓，筋肉，脂肪組織および脾臓の関連について説明できる．
・インスリンやインスリン拮抗ホルモンを含めた各種ホルモン，サイトカインおよびアディポカインと血糖調節について説明できる．

4）蛋白質・アミノ酸代謝のメカニズム

■到達目標

・蛋白質・アミノ酸の代謝のメカニズムを理解し，肝臓や筋肉の役割について概説できる．
・筋肉におけるエネルギー産生のメカニズムについて理解し，筋蛋白の分解で生じるアミノ酸からの糖新生と，その役割について概説できる．

5）脂質代謝のメカニズム

■到達目標

・血清脂質，リポ蛋白の種類と組成，主な特徴について概説できる．
・血清脂質，リポ蛋白の機能，外因性・内因性脂質代謝について概説できる．
・コレステロール逆転送系について概説できる．

6）プリン（尿酸）代謝のメカニズム

■到達目標

・核酸の構造と構成する塩基の種類（プリン塩基・ピリミジン塩基）について説明できる．
・プリン体の最終代謝産物である尿酸の代謝経路について概説できる．
・内因性および外因性（食事由来）のプリン体の役割について概説できる．

7）ビタミンの生理的作用と必要量

■到達目標

・脂溶性ビタミンの生理的作用とその必要量について理解し，概説できる．

・水溶性ビタミンの生理的作用とその必要量について理解し，概説できる．

2. 病態生理

1）血糖調節と糖尿病

■研修のポイント

糖尿病はインスリン作用の不足により生じる慢性の高血糖を主徴とする代謝疾患群である．インスリンの作用不足は膵β細胞からのインスリン分泌の低下によっても，また末梢組織（肝，筋肉，脂肪）におけるインスリン感受性の低下（いわゆるインスリン抵抗性の増大）によっても，また両者の関連によっても生じる．糖尿病は遺伝素因に環境要因が加わって生じる多因子的な疾患であり，均一的な疾患ではない．インスリン作用の不足は血糖値に代表される糖代謝のみならず，脂質代謝，蛋白代謝などにもさまざまな異常をもたらす．疾患の理解のためには，血糖の調節機構の理解と異常が起きるメカニズムや，引き続いて起こる代謝機能の異常について理解することが重要である．

■到達目標

・高血糖の成因と病態について説明できる．

・低血糖の成因と病態について説明できる．

・糖尿病状態において血糖調節機構における肝臓や筋肉，脂肪細胞の役割について概説できる．

・糖尿病状態における空腹時および食事摂取時の血糖調節機構について説明できる．

2）脂質代謝と脂質異常症

■研修のポイント

血清脂質にはコレステロール，トリグリセリド（中性脂肪），リン脂質および遊離脂肪酸などがある．それぞれ細胞膜の成分やエネルギー源としての役割を果たすが，脂質は非水溶性であるため，アポリポ蛋白（または単にアポ蛋白）と結合したリポ蛋白の形で血中を運搬される．リポ蛋白は，それぞれの脂質構成成分（主にコレステリルエステルと中性脂肪）の割合とアポ蛋白の組成で分類され，その代謝経路は大きく外因性（食事由来）と内因性（肝臓由来）に分けられる．

■到達目標

・血清脂質の異常値が生じる機序について理解し，説明できる．

・中性脂肪と肥満についての関連を説明できる．

3）プリン（尿酸）代謝異常と高尿酸血症

■研修のポイント

尿酸はプリン代謝の最終産物であり，血清中の濃度は年齢や性によって異なる．男性では思春期から上昇しはじめるが，女性では閉経までは低値であり，閉経後に上昇し男性の濃度に達する．血清尿酸値が男女を問わず 7.0 mg/*dl* を超える場合を高尿酸血症と定義する．近年，過食，肥満などによる影響で，高尿酸血症の若年での頻度が増加している．疾患の理解のためには核酸代謝調節機構の異常が起きるメカニズムや，引き続いて生じる代謝機能の異常について理解することが必要である．

■到達目標

・尿酸値の上昇する機構について理解し，説明できる．

・高尿酸血症から痛風発作が生ずる過程について理解し，説明できる．

4）ビタミン不足，ビタミン過剰とその病態

■研修のポイント

食物として生体が摂取する必要がある 3 大栄養素のほかに，生体に不可欠ないくつかの有機化合物をビタミンと総称する．脂溶性と水溶性に大別され，水溶性ビタミンはビタミン C を除き，B 群に属して固有名を有する．脂溶性ビタミンでは A，D，E，K が代表的である．これらがどのような生理的作用を持ち，その過不足により生体にどのような影響を与えるかについて理解する．

■到達目標
・種々のビタミン不足が起こる状況を理解し，その病態について概説できる．
・種々のビタミン過剰が起こる状況について理解し，その病態について概説できる．

Ⅱ．専門的身体診察

■研修のポイント
肥満の有無を的確に判定するため，BMI の算出，腹囲の測定が重要である．

1．BMI

■到達目標
・体重（kg）÷身長（m）^{2} を用いて算出される肥満指数〈BMI：body mass index〉の値により肥満の程度を判定できる．

2．腹囲

■到達目標
・正しいウエスト周囲径の測定法を理解し，メタボリックシンドロームについては男性 85 cm≦，女性 90 cm≦でスクリーニングできる．

Ⅲ．専門的検査

1．糖代謝に関連する検査

■研修のポイント
糖代謝障害の成因，評価指標について，それぞれの検査の意義と評価法について十分理解し，特に異常値をみた場合，病態の把握に努めることが重要である．

1）疾患診断のための検査
①血糖値（経口ブドウ糖負荷試験など）
②グリコヘモグロビン（HbA1c）
■到達目標
・検査を理解し，適切な検査指示ができ，検査結果を解釈できる．なお，負荷試験に関しては自ら実施できることが望ましい．

2）原因検索のための検査
①自己抗体（抗 GAD 抗体，抗 IA-2 抗体，抗インスリン抗体，抗 ZnT8 抗体など）
②インスリン分泌能の評価［IRI，HOMA-β，C–ペプチド（血清，尿中），グルカゴンテストなど］
③インスリン抵抗性の評価（HOMA 指数，グルコース・クランプ法など）
■到達目標
・検査を理解し，適切な検査指示ができ，検査結果を解釈できる．

3）経過観察のための検査
①血糖日内変動検査
②血糖コントロール指標［グリコヘモグロビン（HbA1c），グリコアルブミン，1.5 AG など］．
③尿検査（ケトン体，尿中微量アルブミンなど）
■到達目標
・検査を理解し，適切な検査指示ができ，検査結果を解釈できる．

4）糖尿病による末梢および自律神経障害の検査
①神経伝導速度
②モノフィラメント

③心電図 RR 間隔および Schellong 試験など

■到達目標

・検査を理解し，適切な検査指示ができ，検査結果を解釈できる．

2. 脂質代謝に関連する検査

1）リポ蛋白の測定，リポ蛋白電気泳動

■研修のポイント

脂質代謝障害の成因，評価指標について，それぞれの検査の意義と評価法について十分理解し，特に異常値をみた場合，病態の把握に努めることが重要である．

①血清脂質（TC，TG，HDL-C，LDL-C），リポ蛋白（超遠心法，電気泳動法），アポ蛋白（Lp（a）を含む），アポ E アイソフォーム，LDL 受容体活性および LPL 活性など．

■到達目標

・検査を理解し，適切な検査指示が行え，検査結果を解釈できる．

2）画像診断の活用（アキレス腱軟線撮影，頸動脈エコー，脈波伝導測定）

■研修のポイント

脂質代謝障害の関係した画像診断について，それぞれの検査の意義と評価法について十分理解し，特に異常所見をみた場合，病態の把握に努めることが重要である．

①アキレス腱軟線撮影

■到達目標

・アキレス腱肥厚により，腱黄色腫の有無について確認し，家族性高コレステロール血症，家族性複合型高脂血症などが鑑別できる．検査を理解し，適切な検査指示や検査結果の解釈ができ，専門医へコンサルトできる．

②頸動脈エコー検査（IMT 測定など）

■到達目標

・IMT（intima-media thickness：中膜内膜複合体厚）測定やプラークの有無，性状の理解により，動脈硬化症について判断できる．検査を理解し，適切な検査指示や検査結果の解釈ができ，専門医へコンサルトできる．

③脈波伝達速度〈PWV：Pulse Wave Velocity〉/下肢上腕血圧比〈ABI：ankle-brachial index〉

■到達目標

・ABI の検査結果から下肢末梢動脈の狭窄を判断でき，PWV が影響を受ける因子について理解できる．検査を理解し，適切な検査指示や検査結果の解釈ができ，専門医へコンサルトできる．

3. その他の検査

1）内臓脂肪

■研修のポイント

肥満の診断，治療において脂肪分布を判定する必要がある．内臓脂肪型肥満は肥満に伴う合併症の発生と密接に関連しており，内臓脂肪型肥満と皮下脂肪型肥満を判別することは重要である．

■到達目標

・CT により臍部での横断面で撮影して皮下と内臓の面積比から算出し，内臓脂肪面積/皮下脂肪面積比（v/s 比）または内臓脂肪面積の測定を行うことができる．

Ⅳ. 治療

1. 糖尿病の治療

■研修のポイント

糖尿病はその患者人口の多さから，外来・入院を問わず，また診療科を問わず診察する機会の多い疾患である．治療のためには糖尿病の診断を確認し，血糖コントロールの基本的な方針を決定する．また，合併症の適切な評価を行う．次に，基本的な経口血糖降下薬とインスリン製剤，GLP-1 受容体アナログ製剤などに

よる治療方法を理解する．合併症の発症・進展を抑止するためには長期にわたり，良好な代謝管理を維持する必要がある．日本糖尿病学会より刊行されている『糖尿病治療ガイド』『糖尿病診療ガイドライン』も参照する．

1）1 型糖尿病の治療計画と目標

■到達目標

・1 型糖尿病について理解し，ライフステージや病態に合った治療計画を立案し，治療目標を説明できる．

2）2 型糖尿病の治療計画と目標

■到達目標

・2 型糖尿病について理解し，ライフステージや病態に合った治療計画を立案し，治療目標を説明できる．

3）妊娠糖尿病および糖尿病合併妊娠の治療計画と目標

■到達目標

・妊娠糖尿病，糖尿病合併妊娠について理解し，病態に合った治療計画を立案し，治療目標を説明できる．

4）食事療法

■到達目標

・標準体重から適正な摂取エネルギー量や食品組成を説明し，指導できる．
・糖尿病の病型について理解し，適切に説明，指示できる．
・合併症や病態に応じて塩分制限，蛋白制限などを指示できる．

5）運動療法

■到達目標

・運動療法と食事療法の併用により効果が高くなることを理解し，患者指導ができる．
・メディカルチェックのうえ，適切な運動療法について理解し，患者指導ができる．

6）薬物療法

■到達目標

・食事療法，運動療法に加えて，適切な代謝管理を行うために薬物療法が必要かどうかの判断ができる．
・病態にあわせて適切な糖尿病治療薬を選択できる．

①経口糖尿病治療薬（単剤，併用）

・経口血糖降下薬（単剤，併用）について理解し，説明，指示できる．（スルホニル尿素薬，ビグアナイド薬，α-グルコシダーゼ阻害薬，チアゾリジン薬，グリニド薬，DPP-4 阻害薬，SGLT2 阻害薬）

②インスリン療法（強化インスリン療法以外の単純なもの）

・インスリン療法について理解し，その種類や治療法について説明できる．

③インスリン療法（強化インスリン療法，持続皮下インスリン注入療法：CSII）

・強化インスリン療法，持続皮下インスリン注入療法（CSII）について理解し，治療レジメンを説明できる．

④ GLP-1 受容体作動薬

・GLP-1 受容体作動薬について理解し，その種類や治療法について説明できる．

7）ライフステージ（思春期，青・壮年期，老年期など）に応じた糖尿病のマネージメント

■到達目標

・ライフステージに応じて糖尿病の治療計画を立案し，治療目標を説明できる．

8）糖尿病の慢性合併症の予防と治療（糖尿病網膜症，糖尿病腎症，糖尿病神経障害，大血管障害）

■到達目標

・糖尿病網膜症の予防と治療について理解し，説明できる．また必要に応じて眼科専門医にコンサルトで

きる．
・尿病腎症について理解し，説明，指示できる．また必要に応じて腎臓専門医にコンサルトできる．
・糖尿病神経障害（壊疽を含む）について理解し，説明できる．また必要に応じて形成外科などの専門医にコンサルトできる．
・大血管障害（冠動脈疾患，脳血管疾患，閉塞性動脈硬化症）について理解し，説明できる．また必要に応じて各科専門医にコンサルトできる．

9）患者教育

■到達目標

・糖尿病患者教育の重要性について理解し，説明，指示できるとともに，コメディカルスタッフと連携することができる．

2. 肥満の治療

■研修のポイント

肥満症が過食を原因として起こることを考えるとき，その治療は食事療法がもっとも重要であり，かつ効果的であるはずである．しかし食事療法は継続して行うことが極めて難しいことは，日常臨床でもしばしば経験する．肥満症の治療の基本は食事療法であり，その他の治療法は食事療法を補助するという位置づけにあるといってよい．治療の成功のためには病態や治療法の理解とともに医師―患者関係の構築を含めた全人的な診療が必要である．

1）食事療法

■到達目標

・食事療法によりエネルギー摂取制限が基本的な治療であることを説明できる．
・標準体重から適切な摂取カロリーを指示できる．
・超低エネルギー食について理解し，必要に応じて説明，指示できる．

2）運動療法

■到達目標

・運動療法と食事療法の併用により効果が高くなることを理解し，患者指導ができる．
・適切な運動療法について理解し，患者指導ができる．

3）薬物療法

■到達目標

・その適応について理解し，説明，指示できる．
・抗肥満薬の副作用について理解し，必要に応じて適切な処置を行うことができる．

4）その他の治療（行動療法や外科的治療）

■到達目標

・行動療法や外科手術療法などについて理解し，説明できる．

3. 脂質異常症の治療

■研修のポイント

脂質異常症（高脂血症）自体は自覚症状を伴わないが，それに起因する冠動脈疾患（狭心症，心筋梗塞），閉塞性動脈硬化症などの動脈硬化性疾患と黄色腫，膵炎などの合併症の予防と治療を目的として治療が行われる．そのためには，合併症の診察が適切になされているかどうかを確認する．次に，基本的な食事および運動療法，薬物による治療方法を理解する．日本動脈硬化学会より刊行されている『動脈硬化性疾患予防のための脂質異常症治療ガイド』『動脈硬化性疾患予防ガイドライン』も参照する．

1）食事療法

■到達目標

・標準体重から適正な摂取カロリーや栄養素のバランスを説明し指導できる.
・バランスシートなどによってコレステロール摂取量など，具体的な食事指導ができる.
・病型別の食事療法の強化を，必要に応じ，説明し指導できる.

2）運動療法

■到達目標

・適切な運動療法について説明し指導できる.
・運動療法により得られる効果について概説できる.
・運動療法と食事療法の併用により効果が高くなることを理解し，患者指導できる.

3）薬物療法

■到達目標

・脂質異常症の病型に合った治療薬を選択できる.（スタチン，フィブラート，プロブコール，レジン，EPA およびエゼミチブなど）.
・脂質異常症治療薬の副作用を理解し，発現した場合には適切な処置を行うことができる.

4）禁煙などの生活指導

■到達目標

・禁煙などの生活指導の重要性について理解し，説明し指導できる.

4. 高尿酸血症の治療

■研修のポイント

高尿酸血症の治療目的は，痛風，尿路結石症，腎障害の発症，進展抑制である．一方，高尿酸血症はメタボリックシンドロームとの合併も多く，肥満や過食などの生活習慣が強く影響しているため，生活習慣の是正が尿酸低下とともに心血管疾患発症のリスク低下につながる．高尿酸血症や痛風の予防のための生活習慣指導や痛風発作の予兆および発作時の治療について理解し，説明できる．また尿路管理の重要性についても理解する．治療に当たっては，日本痛風・核酸代謝学会による『高尿酸血症・痛風の治療ガイドライン』も参照する.

1）食事療法

■到達目標

・標準体重から適切な摂取カロリーを指示できる.
・糖尿病や脂質異常症，肥満など，誘因となる疾患の患者に適切な指導ができる.
・避けるべき食品（動物性高プリン体食など）について理解し，説明できる.
・飲酒の影響について理解し，説明し指導できる.

2）運動療法

■到達目標

・適切な運動療法について理解し，説明し指導できる.
・食事療法との併用により効果が高くなることを理解し，説明できる.

3）薬物療法（発作時，緩解期）

■到達目標

・痛風発作の予兆時および発作時の治療について理解し，説明，指示できる.（コルヒチン，非ステロイド性抗炎症薬など）
・緩解期には尿酸産生過剰や排泄低下などの病型や腎障害の程度に応じ，適切な薬物療法を選択できる.（アロプリノール，ベンズブロマロン，フェブキソスタットなど）

Ⅴ．疾患

1．1 型糖尿病

■研修のポイント

1 型糖尿病は種々の原因により急激に内因性インスリン分泌能の枯渇が生じて発症する疾患であり，インスリン治療が行われる．インスリン治療の普及により生命予後は改善したが，慢性合併症の発症を阻止するために，より良好な血糖コントロールが求められ，低血糖に対する理解や対処も十分に修得する必要がある．生理的なインスリン分泌を模倣した強化インスリン療法が治療の基本であり，その理論と実際を修得することも重要である．

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察

・発症時期やその際の症状を詳しく聴取できる．

・アキレス腱反射などにより，末梢神経障害の有無を評価できる．

・自律神経障害に関連した症状の有無を聴取できる．

➢ 検査・診断

・成因に関わる自己抗体などの検査をオーダーし，結果を判定できる．

・血糖日内変動と糖化ヘモグロビンの意味を説明できる．

・内因性のインスリン分泌能や，インスリン依存状態か否かを判定できる．

・合併症の検査をオーダーし，結果を判定できる．

➢ 治療

・適切な食事療法を指導できる．

・インスリン治療（特に強化インスリン療法）を理解し，正しく処方できる．

・1 型糖尿病における運動療法の意義を理解し，指導できる．

➢ 患者への説明および支援

・糖尿病の治療の必要性を説明できる．

・合併症の予後と治療について説明できる．

2．2 型糖尿病

■研修のポイント

2 型糖尿病は遺伝的な因子に過食・運動不足などの環境要因も含めた後天的な因子が加わって発症し，相対的なインスリン分泌不全とインスリン抵抗性の増大により血糖が上昇する．食事，運動療法が治療の基本であるが，それでも血糖コントロールが不十分であれば経口血糖降下薬あるいはインスリン，GLP-1 受容体作動薬を使用する．様々な大規模臨床試験により合併症の発症や進展阻止に血糖コントロールが重要であることが明らかとなっており，目標の血糖値を達成するための手段について十分理解し実施できるようにする．

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察

・発症時期を詳しく聴取できる．

・アキレス腱反射などにより，末梢神経障害の有無を評価できる．

・自律神経障害に関連した症状の有無を聴取できる．

➢ 検査・診断

・血糖日内変動と糖化ヘモグロビンの意味を説明できる．

・経口糖負荷試験，インスリン分泌能・抵抗性を判定できる．

・合併症の検査をオーダーし，結果を判定できる．

➢ 治療

・適切な食事療法を指導できる．

・運動療法の適応を理解し，指導できる．

・必要な経口血糖降下薬の処方を説明できる．

・インスリンを正しく処方できる．

➢ 患者への説明および支援
・糖尿病の治療の必要性を説明できる.
・合併症の予後と治療について説明できる.

3. 他の疾患，条件に伴う糖尿病（二次性糖尿病）

■研修のポイント

糖尿病の病型分類で,「その他の特定の機序，疾患によるもの」の部類の中で「他の疾患，条件に伴うもの」として分類されているものである．原因となる具体的疾患や薬物としては，膵外分泌疾患（慢性膵炎，膵癌），内分泌疾患（Cushing 症候群，先端巨大症，甲状腺機能亢進症，褐色細胞腫），肝疾患（慢性肝炎，肝硬変）および薬物（副腎皮質ステロイド，サイアザイド系利尿薬，β 遮断薬，経口避妊薬，インターフェロン，シクロスポリン A など）によるものなどがある．病態としてインスリン分泌不全を呈するものとインスリン抵抗性が惹起されているものがある.

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・発症の状況や所見を詳しく聴取できる.
・発症の原因，誘因となる疾患や薬物などについて理解し判別ができる.
➢ 検査・診断
・血糖値やグリコヘモグロビンなどから，血糖コントロールの状況を判定できる.
・内因性のインスリン分泌能を評価し，インスリン抵抗性の有無を正しく判定できる.
・原疾患の状況などについて判定する検査をオーダーできる.
➢ 治療
・適切な食事療法を指導できる.
・運動療法の適応を理解し，指導できる.
・必要な血糖降下薬（経口糖尿病治療薬またはインスリンなど）について説明でき，処方できる.
・原因，誘因となっている疾患の治療や薬物の調整について説明できる.
➢ 患者への説明および支援
・二次性糖尿病の治療の必要性を説明できる.
・原因，誘因となっている疾患の予後と治療について説明できる.

4. 遺伝子異常による糖尿病

■研修のポイント

糖尿病の病型分類で,「その他の特定の機序，疾患によるもの」の部類の中で「単一遺伝子異常が糖尿病の原因遺伝子として同定されたもの」として分類されているものである．具体的には膵 β 細胞機能に関わる遺伝子異常（異常インスリン血症，若年発症成人型糖尿病〈MODY〉，ミトコンドリア遺伝子異常など）やインスリン作用の伝達機構に関わる遺伝子異常（インスリン受容体遺伝子異常）などがある．それぞれの特徴的な病態についての理解が重要である.

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・発症の状況や所見を詳しく聴取できる.
・遺伝子異常による糖尿病の身体所見について理解し判別ができる.
➢ 検査・診断
・血糖値やグリコヘモグロビンなどから，血糖コントロールの状況を判定できる.
・内因性のインスリン分泌能を評価し，インスリン抵抗性の有無を正しく判定できる.
・遺伝子異常に伴う随伴的な異常所見について説明できる.
・遺伝子異常について診断に必要な検査を説明できる.
➢ 治療
・適切な食事療法を指導できる.
・運動療法の適応を理解し，指導できる.
・必要な血糖降下薬（経口血糖降下薬またはインスリンなど）について説明でき，使用できる.

➢ 患者への説明および支援
・糖尿病の治療の必要性を説明できる.
・病態や長期予後，治療方針について説明できる.
・遺伝性疾患であることを説明できる.

5. 糖尿病合併妊娠，妊娠糖尿病

■研修のポイント

妊娠中の糖代謝異常には，糖尿病が妊娠前から存在している糖尿病合併妊娠，妊娠中に発症した，糖尿病に至っていない糖代謝異常（妊娠糖尿病：GDM），妊娠後に診断された糖尿病がある．糖尿病患者の妊娠においては，妊娠糖尿病に比べて，胎児に奇形が生じるリスクが高まる．妊娠糖尿病の場合は，胎児の過剰発育が起こりやすく，周産期のリスクが高くなること，ならびに出産後，母体の糖代謝異常がいったん改善しても，一定期間後に糖尿病を発症するリスクが高いことから，定期的な経過観察が重要である.

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・発症の状況や所見を詳しく聴取できる.
・妊娠糖尿病の危険因子である家族歴，過度の体重増加，巨大児分娩の既往などについて適切に聴取できる.
➢ 検査・診断
・妊娠糖尿病を診断できる.
・妊娠中の血糖管理目標を説明できる.
➢ 治療
・適切な食事療法を指導できる.
・必要に応じて，適切なインスリン治療ができる.
➢ 患者への説明および支援
・糖尿病合併妊娠，妊娠糖尿病について治療の必要性を説明できる.
・妊娠糖尿病の予後と経過観察の重要性について説明できる.

6. 低血糖症

■研修のポイント

低血糖症は，低血糖症状が存在し，かつ，その際の血糖値が 70 mg/*dl* 以下の場合と定義される．低血糖は糖尿病の薬物治療に伴って生じることの多い副作用であるが，低血糖を主体とする疾患もあり，その鑑別も重要である．また，低血糖の速やかな対処法を修得することも重要である.

1）インスリン拮抗ホルモン分泌不全による低血糖（副腎不全など）

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・低血糖とともに，全身倦怠感，食欲低下，悪心・嘔吐および体重減少など非特異的症状を診た際，本症を疑うことができる.
・バイタルサインの的確な評価や脱水の評価ができる.
・慢性原発性副腎皮質機能低下症（Addison 病）の場合，口腔粘膜や爪周囲の皮膚色素沈着の評価ができる.
・低血糖以外に緊急の処置（副腎クリーゼ）が必要かどうか判断できる.
➢ 検査・診断
・低血糖とともに低血圧，低 Na 血症，高 K 血症，BUN 上昇および好酸球増加を診た際に，本症を疑うことができる.
・低血糖の際の血中インスリン濃度が低値であることが確認できる.
・副腎皮質機能低下症が原発性か続発性かを，内分泌検査により鑑別できる.
➢ 治療
・臨床症状により緊急性の有無を判断できる.

・糖液投与による低血糖の補正を適切に行うことができる.
・生理食塩水，細胞外液補液による脱水の改善ができる.
・副腎皮質ステロイドの補充を適切に行うことができる.
・原疾患に対する治療の種類や適応を理解できる.
・副腎クリーゼを治療できる.
➢ 患者への説明および支援
・病態・治療に関して説明できる.
・治療の必要性，経過観察の方針について患者に説明できる.

2）インスリノーマ

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・いわゆる Whipple の 3 主徴について理解し，病歴を聴取できる.
・他の低血糖発作をきたす疾患の鑑別に必要な病歴を聴取できる.
➢ 検査・診断
・Turner の指数などについて理解し，発作時の IRI 値が相対的高値であることを判断できる.
・絶食試験，C ペプチド抑制試験など，確定診断のための検査を理解し，実施できる.
・インスリノーマの局在診断のための画像診断や，選択的動脈内カルシウム注入法〈ASVS：arterial stimulation and venous sampling〉などの検査をオーダーし，結果を解釈できる.
➢ 治療
・外科的治療の適応を理解し，必要に応じ外科医へコンサルトできる.
・内科的薬物治療の適応を理解し，ジアゾキサイドやソマトスタチンアナログなどの治療を実施できる.
➢ 患者への説明および支援
・本症の病態を説明できる.
・手術の適応について説明できる.
・内科的薬物治療を選択する際は，その方針を説明できる.

3）反応性低血糖

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・低血糖症状の出現する時間帯，食事との関係などから本症を疑い，病歴を聴取できる.
・ダンピング症候群など反応性低血糖を起こす可能性のある基礎疾患の有無について理解し確認できる.
・他の低血糖発作をきたす疾患の鑑別に必要な病歴を聴取できる.
➢ 検査・診断
・空腹時には低血糖や高インスリン血症はなく，食後における低血糖の状況を確認できる.
・必要に応じて経口ブドウ糖負荷試験などを実施し，結果の解釈，説明ができる.
➢ 治療
・分食などの食事療法について説明・指導できる.
・α-グルコシダーゼ阻害薬の効果を理解し，必要に応じて内服治療を指示できる.
➢ 患者への説明および支援
・低血糖が生じた理由，再発防止法を説明できる.
・2 型糖尿病の初期である可能性がある場合は，食生活などの適切な生活指導ができる.

4）薬物による低血糖（糖尿病治療薬によるもの）

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・低血糖をきたす糖尿病治療薬について理解し，服薬歴を聴取できる.
・低血糖による交感神経刺激症状（発汗，動悸，頻脈，手指振戦など），中枢神経症状について理解し，病歴を適切に聴取できる.

・低血糖の誘因（食事量，運動量，腎機能障害の有無など）を理解し，必要な病歴を聴取できる．
・意識障害をきたす他の疾患の鑑別に必要な病歴を聴取できる．
➢検査・診断
・医療面接から低血糖の有無を推定できる．
・低血糖を疑った際に，速やかに血糖値を検査できる．
➢治療
・低血糖時の対応について理解し，説明できる．
・低血糖の誘因となった薬物を適切に減量，中止できる．
➢患者への説明および支援
・低血糖が生じた理由，再発防止法を説明できる．
・患者のみならず，家族，友人，親しい同僚などに低血糖の処置を説明し協力を求める．
・原因となった糖尿病治療薬の使用方法を適切に変更できる．

5）薬物による低血糖（糖尿病治療薬によるものを除く）

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・低血糖をきたす薬物を理解し，薬歴を聴取できる．
・意識障害をきたす他の疾患の鑑別に必要な病歴を聴取できる．
➢検査・診断
・簡易血糖測定器を適切に使用できる．
・低血糖時の血中インスリン値の評価を行い，病態を説明できる．
➢治療
・75 g 経口糖負荷試験などを適切に行い，原因となった薬物を特定できる．
➢患者への説明および支援
・低血糖が生じた理由，再発防止法を説明できる．

7．糖尿病の緊急症

1）高血糖緊急症

①糖尿病ケトアシドーシス

■研修のポイント

糖尿病ケトアシドーシスは1型糖尿病の発症時や，インスリン治療中断時にみられることが多い．しかし，2型糖尿病であっても感染症，外傷などによってインスリン作用が不足した際には起こりうる病態である．インスリン欠乏による糖新生の亢進，インスリン拮抗ホルモンの増加による脂肪分解やケトン体産生の亢進がケトアシドーシス状態をもたらす．病態を理解し，適切な診断と治療ができるようにする．

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・意識状態を適切に診察できる．
・口渇，全身倦怠感などの高血糖症状や脱水状態を判断できる．
・腹痛，嘔吐などの消化器症状などの随伴症状やその程度について判断できる．
➢検査・診断
・尿量，動脈血ガス分析，血糖，ケトン体，電解質および血清浸透圧などのモニタリングを指示し，判断できる．
・誘因となった原因を検索し，その結果を正しく判定できる．
➢治療
・適切な補液により脱水状態を改善できる．
・適切なインスリン治療により高血糖の是正ができる．
・脳浮腫などの合併症に対して対応ができる．
・誘因となった原因の治療方針を判断し，対応できる．

➢ 患者への説明および支援
・患者や家族にケトアシドーシスの治療法について説明し，治療選択について説明できる．
・ケトアシドーシスの誘因，症状および初期の対処法をあらかじめ患者や家族に説明できる．
・治療後の経過観察，方針を説明できる．

②高血糖高浸透圧症候群

■研修のポイント

高血糖高浸透圧症候群では著しい脱水と高血糖をもたらす．インスリン欠乏は糖尿病ケトアシドーシス〈DKA〉ほど著しくなく，ケトン体の上昇は軽度にとどまり，アニオンギャップはほぼ正常である．血糖値は一般に糖尿病ケトアシドーシスに比べ高値（600〜1,500 mg/*dl*）となり，脱水の程度は著しい．感染症などを契機とする脱水が主たる誘因となるが，高カロリー輸液なども誘因となる．特に高齢者では些細なエピソードで容易に脱水をきたしやすく，脱水があっても自覚症状に乏しいことが多い．これらの病態を理解し，適切な診断と治療ができるようにする．

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・意識状態を適切に判断できる．
・口渇，全身倦怠感などの高血糖症状や脱水状態について判断できる．
・腹痛，嘔吐などの消化器症状などの随伴症状やその程度について判断できる．
➢ 検査・診断
・尿量，動脈血ガス分析，血糖，電解質および血清浸透圧などのモニタリングを指示し，判断できる．
・誘因となった原因を検索し，その結果を判定できる．
➢ 治療
・適切な補液による脱水状態を改善できる．
・適切なインスリン治療により高血糖の是正ができる．
・脳浮腫などの合併症に対して対応できる．
・誘因となった原因の治療方針を判断し，対応できる．
➢ 患者への説明および支援
・患者と家族に高浸透圧高血糖症候群の治療法について説明できる．
・治療後の経過観察，方針および生命予後を説明できる．

③乳酸アシドーシス

■研修のポイント

乳酸アシドーシスは，低酸素・循環不全による嫌気的代謝の状況で，乳酸が血中に蓄積して生じる代謝性アシドーシスである．アニオンギャップ開大，血中乳酸濃度 5 mmol/*l* 以上，pH は 7.35 未満となる．致死率が高く，重篤な合併症を伴うことが多い．心不全，呼吸不全，ショック，肝疾患，尿毒症および敗血症など，さまざまな状態が原因となりうる．糖尿病治療薬であるビグアナイド薬の不適切な使用によってまれに起こることがある．これらの病態を理解し，的確な診断と治療ができるようにする．

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・意識状態を適切に判断できる．
・口渇，全身倦怠感などの高血糖症状や脱水状態について判断できる．
・誘因となりうる疾患の症状の有無やその程度を判断できる．
➢ 検査・診断
・尿量，動脈血ガス分析，血糖，ケトン体，電解質，血中乳酸濃度やピルビン酸濃度，および血清浸透圧などのモニタリングを行い，それらの結果を適切に判断できる．
・誘因となった原因を検索し，その結果を判定できる．
➢ 治療
・適切な補液により脱水状態を改善できる．
・適切なインスリン治療により高血糖の是正ができる．
・脳浮腫などの合併症に対して対応できる．
・誘因となった原因の治療方針を判断し，対応できる．

➢患者への説明および支援
・患者や家族に乳酸アシドーシスの治療法について説明できる.
・治療後の経過観察，方針および生命予後を説明できる.

2）低血糖昏睡

■研修のポイント

中枢神経系のエネルギー源としてブドウ糖〈グルコース〉は極めて重要なものであり，長時間にわたる低血糖は中枢神経機能に不可逆的な障害を与えることがある．意識障害を伴う低血糖昏睡には速やかにかつ，適切に対応する必要がある．また，罹病期間が長く自律神経障害を伴った糖尿病患者では，低血糖による交感神経刺激症状（発汗，動悸，頻脈，手指振戦など）を自覚せずに，突然に意識障害を伴う低血糖を生じる（無自覚低血糖）ことがある.

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・病歴，服薬歴などから，低血糖が意識障害の原因であることを推測できる.
・他の意識障害をきたす疾患の鑑別に必要な病歴を聴取できる.
➢検査・診断
・バイタルサインを確認し，血糖値を迅速に測定できる.
➢治療
・血管確保を迅速に行い，グルコースの静脈注射を行うことができる.
・スニホニル尿素薬による低血糖はいったん意識が回復しても低血糖が再発し，遷延することがあるため，適切な入院管理ができる.
➢患者への説明および支援
・低血糖が生じた理由，再発防止法について説明できる.
・糖尿病治療薬による低血糖では，原因となった薬物の使用方法を適切に変更できる.

8. 糖尿病の慢性合併症

1）細小血管障害

■研修のポイント

慢性的な高血糖状態や，それを基盤とする代謝異常は，糖尿病に特徴的な細小血管症である糖尿病網膜症，糖尿病腎症，糖尿病神経障害を引き起こす．高血糖によって引き起こされる非酵素的糖化反応や，ポリオール代謝，プロテインキナーゼ C〈PKC〉活性および活性酸素の産生亢進などの機序が複雑に絡み合って，最小血管障害を引き起こす．これらの病態を理解し，合併症の適切な評価に基づき治療が選択できるようにする.

①糖尿病網膜症

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・視覚障害の有無や程度について必要な病歴を聴取できる.
・他の視覚障害の誘因となりうる疾患の有無やその程度を判断できる.
➢検査・診断
・眼底や白内障の検査（原則として眼科医に依頼する）をオーダーし，結果を判定できる.
・糖尿病網膜症の病期分類について理解し，説明できる.
・上記の検査結果について眼科医と適切なディスカッションができる.
➢治療
・適切な血糖降下薬（内服およびインスリン）の選択により血糖コントロールができる.
・眼科的な治療について，眼科医に適切にコンサルトできる.
➢患者への説明および支援
・網膜症発症・進展に対しての内科的および眼科的治療法について説明し，治療選択について説明できる.
・治療後の経過観察，方針および予後を説明できる.

②糖尿病腎症

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・腎症に伴う自覚症状（倦怠感や食欲不振など）の有無や，その程度について必要な病歴を聴取できる．

・腎症に伴う高血圧，浮腫などの有無や，その程度について診察し，判断できる．

・他の腎障害の誘因となりうる疾患の有無や，その程度を判断できる．

➢検査・診断

・糖尿病腎症の病期分類について理解し，説明できる．

・早期腎症を把握するために尿中微量アルブミン排泄量をオーダーし，その結果を判定できる．

・顕性腎症では，蛋白尿の程度，クレアチニンクリアランスの測定により腎症の病期を適切に判断できる．

➢治療

・適切な血糖降下薬（内服およびインスリンなど）の選択により血糖コントロールができる．

・腎症の病期に応じた適切な食事療法の選択，指示ができる．

・降圧療法など，腎症の進展阻止のための適切な薬物療法を選択し，治療できる．

➢患者への説明および支援

・腎症の発症・進展に対する内科的治療法について説明できる．

・治療後の経過観察，方針および予後を説明できる．

③糖尿病神経障害

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・末梢神経障害（腱反射低下～消失，振動覚低下，知覚障害など）の症状の有無やその程度について必要な病歴を聴取，診察ができる．

・自律神経障害（起立性低血圧，インポテンツ，瞳孔異常，発汗異常，便秘・下痢など）の症状の有無やその程度について必要な病歴を聴取，診察ができる．

・神経障害の誘因となりうる他の疾患の症状の有無やその程度を判断できる．

➢検査・診断

・末梢神経障害を把握するために深部感覚検査（アキレス腱および膝蓋腱反射），C128 音叉表在知覚検査（モノフィラメント〈タッチテスト〉など），神経伝導速度の測定を実施し，その結果を判定できる．

・自律神経障害を把握するために心電図 R-R 間隔変動係数，Schellong 試験，胃機能検査および膀胱機能検査などを実施し，その結果を判定できる．

➢治療

・適切な血糖降下薬（内服およびインスリン）の選択により血糖コントロールができる．

・フットケアについて適切な説明や指示ができる．

・神経障害の状況に応じて症状緩和のための適切な薬物療法を選択し，治療できる．

➢患者への説明および支援

・神経障害の発症・進展に対する内科的治療法について説明できる．

・治療後の経過観察，方針および予後を説明できる．

2）大血管障害

■研修のポイント

大血管障害は動脈硬化を基盤として生じる合併症であり，心血管疾患（狭心症・心筋梗塞），脳血管障害，末梢動脈性疾患などが含まれる．大血管障害は糖尿病に特有ではないが，糖尿病は重要な危険因子である．境界型などの耐糖能障害の段階から大血管障害が進展することも明らかになっている．しかし，血糖の管理のみで大血管障害を抑止することはできず，肥満，脂質異常症，高血圧および喫煙など他の危険因子に対する治療を含む総合的な管理を行うことが治療の基本となる．また，無症候性脳梗塞や無症候性心筋虚血が多いことも糖尿病患者の特徴である．これらの病態を理解し，合併症の適切な評価に基づき治療が選択できるようにする．

①心血管障害

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・心血管疾患の有無や程度について必要な病歴を聴取できる.

・他の心血管障害の誘因となりうる疾患の有無や，その程度を判断できる.

➢検査・診断

・運動負荷試験（マスター２段階試験，トレッドミル負荷試験，エルゴメーター負荷試験），心エコーおよび心筋シンチグラフィなどの検査をオーダーし，結果を判定できる.

・上記の検査結果について循環器専門医と適切なディスカッションができる.

➢治療

・食事，運動習慣，禁煙およびストレス管理などの非薬物療法について説明し，指示ができる.

・適切な血糖降下薬（内服およびインスリンなど）の選択により血糖コントロールができる.

・高血圧，脂質異常症などの関連する危険因子について理解し，ガイドラインなどに沿った治療ができる.

・心血管障害への治療介入について専門医にコンサルトできる.

➢患者への説明および支援

・心血管疾患の発症・進展阻止のための内科的，特に循環器的な治療法について説明できる.

・無症候性心筋虚血が多いことも理解し，その病態を説明できる.

・治療後の経過観察，方針および予後を説明できる.

②脳血管障害

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・脳血管障害の有無や程度について必要な病歴を聴取し，診察所見がとれる.

・脳血管障害の誘因となりうる他の疾患の有無や，その程度を判断できる.

➢検査・診断

・CT，MRI，頸動脈超音波検査（ドプラ法を含む），脳血流シンチグラフィ，SPECT（single photon emission computed tomography），PET（positron emission tomography）などの画像診断をオーダーし，その結果を判定できる.

・上記の検査結果について脳神経外科医などの専門医と適切なディスカッションができる.

➢治療

・食事，運動習慣，禁煙およびストレス管理などの非薬物療法について説明し，指示ができる.

・適切な血糖降下薬（内服およびインスリンなど）の選択により血糖コントロールができる.

・高血圧，脂質異常症などの関連する危険因子について理解し，ガイドラインなどに沿った治療ができる.

・脳血管障害への治療介入について専門医にコンサルトできる.

➢患者への説明および支援

・脳血管障害の発症・進展に対しての内科的および脳外科的治療法について説明できる.

・無症候性脳梗塞が多いことも理解し，その病態を説明できる.

・治療後の経過観察，方針および予後を説明できる.

③末梢血管病変〈PAD：Peripheral arterial disease〉

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・間欠性跛行などの閉塞性動脈硬化症の症状の有無や程度について，必要な病歴を聴取し，診察所見がとれる.

・臨床症状からみた重症度についての Fontaine 分類などを理解し，説明できる.

・他の末梢血管障害の誘因となりうる疾患の有無や，その程度を判断できる.

➢検査・診断

・触診所見（皮膚温低下，四肢動脈の拍動減弱～消失）や ABI-PWV 検査，ドプラ血流計，動脈エコー，サーモグラフィーなどをオーダーし，結果を判定できる.

・上記の検査結果について専門医と適切なディスカッションができる.

➢ 治療
・食事，運動習慣，禁煙およびストレス管理などの非薬物療法について説明し，指示ができる．
・適切な血糖降下薬（内服およびインスリンなど）の選択により血糖コントロールができる．
・高血圧，脂質異常症などの関連する危険因子について理解し，ガイドラインなどに沿った治療ができる．
・閉塞性動脈硬化症への治療介入について薬物療法を理解し，指示できるとともに，観血的治療などについて専門医にコンサルトできる．
➢ 患者への説明および支援
・閉塞性動脈硬化症の発症・進展阻止のための内科的治療法，特に循環器的な治療法について説明できる．
・無症状の場合でも閉塞性動脈硬化症があることも理解し，フットケアの重要性について説明できる．
・治療後の経過観察，方針および予後を説明できる．

3）糖尿病に合併しやすい疾患・状態

■研修のポイント

糖尿病の併発症として，がん，骨粗鬆症，認知症，うつ病，歯周病などがあり，いずれも糖尿病患者のQOLに大きな影響を与える疾患である．糖尿病患者の診療にあたっては，細小血管障害，大血管障害のみならず，これらの疾患についてもその併発の有無を確認し，適切に対応することが望ましい．

①がん

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・糖尿病とがんの関連について高インスリン血症，インスリン抵抗性，慢性炎症などの観点から説明できる．
・体重の変化，さまざまな臨床症状，高血糖の持続などの病歴や検査所見から悪性腫瘍の存在を疑い，病歴を聴取できる．
➢ 検査・診断
・臨床症状や検査所見からがんを疑い，適切な画像診断を計画し，その結果を判定できる．
・検査結果などから適切な専門医にコンサルトできる．
➢ 治療
・2型糖尿病とがんに共通なリスクとして，肥満，低身体活動量，不適切な食事（赤肉，加工肉の過剰摂取，野菜・果物・食物繊維の摂取不足など），過剰飲酒，喫煙などがあることを認識し，患者の生活指導に生かすことができる．
・がんの治療に伴い使用される物で高血糖をきたすものに対する知識を持ち，がん患者における高血糖状態に対して適切な治療ができる．
・治療について専門医にコンサルトできる．
➢ 患者への説明および支援
・病態や現在の状況を説明できる．
・専門的な治療の必要性，治療の支援体制について説明できる．

②骨粗鬆症

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・腰痛，関節痛などの症状から骨粗鬆症を疑い，病歴を聴取できる．
・骨粗鬆症をきたす薬物の服用の有無について情報を得ることができる．
➢ 検査・診断
・診断に必要な画像診断（単純X線写真，骨密度検査）をオーダーし，結果を解釈できる．
・診断の補助となる血液検査（AL-P，オステオカルシンなど）をオーダーし，結果を解釈できる．
➢ 治療
・適切な治療薬を選択し，その効果，副作用について説明できる．
➢ 患者への説明および支援
・骨粗鬆症の成因と糖尿病の関連について説明できる．
・治療法の適応について説明し，治療後の経過観察，方針について説明できる．

③認知症

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・正常のもの忘れと認知症の鑑別ができる.

・認知機能のスクリーニング検査を行うことができる.

・治療可能な認知症と Alzheimer 病などの認知症との鑑別ができる.

➢検査・診断

・頭部 CT，MRI など必要な検査を指示でき，結果を解釈できる.

・認知症の進行度を長谷川式簡易知能評価スケール，ミニメンタルテストなどで表現できる.

・適切なタイミングで専門医にコンサルトできる.

➢治療

・専門医と相談のうえ，適切な対応ができる.

・適切に薬物を使用し，認知症患者の血糖管理ができる.

➢患者への説明および支援

・家族や介護者に認知症患者における糖尿病の治療方法，治療目標を説明できる.

・介護保険制度の利用方法を家族に説明できる.

④うつ病

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・糖尿病にはうつ状態が合併しやすいことを理解する.

・患者が糖尿病の治療にあたってストレスを感じていないかどうか，精神面に配慮して診察できる.

・睡眠障害，意欲の低下，抑うつ気分などの症状からうつ病を疑うことができ，適切なタイミングで専門医へコンサルトできる.

・摂食障害の有無について適切な問診を行い，専門医へコンサルトできる.

➢検査・診断

・うつ病は血糖コントロールを悪化させることを理解し，うつ病が疑われる場合は，精神科へコンサルトできる.

➢治療

・うつ病の治療に用いられる薬物には血糖コントロールを悪化させるものがあり，それらの薬物の使用に関して専門医にコンサルトできる.

➢患者への説明および支援

・うつ病と糖尿病の関連，適切な対応について患者や家族に説明し，専門医と連携して治療できる.

⑤歯周病

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・歯周病と糖尿病の関連を理解し，患者に定期的な歯科受診を勧めることができる.

・ブラッシング時の出血，歯の動揺，歯肉の発赤，腫脹，口臭などは歯周病の症状であり，これらが確認された際には，歯科受診を勧める.

➢検査・診断・治療

・歯周病を疑った際に，歯科での検査，定期受診を勧めることの重要性を理解する.

➢患者への説明および支援

・歯周病と糖尿病の関連，歯周病が糖尿病治療に与える影響について説明できる.

9. 肥満症

■研修のポイント

肥満は，脂肪組織が過度に蓄積した状態を示し，一般に各種の算定法から得られる標準体重と実測体重とから算出される肥満度が＋10%～＋20%を過体重，＋20%以上を肥満と呼ぶ．また日本肥満学会の基準では BMI が 25 以上の場合を肥満と診断する．肥満症とは，肥満のなかで医学的見地から減量治療が必要なものと定義され，肥満に基づく合併症（糖尿病，高血圧症，肺胞換気障害，変形性関節症など）をすでに有する，

または減量しなければ将来発症すると予測されるものが治療対象となる．肥満症の治療の基本は食事療法であり，その他の治療法は食事療法を補助するという位置づけにあるといってよい．治療の成功のためには病態や治療法の理解とともに医師―患者関係の構築を含めた全人的な診療が必要である．

1）単純肥満（内臓脂肪肥満，皮下脂肪肥満）

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・身体計測などから肥満の程度を把握し，肥満に伴う合併症による症状を聴取，確認できる．

・体型や皮膚所見（皮膚線条など）などより単純肥満かどうか判断できる．

・他の肥満をきたす疾患の鑑別に必要な病歴を聴取できる．

➢検査・診断

・ウエスト径（臍周囲径）の計測により，内臓脂肪または皮下脂肪肥満の判定ができる．

・尿・血液検査などより肥満に伴う合併症の有無を判定できる．

➢治療

・食事療法について説明できる．

・運動療法について説明できる．

・薬物治療の適応について説明できる．

・その他の治療（行動療法や外科手術療法など）について説明できる．

➢患者への説明および支援

・肥満症の治療目的は，惹起される合併症の治療や予防であることを説明できる．

・内臓脂肪肥満におけるリスクについて説明できる．

2）二次性肥満

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・身体計測などから肥満の程度を把握し，肥満に伴う合併症による症状を聴取，確認できる．

・体型や皮膚所見（皮膚線条など）から二次性肥満の可能性について判断できる．

・二次性肥満における肥満以外の症状や所見について把握できる．

・他の肥満をきたす疾患の鑑別に必要な病歴を聴取できる．

➢検査・診断

・血液生化学検査や末梢血検査より二次性肥満に伴う所見の有無の判定ができる．

・二次性肥満の原因に関わる内分泌機能検査，画像診断，染色体検査などについて理解，説明し，実施できる．

➢治療

・二次性肥満の原因となる疾患について理解し，治療法を説明できる．

・二次性肥満に伴う症状や所見に対して必要な対症的治療について説明，指示できる．

➢患者への説明および支援

・病態・治療に関して患者や家族に説明できる．

3）メタボリックシンドローム

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・身体計測などから肥満の程度を把握し，肥満に伴う合併症による症状を聴取，確認できる．

・他の肥満をきたす疾患の鑑別に必要な病歴を聴取できる．

➢検査・診断

・正しい臍周囲径の計測により，メタボリックシンドロームの必須項目の判定ができる．

・上記に加え他の項目の検査よりメタボリックシンドロームの診断基準について判定できる．

・腹部 CT などにより内臓脂肪面積の測定をオーダーし，結果を判定できる．

➢ 治療
・食事療法や運動療法について理解し，減量の必要性を説明，指示できる．
・生活習慣指導（禁煙など）の説明や指示ができる．
・行動療法などによる介入について理解し説明できる．
➢ 患者への説明および支援
・メタボリックシンドロームに代表される内臓脂肪肥満におけるリスクについて説明できる．
・特定健診に関わる生活習慣指導や介入に関して説明できる．

10. 脂質異常症

■研修のポイント

脂質異常症は，外来ならびに入院診療で数多く経験することのできる疾患である．通常，脂質異常症そのものには自覚症状がなく，動脈硬化性疾患など合併症の発症予防が治療の主眼となる．また他の基礎疾患に起因する二次性高脂血症や，家族性高コレステロール血症など代表的な遺伝性高脂血症を適切に鑑別できることが重要である．また各種検査値の評価を通じて，脂質異常症を“血中リポ蛋白の量や質の異常”として捉えることが望ましい．治療に当たっては動脈硬化の危険因子の多寡に基づく適切な脂質管理目標値を設定し，患者に生活習慣の改善を適切に指導できることが重要である．治療薬の必要性と選択についても適切に対応できるようにする．

1）原発性脂質異常症

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・動脈硬化性疾患の既往や家族歴，他の動脈硬化の危険因子の有無について聴取できる．
・体格（BMI，ウエスト周囲径）の評価ができる．
・角膜輪，黄色腫の有無を診察できる．
➢ 検査・診断
・血清脂質値を適切に評価できる．
・代表的な遺伝性高脂血症を診断できる．
➢ 治療
・不適切な生活習慣に対しては，食事療法や運動療法など，その改善を指導できる．
・脂質異常症の病型に合った治療薬を選択できる．
（スタチン，フィブラート，プロブコール，レジン，EPA，エゼミチブなど）
・脂質異常症治療薬の副作用を理解し，発現した場合には適切な処置をとることができる．
➢ 患者への説明および支援
・治療に関する解釈モデルを聞き，治療選択について患者と話し合うことができる．

2）続発性脂質異常症

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・動脈硬化性疾患の既往や家族歴，動脈硬化の危険因子の有無について聴取できる．
・続発性脂質異常症の誘因となる疾患の有無や既往について聴取できる．
・体格（BMI，ウエスト周囲径）の評価ができる．
・角膜輪，黄色腫の有無を診察できる．
➢ 検査・診断
・血清脂質値を適切に評価できる．
・続発性脂質異常症を鑑別診断できる．
➢ 治療
・生活習慣が適切でない場合には，その改善を指導できる．
・続発性脂質異常症の誘因となる疾患の治療方針を決定し，指示できる．
・脂質異常症の病型に合った治療薬を選択できる．

（スタチン，フィブラート，プロブコール，レジン，EPA，エゼミチブなど）
・脂質異常症治療薬の副作用を理解し，発現した場合には適切な処置をとることができる．
➢患者への説明および支援
・治療に関する解釈モデルを聞き，治療選択について患者と話し合うことができる．
・続発性脂質異常症の原因となる疾患についての病態や治療について説明できる．

11．高尿酸血症

1）痛風

■研修のポイント

痛風による関節炎の診断と鑑別法，痛風発作時の薬物治療法を修得する．

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・特徴的な経過を説明できる（局所違和感から急速に発症して 10 日以内に自然に軽快する単関節炎）．
・特徴的な関節所見を説明できる（母趾基関節に好発する．強い疼痛と発赤，腫脹を伴う）．
➢検査・診断
・適切な検査をオーダーできる（発作中は血清尿酸値が低いこともある）．
・非典型例における鑑別診断法（関節液採取と尿酸塩結晶の同定法）を修得する．
➢治療
・適切な治療法を説明できる．
・関節炎の治療には非ステロイド性抗炎症薬を用い，関節炎の軽快後に尿酸降下薬の投与を開始することができる．
➢患者への説明および支援
・患者教育を実践できる（肥満解消，プリン体およびアルコール飲料の制限，アルカリ化食品，飲水の奨励）．

2）無症候性高尿酸血症

■研修のポイント

高尿酸血症は痛風の基礎病態であり，放置すると痛風関節炎，尿路結石および腎機能障害を合併し，また心・脳血管障害の危険因子でもある．多くの場合，肥満，高血圧，脂質異常症および耐糖能異常などを合併した生活習慣病のひとつである．大部分の患者は外来診療で経験することになる．病型診断の方法を学び，治療では食事療法，飲酒制限，運動療法を指導する．コントロール不十分の際の薬物療法の適応と選択法および副作用を学ぶ．さらに痛風関節炎の診断と鑑別法，痛風発作時の薬物治療法を修得する．

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・痛風発作の既往がなければ健康診断で発見されることが多いことを説明できる．
・痛風発作の既往のある患者では関節表面や耳介に皮下結節の有無を確認できる．
➢検査・診断
・適切な検査オーダーができる．
・血清尿酸値が 7.0 mg/*dl* を超えるものを高尿酸血症と診断することを説明できる．
・尿酸クリアランス測定などによる病型分類ができる（尿酸産生過剰型，尿酸排泄低下型，混合型）．
➢治療
・適切な食事指導ができる．
・尿酸値 9.0 mg/*dl* 以上は薬物治療の適応であることを説明できる．
・病型に応じた薬物治療を指導医の指導のもとで適切に選択できる．
（アロプリノール，ベンズブロマロン，フェブキソスタットなど）
・尿酸排泄促進薬の使用時には，尿アルカリ化薬も併用することを指導医の指導のもとで適切に行うことができる．
➢患者への説明および支援
・生活指導（飲酒制限，運動療法）ができる．

・痛風発作と予防法について説明できる．

12. ビタミン異常症

■研修のポイント

ビタミンとは本来，成長や発育，代謝の維持に必要であり，微量の摂取で十分な有機物の栄養素であるが，体内で合成されないため必要量を体外から補わなければならない物質である．通常のバランスのよい食事をとっていれば，ビタミン欠乏症は起こりにくいが，極端な偏食，アルコール依存，吸収障害，抗菌薬・抗腫瘍薬投与，妊娠・授乳および中心静脈栄養などに伴って起こることがあり，過剰症はビタミンＡなどの脂溶性ビタミンによるものがほとんどである．これらの病態を理解し，適切な診断と治療ができるようにする．

1）ビタミン欠乏症（ビタミン B_1 欠乏，ナイアシン欠乏）

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・いわゆる「脚気」やペラグラなど，ビタミン欠乏によりおきる特徴的な経過を説明できる．

・ビタミン欠乏を引き起こす要因（偏食やアルコール多飲，吸収障害，薬物，妊娠，中心静脈栄養など）を説明できる．

➢検査・診断

・欠乏が想定されるビタミンの血中濃度を測定できる．

・基礎疾患や，ビタミン欠乏の誘因となる状況の有無を確認できる．

➢治療

・欠乏しているビタミンの適切な補充などの治療法を説明できる．

・基礎疾患やビタミン欠乏の誘因に対して適切な治療を行うことができる．

➢患者への説明および支援

・病態・治療に関して説明できる．

・長期的予後，治癒過程について患者に説明できる．

・必要に応じて，ビタミン欠乏を引き起こす誘因に対しての患者教育を実践できる．

2）ビタミン過剰症

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・ビタミン過剰によりおきる特徴的な経過を説明できる．

・ビタミン過剰を引き起こす要因を説明できる．

➢検査・診断

・過剰と想定されるビタミンの血中濃度の測定を指示できる．

・基礎疾患やビタミン過剰の誘因となる状況の有無を確認できる．

➢治療

・ビタミンが過剰となっている原因の解明と除去ができる．

・ビタミン過剰が引き起こす症状に対して適切な対症療法を行うことができる．

➢患者への説明および支援

・病態・治療に関して説明できる．

・長期的予後，治癒過程について患者に説明できる．

・必要に応じて，ビタミン過剰症の誘因に対する患者教育を実践できる．

13. 微量元素の欠乏症，過剰症（亜鉛欠乏症，過剰症）

■研修のポイント

微量元素（トレースエレメント）の欠乏により，その元素が関係した金属酵素の活性が低下し，その結果生じる代謝障害である．摂取不足，吸収障害，過剰喪失，結合蛋白の低下，必要量の増加，炎症などが原因となる．臨床上問題となるのは亜鉛，銅，セレンであり，最も頻度が多いのは亜鉛欠乏である．これらの病態を理解し，適切な診断法と治療を学ぶ．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・亜鉛の異常により引き起こされる特徴的な経過や症状を説明できる.

・亜鉛の異常を引き起こす要因を説明できる.

➢検査・診断

・適切な検査（血中亜鉛濃度の測定など）をオーダーできる.

・基礎疾患や亜鉛の異常を引き起こす誘因となる状況の有無を確認できる.

➢治療

・亜鉛の異常が起きている原因の解明と適切な治療ができる.

・亜鉛の異常が引き起こす症状に対して適切な対症療法を行うことができる.

➢患者への説明および支援

・病態・治療に関して説明できる.

・長期的予後，治癒過程について患者に説明できる.

・必要に応じて，亜鉛の異常を引き起こす誘因に対して患者教育を実践できる.

A：十分に理解しておくことが望ましい　B：概略理解しておくことが望ましい
C：知っておくことが望ましい

腎臓	知識	技術・技能	症例	頁
Ⅰ．知識				226
1．形態，機能，病態生理				226
1）腎臓・尿路系の形態	A			226
2）腎臓の機能	A			226
3）病態生理	A			226
2．主要症候				226
1）尿量の異常（無尿，乏尿，多尿）	A			226
2）排尿異常	A			226
3）血尿	A			227
4）蛋白尿	A			227
5）混濁尿	A			227
6）浮腫	A			227
7）腎疝痛	A			227
8）腹部腫瘤	A			227
9）Kussmal 大呼吸	A			228
Ⅱ．専門的身体診察				228
1．腎の触診法	A	A		228
2．腎血管雑音の聴診	A	A		228
3．肋骨椎骨角叩打痛	A	A		228
4．体液量の評価	A	A		228
Ⅲ．専門的検査				228
1．体液バランス（水・電解質，酸塩基平衡）				228
1）血中，尿中電解質	A	A		228
2）血液ガス分析，酸塩基平衡	A	A		228
3）血漿浸透圧・尿浸透圧	A	A		229
2．尿・血液検査				229
1）尿検査	A	A		229
2）血液検査	A	A		229
3．腎機能・尿細管機能				229
1）腎機能	A	A		229
2）尿細管機能	A	A		229
4．腎尿路の画像検査（超音波，CT，腎盂造影，レノグラム，腎シンチグラフィ，MRI）	A	A		229
5．腎生検	B	C		230
Ⅳ．治療				230
1．生活指導（禁煙，運動）	A	A		230
2．食事指導（低蛋白食，塩分制限，カリウム制限食）	A	A		230
3．輸液・水・電解質管理（適応，輸液の種類と用法）	A	A		230
4．薬物療法				231
1）抗血小板薬	A	A		231
2）副腎皮質ステロイド	A	A		231
3）免疫抑制薬	A	A		231
4）利尿薬	A	A		231
5）降圧薬	A	A		231
6）高脂血症薬	A	A		231

腎臓	知識	技術・技能	症例	頁
7）貧血改善薬	A	A		232
5. 血液透析，腹膜透析，血漿交換療法，免疫吸着療法，アフェレシス	B	C		232
6. インターベンション（腎血管拡張術，ステント）	B	C		232
7. 腎移植（ドナーとレシピエント，移植と免疫）	B	C		232
8. 尿路結石治療法（体外衝撃波砕石法を含む）	B	C		232
Ⅴ．疾患				232
1. 慢性腎臓病〈CKD〉				232
1）慢性腎臓病〈CKD〉→慢性腎不全（末期腎不全〈ESKD〉を含む）	A		A	232
2）慢性腎不全（末期腎不全〈ESKD〉を含む）	A		A	233
2. 急性腎障害〈AKI〉				233
1）急性腎障害（腎前性，腎性，腎後性）〈AKI〉	A		A	233
3. 糸球体疾患				234
1）一次性				234
①ネフローゼ症候群 微小変化型 巣状分節性糸球体硬化症 膜性腎症 膜性増殖性糸球体腎炎 先天性ネフローゼ症候群フィンランド型	A		A	234
②慢性糸球体腎炎症候群（IgA 腎症を含む）	A		A	235
③急性糸球体腎炎症候群（急性糸球体腎炎）	A		B	236
④急速進行性糸球体腎炎症候群（ANCA 関連血管炎，Goodpasture 症候群）	A		B	236
2）二次性				237
①糖尿病腎症	A		A	237
②ループス腎炎	A		B	238
③ IgA 血管炎〈Schönlein-Henoch 紫斑病，アナフィラクトイド紫斑病〉	B		B	238
④ HCV 腎症，HBV 腎症	A		B	239
⑤敗血症，感染性心内膜炎による腎症	A		B	239
⑥抗 GBM 抗体病〈Goodpasture 症候群〉	B		C	240
⑦抗好中球細胞質抗体関連血管炎｛顕微鏡的多発血管炎，多発血管炎性肉芽腫症〈Wegener 肉芽腫症〉，好酸球性多発血管炎性肉芽腫症〈Churg-Strauss 症候群〉｝	B		C	240
⑧クリオグロブリン血症	B		C	240
⑨アミロイド腎症	B		C	240
⑩単クローン性免疫グロブリン沈着症	B		C	241
3）遺伝性				242
① Alport 症候群	B		C	242
②菲薄基底膜病	B		C	242
③ Fabry 病	B		C	243
4. 尿細管・間質疾患				243
1）急性尿細管壊死，腎皮質壊死	A		A	243
2）薬物性腎障害	A		A	243
3）間質性腎炎（急性・慢性）				244
①特発性間質性腎炎（急性・慢性）	B		B	244
②二次性間質性腎炎（痛風腎，Sjögren 症候群，IgG4 関連疾患など）	B		B	244
4）遺伝性				245
①腎性糖尿	B		C	245

腎臓	知識	技術・技能	症例	頁
② Bartter 症候群/Gitelman 症候群（偽性 Bartter 症候群を含む）	B		C	245
③ Liddle 症候群	B		C	246
④尿細管性アシドーシス（Fanconi 症候群を含む）	B		C	246
⑤ Dent 症候群	B		C	246
5）逆流性腎症（膀胱尿管逆流現象）	B		C	247
6）骨髄腫腎	B		C	247
5. 血管系疾患				248
1）腎性高血圧，腎血管性高血圧	A		A	248
2）腎硬化症（良性，悪性，動脈硬化性）	A		A	249
3）コレステロール塞栓症	A		B	249
4）血栓性細小血管症（溶血性尿毒症症候群〈HUS〉，血栓性血小板減少性紫斑病〈TTP〉）	A		B	250
5）腎静脈血栓症	B		C	250
6）腎梗塞	B		C	251
7）結節性多発動脈炎，顕微鏡的多発血管炎	A		B	251
6. 水・電解質代謝異常				251
1）脱水症，溢水症，体液量減少，Na 代謝の異常	A		A	251
2）K 代謝の異常	A		A	252
3）Ca，P，Mg の異常	A		A	252
4）酸塩基平衡異常（代謝性）				253
①尿毒症性アシドーシス，乳酸アシドーシス，尿細管性アシドーシス（Fanconi 症候群を含む）	A		A	253
②糖尿病ケトアシドーシス	A		B	253
7. 腎尿路感染症				253
1）急性腎盂腎炎	A		A	253
2）慢性腎盂腎炎	A		B	254
3）下部尿路感染症（性行為感染症，出血性膀胱炎を含む）	A		A	254
8. 泌尿器科的腎・尿路疾患				255
1）腎・尿路結石，腎石灰化症	A		A	255
2）前立腺肥大症，前立腺がん	B		C	255
3）嚢胞性腎疾患（多発性嚢胞腎）	A		A	256
4）腎・尿路腫瘍（腎腫瘍，腎盂・尿路腫瘍，膀胱腫瘍）	B		C	256

腎臓

Ⅰ．知識

1．形態，機能，病態生理

■研修のポイント

腎疾患の診断は，①医療面接，身体診察，簡単な尿検査，血液検査などに基づいた臨床症候の把握，②血清クレアチニン値，eGFR，イヌリンクリアランスでの腎機能の評価，③画像検査や病理組織学的検査により総合的に行われる．すなわち，解剖学的な主病変部位（糸球体，尿細管間質，血管）の決定，画像あるいは病理所見に基づく判断，さらには腎機能による生理学的な変化（病態生理）を把握する際に，腎臓の解剖と機能についての知識は必須項目である．

1）腎臓・尿路系の形態

■到達目標

・腎臓の部位，大きさ，形および構造を説明できる．
・尿管，膀胱，尿道の構造を説明できる．
・ネフロンを説明できる．
・糸球体の構造（内皮細胞，基底膜，上皮細胞，メサンギウム細胞）を概説できる．
・尿細管細胞，間質の構造を説明できる．

2）腎臓の機能

■到達目標

・尿（尿量，尿の成分）の生成機序を説明できる．
・糸球体ろ過，クリアランスを説明できる．
・腎循環と糸球体・尿細管の機能を説明できる．

3）病態生理

■到達目標

・体液の恒常性（体液の分布と組成）を説明できる．
・水・電解質の代謝調節機構を説明できる．
・酸塩基平衡を説明できる．
・腎内分泌調節を説明できる．

2．主要症候

■研修のポイント

腎疾患では，患者の訴えと医療面接から疾患を予測し，診断確定に必要な検査を効率よく行う必要がある．

1）尿量の異常（無尿，乏尿，多尿）→総合内科，内分泌，代謝の項も参照

■到達目標

・無尿，乏尿の病態を説明できる．
・多尿の病態を説明できる．
・尿量の異常をきたす疾患を列挙できる．
・尿量異常のある患者の診断の要点を説明できる．
・尿量異常のある患者の基本的治療を遂行できる．

2）排尿異常

■到達目標

・排尿異常の病態を説明できる．

・排尿異常の原因を列挙できる.
・夜間頻尿の病態を説明できる.
・排尿異常のある患者の診断の要点を説明できる.
・排尿異常のある患者の基本的治療を遂行できる.

3）血尿→総合内科の項も参照

■到達目標

・血尿の病態を説明できる.
・血尿の原因鑑別に必要な検査を説明できる.
・血尿のある患者の診断の要点を説明できる.
・血尿のある患者の基本的治療を遂行できる.

4）蛋白尿→総合内科の項も参照

■到達目標

・蛋白尿の病態を説明できる.
・蛋白尿の原因鑑別に必要な検査を説明できる.
・蛋白尿のある患者の診断の要点を説明できる.
・蛋白尿のある患者の基本的治療を遂行できる.

5）混濁尿

■到達目標

・混濁尿の病態を説明できる.
・混濁尿の原因鑑別に必要な検査を説明できる.
・混濁尿のある患者の診断の要点を説明できる.
・混濁尿のある患者の基本的治療を遂行できる.

6）浮腫→総合内科，循環器，内分泌の項も参照

■到達目標

・浮腫の病態（全身性，局所性，pitting，non-pitting）を説明できる.
・浮腫の原因鑑別に必要な検査を説明できる.
・浮腫のある患者の診断の要点を説明できる.
・浮腫のある患者の基本的治療を遂行できる.

7）腎疝痛

■到達目標

・腎疝痛の病態を説明できる.
・腎疝痛の原因鑑別に必要な検査を説明できる.
・腎疝痛のある患者の診断の要点を説明できる.
・腎疝痛のある患者の基本的治療を遂行できる.

8）腹部腫瘤→総合内科，消化器の項も参照

■到達目標

・腹部腫瘤の病態を説明できる.
・腹部腫瘤の原因鑑別に必要な検査を説明できる.
・腹部腫瘤のある患者の診断の要点を説明できる.
・腹部腫瘤のある患者の基本的治療を遂行できる.

9）Kussmaul 大呼吸

■到達目標

・Kussmaul 大呼吸の病態（代謝性アシドーシス）を説明できる.
・Kussmaul 大呼吸のある患者の診断の要点を説明できる.
・Kussmaul 大呼吸のある患者の基本的治療を遂行できる.

Ⅱ．専門的身体診察

■研修のポイント

腎臓病疾患の診療において，身体診察所見を見落としなく取ることが求められる．また，疾患特異度が高い身体診察所見を得ることを学ぶ.

1．腎の触診法

■到達目標

・両手触診（ballotting：ballottement）ができる.
・腫大した腎（多発性嚢胞腎，腫瘍，水腎症）を触診できる.

2．腎血管雑音の聴診

■到達目標

・腹部大動脈の血管雑音を聴取できる.
・左右の腎動脈の血管雑音を聴取できる.

3．肋骨椎骨角叩打痛

■到達目標

・肋骨椎骨角を指摘できる.
・肋骨椎骨角叩打痛を確認できる.

4．体液量の評価

■到達目標

・高血圧，浮腫から体液量の増加を指摘できる.
・turgor から体液量減少を指摘できる.
・capillary refill time から体液量減少を指摘できる.
・tilt test から体液量減少を指摘できる.

Ⅲ．専門的検査

1．体液バランス（水・電解質，酸塩基平衡）

■研修のポイント

腎臓病疾患の診療において，体液バランス（水電解質，酸塩基平衡）を適切に評価することが求められる.

1）血中，尿中電解質

■到達目標

・血中・尿中 Na，K，Cl，Mg，尿素窒素，クレアチニンおよび尿酸の臨床的意義を説明できる.
・臨床症状と電解質異常の関係を説明できる.
・欠乏量を推測できる.

2）血液ガス分析，酸塩基平衡

■到達目標

・動脈血・静脈血ガス分析ができる.
・代謝性，呼吸性，アシドーシスおよびアルカローシスが判断できる.

・アニオンギャップが計算できる.
・代償機構を評価できる.

3）血漿浸透圧・尿浸透圧

■到達目標

・血漿浸透圧および有効血漿浸透圧を Na，血糖，BUN から推測できる.
・尿中浸透圧ギャップを計算できる.

2. 尿・血液検査

■研修のポイント

腎臓病疾患の診療において，尿・血液検査を適切に評価することが求められる.

1）尿検査

■到達目標

・尿沈渣から糸球体病変を推測できる.
・随時尿の尿蛋白クレアチニン比から 1 日尿蛋白量を推定できる.
・選択指数（selectivity index：IgG クリアランス/トランスフェリンクリアランス）を計算できる.
・尿中免疫電気泳動検査を評価できる.
・尿 β_2−，α_1−ミクログロブリン，NAG から尿細管障害を推測できる.

2）血液検査

■到達目標

・血糖，HbA1c，HBV，HCV，CRP，ASO，ASK，SAA，IgG，IgA，IgM，免疫複合体，血清補体（C_3，C_4，CH_{50}）およびクリオグロブリンをオーダーし，評価できる.
・抗核抗体，抗 ds-DNA 抗体，抗 Sm 抗体，抗リン脂質抗体，抗 Scl-70 抗体，抗セントロメア抗体，抗 GBM 抗体，MPO-ANCA および PR3-ANCA をオーダーし，評価できる.
・血清免疫電気泳動，フリーライトチェーン（定量分析）をオーダーし，評価できる.

3. 腎機能・尿細管機能

■研修のポイント

腎臓病疾患の診療において，腎機能・尿細管機能を適切に評価することが求められる.

1）腎機能

■到達目標

・血清クレアチニン，Cystatin C，eGFR，クレアチニンクリアランス，およびイヌリンクリアランスを評価できる.

2）尿細管機能

■到達目標

・FE Na，FE UN，FE K，FE UA および FE Mg を説明できる.

4. 腎尿路の画像検査（超音波，CT，腎盂造影，レノグラム，腎シンチグラフィ，MRI）

■研修のポイント

腎臓病疾患の診療において，画像検査を適切に評価することが求められる.

■到達目標

・超音波，CT，腎盂造影，レノグラム，腎シンチグラフィ，MRI で腎臓の部位，大きさ，形状および尿路系を評価できる.

5. 腎生検

■研修のポイント

腎臓病疾患の診療において，腎生検標本を適切に評価することが求められる．

■到達目標

・適応と禁忌を説明できる．
・危険性・合併症・注意事項を説明できる．
・腎臓専門医と連携して腎生検標本を評価できる．

Ⅳ．治療

1. 生活指導（禁煙，運動）

■研修のポイント

腎臓病の生活指導の基本は，禁煙，肥満防止・解消である．さらに十分な睡眠と過労をさけること，適度な運動が重要である．尿蛋白，血圧を評価し，それぞれの病期に分けて運動の程度を調整する．

■到達目標

・禁煙を指導できる．
・節酒（20～30 ml/日を超えない）を指導できる．
・減量［(BMI：体重（kg）÷身長（m）^{2}）が 25 未満］を指導できる．
・中等度の強度の有酸素運動を中心に定期的に（毎日 30 分以上を目標に）行うことを指導できる．

2. 食事指導（低蛋白食，塩分制限，カリウム制限食）

■研修のポイント

腎臓病の食事療法の基本は，十分なエネルギー摂取と蛋白質摂取制限，塩分摂取制限である．体重，身長，腎機能および高血圧を評価して摂取量を調整する．

■到達目標

・病態に応じて，1 日のエネルギー摂取量，蛋白質摂取量，塩分摂取量を設定できる．
・CKD 診療ガイド 2013 に基づいて，CKD 患者の食事療法について指導できる．
・塩分摂取量（g/日）=［蓄尿での Na 排泄量（mEq/day）÷17］で推定できる．
・食塩摂取量（6 g/day 未満）を指導できる．
・栄養士と相談して食事指導ができる．

3. 輸液・水・電解質管理（適応，輸液の種類と用法）

■研修のポイント

身体所見から脱水，体液量減少を評価し，生理食塩液，5%ブドウ糖液，維持輸液製剤を病態にあわせて適切に選択することが重要である．また，電解質異常に対しては，欠乏量を推定し，安全係数を掛けて 1 日投与量を決定する．投与後も 1 時間，2 時間後の変化を測定し，微調整を行うことが大切である．

■到達目標

・体液量を推測できる．
・脱水，体液量減少を判断できる．
・体液量，電解質異常を評価し，輸液の必要な患者を判断できる．
・電解質異常から欠乏量を推測できる．
・電解質異常を補正できる．
・適切な輸液剤を選択し，1 日投与量と投与速度を決定できる．
・輸液ラインを確保できる．
・輸液の合併症を説明できる．
・輸液の効果を判断し，中止することができる．

4. 薬物療法

■研修のポイント

腎臓病疾患に対して使用される主な薬剤は，抗血小板薬，副腎皮質ステロイド，免疫抑制薬，利尿薬，降圧薬，脂質異常症（高脂血症）治療薬および貧血改善薬などに大別される．投与法，投与量，副作用について学ぶ．

1）抗血小板薬

■到達目標

・抗血小板薬の適応について概説できる．
・抗血小板薬の薬理作用と副作用を概説できる．

2）副腎皮質ステロイド

■到達目標

・副腎皮質ステロイドの適応について概説できる．
・副腎皮質ステロイドの薬理作用と副作用とを概説できる．

3）免疫抑制薬

■到達目標

・シクロスポリン A の適応について概説できる．
・シクロスポリン A の薬理作用と副作用とを概説できる．
・タクロリムスの適応について概説できる．
・タクロリムスの薬理作用と副作用とを概説できる．
・ミゾリビンの適応について概説できる．
・ミゾリビンの薬理作用と副作用とを概説できる．
・シクロホスファミドの薬理作用と副作用とを概説できる．
・アザチオプリンの薬理作用と副作用とを概説できる．

4）利尿薬

■到達目標

・ループ利尿薬の作用機序と副作用について概説できる．
・サイアザイド系利尿薬の作用機序と副作用について概説できる．
・hANP（カルペリチド）の作用機序と副作用について概説できる．
・アルドステロン拮抗薬の薬理作用と副作用とを概説できる．

5）降圧薬

■到達目標

・日本高血圧学会の『高血圧治療ガイドライン』を理解し，各病態と年齢に適した降圧薬を選択できる．
・降圧目標値を設定できる．
・降圧薬の薬理作用と副作用，使用禁忌について概説できる．

6）高脂血症薬

■到達目標

・日本動脈硬化学会の『動脈硬化性疾患予防のための脂質異常症治療ガイド』を理解し，治療を実践できる．
・各薬物の薬理作用と副作用を概説できる．

7）貧血改善薬

■到達目標

・貧血改善薬の適応について概説できる.

・貧血改善薬の薬理作用と副作用とを概説できる.

5. 血液透析，腹膜透析，血漿交換療法，免疫吸着療法，アフェレシス

■研修のポイント

血液透析，腹膜透析，血漿交換療法，免疫吸着療法およびアフェレシスの適応疾患および副作用を把握しておくことが重要である.

■到達目標

・血液透析，腹膜透析の利点と欠点，副作用について概説できる.

・血漿交換療法，免疫吸着療法およびアフェレシスの作用機序，適応疾患，副作用について概説できる.

・それぞれの治療を使用する目的，副作用について患者や家族に説明できる.

6. インターベンション（腎血管拡張術，ステント）

■到達目標

・腎血管拡張術，ステントの利点と欠点，副作用について概説できる.

7. 腎移植（ドナーとレシピエント，移植と免疫）

■到達目標

・腎移植の利点と欠点，副作用について概説できる.

・腎移植の予後と合併症について概説できる.

8. 尿路結石治療法（体外衝撃波砕石法を含む）

■到達目標

・尿路結石治療法の利点と欠点，副作用について概説できる.

・尿路結石治療法の予後と合併症について概説できる.

Ⅴ. 疾患

1. 慢性腎臓病〈CKD〉

1）慢性腎臓病〈CKD〉→慢性腎不全（末期腎不全〈ESKD〉を含む）

■研修のポイント

慢性腎臓病〈CKD〉は，腎不全進行のリスクだけではなく，心疾患・脳血管障害のリスクも高いことから，腎臓専門医，循環器専門医，神経内科専門医との連携が必要である．また CKD という診断名で満足することなく，その原疾患，状態，予後，個別の治療法を適切に説明できることが重要である.

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・尿異常あるいは腎機能障害の発症時期, 家族歴などから腎疾患の鑑別を念頭においた病歴聴取ができる.

・腎臓の触診，腎血管雑音の聴診ができる.

➢検査・診断

・尿検査（試験紙法を含む一般検査，沈渣，尿浸透圧，および尿中電解質，尿蛋白量）を評価しその病態を説明できる.

・血清クレアチニン，eGFR を用いて腎機能を評価し，説明できる

・腹部超音波検査を実施し，腎臓のサイズ，形状を評価できる.

・画像検査（腹部 CT 検査，腹部 MRI 検査など）をオーダーし，評価できる.

・腎生検の適応・禁忌を説明し，腎臓専門医と連携して腎生検標本を評価できる.

・以上の臨床所見や検査所見から CKD の診断とステージ分類ができる.

➢ 治療
・禁煙，運動などの生活指導ができる．
・食事指導（低蛋白食，塩分制限，K 制限食）ができる．
・薬物療法（利尿薬，降圧薬（ACE 阻害薬，ARB を含む），イオン交換樹脂薬）を使用できる．
・腎臓専門医と連携し貧血改善薬を使用できる．
➢ 患者への説明および支援
・慢性腎臓病（CKD）がどのような疾患であるか，一般的な自然経過について説明できる．
・患者の現在の状況（合併症，腎機能，年齢，疾患の活動性など）を念頭に，治療薬の選択など今後の治療方針について，腎臓専門医の指導のもとに説明できる．
・社会保障制度（身体障害者）の利用法について，腎臓専門医の指導のもとに説明できる．

2）慢性腎不全（末期腎不全〈ESKD：end-stage kidney disease〉を含む）

■研修のポイント

透析人口の増加に伴い，長期透析患者の数も増えている．長期透析患者には，腎性貧血，心不全，動脈硬化，虚血性心疾患，脳血管障害，末梢動脈疾患，低血圧症，透析アミロイドーシス，腎性骨異栄養症，異所性石灰化，多嚢胞化萎縮腎，腎細胞癌，免疫不全，バスキュラーアクセスの障害などさまざまな病態・合併症が認められる．

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・日常生活動作〈ADL〉や生活の質〈QOL〉を念頭においた病歴聴取ができる．
・血圧の変動や不整脈の有無を評価できる．
・関節の痛みや可動域制限，骨痛，末梢循環障害の有無を評価できる．
・バスキュラーアクセスの評価ができる．
➢ 検査・診断
・胸部 X 線，心電図，心エコーをオーダーし心機能の評価ができる
・身体所見，胸部 X 線などを用いて適切な体液量の評価ができる．
・Kt/V urea，尿素除去率を用いて透析効率の評価ができる．
・血清 β_2 ミクログロブリン濃度の評価ができる．
・血清 Ca，P，ALP，PTH の評価ができる．
・画像検査（腹部超音波検査，腹部 CT 検査）を施行し，腎細胞癌の有無の評価ができる．
・末梢血検査，鉄飽和度，血清フェリチンを用いて，腎性貧血の評価ができる．
➢ 治療
・適正なドライウェイトの設定と体液管理の生活指導ができる．
・十分な透析効率の保持，生体適合性の高い透析膜の使用，透析液の清浄化を考慮した透析処方ができる．
・腎臓専門医の支援のもと，骨ミネラル代謝異常の状態に応じたリン吸着薬，活性型ビタミン D 製剤，塩酸シナカルセト，透析液のカルシウム濃度などの治療法の選択ができる．
・腎臓専門医の支援のもと，二次性副甲状腺機能亢進症の外科的治療の判断ができる．
・貧血の治療ができる．
・バスキュラーアクセス不全について放射線科，外科と協力して，治療ができる．
・腎排泄型薬物の投与量・時間を調整できる．
➢ 患者への説明および支援
・患者や家族に予後と治療について説明できる．
・患者や家族に適切な水分管理，栄養管理，Ca・P コントロールを目標とした療養上の注意点などを説明できる．

2. 急性腎障害〈AKI：acute kidney injury〉

1）急性腎障害（腎前性，腎性，腎後性）〈AKI〉

■研修のポイント

急性腎不全は，近年，急性腎障害として，より包括的な病態が提案されている．臨床的なアプローチとし

ては，旧来からの，腎前性・腎性・腎後性に分類するアプローチが有効である．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・尿異常あるいは腎機能障害の発症時期，家族歴などから腎疾患の鑑別を念頭においた病歴聴取ができる．

・腎臓の触診ができる．

➢検査・診断

・導尿ができ，尿量（時間尿）から乏尿，無尿を判断できる．

・尿検査（試験紙法を含む一般検査，沈渣，尿浸透圧，および尿中電解質，尿蛋白量）を評価しその病態を説明できる．

・血清クレアチニン，eGFR を用いて腎機能を評価し，説明できる．

・腹部超音波検査を実施し，腎臓のサイズ，形状，水腎症の有無など腎後性を評価できる．

・動脈血ガス分析ができ，酸塩基平衡異常を解析できる．

・FE Na，FE UN を計算でき，腎前性，腎性腎不全の鑑別ができる．

・腎生検の適応・禁忌を説明し，腎臓専門医と連携して腎生検標本を評価できる．

➢治療

・乏尿，無尿に対して適切な輸液と利尿薬を使用し，その反応を評価し中止できる．

・高 K 血症に対してグルコン酸 Ca，グルコース・インスリン，イオン交換樹脂薬を使用できる．

・代謝性アシドーシスに対して重炭酸ナトリウムを使用できる．

・腎臓専門医と連携して緊急透析療法の必要性を説明できる．

・腎後性腎不全に対して泌尿器科専門医にコンサルトできる．

➢患者への説明および支援

・急性腎不全の原因を説明できる．

・多臓器不全の病因，症候，診断および治療を説明できる．

・横紋筋融解症の病因，症候，診断および治療を説明できる．

・透析療法の必要性，期間および予後について説明できる．

・末期腎不全の治療法（血液透析，腹膜透析，腎移植）について説明できる．

・患者や家族に療養上の注意点を説明できる．

・社会保障制度（身体障害者）の利用法について腎臓専門医や内科指導医の指導のもと説明できる．

3. 糸球体疾患

■研修のポイント

尿異常が主体となる疾患群である．臨床経過と症候から，①急性糸球体腎炎症候群，②急速進行性糸球体腎炎症候群，③慢性腎炎症候群，④持続性血尿，蛋白尿群，⑤ネフローゼ症候群のいずれかを判断する．次に，糸球体病変を推測するが，①血尿主体型では，メサンギウム増殖性腎炎（主に IgA 腎症），②蛋白尿主体型では微小変化型ネフローゼ，膜性腎症，巣状分節性糸球体硬化症，③蛋白尿＋血尿型では管内増殖性腎炎，半月体形成性腎炎，膜性増殖性腎炎の可能性があること予測した上で最終的には腎生検を行う．さらに全身症状を評価して一次性，二次性糸球体腎炎を鑑別する．個別の疾患の特徴と治療法，予後についての知識は，患者や家族への適切な説明を可能とする．

1）一次性

①ネフローゼ症候群

■研修のポイント

高度蛋白尿（3.5 g/日以上），低アルブミン血症（3.0 g/dl 未満）を認める症候群である．病理組織学的には微小変化型，膜性腎症，巣状分節性糸球体硬化症および膜性増殖性糸球体腎炎が多い．それぞれの発症しやすい年齢は異なっている．

・微小変化型：小児ネフローゼの約 80％を占めるが，高齢者でも生じる．蛋白尿が急激に発症して浮腫が出現する．選択指数が 0.10 より低い高選択性である．約 90％の患者では，副腎皮質ステロイドに反応して 2〜3 週以内に完全寛解に達する．

・巣状分節性糸球体硬化症：小児にやや多い傾向はあるが，各年代で生じる．腎生検患者の数％であり，

まれな疾患である．軽度の血尿を伴う場合が多い．選択指数が0.20以上となる低選択性である．約90%の患者では副腎皮質ステロイドに抵抗性であり，数カ月で完全寛解あるいは部分寛解になる．

・膜性腎症：中高年の発症が多い．蛋白尿が主体であり，血尿はないか，あっても軽微である．徐々に蛋白尿が増加してネフローゼ症候群になる場合が多い．選択性は低い．10～20%で悪性腫瘍，自己免疫疾患を合併している．1～2年かかるが，副腎皮質ステロイド，免疫抑制薬の併用で約80%の患者は完全寛解になる．

・膜性増殖性糸球体腎炎：年齢に一定の傾向はない．蛋白尿と同時に強い血尿を認める．同時に低補体血症も存在することが多い．頻度としては，腎生検患者の数%である．副腎皮質ステロイド，免疫抑制薬に抵抗性であり，反応する患者はおよそ半数である．進行して腎不全になりやすい．

・先天性ネフローゼ症候群フィンランド型：出生まもなくからネフローゼ症候群を呈する．上皮細胞slit diaphragmのネフリン蛋白の異常によって生じていることが判明している．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・発症時期，臨床経過，家族歴などから腎疾患の鑑別を念頭においた病歴聴取ができる．

・二次性ネフローゼ症候群による症状，特に全身性エリテマトーデスによる症状，糖尿病による症状，アミロイドーシスによる症状などを聴取できる．

・体液量，浮腫の程度を評価できる．

➢検査・診断

・尿検査（試験紙法を含む一般検査，沈渣，尿浸透圧，および尿中電解質，尿蛋白量）を評価しその病態を説明できる．

・血清クレアチニン，eGFRを用いて腎機能を評価し，説明できる．

・腹部超音波検査を実施し，腎臓のサイズ，形状を評価できる．

・画像検査（腹部超音波検査，腹部CT検査，腹部MRI検査など）をオーダーし，評価できる．

・腎生検の適応・禁忌を説明し，腎臓専門医と連携して腎生検標本を評価できる．

・選択指数（selectivity index：IgGクリアランス/トランスフェリンクリアランス）を計算できる．

・ネフローゼをきたす原因の鑑別ができ，個別の病態（微小変化型，巣状分節性糸球体硬化症，膜性腎症，膜性増殖性糸球体腎炎，先天性ネフローゼ症候群フィンランド型）について病因，症候，診断と治療を説明できる．

➢治療

・浮腫に対して，アルブミン製剤，利尿薬を適切に使用できる．

・腎臓専門医と連携して副腎皮質ステロイド，免疫抑制薬（シクロスポリン，シクロホスファミド，アザチオプリンなど）を使用できる．

・副腎皮質ステロイド，免疫抑制薬の副作用を説明できる．

・腎臓専門医と連携してLDL-吸着療法の必要性，副作用を説明できる．

➢患者への説明および支援

・予後と治療について説明できる．

・患者や家族に療養上の注意点を説明できる．

②慢性糸球体腎炎症候群（IgA腎症を含む）

■研修のポイント

尿異常の発症時期が不明な場合がほとんどであり，検診などで偶然に発見されることが多い．緩徐に進行して腎不全に至る症候群である．病理組織学的には，メサンギウム増殖性糸球体腎炎が最も多く，膜性腎症，膜性増殖性糸球体腎炎，巣状分節性糸球体硬化症などが含まれる．最も頻度が高いのは，IgA腎症である．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から的確な病歴聴取ができる．

・扁桃炎についての情報を聴取できる．

・身体診察を行うことができる．

➢検査・診断

・尿検査（試験紙法を含む一般検査，沈渣，尿浸透圧，および尿中電解質，尿蛋白量）を評価しその病態

を説明できる．
・血清クレアチニン，eGFR を用いて腎機能を評価し，説明できる．
・腹部超音波検査を実施し，腎臓のサイズ，形状を評価できる．
・画像検査（腹部超音波検査，腹部 CT 検査，腹部 MRI 検査など）をオーダーし，評価できる．
・腎生検の適応・禁忌を説明し，腎臓専門医と連携して腎生検標本を評価できる．
・慢性糸球体腎炎症候群をきたす原因を鑑別できる．
・IgA 腎症の病因，症候，診断と治療を説明できる．
・軽症型である持続性血尿症候群（無症候性血尿・蛋白尿）を鑑別できる．

➢ 治療
・薬物療法（利尿薬，降圧薬（ACE 阻害薬，ARB を含む），抗血小板薬，イオン交換樹脂薬など）を使用できる．
・腎臓専門医と連携して副腎皮質ステロイド，免疫抑制薬を使用できる．
・腎臓専門医，耳鼻咽喉科専門医と連携して扁桃摘出の必要性，副作用を説明できる．
・禁煙，運動などの生活指導ができる．

➢ 患者への説明および支援
・予後と治療について説明できる．
・患者や家族に療養上の注意点を説明できる．

③急性糸球体腎炎症候群（急性糸球体腎炎）

■研修のポイント

感染症の約 2 週後から尿異常，高血圧，浮腫および腎不全が進行する症候群である．特に溶連菌感染症，パルボウイルス B19 などが関連している．8 週間以内に改善する一過性の低補体血症が生じる．病理組織学的には，管内増殖性糸球体腎炎の像を呈する．

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・先行する感染症の有無，臨床経過，家族歴などから腎疾患の鑑別を念頭においた病歴聴取ができる．
・腎臓の触診ができる．
・浮腫の有無，体液貯留を評価できる．

➢ 検査・診断
・尿検査（試験紙法を含む一般検査，沈渣，尿浸透圧，および尿中電解質，尿蛋白量）を評価しその病態を説明できる．
・血清クレアチニン，eGFR を用いて腎機能を評価し，説明できる．
・腹部超音波検査を実施し，腎臓のサイズ，形状を評価できる．
・動脈血ガス分析ができ，酸塩基平衡異常を解析できる．
・FE Na，FE UN を計算でき，腎前性，腎性腎不全の鑑別ができる．
・咽頭，扁桃培養，ASO，ASK および血清補体（C_3，C_4，CH_{50}）をオーダーして溶連菌感染症を診断できる．
・急性糸球体腎炎症候群をきたす原因の鑑別ができる．
・腎生検の適応・禁忌を説明し，腎臓専門医と連携して腎生検標本を評価できる．

➢ 治療
・乏尿，無尿に対して適切な輸液と利尿薬を使用し，その反応を評価し中止できる．
・降圧薬を使用できる．
・食事療法について説明できる．

➢ 患者への説明および支援
・予後と治療について説明できる．
・患者や家族に療養上の注意点を説明できる．

④急速進行性糸球体腎炎症候群（ANCA 関連血管炎，Goodpasture 症候群）

■研修のポイント

中高年に多く，尿異常，腎機能低下が発症してから数週から数カ月で急速に腎不全に進行する症候群である．抗糸球体基底膜〈GBM〉抗体，抗好中球細胞質抗体〈ANCA〉，免疫複合体関連のものがある．特に抗

GBM 抗体が存在し，肺出血も合併しているものを Goodpasture 症候群と呼ぶ．また，ANCA が関連する疾患として顕微鏡的多発血管炎，多発血管炎性肉芽腫症〈Wegener 肉芽腫症〉，好酸球性多発血管炎性肉芽腫症〈Churg-Strauss 症候群〉などがある．病理組織学的には，半月体形成性糸球体腎炎の像を呈する．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・発症時期，臨床経過，家族歴などから腎疾患の鑑別を念頭においた病歴聴取ができる．

・腎臓の触診ができる．

・発熱，皮疹，関節痛，体重減少，中耳炎および難聴などの全身的な血管炎徴候を把握できる．

➢検査・診断

・尿検査（試験紙法を含む一般検査，沈渣，尿浸透圧，および尿中電解質，尿蛋白量）を評価しその病態を説明できる．

・血清クレアチニン，eGFR を用いて腎機能を評価し，説明できる．

・腹部超音波検査を実施し，腎臓のサイズ，形状を評価できる．

・動脈血ガス分析ができ，酸塩基平衡異常を解析できる．

・FE Na，FE UN を計算でき，腎前性，腎性腎不全の鑑別ができる．

・抗体 GBM 抗体，MPO-ANCA，PR3-ANCA，免疫複合体および血清補体（C_3，C_4，CH_{50}）をオーダーし，評価できる．

・急速進行性糸球体腎炎症候群をきたす原因の鑑別ができる．

・腎生検の適応・禁忌を説明し，腎臓専門医と連携して腎生検標本を評価できる．

➢治療

・乏尿，無尿に対して適切な輸液と利尿薬を使用し，その反応を評価し中止できる．

・降圧薬を使用できる．

・腎臓専門医と連携して緊急透析療法の必要性を説明できる．

・呼吸器専門医と連携して呼吸不全に対応できる．

➢患者への説明および支援

・予後と治療について説明できる．

・患者や家族に療養上の注意点を説明できる．

2）二次性

①糖尿病腎症

■研修のポイント

糖尿病患者に生じる腎障害については，①血糖コントロール不良による細動脈，糸球体病変が生じ，微量アルブミン尿⇒顕性蛋白尿⇒大量の蛋白尿への進行（通常の糖尿病腎症），②弓状動脈から小動脈の硬化性病変による腎硬化症（腎機能低下が進行）の２つのパターンがある．両者が混在することも多い．前者では網膜症も同時に進行している．一方，糖尿病患者で血糖および HbA1c 値が安定しており網膜症がないのに糸球体病変を示唆する尿異常がみられた場合は，一次性糸球体疾患の合併を疑い，腎生検を施行して診断を確定する必要がある．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から的確な病歴聴取ができる．

・全身にわたる身体診察（特に網膜症，神経障害の有無）を行うことができる．

・糖尿病の臨床徴候を説明できる．

➢検査・診断

・血糖，HbA1c およびグリコアルブミンを評価できる．

・微量アルブミン尿，１日尿蛋白量を評価できる．

・血清クレアチニン，eGFR を用いて腎機能を評価し，説明できる．

・脂質代謝異常を評価できる．

・眼底検査をオーダーできる．

・腎生検の適応・禁忌を説明し，腎臓専門医と連携して腎生検標本を評価できる．

➢ 治療
・糖尿病腎症病期分類に応じた治療法を選択できる.
・利尿薬の反応を評価し増減・中止できる.
・血糖降下薬を適切に使用できる.
・降圧薬（ACE 阻害薬，ARB）を適切に使用できる.
・腎臓専門医と連携して透析療法の必要性を説明できる.
➢ 患者への説明および支援
・予後と治療について説明できる.
・患者や家族に療養上の注意点を説明できる.

②ループス腎炎

■研修のポイント

全身性エリテマトーデス〈SLE〉の約半数に尿異常，腎機能障害が生じる．これをループス腎炎と呼ぶ．ほとんどは，SLE の分類基準（11 項目中 4 項目以上）を満たしているが，時に腎炎から発症することもある．低補体血症は，腎炎あるいは血管炎の病勢を反映している．また，抗リン脂質抗体が主体の場合は，血栓症などを起こしやすい.

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・発症時期，臨床経過および家族歴などから腎疾患の鑑別を念頭においた病歴聴取ができる
・SLE による症状を聴取できる.
➢ 検査・診断
・尿検査（試験紙法を含む一般検査，沈渣，尿浸透圧，および尿中電解質，尿蛋白量）を評価しその病態を説明できる.
・血清クレアチニン，eGFR を用いて腎機能を評価し，説明できる.
・自己抗体，血清補体 C_3，C_4 および CH_{50} をオーダーし，評価できる.
・画像検査（腹部超音波検査，腹部 CT 検査，腹部 MRI 検査など）をオーダーし，評価できる.
・腎生検の適応・禁忌を説明し，腎臓専門医と連携して腎生検標本を評価できる.
➢ 治療
・浮腫に対して，アルブミン製剤，利尿薬を適切に使用できる.
・腎臓専門医と連携して副腎皮質ステロイド，免疫抑制薬（シクロスポリン，タクロリムス，ミゾリビン，シクロホスファミド，アザチオプリンなど）を使用できる.
・副腎皮質ステロイド，免疫抑制薬の副作用を説明できる.
➢ 患者への説明および支援
・予後と治療について説明できる.
・患者や家族に療養上の注意点を説明できる.
・特定疾患申請についてケースワーカーと相談し，患者や家族に説明できる.

③ IgA 血管炎〈Schönlein-Henoch 紫斑病，アナフィラクトイド紫斑病〉

■研修のポイント

紫斑，関節痛，腹痛を 3 主徴とする Schönlein-Henoch 紫斑病に糸球体腎炎を合併した場合を紫斑病性腎炎と呼ぶ．小児に多い疾患であるが，中高年でも起こりうる．その場合には，顕微鏡的多発血管炎，結節性多発動脈炎などとの鑑別が必要になる．糸球体に IgA が優位に沈着することから IgA 腎症と近縁疾患とされている.

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・発症時期，臨床経過および家族歴などから腎疾患の鑑別を念頭においた病歴聴取ができる.
・紫斑，関節痛および腹痛を聴取できる.
➢ 検査・診断
・尿検査（試験紙法を含む一般検査，沈渣，尿浸透圧，および尿中電解質，尿蛋白量）を評価しその病態を説明できる.
・血清クレアチニン，eGFR を用いて腎機能を評価し，説明できる.

・IgA をオーダーし，評価できる．
・画像検査（腹部超音波検査，腹部 CT 検査，腹部 MRI 検査など）をオーダーし，評価できる．
・腎生検の適応・禁忌を説明し，腎臓専門医と連携して腎生検標本を評価できる．
➢ 治療
・腎臓専門医と連携して副腎皮質ステロイド，免疫抑制薬（シクロスポリン，タクロリムス，ミゾリビン，シクロホスファミド，アザチオプリンなど）を使用できる．
・副腎皮質ステロイド，免疫抑制薬の副作用を説明できる．
➢ 患者への説明および支援
・予後と治療について説明できる．
・患者や家族に療養上の注意点を説明できる．

④ HCV 腎症，HBV 腎症

■研修のポイント

HCV 感染による腎障害は，クリオグロブリン血症を伴う膜性増殖性糸球体腎炎が有名であるが，それ以外に膜性腎症，IgA 腎症の場合もある．HBV 感染による腎障害は，持続感染（キャリア）による膜性腎症がある．尿異常がみられる場合は，腎生検を行った後で治療法を選択することが重要である．

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・患者や家族から的確な病歴聴取ができる．
・全身にわたる身体診察を行うことができる．
➢ 検査・診断
・尿検査（試験紙法を含む一般検査，沈渣，尿浸透圧，および尿中電解質，尿蛋白量）を評価しその病態を説明できる．
・血清クレアチニン，eGFR を用いて腎機能を評価し，説明できる．
・腹部 CT 検査で肝臓，脾臓の異常を指摘できる．
・抗 HCV 抗体，HBS 抗原，血清補体（C3，C4，CH50）およびクリオグロブリンをオーダーし，評価できる．
・腎生検の適応・禁忌を説明し，腎臓専門医と連携して腎生検標本を評価できる．
➢ 治療
・肝臓専門医と連携してウイルス肝炎治療の必要性を説明できる．
・腎臓専門医と連携して副腎皮質ステロイドの適応と禁忌を説明できる．
➢ 患者への説明および支援
・予後と治療について説明できる．
・患者や家族に療養上の注意点を説明できる．

⑤敗血症，感染性心内膜炎による腎症

■研修のポイント

敗血症による腎障害については，①播種性血管内凝固〈DIC：disseminated intravascular coagulation〉による，フィブリン血栓による急性腎性腎不全，②ショックによる急性腎前性腎不全，③糸球体腎炎による尿の異常などが生じる．①では，凝固因子が消費され，その後，出血傾向が出現し紫斑，点状出血，難治性出血が生じる．DIC を疑った際には DIC スコア表でチェックし，速やかに適切な処置を行う必要がある．

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・患者や家族から的確な病歴聴取ができる．
・全身にわたる身体診察を行うことができる．
➢ 検査・診断
・尿検査（試験紙法を含む一般検査，沈渣，尿浸透圧，および尿中電解質，尿蛋白量）を評価しその病態を説明できる．尿の色調を評価できる．
・血清クレアチニン，eGFR を用いて腎機能を評価し，説明できる．
・尿量（時間尿）から乏尿，無尿を判断できる．
・動脈血ガス分析ができ，酸塩基平衡異常を解析できる．

・胸部 CT 検査で肺炎，肺水腫および成人呼吸窮迫症候群などの合併症を指摘できる．
・白血球数，CRP，血小板数の変動を評価できる．
・血液培養，尿培養，喀痰培養検査およびエンドトキシンをオーダーし，評価できる．
・フィブリノーゲン，FDP，D-dimer および AT III などをオーダーし，評価できる．
➢治療
・乏尿，無尿に対して適切な輸液と利尿薬を使用し，その反応を評価し中止できる．
・抗菌薬を適切に使用できる．
・昇圧薬を適切に使用できる．
・DIC に対してヘパリン，蛋白分解酵素阻害薬および AT III 製剤を適切に使用できる．
・腎臓専門医と連携してエンドトキシン吸着療法などの必要性を説明できる．
・腎臓専門医と連携して緊急透析療法の必要性を説明できる．
➢患者への説明および支援
・予後と治療について説明できる．
・患者や家族に療養上の注意点を説明できる．

⑥抗 GBM 抗体病〈Goodpasture 症候群〉→急速進行性糸球体腎炎の項参照

⑦抗好中球細胞質抗体関連血管炎｛顕微鏡的多発血管炎，多発血管炎性肉芽腫症〈Wegener 肉芽腫症〉，好酸球性多発血管炎性肉芽腫症〈Churg-Strauss 症候群〉｝→急速進行性糸球体腎炎の項参照

⑧クリオグロブリン血症

■研修のポイント

クリオグロブリン血症は，紫斑・多関節痛・ニューロパチー・糸球体腎炎を特徴とする全身性血管炎を伴うことがある．クリオグロブリン血症の約 80％に C 型肝炎ウイルスが検出される．混合型クリオグロブリン血症の約 50％に低補体血症を伴う腎炎の合併を認め，その 80％が膜性増殖性糸球体腎炎である．混合型クリオグロブリン血症には，多クローン性 IgG と単クローン性 IgM からなる II 型，多クローン性 IgG と IgM からなる III 型がある．

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・患者や家族から的確な病歴聴取ができる．
・紫斑，浮腫を確認できる．
・神経学的所見を評価できる．
➢検査・診断
・尿検査（試験紙法を含む一般検査，沈渣，尿蛋白量）を評価し，その病態を説明できる．
・血清クレアチニン，eGFR を用いて腎機能を評価し，説明できる．
・クリオグロブリン，補体，抗 HCV 抗体，HCV-RNA を評価できる．
・画像検査（腹部超音波検査，腹部 CT 検査）をオーダーし，評価できる．
・腎生検の適応・禁忌を説明し，腎臓専門医と連携して腎生検標本を評価できる．
➢治療
・免疫抑制薬を使用できる．
・肝炎を認める場合は，肝臓専門医と連携して，抗肝炎ウイルス治療を行うことができる．
・インターフェロン，免疫抑制薬の副作用を説明できる．
➢患者への説明および支援
・予後と治療について説明できる．
・患者や家族に療養上の注意点を説明できる．

⑨アミロイド腎症

■研修のポイント

全身性アミロイドーシスによる腎障害をアミロイド腎症と呼ぶ．アミロイド線維は，β シート構造蛋白が原材料となっているが，前駆蛋白の種類によって AL 型（免疫グロブリン軽鎖由来），AA 型（炎症由来の血清アミロイド A 蛋白），トランスサイレチン型（家族性神経アミロイド），β_2–ミクログロブリン（透析アミロイド）などがある．全身症状の有無をチェックするとともに，腎以外の臓器障害を検索する必要がある．腎生検の適応と禁忌を熟知しておく必要がある．さらに前駆蛋白のタイプによって治療法が異なるために，

個別の疾患の特徴と治療法，予後についての知識があると，患者や家族に適切な説明が可能となる．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から的確な病歴聴取ができる．

・全身性アミロイドーシスの臨床徴候（皮疹，巨舌，肩関節痛，神経障害）をチェックできる．

・全身性アミロイドーシスの臨床徴候を説明できる．

➢検査・診断

・尿検査（試験紙法を含む一般検査，沈渣，尿浸透圧，および尿中電解質，尿蛋白量）を評価しその病態を説明できる．

・血清クレアチニン，eGFR を用いて腎機能を評価し，説明できる．

・胸部・腹部 CT 検査で臓器腫大を指摘できる．

・胸部 X 線検査で心拡大，心電図で低電位，伝導障害を指摘できる．

・心エコー検査をオーダーし，評価できる．

・神経伝導速度検査をオーダーし，評価できる．

・CRP，SAA 検査をオーダーし，評価できる．

・血清免疫電気泳動，尿免疫電気泳動検査およびフリーライトチェーン（定量分析）をオーダーし，評価できる．

・生検材料のアミロイド染色（Congo red 染色，direct fast scarlet〈DFS〉染色）をオーダーし，評価できる．

・腎生検の適応・禁忌を説明し，腎臓専門医と連携して腎生検標本を評価できる．

➢治療

・ネフローゼ症候群に対して，アルブミン製剤，利尿薬を使用することができる．

・腎臓専門医と連携して透析療法の必要性を説明できる．

・腎臓専門医と連携して副腎皮質ステロイド，免疫抑制薬を使用できる．

・血液専門医に自己造血幹細胞移植の適応についてコンサルトできる．

➢患者への説明および支援

・予後と治療について説明できる．

・患者や家族に療養上の注意点を説明できる．

・特定疾患申請について患者や家族に説明できる．

⑩単クローン性免疫グロブリン沈着症

■研修のポイント

単クローン性免疫グロブリン沈着症〈MIDD：monoclonal immunoglobulin deposition disease〉は，単クローン性免疫グロブリンが産生され，それが異常に腎臓に沈着した状態であり，AL アミロイドーシスなど他の沈着症にみられるような細線維構造，microtubular 構造を示さないものである．MIDD には軽鎖沈着症〈LCDD：light chain deposition disease〉，軽鎖重鎖沈着症〈LHCDD：light and heacy chain deposition disease〉，重鎖沈着症〈HCDD：heacy chain deposition disease〉がある．半数以上の患者は多発性骨髄腫，1/4 が良性 M 蛋白血症などである．多くは蛋白尿，ネフローゼ症候群を呈する．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・発症時期，臨床経過，家族歴などから腎疾患の鑑別を念頭においた病歴聴取ができる．

・体液量の評価，浮腫の程度を評価ができる．

➢検査・診断

・尿検査（試験紙法を含む一般検査，沈渣，尿浸透圧，および尿中電解質，尿蛋白量）を評価しその病態を説明できる．

・血清クレアチニン，eGFR を用いて腎機能を評価し，説明できる．

・血清免疫電気泳動，尿免疫電気泳動検査およびフリーライトチェーン（定量分析）をオーダーし，評価できる．

・腹部超音波検査を実施し，腎臓のサイズ，形状を評価できる．

・画像検査（腹部超音波検査，腹部 CT 検査，腹部 MRI 検査など）をオーダーし，評価できる．

・腎生検の適応・禁忌を説明し，腎臓専門医と連携して腎生検標本を評価できる．
➢治療
・浮腫に対して，アルブミン製剤，利尿薬を適切に使用できる．
・血液専門医と連携して，化学療法治療ができる．
➢患者への説明および支援
・予後と治療について説明できる．
・患者や家族に療養上の注意点を説明できる．

3）遺伝性
① Alport 症候群
■研修のポイント
神経性難聴・眼症状を伴う遺伝性進行性腎炎である．X 染色体性遺伝で男性は症状がより重く進行も急速で，女性はほとんど無症状か軽微な血尿である．常染色体性劣性遺伝のものも存在する．遺伝性疾患であるが，出生時には症状はなく，その後徐々に進行する．移植した腎臓に抗 GBM 抗体型腎炎を発症する可能性がある．
■到達目標
➢医療面接・身体診察
・この疾患を念頭に置いた家族歴・既往歴の聴取ができる．
・耳鼻科的合併症，眼科的合併症を確認できる．
➢検査・診断
・尿検査（試験紙法を含む一般検査，沈渣，尿浸透圧，および尿中電解質，尿蛋白量）を評価しその病態を説明できる．
・腎機能を eGFR やクレアチニン・クリアランスで評価できる．
・近位尿細管機能検査（β_2–ミクログロブリン，α_1–ミクログロブリン，NAG）を評価できる．
・腎生検の適応・禁忌を説明し，腎生検を安全に実施し，腎生検標本を評価できる．
➢治療
・腎不全に対して保存期治療を実践できる．
・腎不全に対して適切な時期に腎代替療法を導入できる．
➢患者への説明および支援
・腎生検の危険性・合併症・注意事項を説明できる．
・遺伝性疾患（遺伝形式も含め）であることを説明できる．
・合併症を説明できる．
②菲薄基底膜病
■研修のポイント
常染色体性優性遺伝であるが，家族歴のない症例も存在する．発作性の肉眼的血尿や顕微鏡的血尿で見つかる家族性の血尿である．臨床的には血尿が主体で，尿蛋白には乏しく，進行性腎機能障害もまれである．腎臓以外に合併症を認めないのが特徴である．
■到達目標
➢医療面接・身体診察
・この疾患を念頭においた家族歴の聴取，合併症の診察ができる．
➢検査・診断
・尿検査（試験紙法を含む一般検査，沈渣），尿蛋白量を評価できる．
・血清クレアチニン，eGFR を用いて腎機能を評価し，説明できる．
・近位尿細管機能検査（β_2–ミクログロブリン，α_1–ミクログロブリン，NAG）を評価できる．
・画像検査（腹部超音波検査，腹部 CT 検査）をオーダーし評価できる．
・腎生検の適応・禁忌を説明し腎臓専門医と連携して腎生検標本を評価できる．
・鑑別診断として，Alport 症候群との違いを述べることができる．
➢治療
・特異的な治療がないことを説明できる．

➢ 患者への説明および支援
・腎生検の危険性・合併症・注意事項を説明できる.
・進行性に乏しいこと，特異的な治療が必要ないことを説明できる.
・鑑別診断を説明できる.

③ Fabry 病

■研修のポイント

リソソーム酵素の1つであるα-galactosidase Aの活性低下によってグロボトリアオシルセラミドが全身の臓器，細胞に蓄積する先天性疾患である．X染色体性劣性遺伝であるが，女性保因者でも軽症～重症例が存在する．皮膚小血管のびまん性拡張（angioectasia），皮膚の被角血管腫，四肢疼痛発作，低汗症，進行性の腎機能障害，心拡大，高血圧など多彩な症状を伴う．診断は，特異な臨床症状，α-galactosidase A酵素活性低下もしくは欠損および病理検査で行われる.

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・この疾患を念頭に置いた家族歴・既往歴の聴取ができる.
・皮膚合併症の診察ができる.

➢ 検査・診断
・尿検査（試験紙法を含む一般検査，沈渣），尿蛋白量を評価できる.
・腎機能をeGFRやクレアチニン・クリアランスで評価できる.
・近位尿細管機能検査（β_2-ミクログロブリン，α_1-ミクログロブリン，NAG）を評価できる.
・α-galactosidase-Aをオーダーし，その結果を評価できる.
・画像検査（腹部超音波検査，腹部CT検査）をオーダーし，評価できる.
・腎生検の適応・禁忌を説明し，腎生検を安全に実施し，腎生検標本を評価できる.
・心合併症，脳血管合併症の検査をオーダーし，評価できる.

➢ 治療
・疼痛に対するカルバマゼピンなど対処療法を実践できる.
・酵素補充療法を選択し，実施できる.
・腎不全に対して保存期治療が実践できる.
・腎不全に対して適切な時期に腎代替療法を導入できる.

➢ 患者への説明および支援
・遺伝性疾患（遺伝形式も含め）であることを説明できる.
・合併症を説明できる.
・治療の適応について説明できる.
・腎代替療法の選択について判断できる.

4. 尿細管・間質疾患

■研修のポイント

尿異常がないのに腎機能が低下する疾患群である．急性に発症する場合と慢性に経過する場合がある．尿細管機能が障害されるために，低分子蛋白（β_2-，α_1-ミクログロブリン，NAG）が尿中に増加する．副腎皮質ステロイドに反応して改善する場合があり，腎生検の適応と禁忌を熟知しておく必要がある．さらに個別の疾患の特徴と治療法，予後についての知識があると，患者や家族への適切な説明が可能となる.

1）急性尿細管壊死，腎皮質壊死→急性腎障害を参照

2）薬物性腎障害

■研修のポイント

薬剤投与後に発熱，腎機能低下が生じて受診することが多い．原因薬剤としてはNSAIDs，抗菌薬が多い．好酸球が増加したり，ガリウムシンチグラフィで陽性所見を呈することが多い．原因薬剤の中止と副腎皮質ステロイドの投与で軽快する症例が多い.

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から的確な病歴（薬剤服用，サプリメント，アレルギー体質など）を聴取できる．

・身体診察（発熱，発疹，関節炎など）を迅速に行うことができる．

➢検査・診断

・尿検査（尿比重，尿浸透圧，尿沈渣，好酸球尿，尿中電解質，尿蛋白）を評価できる．

・腎機能を eGFR やクレアチニン・クリアランスで評価できる．

・近位尿細管機能検査（β_2-，α_1-ミクログロブリン，NAG）を評価できる．

・胸部，腹部 CT 検査をオーダーし，評価できる．

・動脈血ガス分析ができ，酸塩基平衡異常を解析できる．

・ガリウムシンチグラフィをオーダーし，評価できる．

・薬剤性リンパ球幼若化試験〈DLST〉をオーダーできる．

・腎生検の適応・禁忌を説明し，腎臓専門医と連携して腎生検標本を評価できる．

➢治療

・原因薬剤を推測し中止できる．

・乏尿，無尿に対して適切な輸液と利尿薬を使用し，その反応を評価し増減・中止できる．

・腎臓専門医と連携して副腎皮質ステロイドを使用できる．

・腎臓専門医と連携して緊急透析療法の必要性を説明できる．

➢患者への説明および支援

・予後と治療について説明できる．

・患者や家族に療養上の注意点や原因薬剤回避を説明できる．

3）間質性腎炎（急性・慢性）

■研修のポイント

腎機能が低下しているが，尿異常がみられない場合が多い．尿細管・間質に単核球が浸潤している急性型と線維化が出現している慢性型がある．IgG4 産生細胞が浸潤し限局性の線維化を呈する場合もあり，IgG4 関連疾患（自己免疫性膵炎，Mikulicz 病，後腹膜線維症，硬化性胆管炎）として扱われている．

①特発性間質性腎炎（急性・慢性）

②二次性間質性腎炎（痛風腎，Sjögren 症候群，IgG4 関連疾患など）

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から的確な病歴聴取ができる．

・身体診察（発熱，発疹，唾液腺腫脹，関節炎，眼症状，表在リンパ節腫大の有無など）を迅速に行うことができる．

➢検査・診断

・腎機能を eGFR やクレアチニン・クリアランスで評価できる．

・近位尿細管機能検査（β_2，α_1-ミクログロブリン，NAG）を評価できる．

・胸部，腹部 CT 検査で，腎腫大，膵腫大，大動脈周囲炎およびリンパ節腫大を評価できる．

・IgG サブクラスをオーダーし，評価できる．

・動脈血ガス分析ができ，酸塩基平衡異常を解析できる．

・ガリウムシンチグラフィをオーダーし，評価できる．

・眼科専門医にぶどう膜炎の有無をコンサルトできる．

・腎生検の適応・禁忌を説明し，腎臓専門医と連携して腎生検標本を評価できる．

➢治療

・乏尿，無尿に対して適切な輸液と利尿薬を使用し，その反応を評価し増減・中止できる．

・腎臓専門医と連携して副腎皮質ステロイドを使用できる．

・腎臓専門医と連携して緊急透析療法の必要性を説明できる．

➢患者への説明および支援

・予後と治療について説明できる．

・患者や家族に療養上の注意点を説明できる．

4）遺伝性

①腎性糖尿

■研修のポイント

腎性糖尿とは，高血糖を伴わないにもかかわらず，尿中にブドウ糖が排泄される状態のことである．グルコースは糸球体で濾過された後，ほぼ100％近位尿細管で再吸収されるが，腎性糖尿はそのグルコース最大輸送量の減少とそれに引き続くグルコースの尿中への漏出である．通常は常染色体優性遺伝，ときに劣性遺伝する．腎性糖尿単独であれば臨床上問題にならないが，近位尿細管の広範な障害（Fanconi 症候群）の一部分症であったり，全身性疾患（シスチン症，Wilson 病，遺伝性チロシン血症，Lowe 症候群）の一部分症状であることもある．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・検診での尿糖や血糖値の指摘を聴取できる．

・同様の家族歴がないかどうか聴取できる．

・糖尿病や他の近位尿細管異常に伴う症状がないかどうか確認することができる．

➢検査・診断

・耐糖能異常がないことを確認できる．

・空腹時（血糖値 100～110 mg/dl 以下）に尿糖が陽性であることを確認できる．

・糖以外の腎再吸収能を確認できる．

➢治療

・治療の適応を判断できる．

・原疾患および併発症を管理できる．

➢患者への説明および支援

・腎性糖尿のみであれば，検診のたびに指摘されるが，糖尿病（高血糖）による尿糖ではなく，無治療でよいことを説明できる．

・原疾患，併発症を説明できる．

② Bartter 症候群/Gitelman 症候群（偽性 Bartter 症候群を含む）

■研修のポイント

Bartter 症候群と Gitelman 症候群は代謝性アルカローシス，低 K 血症を呈する遺伝性尿細管疾患である．前者の原因遺伝子として Na-K-2Cl 共輸送体，ROMK，ClC-Kb，Barttin，後者の原因遺伝子として Na-Cl 共輸送体などが明らかとなっている．Bartter 症候群は新生児～小児期に発症し，比較的重症であるのに対し，Gitelman 症候群は小児～成人に発症し，比較的軽症である．臨床的には，Gitelman 症候群では低 Mg 血症，低 Ca 尿症を呈することが鑑別のポイントになる．フロセミド，サイアザイドへの反応性を検討することが有用である．

実際には，利尿薬の内服など，偽性 Bartter 症候群であることも多く，服薬や健康食品の摂取など十分な問診が重要である．

■到達目標

➢医療面接でのチェック項目

・脱力や足つり，しびれ，テタニーなどの低 Mg 血症の自覚症状の既往を，発症時期を含め聴取できる．

・家族に同様の症状があるかどうかを聴取できる．

・内服薬，健康食品の摂取の有無について聴取できる．

➢検査・診断

・血液ガス，血清電解質濃度，血漿レニン，アルドステロン濃度を評価できる．

・尿中電解質濃度を評価できる．

・利尿薬負荷試験を評価できる．

➢治療

・低 K 血症および低 Mg 血症の補正ができる．

・抗アルドステロン薬の適応を判断できる．

➢ 患者への説明および支援
・遺伝性疾患であることを配慮し，原因と予後を患者や家族に説明できる．
・偽性 Bartter 症候群の場合には，内服薬や健康食品の摂取の中止を説明できる．

③ Liddle 症候群

■研修のポイント

高血圧，低 K 血症，代謝性アルカローシスを呈する遺伝性尿細管疾患である．アミロライド感受性の上皮型 Na チャネル〈ENaC〉の機能亢進により，NaCl の過剰な再吸収のために高血圧となる．

■到達目標

➢ 医療面接でのチェック項目
・高血圧症や低 K 血症の自覚症状の既往を，発症時期を含め聴取できる．
・家族に同様の症状があるかどうかを聴取できる．
➢ 検査・診断
・血液ガス，血清電解質濃度，血漿レニン，アルドステロン濃度を評価できる．
・尿中電解質濃度を評価できる．
➢ 治療
・アミロライド，トリアムテレンの投与ができる．
➢ 患者への説明および支援
・遺伝性疾患であることを配慮し，原因と予後を説明できる．

④尿細管性アシドーシス（Fanconi 症候群を含む）

➢ 医療面接・身体診察
・患者や家族から的確な病歴聴取ができる．
・周期性四肢麻痺発作を聴取できる．
・身体診察を行うことができる．
➢ 検査・診断
・尿検査（pH，沈渣，尿浸透圧，尿濃縮能，尿糖，尿中電解質，アミノ酸排泄量）を評価しその病態を説明できる．
・近位尿細管機能検査（β_2-ミクログロブリン，α_1-ミクログロブリン，NAG）を評価できる．
・レニン活性，血漿アルドステロン濃度をオーダーし，評価できる．
・腹部超音波検査，腹部 CT 検査をオーダーし，腎臓のサイズ，結石の有無を評価できる．
・血液ガス分析ができ，酸塩基平衡異常を解析できる．
・尿細管性アシドーシスの分類，原因，合併症を説明できる．
・腎生検の適応・禁忌を説明し，腎臓専門医と連携して腎生検標本を評価できる．
➢ 治療
・低 K 血症に対してカリウム製剤を使用できる．
・代謝性アシドーシスに対して重炭酸ナトリウム，クエン酸カリウムを使用できる．
➢ 患者への説明および支援
・予後と治療について説明できる．
・患者や家族に療養上の注意点を説明できる．

⑤ Dent 症候群

■研修のポイント

小児期は無症状だが，高 Ca 尿症，尿細管性蛋白尿，くる病，腎石灰化症，末期腎不全を呈する X 染色体性の遺伝性腎症である．クロライドチャンネル 5〈chloride channel-5；CLC-5〉蛋白の異常が原因である．わが国で報告されてきた特発性尿細管性蛋白尿症と類縁疾患である．

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・乳児検診や学校検尿での異常の有無を聴取できる．
・男性の血縁で腎不全などの病歴の有無を聴取できる．
・身体発育や知能は正常であることが確認できる．
・小児期では腎機能や近位尿細管機能の障害がほとんどなかったことを確認できる．

➢ 検査・診断
・尿中低分子蛋白が評価できる.
・尿濃縮能を評価できる.
・尿中 Ca 排泄を評価できる.
・適切な画像検査で骨病変を評価できる.
・画像検査で腎石灰化を評価できる.
➢ 治療
・適切な治療を説明できる.
・高 Ca 尿症と代謝性アシドーシスを管理できる.
➢ 患者への説明および支援
・原因と予後を説明できる.

5）逆流性腎症（膀胱尿管逆流現象）→慢性腎盂腎炎も参照

■研修のポイント

尿管・膀胱接合部の異常が存在するために，膀胱内圧が上昇した際に尿が尿管・腎盂に逆流する疾患である．幼児の腎盂腎炎の原因となることが多い．一側性であっても，腎盂の変形，平坦化，棍棒状変化が生じた後では，健側の腎臓から蛋白尿が出現する．適切な時期での手術がなされないと，小児あるいは成人になりネフローゼ症候群を呈するようになる．その際の腎生検では，巣状分節性糸球体硬化症の所見がみられる．

慢性腎盂腎炎で高度蛋白尿が出現する場合には二次性巣状糸球体硬化症を呈することもある．

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・患者や家族から的確な病歴（尿路疾患の家族歴，尿路感染症の既往，発熱，腰背部痛，頻尿，排尿困難など）を取ることができる.
・身体診察（肋骨椎骨角叩打痛，腹部腫瘤など）を行うことができる.
➢ 検査・診断
・尿検査（試験紙法を含む一般検査，沈渣，尿浸透圧，および尿中電解質，尿蛋白量）を評価しその病態を説明できる.
・腎機能を eGFR やクレアチニン・クリアランスで評価できる.
・腹部 CT 検査をオーダーし，評価できる.
・経静脈的腎盂・尿管造影検査，排尿時膀胱尿管造影検査をオーダーし，評価できる.
・腎シンチグラム検査をオーダーし，評価できる.
・腎生検の適応・禁忌を説明し，腎臓専門医と連携して腎生検標本を評価できる.
➢ 治療
・尿路感染症に対して抗菌薬を使用できる.
・降圧薬（ACE-阻害薬，ARB）を使用できる.
・泌尿器専門医と連携して治療法を説明できる.
➢ 患者への説明および支援
・予後と治療について説明できる.
・家族に療養上の注意点を説明できる.

6）骨髄腫腎

■研修のポイント

多発性骨髄腫の約半数で腎機能低下が生じる．糸球体を通過した軽鎖が尿細管から分泌される Tamm-Horsfall 蛋白と結合し多彩な色をした円柱を形成し尿細管閉塞が生じる．これを骨髄腫腎 myeloma kidney あるいは cast nephropathy と呼んでいる．体液管理を行いながら尿のアルカリ化を行うが，透析療法が必要になることが多い.

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・患者や家族から的確な病歴聴取ができる.

・身体診察（腫瘤，骨痛など）を迅速に行うことができる．
➢検査・診断
・尿検査（試験紙法を含む一般検査，沈渣，尿浸透圧，および尿中電解質，尿蛋白量）を評価しその病態を説明できる．
・腎機能を eGFR やクレアチニン・クリアランスで評価できる．
・近位尿細管機能検査（β_2–，α_1–ミクログロブリン，NAG）を評価できる．
・腹部 CT 検査をオーダーし，評価できる．
・貧血，高ガンマグロブリン血症，高 Ca 血症を確認できる．
・動脈血ガス分析ができ，酸塩基平衡異常を解析できる．
・血清，尿中免疫電気泳動検査をオーダーし，評価できる．
・全身の骨 X 線検査をオーダーし，punched out 病変，骨融解像を判断できる．
・腎生検の適応・禁忌を説明し，腎臓専門医と連携して腎生検標本を評価できる．
➢治療
・尿のアルカリ化を行いながら利尿薬を使用し，その反応を評価し増減・中止できる．
・腎臓専門医と連携して緊急透析療法の必要性を説明できる．
・腎臓専門医や血液専門医と連携して，副腎皮質ステロイド，抗腫瘍薬を使用できる．
・血液専門医に自己造血幹細胞移植の適応についてコンサルトできる．
➢患者への説明および支援
・予後と治療について説明できる．
・患者や家族に療養上の注意点を説明できる．

5. 血管系疾患

■研修のポイント

尿細管・間質疾患と同様に，尿異常がないのに腎機能が低下する疾患群である．病変の血管の太さによって，①腎動脈レベル，②弓状動脈レベル，③直動脈（小動脈）レベル，④細動脈レベルに分類する．糸球体血流が低下するとレニン・アンジオテンシン・アルドステロン系が賦活され，高血圧が増悪する．さらに高血圧によって内皮細胞障害が生じると末梢の虚血が進行し悪循環に陥る．適切な初期対応により救命できることが多い．個別の疾患の特徴と治療法，予後についての知識があると患者や家族への適切な説明が可能となる．

1）腎性高血圧，腎血管性高血圧

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・患者や家族から的確な病歴（高血圧の家族歴，既往歴など）を取ることができる．
・身体診察（体液量の評価など）を迅速に行うことができる．
・腹部血管雑音を聴診できる．
➢検査・診断
・腎機能を eGFR やクレアチニン・クリアランスで評価できる．
・腹部超音波検査，腹部 CT 検査をオーダーし，腎臓，副腎の大きさ，形を評価できる．
・レニン活性，血漿アルドステロン濃度およびカテコールアミン濃度をオーダーし，評価できる．
・レノグラムをオーダーし，評価できる．
・カプトプリル負荷試験を行い，評価できる．
・腎臓専門医，放射線専門医と連携して腎動脈造影検査をオーダーし，評価できる．
➢治療
・降圧薬を適切に使用できる．
・腎臓専門医，放射線専門医と連携してインターベンション（腎血管拡張術，ステント）の必要性を説明できる．
➢患者への説明および支援
・予後と治療について説明できる．

・患者や家族に療養上の注意点を説明できる.

2）腎硬化症（良性，悪性，動脈硬化性）

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から的確な病歴（高血圧の有無，動脈硬化症の有無）を聴取できる.

・身体診察（黄色腫，網状皮斑，blue toe など）を迅速に行うことができる.

➢検査・診断

・腎機能を eGFR やクレアチニン・クリアランスで評価できる.

・腹部超音波検査，腹部 CT 検査をオーダーし，腎臓，副腎の大きさ，形および大動脈硬化を評価できる.

・レニン活性，血漿アルドステロン濃度およびカテコールアミン濃度をオーダーし，評価できる.

・末梢血分画（好酸球増加），脂質検査を評価できる.

・頸動脈エコーをオーダーできる.

・眼底検査をオーダーできる.

・腎生検の適応・禁忌を説明し，腎臓専門医と連携して腎生検標本を評価できる.

➢治療

・脂質異常症に対して食事指導，薬物治療ができる.

・乏尿，無尿に対して適切な輸液と利尿薬を使用し，その反応を評価し増減・中止できる.

・腎臓専門医と連携して降圧薬（ACE 阻害薬，ARB），副腎皮質ステロイドを適切に使用できる.

・腎臓専門医と連携して緊急透析療法の必要性を説明できる.

➢患者への説明および支援

・予後と治療について説明できる.

・家族に療養上の注意点を説明できる.

3）コレステロール塞栓症

■研修のポイント

コレステロール塞栓症は太い動脈からコレステロール結晶を含む粥腫が剝がれて末梢の複数箇所の小動脈に詰まることによって生じる疾患である．発症要因として大動脈の器械的操作，抗凝固薬や血栓溶解療法があり，また誘因のない自然発症例もある．塞栓は，下肢，腎および腸管の動脈に多く，網状皮斑や blue toe などの下肢の皮膚症状とともに腎機能障害を合併することが多い．腎機能障害は急激に悪化するもの，階段状に悪化するもの，そして慢性の経過で悪化するものがあるが，階段状に悪化する場合が多い．腎機能障害以外に，白血球増多，貧血，血小板増多，血沈亢進，CRP 上昇，一過性の好酸球増多，低補体血症などが見られる．確定診断は生検による動脈内のコレステロールクレフトの確認である．予後は不良であり，有効な治療法は明らかではない.

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・動脈硬化の危険因子を念頭に置いた病歴聴取ができる.

・発症要因の有無を聞き出すことができる.

・網状皮疹（Livedo reticularis），趾先の紫色の変色（Blue toe）を診断できる.

➢検査・診断

・腎機能の時間的経過を eGFR やクレアチニン・クリアランスを用いて評価できる.

・本疾患に特徴的な検査所見を述べることができる.

・末梢血分画（好酸球増加），脂質検査を評価できる.

・皮膚生検の適応・禁忌を説明し，標本を評価できる.

・腎生検の適応・禁忌を説明し，腎臓専門医と連携して腎生検標本を評価できる.

・動脈硬化に基づく疾患の全身検索をオーダーし，解釈できる.

➢治療

・再発予防方法を説明できる.

・動脈硬化性疾患の一般的な治療を概説でき，適応できる.

・重度の腎機能低下に対して，血液透析の必要性を判断し，実施できる．
➢患者への説明および支援
・予後と治療について説明できる．
・動脈硬化性疾患の一般的な生活指導を説明できる．

4）血栓性細小血管症（溶血性尿毒症症候群〈HUS〉，血栓性血小板減少性紫斑病〈TTP〉）→血液疾患の項も参照

■研修のポイント

血栓性血小板減少性紫斑病（TTP）は，血小板減少，細小血管障害性溶血性貧血，動揺性精神神経症状，腎機能障害および発熱の5徴を主症状とする疾患である．近年 von Willebrand 因子の切断酵素（ADAMTS13）活性の機能不全が原因であることが判明し，急速に病因解明が進んだ．溶血性尿毒症症候群（HUS）は小児に多く，血小板減少，微小血管障害性溶血性貧血および急性腎不全を特徴とする．両疾患とも血液内科，腎臓内科との連携が必要である．

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・患者や家族から的確な病歴聴取ができる．
・腸炎・感染症の既往を聴取できる．
・動揺性精神神経症状を聴取できる．
➢検査・診断
・尿の色調（コーラ様）を評価できる．
・尿量（時間尿）から乏尿，無尿を判断できる．
・腎機能を eGFR やクレアチニン・クリアランスで評価できる．
・末梢血液像で破砕赤血球を観察できる．
・ADAMTS13 活性，抑制因子をオーダーし，評価できる．
➢治療
・乏尿，無尿に対して適切な輸液と利尿薬を使用できる．
・利尿薬の反応を評価し増減・中止できる．
・血漿輸注ができる．
・腎臓専門医と連携して血漿交換療法を説明できる．
➢患者への説明および支援
・予後と治療について説明できる．
・家族に療養上の注意点や高額療養費制度について説明できる．

5）腎静脈血栓症

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・患者や家族から的確な病歴聴取ができる．
・身体診察を迅速に行うことができる．
➢検査・診断
・腹部超音波検査を実施し，腎臓のサイズ，血栓の有無および静脈の怒張を確認できる．
・血管撮影検査をオーダーし，評価できる．
・血管外科にコンサルトできる．
・肺塞栓，肺梗塞の合併症をチェックできる．
➢治療
・血管外科専門医，腎臓専門医と連携して，抗凝固療法の必要性と合併症を説明できる．
・循環器専門医などと連携して下大静脈フィルター挿入について説明できる．
➢患者への説明および支援
・予後と治療について説明できる．
・患者や家族に療養上の注意点を説明できる．

6）腎梗塞

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から的確な病歴聴取ができる．

・身体診察（腹痛，血圧など）を迅速に行うことができる．

➢検査・診断

・腎機能を eGFR やクレアチニン・クリアランスで評価できる．

・血液生化学検査（ALT，AST，LDH など）をオーダーし，評価できる．

・腹部超音波検査，腹部 CT 検査をオーダーし，腎臓のサイズ，梗塞の有無を評価できる．

・腎臓専門医と連携して腹部 CT 造影検査をオーダーできる．

➢治療

・乏尿，無尿に対して適切な輸液と利尿薬を使用し，その反応を評価し増減・中止できる．

・血管外科専門医，放射線専門医と連携して緊急手術の必要性を説明できる．

➢患者への説明および支援

・予後と治療について説明できる．

・患者や家族に療養上の注意点を説明できる．

7）結節性多発動脈炎，顕微鏡的多発血管炎→急速進行性糸球体腎炎を参照

6. 水・電解質代謝異常

■研修のポイント

日常診療で遭遇する頻度が高い疾患群である．適切な診断をして迅速な治療が求められる．体内での物質の欠乏量を推測し，安全係数を使用して 1 日投与量・投与速度を決定することが重要である．また，病態から原因となる疾患を推定し，原因疾患への対応が必要となる．それらの疾患の特徴と治療法，予後についての知識があると，患者や家族への適切な説明が可能となる．

1）脱水症，溢水症，体液量減少，Na 代謝の異常

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から的確な病歴（飲水，発汗状況など）を聴取できる．

・身体診察を迅速に行い，脱水症と体液量減少による身体的特徴を評価できる．

➢検査・診断

・体液量を評価できる．

・尿比重，尿浸透圧および尿中電解質をオーダーし，評価できる．

・血漿浸透圧を推測（2×Na＋血糖値/18＋BUN/2.8）することができる．

・ADH，レニン活性，血漿アルドステロン濃度，コルチゾール，ACTH，フリー T3，フリー T4 および TSH をオーダーし，評価できる．

・低 Na 血症の原因（塩分喪失，SIADH，副腎不全，甲状腺機能低下症）を鑑別できる．

・高 Na 血症の原因（水分不足，尿崩症など）を鑑別できる．

➢治療

・Na，水分の欠乏量を計算し，安全係数を理解し，投与（必要）量を計算し，適切な投与速度を設定できる．

・適切な輸液剤（5%グルコース，生理食塩液，維持液）を選択できる．

・SIADH に対して水制限ができる．

・ループ利尿薬を適切に使用し，その反応を評価し増減・中止できる．

・腎臓専門医と連携し，安全に輸液療法を行うことができる．

➢患者への説明および支援

・予後と治療について説明できる．

・患者や家族に療養上の注意点を説明できる．

2）K 代謝の異常

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から的確な病歴聴取ができる.

・薬剤歴を聴取し，偽性アルドステロン症を鑑別できる.

・身体診察（四肢麻痺，不整脈など）を行うことができる.

➢検査・診断

・尿比重，尿浸透圧および尿中電解質をオーダーし，評価できる.

・FE K，尿中 K クレアチニン比，1 日 K 排泄量を評価できる.

・レニン活性，血漿アルドステロン濃度，コルチゾールおよび ACTH をオーダーし，評価できる.

・近位尿細管機能検査（β_2–，α_1–ミクログロブリン，NAG）を評価できる.

・心電図を判読し緊急性を判断できる.

・腹部超音波検査，腹部 CT 検査をオーダーし，評価できる.

・動脈血ガス分析ができ，酸塩基平衡異常を解析できる.

➢治療

・高 K 血症に対して適切な輸液と利尿薬を使用し，その反応を評価し増減・中止できる.

・高 K 血症に対してグルコン酸 Ca，重炭酸 Na，グルコース・インスリンおよびイオン交換樹脂薬を使用できる.

・腎臓専門医と連携して緊急透析療法の必要性を説明できる.

・低 K 血症に対して，欠乏量を計算し，安全係数を考慮し，1 日 K 投与量を決定し，K 投与量速度を設定できる.

・腎臓専門医と連携し，安全に輸液療法を行うことができる.

➢患者への説明および支援

・予後と治療について説明できる.

・家族に療養上の注意点を説明できる.

3）Ca，P，Mg の異常

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から的確な病歴聴取ができる.

・身体診察を迅速に行うことができる.

➢検査・診断

・尿比重，尿浸透圧および尿中電解質をオーダーし，評価できる.

・近位尿細管機能検査（β_2–，α_1–ミクログロブリン，NAG）を評価できる.

・腹部超音波検査，腹部 CT 検査をオーダーし，腎臓のサイズ，結石の有無を評価できる.

・PTH，ビタミン D_3 をオーダーし，評価できる.

・血中，尿中 Mg をオーダーし，評価できる.

・動脈血ガス分析ができ，酸塩基平衡異常を解析できる.

➢治療

・低 Ca 血症に対して Ca 製剤，ビタミン D_3 を使用できる.

・低 Mg 血症に対して Mg 製剤を使用できる.

・高 Ca 血症に対して腎臓専門医と連携して，生理食塩液輸液とループ利尿薬，カルシトニン，ビスホスホネートを使用できる.

➢患者への説明および支援

・予後と治療について説明できる.

・患者や家族に療養上の注意点を説明できる.

4）酸塩基平衡異常（代謝性）

■研修のポイント

救急外来で診療する機会が多い．重炭酸イオン（HCO_3^-）が最初に変化したものを代謝性と呼んでいる．低下した場合は代謝性アシドーシス，増加した場合は代謝性アルカローシスになる．代謝性変化の際には，呼吸性代償が生じる．代償機構が正常に作動している場合は単純性になるが，異常の場合は混合性パターンになる．代謝性アシドーシスあるいはアルカローシスの原因を推測し，病態の改善を図ることが重要になる．

①尿毒症性アシドーシス，乳酸アシドーシス，尿細管性アシドーシス（Fanconi 症候群を含む）

②糖尿病ケトアシドーシス

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から的確な病歴聴取ができる．

・身体診察（Kussmaul 大呼吸の有無）を行うことができる．

➢検査・診断

・尿検査（尿 pH，尿比重，尿浸透圧，尿中電解質，ケトン体）を評価できる．

・動脈血ガス分析ができる．

・アシデミア，アルカレミアを判断できる．

・代謝性，呼吸性，アシドーシスおよびアルカローシスを判断できる．

・アニオンギャップを計算できる．

・代償機構を評価できる．

・血糖，血中乳酸濃度および BUN をオーダーし，酸塩基平衡異常の病態を説明できる．

➢治療

・糖尿病性ケトアシドーシスに対して，インスリン治療ができる．

・尿毒症性アシドーシスに対して，腎臓専門医と連携して透析療法の必要性を説明できる．

・乳酸アシドーシスに対して，腎臓専門医と連携して治療ができる．

・尿細管性アシドーシスに対して，重炭酸ナトリウム，クエン酸カリウムを投与できる．

➢患者への説明および支援

・予後と治療について説明できる．

・患者や家族に療養上の注意点を説明できる．

7．腎尿路感染症

■研修のポイント

救急外来では頻度の高い腎疾患の一つである．下部尿路と上部尿路では感染の原因となる細菌が異なる．適切な抗菌薬の投与により数日で軽快することが多いが，腎盂腎炎では，週単位の治療期間が必要である．個別の疾患の特徴と治療法，予後についての知識があると，患者や家族への適切な説明が可能となる．

1）急性腎盂腎炎

■研修のポイント

悪寒を伴う 38℃以上の高熱で発症することが多い．腎は腫大し腎被膜が伸展するために腰背部痛，肋骨椎骨角叩打痛が出現する．約 80% は大腸菌が原因であり，適切な抗菌薬を使用することが重要である．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・以前の感染症，感染症の原因および発症後の経緯についての聴取ができる．

・肋骨椎骨角叩打痛を確認できる．

➢検査・診断

・尿検査（pH，尿の混濁，沈渣，白血球数，尿浸透圧，尿糖）を評価し，その病態を説明できる．

・頻度の高い菌を想定して尿の培養検査をオーダーし，評価できる．

・一般血液検査（血算，炎症反応）をオーダーし，評価できる．

・腎機能を eGFR やクレアチニン・クリアランスで評価できる．

・腹部超音波検査を実施し，腎臓のサイズ，腎盂の拡大の有無を確認できる．

➢ 治療
・乏尿，無尿に対して適切な輸液を実施できる．
・初期には頻度の高い菌を想定し抗菌薬を使用できる．
・培養検査結果と抗菌薬の効果を評価し，抗菌薬の投与計画を立てることができる．
➢ 患者への説明および支援
・予後と治療，再発防止について説明できる．
・患者や家族に療養上の注意点を説明できる．

2）慢性腎盂腎炎

■研修のポイント

腎盂造影検査で腎盂，腎杯の変形，平坦化および棍棒状変化がみられれば，慢性腎盂腎炎と診断している．逆流性腎症，薬剤（フェノチアジン），糖尿病，再燃性細菌性間質性腎炎などで生じる．

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・以前の感染症，感染症の原因および発症後の経緯についての情報を得ることができる．
・肋骨椎骨角叩打痛を確認することができる．
➢ 検査・診断
・尿検査（pH，尿の混濁，沈渣，白血球数，尿浸透圧，尿糖）を評価しその病態を説明できる．
・頻度の高い菌を想定して尿の培養検査をオーダーし，評価できる．
・一般血液検査（血算，炎症反応）をオーダーし，評価できる．
・腎機能を eGFR やクレアチニン・クリアランスで評価できる．
・腹部超音波検査を実施し，腎臓のサイズ，腎盂の拡大の有無を確認できる．
・尿路造影検査をオーダーし，腎盂・腎杯の変形，平坦化および棍棒状変化評価できる．
・血液培養検査を実施できる．
➢ 治療
・適切な輸液と利尿薬を使用し，その反応を評価し中止できる．
・頻度の高い菌を想定し抗菌薬を使用できる．
・培養検査結果と抗菌薬の効果を評価し，抗菌薬の投与計画を立てることができる．
➢ 患者への説明および支援
・予後と治療について説明できる．
・患者や家族に療養上の注意点を説明できる．

3）下部尿路感染症（性行為感染症，出血性膀胱炎を含む）

■研修のポイント

女性は尿道が短いために，細菌が容易に外陰部から膀胱に逆流し，膀胱炎を発症しやすい．原因菌としては，大腸菌の頻度が高いが，それ以外の菌でも起こりうる．男性で膀胱炎を起こす場合は，尿路閉塞をきたすような原疾患が存在する．性行為感染症としては，淋病，梅毒以外にクラミジアも増加してきている．さらにウイルス性として尖形コンジローマ，性器ヘルペスなどがある．また，広い意味では，HCV，HIV も含まれる．出血性膀胱炎は，サイトメガロウイルス，アデノウイルス感染症でもおこる．薬剤性としては，免疫抑制薬（抗がん剤）であるシクロホスファミドの投与後にも生じる．

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・以前の感染症，感染症の原因および発症後の経緯についての情報を得ることができる．
・尿路の基礎疾患の有無について聴取できる．
・性行為感染症の可能性についての情報を聴取できる．
➢ 検査・診断
・尿検査（pH，尿の混濁，沈渣，白血球数，尿浸透圧，尿糖）を評価し，その病態を説明できる．
・頻度の高い菌を想定して尿の培養検査をオーダーし，評価できる．
・クラミジア抗体検査をオーダーし，評価できる．

➢ 治療
・初期には頻度の高い菌を想定し抗菌薬を使用できる.
・培養検査結果と抗菌薬の効果を評価し，泌尿器専門医，産婦人科専門医および腎臓専門医にコンサルトできる.
➢ 患者への説明および支援
・予後と治療について説明できる.
・患者や家族に療養上の注意点を説明できる.

8. 泌尿器科的腎・尿路疾患

■研修のポイント

救急外来では，下腹部痛，排尿痛および血尿を訴えて受診する患者が多い．泌尿器科的腎・尿路疾患を鑑別する必要がある．個別の疾患の特徴と治療法，予後についての知識があると，患者や家族への適切な説明が可能となる.

1）腎・尿路結石，腎石灰化症

■研修のポイント

救急外来を受診する頻度の高い疾患である．突然の腹痛，悪心・嘔吐，血尿が生じる．結石が尿管を閉塞すると急性腎後性腎不全になることもある．そのような場合は，至急泌尿器専門医にコンサルトする必要がある．原因を検索し対策を講じることが重要である.

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・疼痛の発症，経過および血尿の有無について患者や家族から的確な病歴聴取ができる.
・疼痛に伴う全身症状の変化を評価できる.
・疼痛の部位から結石の位置を推定できる.
➢ 検査・診断
・尿検査（pH，尿の混濁，沈渣，赤血球数，白血球数，尿浸透圧，尿糖）を評価しその病態を説明できる.
・腎機能を血清クレアチニンや eGFR で評価できる.
・腹部 X 線，腹部超音波検査を実施し，腎臓のサイズ，腎盂の拡大，腎結石および尿路結石の有無を確認できる.
・腹部 CT 検査で結石を評価できる.
・血中尿酸値，カルシウム値を評価し，結石との関連を評価できる.
➢ 治療
・疼痛に対して鎮痛薬を使用できる.
・泌尿器専門医，腎臓専門医と連携して体外衝撃波砕石法の必要性を説明できる.
・腎臓専門医，管理栄養士と連携して食事療法を指導できる.
➢ 患者への説明および支援
・疼痛発作時の対応および長期的な治療方針について説明できる.
・患者や家族に療養上の注意点を説明できる.

2）前立腺肥大症，前立腺癌

■研修のポイント

前立腺肥大症の診断では，国際前立腺症状スコア（International Prostate symptom Score：IPSS）が使用されている．①残尿感，②2時間以内の排尿，③尿線の途絶，④尿意切迫感，⑤尿勢の低下，⑥排尿時のいきみ，⑦夜間排尿回数の7項目（それぞれ0〜5点）を合計する．8〜19点で中等度，20点以上で重度の前立腺肥大症と診断される.

前立腺肥大症状の有無に関わらず，前立腺癌の危険がある．とくに血液検査での PSA 高値のみで発見される（TNM 分類で T1c）頻度が最近増加している．PSA が 4.1 ng/ml 以上の場合，泌尿器科専門医へのコンサルトが必要である.

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・排尿時の異常について患者や家族から的確な情報を得ることができる.

・直腸診で前立腺のサイズや性状を確認できる.

➢検査・診断

・尿検査（pH，尿の混濁，沈渣，白血球数，尿浸透圧，尿糖）を評価し，その病態を説明できる.

・尿の細胞診，血清 PSA をオーダーできる.

➢治療

・泌尿器専門医にコンサルトできる.

➢患者への説明および支援

・泌尿器科受診の必要性を説明し，予後と治療について簡単に説明できる.

3）嚢胞性腎疾患（多発性嚢胞腎）

■研修のポイント

多発性嚢胞腎は，原因となる遺伝子（PKD-1：polycystin 1 蛋白，PKD-2：polycystin 2 蛋白）が特定されている遺伝性疾患である．脱水傾向になると ADH が作用し，尿細管内の cyclic AMP 濃度が上昇して嚢胞形成が促進されることが明らかになってきている．腎臓以外に肝，膵にも嚢胞形成がみられ，また大腸憩室，脳動脈瘤，心臓弁膜症なども合併しやすい.

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・腎疾患に関する家族歴，高血圧，腹部膨満感，血尿および健康診断での異常の指摘などについて聴取できる.

・血圧を測定できる.

・心雑音，血管雑音の状態を評価できる.

➢検査・診断

・尿検査（pH，尿の混濁，沈渣，白血球数，尿浸透圧，尿糖，尿蛋白）を評価しその病態を説明できる.

・腎機能を eGFR やクレアチニン・クリアランスで評価できる.

・腹部超音波検査を実施し，腎臓のサイズ，嚢胞の数や大きさを評価できる.

・画像検査（腹部超音波検査，腹部 CT 検査，腹部 MRI 検査など）をオーダーし，評価できる.

・心エコー検査の結果を評価できる.

・脳血管検査の計画ができる.

➢治療

・ガイドラインに準じた血圧管理ができる.

・腎不全の危険因子（喫煙，塩分摂取，蛋白摂取，高血圧，動脈硬化）を説明できる.

・腎臓専門医，管理栄養士と連携して食事療法を指導できる.

・泌尿器専門医と連携して治療法を説明できる.

➢患者への説明および支援

・合併症とその検索について説明できる.

・腎不全の危険因子（喫煙，塩分摂取，蛋白摂取，高血圧，動脈硬化）について説明できる.

・遺伝について簡単な説明ができ，必要に応じて臨床遺伝専門医にコンサルトできる.

4）腎・尿路腫瘍（腎腫瘍，腎盂・尿路腫瘍，膀胱腫瘍）

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・肉眼的血尿または一般検尿での異常所見，排尿時の異常および体重減少などに関して，患者や家族から的確な病歴聴取ができる.

・疼痛の部位とその性状，経緯を評価できる.

➢検査・診断

・尿検査（尿の混濁，沈渣，赤血球数，白血球数，細胞診）を評価しその病態を説明できる.

・腎機能を eGFR やクレアチニン・クリアランスで評価できる.
・腹部超音波検査を実施し，腎臓のサイズ，腫瘍の有無および尿路の閉塞などを確認できる.
・腹部 CT 検査，腹部 MRI 検査をオーダーし，評価できる.
・ガリウムシンチグラフィをオーダーし，評価できる.

➢ 治療

・泌尿器専門医にコンサルトできる.

➢ 患者への説明および支援

・泌尿器専門医受診と治療の必要性について説明できる.
・患者や家族に療養上の注意点を説明できる.

A：十分に理解しておくことが望ましい　　B：概略理解しておくことが望ましい
C：知っておくことが望ましい

呼吸器	知識	技術・技能	症例	頁
Ⅰ．知識				263
1．形態，発生，機能，病態生理				263
1）呼吸器の発生	A			263
2）呼吸器の構造	A			263
3）呼吸生理	A			263
4）呼吸器の生体防御機構（免疫，粘液線毛輸送系）	A			264
5）肺の代謝機能	A			264
6）呼吸器の加齢	A			264
Ⅱ．専門的身体診察				264
1．視診				264
1）呼吸のリズムと異常	A	A		264
2）呼吸筋活動・胸郭異常	A	A		264
3）頸静脈怒張	A	A		265
4）Horner 症候群	A	A		265
2．触診				265
1）握雪感	A	A		265
2）触覚振盪	A	A		265
3）胸郭運動	A	A		265
4）リンパ節	A	A		265
3．打診				265
1）鼓音	A	A		265
2）濁音	A	A		265
4．聴診				266
1）呼吸音	A	A		266
2）副雑音				266
①断続性ラ音（細かい：fine crackles，粗い：coarse crackles）	A	A		266
②連続性ラ音（高音性：wheezes，低音性：rhonchi，吸気性：squawk）	A	A		266
③その他（胸膜摩擦音，Hamman 徴候）	A	A		266
Ⅲ．専門的検査				267
1．胸部画像診断法				267
1）胸部 X 線	A	A		267
2）胸部 CT	A	A		267
3）胸部 MRI，MRA	A	B		267
4）胸部 X 線透視	A	A		268
5）超音波検査法	A	A		268
6）肺血管造影	A	B		268
2．核医学的診断法				268
1）肺換気・血流シンチグラフィ	A	B		268
2）Ga シンチグラフィ	A	B		268
3）骨シンチグラフィ	A	B		268
4）ポジトロンエミッション断層撮影〈PET〉	A	B		269
3．喀痰検査				269
1）細胞診（細胞分画を含む）	A	B		269
2）微生物学的検査（鏡検，培養）	A	A		269
3）核酸増幅法	A	B		269

呼吸器	知識	技術・技能	症例	頁
4. 腫瘍マーカー（SCC，CEA，CYFRA，NSE，ProGRP）	A	A		269
5. 血清学的検査（抗感染病原体抗体，感染病原体抗原，自己抗体，KL-6，SP-D，SP-A）	A	A		269
6. 気管支内視鏡検査（擦過法，生検，気管支肺胞洗浄）	B	B		270
7. 胸腔鏡検査（肺・胸膜含む）	B	C		270
8. その他の生検法等（経皮的肺・胸膜生検，開胸肺・胸膜生検）	B	B		270
9. 胸腔穿刺術	B	B		270
10. 呼吸機能検査法				271
1）換気力学検査				271
①ピークフローメータ	A	A		271
②スパイロメトリ（肺気量分画，フロー・ボリューム曲線）	A	A		271
③その他（残気量，気道抵抗，コンプライアンス，クロージングボリューム）	B	B		271
2）ガス交換	A	A		271
11. 肺循環検査法				271
1）中心静脈圧測定	A	A		271
2）右心カテーテル検査	A	B		271
12. 睡眠時呼吸モニタ	A	A		272
13. 動脈血ガス分析	A	A		272
14. 経皮的酸素飽和度モニタ	A	A		272
15. 運動負荷試験（6 分間歩行試験，運動負荷呼吸代謝測定）	A	A		272
16. 気道過敏性・可逆性試験	A	B		272
17. 呼吸中枢機能検査	B	C		273
18. 感染症診断法［痰検査（鼻咽頭ぬぐい液を含む），ウイルス検査（迅速診断を含む），血液検査（真菌，結核を含む），尿中抗原による診断法，遺伝子診断法］	A	A		273
19. その他の遺伝子診断法（EGFR，ALK などを含む）	B	C		273
Ⅳ. 治療				273
1. 禁煙指導：ニコチンガム，ニコチンパッチ，ニコチン受容体作動薬	A	A		273
2. 薬物治療				273
1）気管支拡張薬，鎮咳薬，去痰薬	A	A		274
2）副腎皮質ステロイド，免疫抑制薬	A	A		274
3）抗病原微生物薬（抗菌薬，抗ウイルス薬，抗真菌薬）	A	A		274
4）抗腫瘍薬，副作用緩和治療薬	A	A		274
5）疼痛・緩和治療薬	A	A		274
6）抗凝固療法	A	A		275
7）抗アレルギー薬	A	A		275
8）漢方薬	A	A		275
9）予防的ワクチン（インフルエンザ，肺炎球菌）	A	A		275
3. 酸素療法：高流量・低流量，高濃度・低濃度酸素療法	A	A		275
4. 吸入療法：定量噴霧式吸入器〈MDI〉，ドライパウダー吸入器〈DPI〉，ネブライザー	A	A		275
5. 体位ドレナージ	A	A		276
6. 気管挿管	A	A		276
7. 気管切開	A	B		276
8. 人工呼吸療法				276
1）気管挿管下人工呼吸	A	A		276
2）非侵襲的陽圧換気〈NIPPV〉	A	A		276

呼吸器	知識	技術・技能	症例	頁
9. 胸腔ドレナージ	A	A		277
10. 放射線療法	A	B		277
11. 在宅呼吸療法				277
1）在宅酸素療法	A	A		277
2）在宅人工呼吸療法	A	A		277
3）持続的陽圧呼吸療法〈CPAP〉	A	A		277
12. 呼吸リハビリテーション	A	B		277
13. 輸液療法				278
1）水・電解質輸液	A	A		278
2）高カロリー輸液	A	A		278
14. 経管栄養法	A	B		278
15. 減感作療法	A	B		278
16. 気管支動脈塞栓術	A	C		278
17. 気管支内視鏡的治療法				279
1）止血法	B	B		279
2）洗浄法	A	B		279
3）ステント留置	B	C		279
4）レーザー照射	B	C		279
5）腔内照射	B	C		279
V．疾患				279
1. 気道・肺疾患				279
1）感染性呼吸器疾患				279
①急性上気道感染症/感冒（かぜ症候群）	A		A	280
②インフルエンザ	A		A	280
③急性気管支炎/急性細気管支炎	A		C	280
④慢性下気道感染症	A		A	281
⑤細菌性肺炎（市中肺炎，院内肺炎）	A		A	281
⑥肺化膿症	A		A	282
⑦嚥下性肺炎	A		A	282
⑧ウイルス肺炎	A		C	283
⑨マイコプラズマ肺炎	A		A	283
⑩クラミジア肺炎（クラミドフィラ肺炎），レジオネラ肺炎	A		B	284
⑪肺真菌症	A		B	284
⑫肺結核症，非結核性抗酸菌症	A		A	284
⑬ニューモシスチス肺炎	A		B	285
⑭胸膜炎（細菌性，結核性）	A		A	285
⑮膿胸	A		B	286
⑯縦隔炎	A		C	286
⑰肺寄生虫症	B		C	287
2）気管・気管支・肺の形態・機能異常，外傷				287
①気管支拡張症	A		A	287
②閉塞性細気管支炎	A		C	288
③びまん性汎細気管支炎〈DPB〉	A		C	288
④慢性閉塞性肺疾患〈COPD〉	A		A	288
⑤気腫性嚢胞〈ブラ，ブレブ〉，気管支嚢胞	A		A	289
⑥肺リンパ脈管筋腫症〈LAM〉	B		C	289
⑦原発性線毛機能不全症〈Kartagener 症候群〉	A		C	289

呼吸器	知識	技術・技能	症例	頁
⑧無気肺	A		A	289
⑨肺形成不全	B		C	290
⑩気道異物	A		C	290
⑪肺胞微石症	B		C	290
⑫気管・気管支狭窄・閉塞	A		C	290
⑬気管・気管支損傷	B		C	290
⑭肺損傷	B		C	290
⑮肺胞出血	A		B	290
3）免疫学的機序が関与する肺疾患				291
①気管支喘息	A		A	291
②アレルギー性気管支肺真菌症（アレルギー性気管支肺アスペルギルス症を含む）	A		C	291
③好酸球性多発血管炎性肉芽腫症〈Churg-Strauss 症候群〉	A		C	292
④過敏性肺炎	A		B	292
⑤好酸球性肺炎（急性および慢性）	A		B	292
⑥サルコイドーシス	A		A	293
⑦膠原病による間質性肺炎	A		B	293
⑧多発血管炎性肉芽腫症〈Wegener 肉芽腫症〉	A		C	294
⑨抗 GBM 抗体病〈Goodpasture 症候群〉	A		C	294
⑩肺 Langerhans 細胞性組織球症	A		C	294
⑪肺胞蛋白症	A		C	295
⑫アミロイドーシス	A		C	295
4）特発性間質性肺炎〈IIPs〉				295
①特発性肺線維症〈IPF〉，非特異性間質性肺炎〈NSIP〉，特発性器質化肺炎〈COP〉，急性間質性肺炎〈AIP〉，剝離性間質性肺炎〈DIP〉，呼吸細気管支炎を伴う間質性肺炎〈RB-ILD〉，リンパ球性間質性肺炎〈LIP〉，上葉優位型肺線維症〈PPFE〉，分類不能型 IIPs	A		B	295
5）薬物，化学物質，放射線による肺障害				296
①薬物誘起性肺疾患，化学薬品，重金属などによる肺障害，酸素中毒，大気汚染，パラコート中毒，放射線肺炎	A		B	296
6）じん肺症				296
①珪肺症，石綿肺，有機じん肺，その他のじん肺	A		B	296
7）肺循環異常				297
①肺うっ血，肺水腫	A		A	297
②急性呼吸促迫症候群〈ARDS〉（急性肺障害〈ALI〉）	A		A	297
③肺血栓塞栓症・肺梗塞	A		A	297
④肺高血圧症（肺動脈性，その他），肺性心	A		B	298
⑤肺動静脈瘻，肺分画症	B		C	298
8）呼吸器新生物（気管・気管支・肺）				299
①原発性肺癌（小細胞癌，腺癌，扁平上皮癌，大細胞癌）	A		A	299
②カルチノイド	A		C	299
③腺様嚢胞癌	A		B	300
④良性肺腫瘍	B		C	300
2. 胸膜・縦隔・横隔膜・胸郭の疾患				300
1）胸膜疾患				300
①気胸	A		A	300
②血胸	A		B	301
③悪性胸水	A		A	301

呼吸器	知識	技術・技能	症例	頁
④乳び胸	A		B	301
⑤胸膜肥厚斑（胸膜斑），胸膜中皮腫	A		B	302
2）縦隔疾患				302
①縦隔気腫，皮下気腫	A		B	302
②上大静脈症候群	A		C	302
③反回神経麻痺	A		C	303
④縦隔腫瘍（胸腺腫，胚細胞性腫瘍，神経原性腫瘍，嚢胞性腫瘍，悪性リンパ腫）	A		B	303
3）横隔膜疾患				303
①横隔膜神経麻痺	A		B	303
②横隔膜ヘルニア	A		C	303
4）胸郭，胸壁の疾患（外傷を含む）				304
①胸郭変形（漏斗胸）	A		B	304
②肋間神経痛	A		B	304
③胸壁損傷	A		B	304
3. 呼吸不全・呼吸調節障害				304
1）呼吸不全				304
①急性呼吸不全	A		A	305
②慢性呼吸不全，急性増悪，肺性脳症〈CO_2 ナルコーシス〉	A		A	305
2）呼吸調節障害				306
①閉塞型睡眠時無呼吸症候群	A		A	306
②中枢型睡眠時無呼吸症候群	A		C	306
③肺胞低換気症候群，神経筋疾患に伴う呼吸不全	A		A	306
④過換気症候群	A		A	307

呼吸器

Ⅰ．知識

1．形態，発生，機能，病態生理

■研修のポイント

呼吸器は酸素の取り込みと二酸化炭素の排出という，ガス交換を担う器官である．呼吸器の形態，発生，機能および病態生理を，画像所見，病理所見と関連づけて理解する．

1）呼吸器の発生

■研修のポイント

呼吸器は，前腸上部から発生する呼吸器憩室を経て，気管原器から肺芽を経て形成する．II 型肺胞上皮細胞と気管支に存在するクララ細胞は，ともに細気管支肺胞幹細胞から分化する．また，II 型肺胞上皮細胞は I 型肺胞上皮細胞の，クララ細胞は線毛上皮細胞の前駆細胞であり，各上皮細胞の障害が生じると増殖と分化が進むことを理解する．

■到達目標

・呼吸器が前腸から発生することを説明できる．
・細気管支肺胞幹細胞の役割と，肺胞や気管支を構成する細胞の分化が説明できる．

2）呼吸器の構造

■研修のポイント

気道，肺循環，リンパ官系，肺組織の構造を，ガス交換や各種疾患の病態と関連づけて理解する．

■到達目標

・気道の構造，肺葉・肺区域と肺門の構造を説明できる．
・肺循環を構成する血管系やリンパ管系を説明できる．
・縦隔，胸膜腔の構造を説明できる．
・肺組織の実質と間質の定義を説明できる．
・呼吸器系に関わる神経支配について概説できる．

3）呼吸生理

■研修のポイント

呼吸は，ほぼ無意識の運動で，脳幹で調節され，呼吸筋により媒介される．呼吸筋を構成する横隔膜は，横隔神経によって支配され，その上下運動により換気が受動的に行われるが，主に吸気時に作用している．横隔膜の収縮や呼吸筋（肋間筋，斜角筋）の収縮により胸郭が広がり，胸腔内圧が低下し，肺胞へ空気が流入し肺が拡張する．呼気相においては呼吸筋や横隔膜の弛緩により呼気が起こる．運動時や慢性閉塞性肺疾患〈COPD〉などの疾患では副呼吸筋を使った努力呼吸となり，胸鎖乳突筋が最も重要である．斜角筋と腹部の筋肉も呼気時に補助的に働く．呼吸調節に関わる呼吸中枢，脊髄，呼吸筋のシグナル伝達と呼吸運動の関連，化学受容器と機械受容器の 2 系統からの刺激による調節について概説できるようにする．また，酸素が溶解とヘモグロビン結合により，二酸化炭素も遊離炭酸と結合炭酸により運搬され，肺胞における換気と血流の関係とから動脈血ガス分析結果に影響を及ぼす．

■到達目標

・呼吸筋と呼吸運動の機序を説明できる．
・肺気量と肺・胸郭系の圧・容量関係（コンプライアンス）を説明できる．
・血液による酸素と二酸化炭素の運搬の仕組みを説明できる．
・肺胞におけるガス交換と血流の関係や動脈血ガス分析への影響を説明できる．

4）呼吸器の生体防御機構（免疫，粘液線毛輸送系）

■研修のポイント

呼吸は外界から様々な抗原，感染病原体や環境汚染物質の侵入を促すが，気道上皮細胞はこれらに曝されながら，粘液線毛系機構，液性因子産生による免疫などにより生体防御に貢献している．

■到達目標

・呼吸により抗原，感染病原体や環境汚染物質が侵入することを説明できる．

・気道上皮細胞による生体防御機構を概説できる．

5）肺の代謝機能

■研修のポイント

肺は，酸素と二酸化炭素のガス交換を通して酸塩基平衡を調節するだけでなく，セロトニン，ブラディキニン，プロスタグランディンやロイコトリエンなどの血管作動性物質の代謝や産生にも関わっている．

■到達目標

・肺のガス交換による酸塩基平衡につき説明できる．

・肺の血管作動性物質代謝や産生につき説明できる．

6）呼吸器の加齢

■研修のポイント

呼吸器の加齢性変化は，神経系や循環器系に比し概して軽度だが，喫煙や大気汚染などの環境要因が大きく影響する．一般に，胸郭変形，肋軟骨骨化や肋骨頭関節石灰化による胸郭コンプライアンス低下，骨格筋萎縮に伴う呼吸筋力低下，気道上皮の線毛運動低下による粘液輸送速度低下，気管・気管支軟骨骨化による解剖学的死腔増加や肺胞組織の弾性線維断裂・減少による肺静的弾性リコイル減少などが知られている．

■到達目標

・呼吸器の加齢性変化につき概説できる．

・呼吸器の加齢には喫煙や大気汚染などが影響することを説明できる．

Ⅱ．専門的身体診察

■研修のポイント

各種検査法が飛躍的に進歩した現在においても，呼吸器疾患の診療における胸部身体所見は，依然として重要な位置を占めている．視診，触診，打診および聴診の技術にそれぞれ習熟するとともに，患者の状況に応じて臨機応変に組み合わせて対応する．

1．視診

■研修のポイント

患者の顔色と表情，肥満の有無および体位を観察し，さらに胸郭の外見に加え，呼吸の回数と深さ，規則性などを確認する．呼吸器疾患において視診の対象は胸郭にとどまらず，頸静脈怒張，Horner 症候群，ばち指なども見落とさないようにする．

1）呼吸のリズムと異常

■到達目標

・呼吸の回数と深さ，規則性を観察できる．

・呼吸のリズムが異常をきたす病態を説明できる．

2）呼吸筋活動・胸郭異常

■到達目標

・患者の顔色と表情，肥満の有無および体位を観察できる．

・胸郭の変形の有無を観察できる．

・胸郭の外観や呼吸筋の活動に異常をきたす病態を説明できる．

3）頸静脈怒張

■到達目標

・頸静脈怒張の有無を把握できる.

・頸静脈怒張をきたす病態を説明できる.

4）Horner 症候群

■到達目標

・Horner 症候群の有無を把握できる.

・Horner 症候群をきたす病態を説明できる.

2. 触診

■研修のポイント

胸郭に直接触れ，皮膚と筋肉の状態を確認するとともに，腫瘤やリンパ節腫大の有無と位置，その性状および圧痛の有無などを確認する.

1）握雪感

■到達目標

・触診で握雪感を把握することができる.

・握雪感を呈する病態と代表的な疾患を説明できる.

2）触覚振盪

■到達目標

・触診で触覚振盪を把握することができる.

・触覚振盪の異常を呈する病態と代表的な疾患を説明できる.

3）胸郭運動

■到達目標

・触診で胸郭運動を把握することができる.

・胸郭運動の異常を呈する病態と代表的な疾患を説明できる.

4）リンパ節

■到達目標

・触診でリンパ節を把握することができる.

・リンパ節腫大の部位，性状の評価と代表的な疾患を説明できる.

3. 打診

■研修のポイント

打診は振動と音の性質から，直下にある物体の密度を知る方法であり，中指の中節を胸郭に密着させ，これを対側の中指で叩くことで得られる．鼓音は響く長い音で空気含量の増加した病態で認められ，濁音は鈍い短い音で水分含量の多い病態を反映する.

1）鼓音

■到達目標

・打診で得られた鼓音を聞き分けることができる.

・鼓音を呈する病態と代表的な疾患を説明できる.

2）濁音

■到達目標

・打診で得られた濁音を聞き分けることができる.

・濁音を呈する病態と代表的な疾患を説明できる．

4．聴診

■研修のポイント

聴診は呼吸器疾患の診察において，最も基本的なものの一つである．肺音は生理的な音である呼吸音と病的な原因による副雑音とに分類され，副雑音は，断続性ラ音である細かい fine crackles と粗い coarse crackles，連続性ラ音である高音性の wheezes，低音性の rhonchi や吸気性の squawk やその他の副雑音（胸膜摩擦音，Hamman 徴候，肺血管性雑音）等に分類される．左右を比較しながら呼吸音，副雑音について確認し，その原因となる病態を推定できるようにする．

1）呼吸音

■研修のポイント

呼吸音は正常な肺音であり，気管呼吸音，気管支呼吸音，肺胞呼吸音や気管支肺胞呼吸音に分類される．これらが減弱，消失，増強などを示した際には，特に「異常呼吸音」と呼ぶことがある．

■到達目標

・気管呼吸音，気管支呼吸音，肺胞呼吸音や気管支肺胞呼吸音を聴取できる．
・呼吸音の減弱，消失，増強を聞き分けることができる．

2）副雑音

■研修のポイント

副雑音は病的な原因による肺音であり，断続性ラ音，連続性ラ音とその他の副雑音に分類される．

①断続性ラ音（細かい：fine crackles，粗い：coarse crackles）

■研修のポイント

細かい断続性ラ音（fine crackles）は高調性の短い断続音で，胞隔の炎症を基本病態とするびまん性間質性肺炎で高率に聴取される．また，粗い断続性ラ音（coarse crackles）は低調性の短い断続音で，肺炎，肺水腫および COPD などの気道内に分泌物が貯留した病態で聴取される．

■到達目標

・細かい断続性ラ音〈fine crackles〉を聞き分けることができる．
・粗い断続性ラ音〈coarse crackles〉を聞き分けることができる．
・細かい断続性ラ音〈fine crackles〉を呈する病態と疾患を概説できる．
・粗い断続性ラ音〈coarse crackles〉を呈する病態と疾患を概説できる．

②連続性ラ音（高音性：wheezes，低音性：rhonchi，吸気性：squawk）

■研修のポイント

高音性連続性ラ音（wheezes）は笛音とも呼ばれ，気管支喘息，COPD 等の気管支内腔が細く硬く狭窄した病態による振動を示唆する．また，低音性連続性ラ音（rhonchi）はいびき音とも呼ばれ，気管支喘息発作や COPD 急性増悪などの気管支内腔の粘稠な分泌物の振動により生じる．さらに，吸気性連続性ラ音（squawk）は吸気後半の短い音で，細気管支炎，初期の肺炎・肺水腫などの細い気管支の炎症・浮腫による高度狭窄が再開通した振動により生じる．吸気性連続性ラ音（stridor）は，他の連続性ラ音と異なり頸部で強く聴取され，上気道閉塞を示唆する所見であることを理解する．

■到達目標

・高音性連続性ラ音〈(wheezes〉を聞き分けることができる．
・低音性連続性ラ音〈(rhonchi〉を聞き分けることができる．
・吸気性連続性ラ音〈squawk，stridor〉を聞き分けることができる．
・高音性連続性ラ音〈wheezes〉を呈する病態と代表的な疾患を説明できる．
・低音性連続性ラ音〈rhonchi〉を呈する病態と代表的な疾患を説明できる．
・吸気性連続性ラ音〈squawk，stridor〉を呈する病態と代表的な疾患を説明できる．

③その他（胸膜摩擦音，Hamman 徴候）

■研修のポイント

肺外から発生する異常音には胸膜摩擦音，Hamman 徴候がある．胸膜摩擦音は「ギューギュー」と表現さ

れる握雪音で胸膜炎の初期や胸水の吸収期に聴かれる．Hamman 徴候は心尖部収縮中期クリックに似た鋭い雑音（crunch）で，縦隔気腫や左気胸の際に心膜周囲の空気により発生し，左側臥位で聴かれやすい．

■到達目標

・胸膜摩擦音や Hamman 徴候を聞き分けることができる．

・胸膜摩擦音や Hamman 徴候を呈する病態と代表的な疾患を説明できる．

Ⅲ．専門的検査

1．胸部画像診断法

■研修のポイント

病態の把握，スクリーニングや治療効果判定の指標として重要な画像診断法を学ぶ．正常像を解剖学と対比しながら把握しておくことが重要であり，所見に応じて鑑別診断を列挙できるよう読影に習熟する．

1）胸部 X 線

■研修のポイント

胸部 X 線撮影は最も簡便に行うことができ，臨床の現場で頻繁に接する胸部画像診断法である．陰影の性状だけでなく，病変の分布や経時的な推移など得られる情報も多い．各種病態・疾患ごとの特徴的な所見を整理し，読影に習熟する．

■到達目標

・胸部 X 線が必要な場面を説明できる．

・胸部 X 線の読影に用いられる用語を概説できる．

・胸部 X 線の結果を適切に解釈できる．

2）胸部 CT

■研修のポイント

X 線 CT は臓器間の重なりが無く，またコントラスト分解能が高いため，病変の形状や内部の性状の観察が可能となる．高分解能 CT〈HRCT〉は，肺の微細な構造を明瞭に描出することが可能で，特にびまん性肺疾患においては，不可欠な検査である．縦隔や肺血管の詳しい描出にあたり造影剤の使用が考慮されるが，事前の問診と承諾が必要である．

■到達目標

・胸部 CT の所見を適切に解釈できる．

・肺野条件と縦隔条件，2 つの画像表示法を適切に使い分けることができる．

・HRCT の特徴とその有用性について概説できる．

・胸部 CT の読影に用いられる用語を概説できる．

・造影 CT 検査の有用性について説明できる．

・造影剤の使用にあたりその意義と副作用を患者や家族に説明し，同意を得ることができる．

3）胸部 MRI，MRA

■研修のポイント

胸部 MRI は胸膜や胸壁，縦隔疾患の診断に有用とされ，肺野病変においては適応はほとんど無い．T1 強調画像，T2 強調画像が基本となり，腫瘍性病変や炎症の評価のため造影剤を併用する．MR angiography〈MRA〉は血管性病変の評価や周囲の大血管との関連を調べるために選択される．

■到達目標

・胸部 MRI，MRA の必要性を説明できる．

・MRI が禁忌，要注意となる要因を説明できる．

・胸部 MRI，MRA の所見を適切に解釈できる．

4）胸部 X 線透視

■研修のポイント

胸部 X 線透視は，臨床の現場にてリアルタイムで撮影できる胸部画像診断法である．陰影の性状や病変の分布を，管球の位置を変えることにより立体的に把握することができる．気管支鏡検査でしばしば併用する．

■到達目標

・胸部 X 線透視が必要な場面を説明できる．
・胸部 X 線透視の結果を適切に解釈できる．

5）超音波検査法

■研修のポイント

呼吸器領域における超音波検査は，胸壁，胸膜，横隔膜や胸水などの描出，胸壁に接した腫瘍の描出に用いられる．また，胸腔穿刺を行う際に穿刺部位の決定にも使用される．

■到達目標

・呼吸器の分野で超音波検査法が有用な場面を説明できる．
・超音波検査法の結果を適切に解釈できる．

6）肺血管造影

■研修のポイント

肺血管造影は，カテーテルを経皮的に挿入し肺血管を造影するもので，肺血栓塞栓症・肺梗塞や肺動静脈瘻等の診断で実施する．造影剤の使用については，事前の問診と承諾が必要である．

■到達目標

・肺血管造影の所見を適切に解釈できる．
・肺血管造影の読影に用いられる用語を概説できる．
・造影剤の使用にあたりその意義と副作用を患者や家族に説明し，同意を得ることができる．

2. 核医学的診断法

■研修のポイント

呼吸器疾患において，肺機能検査として肺換気シンチグラフィと肺血流シンチグラフィが，腫瘍性疾患の検索として骨シンチグラフィ，Ga シンチグラフィおよびタリウムシンチグラフィが行われる．ガリウムシンチグラフィについては炎症にもよく集積するため，間質性肺炎やサルコイドーシスの活動性の評価，ニューモシスチス肺炎の診断に有用とされる．

1）肺換気・血流シンチグラフィ

■到達目標

・肺換気・血流シンチグラフィが有用な病態を説明できる．
・肺換気・血流シンチグラフィの結果を適切に解釈できる．

2）Ga シンチグラフィ

■到達目標

・Ga シンチグラフィが有用な病態を説明できる．
・Ga シンチグラフィの結果を適切に解釈できる．

3）骨シンチグラフィ

■到達目標

・骨シンチグラフィが有用な病態を説明できる．
・骨シンチグラフィの結果を適切に解釈できる．

4）ポジトロンエミッション断層撮影〈PET〉

■研修のポイント

悪性細胞では細胞膜のグルコーストランスポーターの増加により，フルオロデオキシグルコース（FDG）が細胞内に取り込まれることを利用し，近年癌の診断に利用されるようになった．スクリーニングだけでなく，遠隔転移の検索にも有用とされる．

■到達目標

・ポジトロンエミッション断層撮影が有用である場面を説明できる．
・ポジトロンエミッション断層撮影の所見を適切に解釈できる．

3. 喀痰検査

■研修のポイント

喀痰は下気道由来の検体であり，高張食塩水ネブライザ吸入などにより誘発痰として採取することもできる．一方，胸水は胸膜腔内に貯留した液状の検体である．いずれも，一般菌と抗酸菌の塗沫・培養，肺癌，中皮腫や炎症細胞等の細胞診など，呼吸器系の検査で重要な位置を占める．喀痰は，検体の回収にあたり上気道で微生物が混入する可能性があり，病態と喀痰の品質に基づいた結果の解釈が要求される．核酸増幅法は一部の微生物で有用であるが，感度が高い反面で疑陽性となる可能性があり注意を要する．

1）細胞診（細胞分画を含む）

■到達目標

・細胞診の目的を説明できる．
・細胞診の結果を適切に解釈できる．

2）微生物学的検査（鏡検，培養）

■到達目標

・微生物学的検査の目的を説明できる．
・微生物学的検査の結果を適切に解釈できる．

3）核酸増幅法

■到達目標

・核酸増幅法の目的を説明できる．
・核酸増幅法の結果を適切に解釈できる．

4. 腫瘍マーカー（SCC，CEA，CYFRA，NSE，ProGRP）

■研修のポイント

呼吸器系で有用な腫瘍マーカーとしては，SCC，CEA，CYFRA，NSE および ProGRP が挙げられる．組織型と進展度に対し一定の相関を認めるが，単独では確定診断の意義に乏しいことを理解する．

■到達目標

・腫瘍マーカーの検査を的確にオーダーできる．
・基準値と，肺癌での血清陽性率について説明できる．
・呼吸器系の癌以外で上昇する疾患，病態について説明できる．

5. 血清学的検査（抗感染病原体抗体，感染病原体抗原，自己抗体，KL-6，SP-D，SP-A）

■研修のポイント

血清学的検査は，採血検体で実施できるため臨床で頻用されている，各検査項目における検査法や結果の解釈について理解する．

■到達目標

・血清学的検査の目的を説明できる．
・各検査項目ごとに検査法を概説できる．
・血清学的検査の結果を解釈できる．

6. 気管支内視鏡検査（擦過法，生検，気管支肺胞洗浄）

■研修のポイント

気管支内視鏡検査は，気道の観察，診断用検体の採取，気管挿管の補助や喀痰および血塊の除去などを目的として行われる．検体採取の手技としては，末梢病巣擦過，気管支肺胞洗浄および経気管支肺生検のほか，気管支腔内超音波法による生検などがあり，気管支内視鏡の操作，喉頭麻酔に習熟する．

■到達目標

・気管支内視鏡が適応となる疾患や病態について説明できる．
・気管支内視鏡が禁忌となる場合について概説できる．
・気管支鏡の前処置（喉頭麻酔と鎮静）について説明できる．
・気管支鏡で得られた所見について，解釈できる．
・患者や家族に気管支鏡検査の必要性，方法および偶発症と合併症について説明できる．
・患者の苦痛や不安に配慮できる．

7. 胸腔鏡検査（肺・胸膜含む）

■研修のポイント

胸腔鏡検査は，局所麻酔下あるいは全身麻酔下に行われる．前者は胸膜生検や気胸の部位診断など，後者は肺生検や局所麻酔下検査で診断が難しい場合に行われる．

■到達目標

・胸腔鏡検査の意義を説明できる．
・検査が適応となる疾患や病態について説明できる．
・検査が禁忌となる場合について概説できる．
・患者や家族に胸腔鏡検査の必要性，方法および偶発症と合併症について説明できる．
・全身麻酔下胸腔鏡検査の適応について，外科医と相談ができる．

8. その他の生検法（経皮的肺・胸膜生検，開胸肺・胸膜生検）

■研修のポイント

経皮的肺・胸膜生検は，局所麻酔下に体表面から針を穿刺して実施するが，合併症としての出血と気胸に留意する．また，開胸肺・胸膜生検は，経皮的あるいは胸腔鏡によるアプローチが難しい場合に考慮される．

■到達目標

・各種生検法の意義を説明できる．
・適応となる疾患や病態について説明できる．
・病態に応じて，適切な生検法を選択できる．
・生検が禁忌となる場合について概説できる．
・患者や家族に気管支鏡検査の必要性，方法および偶発症と合併症について説明できる．
・開胸肺・胸膜生検の適応について，外科医と相談ができる．

9. 胸腔穿刺術

■研修のポイント

局所麻酔下に体表面から針を穿刺して，胸水やその他検体の採取を行う手技である．出血と気胸に留意する．

■到達目標

・穿刺術の基本手技を説明できる．
・適応となる疾患や病態について説明できる．
・手技が禁忌となる場合について概説できる．
・患者や家族に気管支鏡検査の必要性，方法および偶発症と合併症について説明できる．

10. 呼吸機能検査法

1）換気力学検査

■研修のポイント

閉塞性疾患と拘束性疾患は一秒率の低下と肺活量の低下で大別される．機能上の結果を症状と関連づけて理解する．

①ピークフローメータ

■到達目標

・ピークフローメータの目的を説明できる．
・ピークフローメータの結果を適切に解釈できる．

②スパイロメトリ（肺気量分画，フロー・ボリューム曲線）

■到達目標

・スパイロメトリにおける肺気量分画，フロー・ボリューム曲線の目的を説明できる．
・スパイロメトリにおける肺気量分画，フロー・ボリューム曲線の結果を適切に解釈できる．

③その他（残気量，気道抵抗，コンプライアンス，クロージングボリューム）

■到達目標

・換気力学検査における残気量，気道抵抗，コンプライアンス，クロージングボリュームの目的を説明できる．
・換気力学検査における残気量，気道抵抗，コンプライアンス，クロージングボリュームの結果を適切に解釈できる．

2）ガス交換

■研修のポイント

ガス交換検査では，肺胞気と毛細血管の間での酸素と二酸化炭素のガス交換障害を評価する．肺拡散能（DLCO）は肺線維症，肺気腫などの病態で低下する．必要に応じて，換気・血流比，シャントも測定される．

■到達目標

・ガス交換検査の意義を概説できる．
・ガス交換検査で用いられる用語を概説できる．
・ガス交換検査の目的を患者や家族に説明できる．
・ガス交換検査の結果を解釈できる．

11. 肺循環検査法

■研修のポイント

肺循環評価のための心臓カテーテル検査の適応を学ぶ．臨床所見と関連づけた検査結果の解釈を学ぶ．

1）中心静脈圧測定

■到達目標

・中心静脈圧測定の意義を概説できる．
・中心静脈圧測定の結果を解釈できる．

2）右心カテーテル検査

■到達目標

・右心カテーテル検査の意義を概説できる．
・右心カテーテル検査で用いられる用語を概説できる．
・右心カテーテル検査の結果を解釈できる．
・右心カテーテル検査の目的と予想される危険性について，患者や家族に説明できる．

12. 睡眠時呼吸モニタ

■研修のポイント

ポリソムノグラフィーの実施前のスクリーニング検査としての，酸素飽和度モニタや，アプノモニタの適応と検査結果の解釈を学ぶ.

■到達目標

・睡眠時呼吸モニタの意義を概説できる.
・睡眠時呼吸モニタで用いられる用語を概説できる.
・睡眠時呼吸モニタの目的を患者や家族に説明できる.
・睡眠時呼吸モニタの結果を解釈できる.

13. 動脈血ガス分析

■研修のポイント

動脈血ガス分析は，呼吸機能の情報や呼吸不全の診断のみならず，循環，代謝や酸塩基平衡に関する情報が得られる．検査の意義，手技や結果の解釈を学ぶ.

■到達目標

・動脈血ガス分析の意義を概説できる.
・動脈血ガス分析の手技を説明し実施できる.
・動脈血ガス分析の目的を患者や家族に説明できる.
・動脈血ガス分析の結果を解釈できる.

14. 経皮的酸素飽和度モニタ

■研修のポイント

経皮的酸素飽和度モニタは，呼吸機能の情報や呼吸不全診断に関する情報が非侵襲的に得られる．検査の意義や結果の解釈を学ぶ.

■到達目標

・経皮的酸素飽和度モニタの意義を概説できる.
・経皮的酸素飽和度モニタの結果を解釈できる.

15. 運動負荷試験（6 分間歩行試験，運動負荷呼吸代謝測定）

■研修のポイント

運動負荷試験は，運動時における呼吸，循環等に関する情報から運動耐容能の評価ができる．6 分間歩行試験は，労作時低酸素血症，在宅酸素療法の適応や呼吸リハビリテーションの効果判定に行われ，運動負荷呼吸代謝測定は，呼気ガス分析などの代謝諸量と，分時換気量や呼吸数などの換気諸量から最大酸素摂取量や運動耐容能を評価する．検査の意義，方法や結果の解釈を学ぶ.

■到達目標

・運動負荷試験の意義を概説できる.
・運動負荷試験の方法を説明し実施できる.
・運動負荷試験の目的を患者や家族に説明できる.
・運動負荷試験の結果を解釈できる.

16. 気道過敏性・可逆性試験

■研修のポイント

気道過敏性・可逆性試験は，主に気管支喘息診断に用いられる検査である．気道過敏性試験では，高張食塩水やメサコリンの吸入により 1 秒量低下の有無を評価する．また，気道可逆性試験では，サルブタモール等の β_2 作動薬吸入前後で 1 秒量増加を確認する．検査の意義，方法や結果の解釈を学ぶ.

■到達目標

・気道過敏性・可逆性試験の意義を概説できる.
・気道過敏性・可逆性試験の方法を説明し実施できる.

・気道過敏性・可逆性試験の目的を患者や家族に説明できる.
・気道過敏性・可逆性試験の結果を解釈できる.

17. 呼吸中枢機能検査

■研修のポイント

呼吸中枢機能検査は，呼吸中枢における化学調節の感度を調べる検査である．高濃度二酸化炭素や低濃度酸素の負荷により呼吸中枢の換気応答を測定する．検査の意義，方法や結果の解釈を学ぶ.

■到達目標

・呼吸中枢機能検査の意義を概説できる.
・呼吸中枢機能検査の方法を説明し実施できる.
・呼吸中枢機能検査の目的を患者や家族に説明できる.
・呼吸中枢機能検査の結果を解釈できる.

18. 感染症診断法［痰検査（鼻咽頭ぬぐい液を含む），ウイルス検査（迅速診断を含む），血液検査（真菌，結核を含む），尿中抗原による診断法，遺伝子診断法］

■研修のポイント

感染症診断法としては，臨床検体から感染病原体を微生物学的あるいは免疫学的に同定する方法が臨床で頻用されている．特に，マイコプラズマ，インフルエンザウイルス，アデノウイルス，溶連菌やレジオネラ菌については，迅速診断キットが頻用されている．検査の意義，方法や結果の解釈を学ぶ.

■到達目標

・各感染症診断法の意義を概説できる.
・各感染症診断法の方法を説明し実施できる.
・各感染症診断法の結果を解釈できる.

19. その他の遺伝子診断法（EGFR，ALK などを含む）

■研修のポイント

遺伝子診断法は，肺癌診療における診断法として定着し，特に，EGFR（上皮成長因子受容体）遺伝子変異や ALK 融合遺伝子に関する遺伝子診断法は，肺癌の治療方針を左右する検査として頻用されている．検査の意義，方法や結果の解釈を学ぶ.

■到達目標

・各遺伝子診断法の意義を概説できる.
・各遺伝子診断法の方法を説明し実施できる.
・各遺伝子診断法の結果を解釈できる.

Ⅳ. 治療

1. 禁煙指導：ニコチンガム，ニコチンパッチ，ニコチン受容体作動薬

■研修のポイント

喫煙は，気管支喘息の悪化要因であり，慢性閉塞性肺疾患の原因・進行因子，肺癌の危険因子とされる．禁煙指導について学ぶ.

■到達目標

・喫煙が呼吸器におよぼす影響について説明できる.
・喫煙が呼吸器系以外におよぼす影響について説明できる.
・禁煙の必要性について，患者や家族に説明できる.
・ニコチンガム，ニコチンパッチ，ニコチン受容体作動薬などのニコチン置換療法について概説できる.

2. 薬物治療

■研修のポイント

呼吸器疾患領域は幅が広く，感染症，免疫アレルギー，腫瘍を含めそれぞれに関連する薬剤は多岐におよ

ぶ．気管支拡張薬，鎮咳薬，去痰薬，抗菌薬，抗癌薬および副腎皮質ステロイドなどについて作用機序と適応疾患，副作用の概要を学ぶ．

1）気管支拡張薬，鎮咳薬，去痰薬

■研修のポイント

鎮咳薬には咳中枢に作用する中枢性鎮咳薬と咳受容体に作用する末梢性鎮咳薬がある．去痰薬は喀痰の喀出を容易にし，喀痰の貯留に伴う症状を改善することを目的とし，その作用機序により主に粘液溶解薬，粘液修復薬および粘膜潤滑薬に分類される．咳嗽，喀痰は気道内異物や分泌物を排除するための防御機構であることから，これらの薬剤は原因である基礎疾患の治療を行ったうえで，補助的に使用する．

■到達目標

・気管支拡張薬，鎮咳薬および去痰薬が有効な病態を説明できる．
・気管支拡張薬，鎮咳薬および去痰薬の作用機序について説明できる．
・気管支拡張薬，鎮咳薬および去痰薬の副作用について説明できる．
・気管支拡張薬，鎮咳薬および去痰薬の必要性，副作用について患者や家族に説明できる．

2）副腎皮質ステロイド，免疫抑制薬

■研修のポイント

副腎皮質ステロイド，免疫抑制薬は，主に免疫学的機序が関与する肺疾患に対して使用される．種類も多く，最近は生物学的製剤も頻用されるため，作用機序，適応疾患や副作用に留意する．

■到達目標

・副腎皮質ステロイド，免疫抑制薬の作用機序，適応疾患と使用量について説明できる．
・副腎皮質ステロイド，免疫抑制薬による副作用とその対策について説明できる．
・副腎皮質ステロイド，免疫抑制薬の必要性，副作用について患者や家族に説明できる．

3）抗病原微生物薬（抗菌薬，抗ウイルス薬，抗真菌薬）

■研修のポイント

抗病原微生物薬のうち，呼吸器系では抗菌薬が使用の中心となる．抗菌薬の選択にあたっては，病態や患者背景などに基づいて原因菌を予測するよう努める．原因菌が特定された際には狭域の抗菌薬へのスイッチを考慮する．抗菌薬ごとの特性を理解し，適正な用法，用量を遵守する．

■到達目標

・抗菌薬の分類と作用機序，適切な用法・用量について説明できる．
・抗ウイルス薬，抗真菌薬の作用機序，適応疾患および種類および副作用について概説できる．
・抗菌薬，抗ウイルス薬，抗真菌薬を使用する意義と必要性および副作用について患者や家族に説明できる．

4）抗腫瘍薬，副作用緩和治療薬

■研修のポイント

抗腫瘍薬は，細胞障害性抗腫瘍薬に加え，分子標的治療薬が数多く開発されている．種類，作用機序，適応や副作用に留意する．また，抗腫瘍薬治療に伴う悪心・嘔吐を緩和する治療薬も開発され，頻用されている．

■到達目標

・抗腫瘍薬，副作用緩和治療薬の種類，作用機序，適応疾患，使用量および副作用について概説できる．
・抗腫瘍薬，副作用緩和治療薬の意義と必要性，副作用について患者や家族に説明できる．

5）疼痛・緩和治療薬

■研修のポイント

疼痛治療薬は，オピオイド・非オピオイドともに多くの種類が頻用されている．それぞれの作用機序，適応や副作用に留意する．また，疼痛以外の緩和治療薬（悪性胸水治療剤を含む）についても作用機序，適応や副作用に留意する．

■到達目標

・疼痛・緩和治療薬の種類，作用機序，適応疾患，使用量および副作用について概説できる．

・疼痛・緩和治療薬の意義と必要性，副作用について患者や家族に説明できる．

6）抗凝固療法

■研修のポイント

抗凝固療法は，肺血栓塞栓症や腫瘍随伴症候群としての多発血栓症などに対して使用する．作用機序，適応や副作用に留意する．

■到達目標

・抗凝固療法の種類，作用機序，適応疾患，使用量および副作用について概説できる．

・抗凝固療法の意義と必要性，副作用について患者や家族に説明できる．

7）抗アレルギー薬

■研修のポイント

抗アレルギー薬は，気管支喘息などに対して使用する．作用機序，適応や副作用に留意する．

■到達目標

・抗アレルギー薬の種類，作用機序，適応疾患，使用量および副作用について概説できる．

・抗アレルギー薬の意義と必要性，副作用について患者や家族に説明できる．

8）漢方薬

■研修のポイント

漢方薬は，慢性咳嗽や抗腫瘍薬の副作用対策などに対して使用する．適応や副作用に留意する．

■到達目標

・漢方薬の種類，適応疾患，使用量および副作用について概説できる．

・漢方薬の意義と必要性，副作用について患者や家族に説明できる．

9）予防的ワクチン（インフルエンザ，肺炎球菌）

■研修のポイント

予防的ワクチンは，慢性呼吸器疾患，特に高齢者について，急性増悪や重症肺炎を予防する目的で接種する．

■到達目標

・予防的ワクチンの種類，使用量および副作用について概説できる．

・予防的ワクチンの意義と必要性，副作用について患者や家族に説明できる．

3. 酸素療法：高流量・低流量，高濃度・低濃度酸素療法

■研修のポイント

酸素は生体にとって必要不可欠であり，酸素療法の重要性を理解するとともに，酸素療法の適応と方法について学ぶ．

■到達目標

・酸素療法の目的について概説できる．

・低酸素血症の原因となる病態を概説できる．

・酸素療法の適応について概説できる．

・酸素の供給法，投与法について概説できる．

・酸素療法の副作用について概説できる．

4. 吸入療法：定量噴霧式吸入器〈MDI〉，ドライパウダー吸入器〈DPI〉，ネブライザー

■研修のポイント

吸入療法の適応，利点と欠点を学ぶ．吸入方法と使用者の技術によって効果に個人差が出やすい面もあり，事前の指導について学ぶ．

■到達目標
・吸入療法の意義について概説できる.
・吸入療法の適応となる疾患について概説できる.
・定量噴霧式吸入器，ドライパウダー吸入器の使用法について患者に説明できる.

5. 体位ドレナージ

■研修のポイント
分泌物の貯留している肺区域を上とする体位をとらせることで，分泌物の移動を促す方法である．吸入療法，タッピング，バイブレーションと組み合わせて効率よく排痰を促進する方法について学ぶ.
■到達目標
・体位ドレナージの意義について概説できる.
・体位ドレナージの適応となる疾患について概説できる.
・体位ドレナージの必要性について患者や家族に説明できる.

6. 気管挿管

■研修のポイント
気管挿管は，心肺停止や呼吸不全などに際して，気道確保や人工呼吸管理を前提にした処置で，中咽頭損傷，食道挿管や片肺挿管に注意する．処置の意義や手技について理解する.
■到達目標
・気管挿管の意義について概説できる.
・気管挿管の適応となる疾患について概説できる.
・気管挿管の必要性について患者や家族に説明できる.

7. 気管切開

■研修のポイント
気管切開は，気管挿管が困難な場合や気管挿管が長期化した際に行う処置で，甲状腺損傷，血管損傷などに注意する．処置の意義や手技について理解する.
■到達目標
・気管切開の意義について概説できる.
・気管切開の適応となる疾患について概説できる.
・気管切開の必要性について患者や家族に説明できる.

8. 人工呼吸療法

■研修のポイント
人工呼吸療法は，生命維持にかかわる重要な手段である．気管挿管，気管切開に加え，近年では非侵襲的陽圧換気〈NIPPV〉の使用頻度も増えつつある．一方で気道確保や人工呼吸器の設定などに関連した医療事故も増加しており，安全面にも十分に配慮した管理について学ぶ.

1）気管挿管下人工呼吸
■到達目標
・気管挿管下人工呼吸の意義について概説できる.
・気管挿管下人工呼吸の適応となる疾患・病態について概説できる.
・気管挿管下人工呼吸の必要性について患者や家族に説明できる.

2）非侵襲的陽圧換気〈NIPPV〉
■到達目標
・非侵襲的陽圧換気の意義について概説できる.
・非侵襲的陽圧換気の適応となる疾患・病態について概説できる.
・非侵襲的陽圧換気の必要性について患者や家族に説明できる.

9. 胸腔ドレナージ

■研修のポイント

気胸あるいは胸水貯留などの病態で必要となる．胸腔ドレナージの適応，方法および再膨張性肺水腫などの合併症について学ぶ.

■到達目標

・胸腔ドレナージの意義について概説できる.
・胸腔ドレナージの適応となる疾患について概説できる.
・胸腔ドレナージの必要性について患者や家族に説明できる.

10. 放射線療法

■研修のポイント

放射線療法の適応，肺臓炎および一過性の食道炎などの毒性について学ぶ.

■到達目標

・根治照射の適応疾患について概説できる.
・放射線化学療法の適応について概説できる.
・予防照射が有効な場合について概説できる.
・予測される副作用について患者や家族に説明できる.

11. 在宅呼吸療法

■研修のポイント

在宅酸素療法と在宅人工呼吸療法，持続的陽圧呼吸療法に大別され，いずれも慢性呼吸不全に起因する合併症を予防し，QOL 向上を目的とすることを理解する.

1）在宅酸素療法

■到達目標

・在宅酸素療法が適応となる病態について概説できる.
・在宅酸素療法の目的について概説できる.
・在宅酸素療法の意義と必要性について，患者や家族に説明できる.

2）在宅人工呼吸療法

■到達目標

・在宅人工呼吸療法が適応となる病態について概説できる.
・在宅人工呼吸療法の目的について概説できる.
・在宅人工呼吸療法の意義とセルフマネージメントの必要性について，患者や家族に説明できる.

3）持続的陽圧呼吸療法〈CPAP〉

■到達目標

・持続的陽圧呼吸療法が適応となる病態について概説できる.
・持続的陽圧呼吸療法の目的について概説できる.
・持続的陽圧呼吸療法の意義とセルフマネージメントの必要性について，患者や家族に説明できる.

12. 呼吸リハビリテーション

■研修のポイント

慢性呼吸器疾患による症状や障害の回復，患者の自立支援を目的に実施する．コメディカルとのチーム医療について理解する.

■到達目標

・呼吸リハビリテーションが適応となる病態について概説できる.
・呼吸リハビリテーションの目的について概説できる.

・呼吸リハビリテーションの意義と自己管理の必要性について，患者や家族に説明できる．

13. 輸液療法

■研修のポイント

輸液療法は，経口摂取での対応が困難な水分補給や酸塩基平衡の補正，呼吸不全や呼吸商に配慮したカロリー補給や諸治療における補助的治療法として頻用される．

1）水・電解質輸液

■到達目標

・水・電解質輸液の意義について概説できる．
・水・電解質輸液の適応となる疾患について概説できる．
・水・電解質輸液の必要性について患者や家族に説明できる．

2）高カロリー輸液

■到達目標

・高カロリー輸液の意義について概説できる．
・高カロリー輸液の適応となる疾患について概説できる．
・高カロリー輸液の必要性について患者や家族に説明できる．

14. 経管栄養法

■研修のポイント

経管栄養法は，経口摂取不能・不良な状態でのカロリー補給の手段として頻用される．急性呼吸不全における人工呼吸療法でも積極的に併用される．

■到達目標

・経管栄養法の意義について概説できる．
・経管栄養法の適応となる疾患について概説できる．
・経管栄養法の必要性について患者や家族に説明できる．

15. 減感作療法

■研修のポイント

減感作療法は，気管支喘息等のアレルギー疾患の根治療法である．従来のアレルゲン免疫療法は，アレルゲンを少量から皮下注射して漸増していたが，最近，ダニ抗原によるアレルギー性鼻炎とスギ花粉症については，舌下免疫療法が開発された．アレルゲンが証明され，薬物療法でコントロールが困難で，感染症や免疫抑制がない場合に考慮されるが，長期通院やアナフィラキシーショックの危険性が問題になる．

■到達目標

・減感作療法の意義について概説できる．
・減感作療法の適応となる疾患について概説できる．
・減感作療法の必要性や副作用について患者や家族に説明できる．

16. 気管支動脈塞栓術

■研修のポイント

気管支動脈塞栓術は，繰り返す喀血や大量喀血に対する治療法として選択され，経皮血管カテーテル下の気管支動脈にゼラチンスポンジ細片，金属コイルや液状塞栓物質などで塞栓を行う．

■到達目標

・気管支動脈塞栓術の意義について概説できる．
・気管支動脈塞栓術の適応となる疾患について概説できる．
・気管支動脈塞栓術の必要性について患者や家族に説明できる．

17. 気管支内視鏡的治療法

■研修のポイント

気管支内視鏡的治療法には，気道内分泌物や気道出血を除去する気道吸引が臨床では最も頻用されている．その他，緊急時処置として行われる気道内異物除去や止血法（気管支ウェッジ法，バルーンカテーテル法，薬物注入療法，凝固療法），洗浄法（肺胞蛋白症など），ステント留置（シリコンチューブ型ステント，金属ステント），レーザー照射（光線力学療法）や腔内照射（早期肺癌等）などがある．

1）止血法

■到達目標

・止血法の意義について概説できる．
・止血法の適応となる疾患について概説できる．
・止血法の必要性について患者や家族に説明できる．

2）洗浄法

■到達目標

・洗浄法の意義について概説できる．
・洗浄法の適応となる疾患について概説できる．
・洗浄法の必要性について患者や家族に説明できる．

3）ステント留置

■到達目標

・ステント留置の意義について概説できる．
・ステント留置の適応となる疾患について概説できる．
・ステント留置の必要性について患者や家族に説明できる．

4）レーザー照射

■到達目標

・レーザー照射の意義について概説できる．
・レーザー照射の適応となる疾患について概説できる．
・レーザー照射の必要性について患者や家族に説明できる．

5）腔内照射

■到達目標

・腔内照射の意義について概説できる．
・腔内照射の適応となる疾患について概説できる．
・腔内照射の必要性について患者や家族に説明できる．

Ⅴ．疾患

1．気道・肺疾患

1）感染性呼吸器疾患

■研修のポイント

呼吸器は外界と交通しており，常に病原体に曝露されているため感染症を起こす頻度が比較的高い．上気道，下気道といった部位，急性，慢性といった時相および病原体の種類などによって分類され，その種類は多岐におよぶ．各種疾患の病態を理解するとともに，それぞれの原因となりうる病原微生物を把握し，有効な抗微生物薬を選択する．

①急性上気道感染症/感冒（かぜ症候群）

■研修のポイント

本症の原因としては80～90%をウイルスが占めることから，抗菌薬が必要となる場面は限定的である．治療は対症療法による不快な症状の緩和が目的であることを学ぶ．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・感冒の病態について説明できる．

・感冒と鑑別をすべき疾患について説明できる．

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる．

➢検査・診断

・感冒の診断に必要な検査をオーダーできる．

・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる．

➢治療

・症状に応じた治療法の選択ができる．

・治療効果の判定ができる．

・抗菌薬が適応となる病態を列挙できる．

➢患者への説明および支援

・感冒の病態について患者や家族に説明できる．

・診断，検査方針および治療方針を患者や家族に説明できる．

・有効な抗ウイルス薬は存在しないことや抗菌薬は効果がないことを説明できる．

②インフルエンザ

■研修のポイント

インフルエンザは主に冬期に流行し，その主役はA型インフルエンザウイルスであるが，2009年のパンデミックで問題になった新型H1N1インフルエンザウイルスや通年性に小流行をもたらすB型インフルエンザウイルスにも注意が必要である．手洗い，含嗽や予防的ワクチン接種などの感染予防対策と，高齢者の肺炎や二次感染などの合併症も念頭に置いた早期治療が重要である．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・インフルエンザの病態について説明できる．

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる．

・流行状況や家族内・施設内感染の有無などを聴取できる．

➢検査・診断

・鑑別すべき疾患について説明できる．

・インフルエンザの診断に必要な迅速検査のオーダー，実施および判定ができる．

・合併症や入院適応につき判断できる．

➢治療

・症状に応じた治療法の選択ができる．

・抗菌薬が適応となる病態を列挙できる．

➢患者への説明および支援

・診断，検査方針および治療内容を患者や家族に説明できる．

・インフルエンザの病態や家族内感染について患者や家族に説明できる．

・抗ウイルス薬は早期治療に限り発熱期間が短縮することや抗菌薬は効果がないことを説明できる．

・欠席・欠勤の必要性を説明できる．

・予防的ワクチン接種の重要性を説明できる．

③急性気管支炎/急性細気管支炎

■研修のポイント

ウイルス感染が80～90%を占める．ウイルス感染に引き続いて細菌性の急性気管支炎，急性細気管支炎，肺炎への進展に注意する．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・急性気管支炎・細気管支炎の病態について説明できる.

・急性気管支炎・細気管支炎と鑑別をすべき疾患について説明できる.

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.

➢検査・診断

・診断に必要な検査をオーダーできる.

・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる.

➢治療

・症状に応じた治療法の選択ができる.

・治療効果の判定ができる.

➢患者への説明および支援

・病態について患者や家族に説明できる.

・診断，検査および治療方針を患者や家族に説明できる.

④慢性下気道感染症

■研修のポイント

慢性気管支炎，気管支拡張症およびびまん性汎細気管支炎など，病態の成立と進行に慢性の下気道細菌感染が重要であることを学ぶ．急性増悪と持続感染に分けて治療法を学ぶ.

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・病態について急性増悪，持続感染に分けて説明できる.

・鑑別すべき疾患について説明できる.

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.

➢検査・診断

・診断に必要な検査をオーダーできる.

・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる.

・慢性下気道感染症が原因となる疾患の，特徴ある画像所見を説明できる.

➢治療

・急性増悪，持続感染の病態に応じた，適切な抗菌薬の選択ができる.

・治療効果の判定ができる.

➢患者への説明および支援

・病態について患者や家族に説明できる.

・診断，検査および治療方針を患者や家族に説明できる.

⑤細菌性肺炎（市中肺炎，院内肺炎）

■研修のポイント

診断と治療の標準化を目的とした，日本呼吸器学会『成人市中肺炎診療ガイドライン』と，『成人院内肺炎診療ガイドライン』の内容を十分に把握する．抗菌治療だけでなく，呼吸状態に応じた酸素投与を含む全身管理が必要であることを理解する．使用可能な抗菌薬の種類は多岐におよぶことから，指導医による指導のもと，適切な抗菌薬の選択と，適切な使用期間の遵守が望ましい.

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・病態について説明できる.

・鑑別すべき疾患について説明できる.

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.

・入院が必要な場面を判断できる.

・市中肺炎と院内肺炎の病態を区別できる.

➢検査・診断

・診断に必要な検査をオーダーできる.

・喀痰塗沫・培養検査の結果を適切に解釈できる.

・画像診断の結果を適切に判断できる.
・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる.
➢治療
・病態に応じて，適切な抗菌薬の選択ができる.
・抗菌薬の治療期間，静脈内投与から経口への変更など適切に判断できる.
・治療効果の判定ができる.
➢患者への説明および支援
・病態について患者や家族に説明できる.
・診断，検査および治療方針を患者や家族に説明できる.
・入院の必要性，再受診の必要性を患者や家族に説明できる.

⑥肺化膿症

■研修のポイント

肺膿瘍は，肺組織の壊死に由来した膿を伴う空洞と，その周囲の肺炎像から成り，宿主側に何らかの危険因子が存在していた場合に肺炎の合併症として出現することが多い. 原因菌としては嫌気性菌が重要であり，適切な抗菌薬による治療を学ぶ.

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・病態について説明できる.
・鑑別すべき疾患について説明できる.
・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.
➢検査・診断
・診断に必要な検査をオーダーできる.
・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる.
➢治療
・原因菌の推定に基づいて，適切に抗菌薬を選択できる.
・治療効果の判定ができる.
➢患者への説明および支援
・病態について患者や家族に説明できる.
・診断，検査および治療方針を患者や家族に説明できる.

⑦嚥下性肺炎

■研修のポイント

誤嚥は高齢者における肺炎発症の重要な原因の一つであり, 予防やリハビリテーションなど, 広範囲なトータルケアを学ぶ.

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・病態について説明できる.
・鑑別すべき疾患について説明できる.
・危険因子を把握できる.
・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.
➢検査・診断
・診断に必要な検査をオーダーできる.
・嚥下機能検査の結果を解釈できる.
・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる.
➢治療
・症状に応じた治療法の選択ができる.
・原因となりやすい菌種を推定し，抗菌薬を選択できる.
・嚥下機能に応じた栄養，水分管理法を選択できる.
・治療効果の判定ができる.

➢ 患者への説明および支援
・病態について患者や家族に説明できる.
・診断，検査および治療方針を患者や家族に説明できる.
・口腔ケアや誤嚥を起こしにくい体位など，防止のための患者指導を行うことができる.

⑧ウイルス肺炎

■研修のポイント

インフルエンザウイルスなど呼吸器を標的とするウイルス，サイトメガロウイルスなど呼吸器以外の臓器や細胞を標的とするウイルスによるものに分けて病像を理解する．目的とするウイルスごとの診断法の選択を学ぶ．抗ウイルス薬の使用では，その適応となるウイルス種と副作用を学ぶ.

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・病態について説明できる.
・原因となりうるウイルスを列挙できる.
・鑑別すべき疾患について説明できる.
・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.
・患者の呼吸状態を正確に評価できる.

➢ 検査・診断
・診断に必要な検査をオーダーできる.
・特徴的な画像所見を説明できる.
・患者の免疫能を含む臨床背景を把握できる.
・血清学的検査の結果を解釈できる.

➢ 治療
・有効な抗ウイルス薬を列挙できる.
・症状に応じた治療法の選択ができる.
・呼吸状態に応じた酸素投与ができる.
・治療効果の判定ができる.

➢ 患者への説明および支援
・病態について患者や家族に説明できる.
・診断，検査および治療方針を患者や家族に説明できる.

⑨マイコプラズマ肺炎

■研修のポイント

マイコプラズマ肺炎は，主要な呼吸器感染症の一つで，診断や治療は細菌性肺炎と大きく異なる．近年マクロライド耐性菌が増加しており，治療に留意する.

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・病態，感染経路や感染様式について説明できる.
・家族内や施設内での集団感染の有無を確認できる.
・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.

➢ 検査・診断
・合併症診断に必要な検査を実施できる.
・血清学的検査の説明，実施や判定ができる.

➢ 治療
・抗菌薬療法を適切に選択し使用できる.
・マクロライド耐性菌の可能性を疑うことができる.
・治療効果の判定ができる.

➢ 患者への説明および支援
・病態について患者や家族に説明できる.
・診断，検査，治療方針や感染予防を患者や家族に説明できる.

⑩クラミジア肺炎（クラミドフィラ肺炎），レジオネラ肺炎

■研修のポイント

クラミジア肺炎（クラミドフィラ肺炎）は，診断や治療が細菌性肺炎と大きく異なる．また，レジオネラ肺炎は，温泉や循環浴槽などの特異な感染経路によりしばしば集団発生するが，尿中抗原による検査法が普及し診断率が向上した．いずれも重症化が知られており，その可能性を意識した診療姿勢が肝要である．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・病態，感染経路や感染様式について説明できる．

・家族内や施設内での集団感染や鳥類との接触の有無を確認できる．

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる．

➢検査・診断

・レジオネラ菌のヒメネス染色や選択培地につき説明し，オーダーできる．

・合併症診断に必要な検査を実施できる．

・血清学的検査や迅速検査等の説明，実施や判定ができる．

➢治療

・抗菌薬療法を適切に選択し使用できる．

・治療効果の判定ができる．

➢患者への説明および支援

・病態について患者や家族に説明できる．

・診断，検査，治療方針および感染予防を患者や家族に説明できる．

⑪肺真菌症

■研修のポイント

日和見感染症として増加傾向にあること，宿主の基礎疾患や免疫状態により，異なる病態を呈することを学ぶ．原因となる真菌の菌種と病態に応じ，有効な検査法と抗真菌薬を選択できるようにする．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・病態について説明できる．

・鑑別すべき疾患について説明できる．

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる．

➢検査・診断

・肺真菌症を引き起こす真菌の種類を説明できる．

・肺アスペルギルス症の病型を説明できる．

・診断に有用な血清マーカーを選択できる．

・患者の免疫状態を正しく把握できる．

・特徴的な画像所見を説明できる．

➢治療

・原因真菌に応じた抗真菌薬の選択ができる．

・抗真菌薬の副作用を説明できる．

・治療効果の判定ができる．

➢患者への説明および支援

・病態について患者や家族に説明できる．

・診断，検査および治療方針を患者や家族に説明できる．

⑫肺結核症，非結核性抗酸菌症

■研修のポイント

肺結核症は人から人へ空気感染するため，早期発見と早期隔離が原則である．診断にあたっては，まず結核の疑いを持つことが重要となる．空洞を含む特徴的な画像所見と，診断に必要な検査法を理解する．治療は抗結核薬の併用を原則とする．一方，非結核性抗酸菌症では，M. avium complex〈MAC〉による感染症が多いが，結核と異なり隔離は不要である．両者の病態の違いを理解する．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・肺結核症の病態について説明できる.

・非結核性抗酸菌症との鑑別について説明できる.

・結核の肺外病変について説明できる.

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.

➢検査・診断

・診断に必要な検査をオーダーできる.

・特徴的な画像所見を説明できる.

・喀痰塗沫・培養の結果を解釈できる.

・隔離が必要な場面を説明できる.

➢治療

・結核に対する標準治療を説明できる.

・抗結核薬の副作用を説明できる.

・症状に応じた治療法の選択ができる.

・治療効果の判定ができる.

➢患者への説明および支援

・肺結核症の病態について患者や家族に説明できる.

・診断，検査および治療方針を患者や家族に説明できる.

・必要に応じ専門施設に診察を依頼することができる.

・保健所への届け出が必要な場面を説明できる.

・接触者検診，予防内服について患者や家族に説明できる.

⑬ニューモシスチス肺炎

■研修のポイント

ニューモシスチス肺炎は，現在は真菌感染症であるが，診断や治療に特異な点があり，また，HIV 感染症や副腎皮質ステロイド・免疫抑制薬使用下に発生する感染性肺合併症として，常に疑っておく必要がある.

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・病態，感染経路や感染様式について説明できる.

・発症のリスク要因を列挙できる.

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.

➢検査・診断

・細胞診・組織診を実施し，判定できる.

・基礎疾患や合併症の診断に必要な検査を実施できる.

・血清学的検査の説明，実施や判定ができる.

➢治療

・抗菌薬療法を適切に選択し，使用できる.

・治療効果の判定ができる.

➢患者への説明および支援

・基礎疾患や病態について患者や家族に説明できる.

・診断，検査，治療方針および予後を患者や家族に説明できる.

⑭胸膜炎（細菌性，結核性）

■研修のポイント

胸膜痛は咳や深吸気により増強するのが特徴である．胸腔穿刺，胸腔ドレナージの適応とドレーンの管理の方法，手技を習得する．胸膜炎には感染に伴うもの以外にも，自己免疫性疾患に伴うもの，癌の転移に伴うものなどがあり，その鑑別を学ぶ.

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・病態について説明できる.

・鑑別をすべき疾患について説明できる.
・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.
➢ 検査・診断
・診断に必要な検査をオーダーできる.
・必要に応じて胸腔穿刺を行い，その結果を解釈できる.
・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる.
➢ 治療
・症状に応じた治療法の選択ができる.
・胸腔ドレーンの挿入とその管理ができる.
・治療効果の判定ができる.
➢ 患者への説明および支援
・病態について患者や家族に説明できる.
・診断，検査および治療方針を患者や家族に説明できる.

⑮膿胸

■研修のポイント

膿胸とは，感染のため胸腔内に膿性滲出物が貯留する病態で，脳血管障害や糖尿病など何らかの基礎疾患が存在する宿主で肺炎や肺膿瘍に続発することが多い．原因菌としては，嫌気性菌の関与が多い．排膿は補助療法として有用である.

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・病態について説明できる.
・鑑別すべき疾患について説明できる.
・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.
➢ 検査・診断
・診断に必要な検査をオーダーできる.
・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる.
➢ 治療
・症状に応じた治療法の選択ができる.
・治療効果の判定ができる.
・ドレナージの必要性を判断できる.
➢ 患者への説明および支援
・病態について患者や家族に説明できる.
・診断，検査および治療方針を患者や家族に説明できる.

⑯縦隔炎

■研修のポイント

縦隔内における炎症で，縦隔内臓器の穿孔，破裂や近接臓器からの直接あるいは血行性の波及による．口腔，咽頭から生じた降下性壊死性縦隔炎は，嫌気性菌を主体とした混合性感染をしばしば認めることから，適切な抗菌薬の選択を学ぶ.

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・病態について説明できる.
・鑑別すべき疾患について説明できる.
・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.
➢ 検査・診断
・診断に必要な検査をオーダーできる.
・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる.
➢ 治療
・症状に応じた治療法の選択ができる.
・治療効果の判定ができる.

➢ 患者への説明および支援
・病態について患者や家族に説明できる.
・診断，検査および治療方針を患者や家族に説明できる.

⑰肺寄生虫症

■研修のポイント

肺寄生虫症には，主に原虫症（トキソプラズマ症など），線虫症（ヒト回虫症，ヒト鉤虫症など），条虫症（エキノコックス症など），吸虫症（肺吸虫症など）に分類される．トキソプラズマ症は多くが食肉からの経口感染で非定型肺炎様の陰影を呈する．ヒト回虫症・鉤虫症は汚染した生野菜などで経口感染し結節影や浸潤影を呈する．エキノコックス症は年余にわたり無症状で経過し偶然胸部画像検査で発見される嚢胞性陰影が特徴的である．肺吸虫症は，サワガニなどの中間宿主の生食で感染し，腸管，腹腔および横隔膜をへて胸腔に至り，胸膜炎による胸水や気胸，下肺野の浸潤・結節影・薄壁空洞像を示す.

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・病態について説明できる.
・鑑別すべき疾患について説明できる.
・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.
➢ 検査・診断
・診断に必要な検査をオーダーできる.
・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる.
➢ 治療
・症状に応じた治療法の選択ができる.
・治療効果の判定ができる.
➢ 患者への説明および支援
・病態について患者や家族に説明できる.
・診断，検査および治療方針を患者や家族に説明できる.

2）気管・気管支・肺の形態・機能異常，外傷

■研修のポイント

COPD を中心に慢性疾患が多く，病態の把握とともに，喀痰，咳嗽および呼吸困難など症状のコントロールによる患者の QOL 改善が重要となる.

①気管支拡張症

■研修のポイント

病変の広がりから限局性とびまん性に分類され，臨床像からは慢性副鼻腔炎の有無と喀痰量によって wet type と dry type とに分類される．wet type ではマクロライド療法が治療の基本となる.

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・病態について説明できる.
・鑑別すべき疾患について説明できる.
・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.
➢ 検査・診断
・診断に必要な検査をオーダーできる.
・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる.
➢ 治療
・症状に応じた治療法の選択ができる.
・治療効果の判定ができる.
➢ 患者への説明および支援
・病態について患者や家族に説明できる.
・診断，検査および治療方針を患者や家族に説明できる.

②閉塞性細気管支炎

■研修のポイント

閉塞性細気管支炎は，特発性あるいは種々の原因によって，細気管支内腔の狭窄・閉塞をきたす疾患である．一般的に不可逆的病変であり，確立された治療法は無く予後不良とされる．近年，臓器移植後の合併例の報告が散見されるようになった．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・病態について説明できる．

・鑑別すべき疾患について説明できる．

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる．

➢検査・診断

・診断に必要な検査をオーダーできる．

・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる．

➢治療

・高用量の副腎皮質ステロイドや免疫抑制薬など，症状に応じた治療法の選択ができる．

➢患者への説明および支援

・病態について患者や家族に説明できる．

・診断，検査および治療方針を患者や家族に説明できる．

③びまん性汎細気管支炎〈DPB〉

■研修のポイント

慢性副鼻腔炎を伴った上下気道の慢性感染症である．呼吸細気管支領域の組織病変，高度の閉塞性換気障害など特徴的所見を学ぶ．予後不良であったが，マクロライド少量長期療法の導入により，予後の著しい改善が認められている．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・病態について説明できる．

・鑑別すべき疾患について説明できる．

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる．

➢検査・診断

・診断に必要な検査をオーダーできる．

・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる．

・特徴的な画像所見を説明できる．

➢治療

・マクロライド少量長期療法など，症状に応じた治療法の選択ができる．

・治療効果の判定ができる．

➢患者への説明および支援

・病態について患者や家族に説明できる．

・診断，検査および治療方針を患者や家族に説明できる．

④慢性閉塞性肺疾患〈COPD〉

■研修のポイント

非可逆的な気道における壁の肥厚と内腔の狭小化による進行性の気流閉塞，慢性炎症が特徴．粘膜上皮の杯細胞と気管支腺の増生，気道分泌の増加を伴う．症状としては咳・痰・呼吸困難などが見られる．2013年に日本呼吸器学会より『COPD（慢性閉塞性肺疾患）診断と治療のためのガイドライン第4版』が発表された．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・病態について説明できる．

・鑑別をすべき疾患について説明できる．

・患者や家族から，喫煙歴や粉塵曝露歴を含めて病歴聴取ができる．

➢ 検査・診断
・診断に必要な検査をオーダーできる.
・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる.
・呼吸機能検査の結果を解釈できる.
➢ 治療
・症状に応じた治療法の選択ができる.
・禁煙指導ができる.
・治療効果の判定ができる.
➢ 患者への説明および支援
・病態について患者や家族に説明できる.
・診断，検査方針および治療内容を患者や家族に説明できる.

⑤気腫性嚢胞〈ブラ，ブレブ〉，気管支嚢胞

■研修のポイント

気腫性嚢胞・気管支嚢胞の診断，治療および合併症としての気胸について学ぶ.

■到達目標

・気腫性嚢胞・気管支嚢胞の症候，診断と治療を説明できる.

⑥肺リンパ脈管筋腫症〈LAM〉

■研修のポイント

妊娠可能な女性に発症する比較的稀な疾患であり，その特徴的な画像所見を学ぶ．プロゲステロン療法や，進行例に対しては肺移植の適応について学ぶ.

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・病態について説明できる.
・鑑別すべき疾患について説明できる.
・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.
➢ 検査・診断
・診断に必要な検査をオーダーできる.
・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる.
➢ 治療
・症状に応じた治療法の選択ができる.
・治療効果の判定ができる.
➢ 患者への説明および支援
・病態について患者や家族に説明できる.
・診断，検査および治療方針を患者や家族に説明できる.

⑦原発性線毛機能不全症〈Kartagener 症候群〉

■研修のポイント

内臓逆位，副鼻腔炎および気管支拡張症を三徴とする Kartagener 症候群として報告され，のちに線毛（cilia）の微細構造の先天的異常によるものと判明した．びまん性の気管支拡張症をきたす.

■到達目標

・原発性線毛機能不全症の症候，診断および治療を説明できる.

⑧無気肺

■研修のポイント

無気肺は，肺胞の含気が失われ，虚脱した状態と定義される．無気肺とその原因解明のための画像診断について学ぶ．成因により閉塞性無気肺と非閉塞性無気肺とに分類されるが，臨床的には肺癌に伴う閉塞性無気肺が問題となるため，積極的な原因検索が必要であることを理解する.

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・病態について説明できる.
・鑑別すべき疾患について説明できる.

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.

➢検査・診断

・診断に必要な検査をオーダーできる.

・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる.

➢治療

・症状に応じた治療法の選択ができる.

・治療効果の判定ができる.

➢患者への説明および支援

・病態について患者や家族に説明できる.

・診断，検査および治療方針を患者や家族に説明できる.

⑨肺形成不全

■研修のポイント

肺形成不全の画像所見や繰り返す感染や症状について学ぶ.

■到達目標

・肺形成不全の症候，診断と治療を説明できる.

⑩気道異物

■研修のポイント

気道異物事故の好発年齢は幼少児と高齢者の二峰性を示し，前者はピーナッツなどの豆類，後者は義歯が多い．気管支鏡下で種々の鉗子による摘出が試みられる.

■到達目標

・気道異物の症候，診断と治療を説明できる.

⑪肺胞微石症

■研修のポイント

本症は肺胞腔内にリン酸カルシウムを主成分とする微石形成を認める疾患で，現在のところ，有効な治療法はない．リン運搬タンパクの機能欠損が原因である.

■到達目標

・肺胞微石症の症候，診断と治療を説明できる.

⑫気管・気管支狭窄・閉塞

■研修のポイント

中枢の気道狭窄は，肺癌，食道癌などの悪性疾患により起こる．原因疾患に対する治療に加え，レーザー治療，放射線治療，気道ステントの挿入の適応について学ぶ.

■到達目標

・気管・気管支が狭窄・閉塞する原因とその対処について説明できる.

⑬気管・気管支損傷

■研修のポイント

気管・気管支損傷は胸部外傷の中でも頻度は少ないものの，致死的となりうるため，換気の保持が緊急の課題となる.

■到達目標

・気管・気管支損傷の症候，診断と治療を説明できる.

⑭肺損傷

■研修のポイント

気管・気管支損傷と同様に，致死的となりうるため，診断において重要な所見，検査について学ぶ.

■到達目標

・肺損傷の症候，診断と治療を説明できる.

⑮肺胞出血

■研修のポイント

肺胞出血を疑う所見としては画像所見が重要であるが，鑑別のためには，気管支鏡検査による肺胞洗浄液が血性であることを確認する必要がある.

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・病態について説明できる.

・鑑別すべき疾患について説明できる.

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.

➢検査・診断

・診断に必要な検査をオーダーできる.

・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる.

➢治療

・症状に応じた治療法の選択ができる.

・治療効果の判定ができる.

➢患者への説明および支援

・病態について患者や家族に説明できる.

・診断，検査および治療方針を患者や家族に説明できる.

3）免疫学的機序が関与する肺疾患

①気管支喘息

■研修のポイント

気管支喘息は，日本アレルギー学会が2009年に策定した喘息予防・管理ガイドラインによると，『気道の慢性炎症，可逆性のある種々の程度の気道狭窄と気道過敏性の亢進，そして，臨床的には繰り返し起こる咳，喘鳴，呼吸困難で特徴付けられる閉塞性呼吸器疾患』と定義される．そのような病態の理解とともに，長期管理と発作の薬物によるコントロール法を学ぶ.

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・病態について説明できる.

・鑑別すべき疾患について説明できる.

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.

➢検査・診断

・診断に必要な検査をオーダーできる.

・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる.

・喘息のコントロール状態を正しく評価できる.

➢治療

・コントロール状態に応じた治療法の選択ができる.

・喘息発作時に適切な管理ができる.

➢患者への説明および支援

・病態について患者や家族に説明できる.

・診断，検査および治療方針を患者や家族に説明できる.

②アレルギー性気管支肺真菌症（アレルギー性気管支肺アスペルギルス症を含む）

■研修のポイント

Rosenbergらの提唱した診断基準を理解する．アスペルギルス属以外の真菌も類似した病態を成立させるといわれており，これらをアレルギー性気管支肺真菌症と総称する．副腎皮質ステロイド，抗真菌薬による治療を学ぶ.

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・病態について説明できる.

・鑑別すべき疾患について説明できる.

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.

➢検査・診断

・診断に必要な検査をオーダーできる.

・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる．
➢治療
・症状に応じた治療法の選択ができる．
・治療効果の判定ができる．
➢患者への説明および支援
・病態について患者や家族に説明できる．
・診断，検査および治療内方針を患者や家族に説明できる．

③好酸球性多発血管炎性肉芽腫症〈Churg-Strauss 症候群〉

■研修のポイント

抗好中球細胞質抗体関連全身性血管炎の一つであり，喘息症状や多彩な血管炎の症状を呈する．末梢血好酸球の増多，MPO-ANCA などの特徴的な検査所見を学ぶ．副腎皮質ステロイドや免疫抑制薬の使用法を理解する．

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・病態について説明できる．
・鑑別すべき疾患について説明できる．
・患者や家族から適切に病歴聴取ができる．
➢検査・診断
・診断に必要な検査をオーダーできる．
・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる．
➢治療
・症状に応じた治療法の選択ができる．
・治療効果の判定ができる．
➢患者への説明および支援
・病態について患者や家族に説明できる．
・診断，検査および治療方針を患者や家族に説明できる．

④過敏性肺炎

■研修のポイント

有機粉じんの吸入により感作・発症する肉芽腫性間質性肺炎で，Trichosporon asahii 菌糸の吸入による夏型過敏性肺炎が多い．抗原からの隔離，副腎皮質ステロイドを含む薬物療法を学ぶ．

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・病態について説明できる．
・鑑別すべき疾患について説明できる．
・患者や家族から適切に病歴聴取ができる．
➢検査・診断
・診断に必要な検査をオーダーできる．
・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる．
➢治療
・症状に応じた治療法の選択ができる．
・治療効果の判定ができる．
➢患者への説明および支援
・病態について患者や家族に説明できる．
・診断，検査および治療方針を患者や家族に説明できる．

⑤好酸球性肺炎（急性および慢性）

■研修のポイント

Allen らが提唱した急性好酸球性肺炎の疾患概念を理解する．一方，慢性好酸球性肺炎では Carrington らの分類を理解する．治療にあたり副腎皮質ステロイドが使用される．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・病態について説明できる.

・鑑別すべき疾患について説明できる.

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.

➢検査・診断

・診断に必要な検査をオーダーできる.

・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる.

➢治療

・症状に応じた治療法の選択ができる.

・治療効果の判定ができる.

➢患者への説明および支援

・病態について患者や家族に説明できる.

・診断，検査および治療方針を患者や家族に説明できる.

⑥サルコイドーシス

■研修のポイント

非乾酪性類上皮細胞性肉芽腫が全身の諸臓器に生じる原因不明の疾患である．肺，眼，皮膚症状や，ツベルクリン反応の低下，血清アンギオテンシン転換酵素高値など特徴的な検査所見を学ぶ．無治療で経過観察となる場合も多いが，治療には副腎皮質ステロイドや免疫抑制薬が使用される.

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・病態について説明できる.

・鑑別すべき疾患について説明できる.

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.

➢検査・診断

・診断に必要な検査をオーダーできる.

・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる.

➢治療

・症状に応じた治療法の選択ができる.

・治療効果の判定ができる.

➢患者への説明および支援

・病態について患者や家族に説明できる.

・診断，検査および治療方針を患者や家族に説明できる.

⑦膠原病による間質性肺炎

■研修のポイント

肺は膠原病における重要な罹患臓器のひとつであり，間質性肺炎をはじめ多彩な肺病変を伴う．逆に間質性肺炎を先行発症する膠原病も時に経験される.

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・背景として存在する膠原病の種類に応じ，生じうる間質性肺炎の病態について説明できる.

・鑑別すべき疾患について説明できる.

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.

➢検査・診断

・診断に必要な検査をオーダーできる.

・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる.

➢治療

・症状に応じた治療法の選択ができる.

・治療効果の判定ができる.

➢ 患者への説明および支援
・病態について患者や家族に説明できる.
・診断，検査および治療方針を患者や家族に説明できる.

⑧多発血管炎性肉芽腫症〈Wegener 肉芽腫症〉

■研修のポイント

上気道と肺の壊死性肉芽腫，腎の半月体形成性腎炎などの病理学的特徴を学ぶ．PR3-ANCA 陽性などの特徴的な検査所見や空洞を伴う多発性結節陰影などの胸部画像所見を学ぶ．治療には副腎皮質ステロイドと免疫抑制薬が使用される.

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・病態について説明できる.
・鑑別すべき疾患について説明できる.
・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.
➢ 検査・診断
・診断に必要な検査をオーダーできる.
・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる.
➢ 治療
・症状に応じた治療法の選択ができる.
・治療効果の判定ができる.
➢ 患者への説明および支援
・病態について患者や家族に説明できる.
・診断，検査および治療方針を患者や家族に説明できる.

⑨抗 GBM 抗体病〈Goodpasture 症候群〉

■研修のポイント

腎基底膜に対する自己抗体による，肺胞出血と急速進行性糸球体腎炎を示す症候群と定義される．呼吸器症状としては，血痰，呼吸困難および咳嗽などがある．治療はプラズマフェレーシス，副腎皮質ステロイドおよび免疫抑制薬の併用が基本療法となる.

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・病態について説明できる.
・鑑別すべき疾患について説明できる.
・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.
➢ 検査・診断
・診断に必要な検査をオーダーできる.
・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる.
➢ 治療
・症状に応じた治療法の選択ができる.
・治療効果の判定ができる.
➢ 患者への説明および支援
・病態について患者や家族に説明できる.
・診断，検査および治療方針を患者や家族に説明できる.

⑩肺 Langerhans 細胞組織球症

■研修のポイント

本症は histiocytosis X の一型であり，主に Langerhans 細胞が細気管支周囲に集積する．喫煙との関連が強く示唆され，多くは進行が緩徐で自然治癒例もみられる.

■到達目標

・肺 Langerhans 細胞組織球症の症候，診断と治療を説明できる.

⑪肺胞蛋白症

■研修のポイント

肺胞内にリン脂質とサーファクタント蛋白が滞留するまれな疾患である．肺胞洗浄液や胸部 CT などの特徴的所見を学ぶ．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・病態について説明できる．

・鑑別すべき疾患について説明できる．

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる．

➢検査・診断

・診断に必要な検査をオーダーできる．

・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる．

➢治療

・症状に応じた治療法の選択ができる．

・治療効果の判定ができる．

➢患者への説明および支援

・病態について患者や家族に説明できる．

・診断，検査および治療方針を患者や家族に説明できる．

⑫アミロイドーシス

■研修のポイント

アミロイド蛋白の沈着に起因する疾患で，多発性骨髄腫などが原因によるアミロイドＬと，慢性炎症性疾患に伴い産生されるアミロイド A がある．診断にあたり，生検によるアミロイド沈着の組織学的な証明が必須である．

■到達目標

・アミロイドーシスの症候，診断と治療を説明できる．

4）特発性間質性肺炎〈IIPs〉

①特発性肺線維症〈IPF〉，非特異性間質性肺炎〈NSIP〉，特発性器質化肺炎〈COP〉，急性間質性肺炎〈AIP〉，剝離性間質性肺炎〈DIP〉，呼吸細気管支炎を伴う間質性肺炎〈RB-ILD〉，リンパ球性間質性肺炎〈LIP〉上葉優位型肺線維症〈PPFE〉，分類不能型 IIPs

■研修のポイント

日本呼吸器学会が策定した 2011 年の『特発性間質性肺炎診断と治療の手引き』について理解する．なお，2013 年に発表された IIPs 改定国際集学的分類も参照する．外科的肺生検によって得られた標本に基づいた病理学的診断について学ぶ．なお，AIP は重篤な病態であり，迅速な対応が要求される．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・病態について説明できる．

・鑑別をすべき疾患について説明できる．

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる．

➢検査・診断

・診断に必要な検査をオーダーできる．

・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる．

➢治療

・症状に応じた治療法の選択ができる．

・治療効果の判定ができる．

➢患者への説明および支援

・病態について患者や家族に説明できる．

・診断，検査，治療方針を患者や家族に説明できる．

5）薬物，化学物質，放射線による肺障害

①薬物誘起性肺疾患，化学薬品，重金属などによる肺障害，酸素中毒，大気汚染，パラコート中毒，放射線肺炎

■研修のポイント

薬物，化学物質による肺障害では，病因としての細胞障害性機序と免疫細胞の活性化，ならびに肺障害を起こす代表的な薬剤，化学物質について学ぶ．疑わしい薬剤や化学物質への曝露の中止，呼吸不全への対策，副腎皮質ステロイドの使用など治療の基本を理解する．放射線肺炎の発症頻度は，放射線の治療法，線量，併用薬および基礎疾患などによって異なる．エビデンスに乏しいが，中等症以上の場合は副腎皮質ステロイド治療の適応と考えられている．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・病態について説明できる．

・鑑別すべき疾患について説明できる．

・患者や家族から病歴と薬剤使用歴を聴取できる．

➢検査・診断

・診断に必要な検査をオーダーできる．

・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる．

➢治療

・症状に応じた治療法の選択ができる．

・治療効果の判定ができる．

➢患者への説明および支援

・病態について患者や家族に説明できる．

・診断，検査および治療方針を患者や家族に説明できる．

6）じん肺症

①珪肺症，石綿肺，有機じん肺，その他のじん肺

■研修のポイント

じん肺症は粉じんを吸入することによって肺に生じた線維増殖性変化を主体とし，吸入した粉塵の種類によって症状や合併症が異なる．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・珪肺の病態について説明できる．

・石綿肺の病態について説明できる．

・じん肺症と鑑別をすべき疾患について説明できる．

・患者や家族から適切に職歴，病歴の聴取ができる．

➢検査・診断

・診断に必要な検査をオーダーできる．

・じん肺法第３条（じん肺健康診断）に沿って診断できる．

➢治療

・じん肺法に定められた管理区分に応じ，治療法の選択ができる．

・治療効果の判定ができる．

➢患者への説明および支援

・病態について患者や家族に説明できる．

・診断，検査および治療方針を患者や家族に説明できる．

・起こりうる合併症について患者や家族に説明できる．

7）肺循環異常

①肺うっ血，肺水腫

■研修のポイント

肺うっ血，肺水腫ともに疾患名ではなく，肺うっ血は肺血管内における血液量増加であり，肺水腫は肺間質腔および肺胞に急速な水分の貯留をきたす急性の病態である．その原因は多岐にわたるが，急性肺水腫は救急を要する病態であり肺うっ血は肺水腫に至る病態の一課程である．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・病態について説明できる．

・鑑別すべき疾患について説明できる．

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる．

・労作性呼吸困難，易疲労性など本症に特徴的な自覚所見を聴取できる．

・体重増加，頸静脈怒張，肝肥大および浮腫など，本症に特徴的な身体所見を把握できる．

➢検査・診断

・診断に必要な検査をオーダーできる．

・病態に応じた検査計画を立て，実施できる．

➢治療

・症状に応じた治療法の選択ができる．

・治療効果の判定ができる．

➢患者への説明および支援

・病態について患者や家族に説明できる．

・診断，検査および治療方針を患者や家族に説明できる．

・日常生活上の注意点について説明できる．

②急性呼吸促迫症候群〈ARDS〉（急性肺障害〈ALI〉）

■研修のポイント

ARDS（ALI）は肺胞領域の非特異的炎症による透過性亢進型の肺水腫であり，両者は低酸素血症の程度により分類される．肺内に過剰に集積した好中球から放出される活性酸素や蛋白分解酵素による組織破壊が主な病態と推定されている．重篤な低酸素血症に対して，全身管理・呼吸管理を要する．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・定義と病態について説明できる．

・鑑別すべき疾患について説明できる．

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる．

➢検査・診断

・診断に必要な検査をオーダーできる．

・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる．

➢治療

・症状に応じた治療法の選択ができる．

・人工呼吸管理を含め，適切な呼吸管理ができる．

・治療効果の判定ができる．

➢患者への説明および支援

・病態について患者や家族に説明できる．

・診断，検査および治療方針を患者や家族に説明できる．

③肺血栓塞栓症・肺梗塞

■研修のポイント

下肢・骨盤静脈由来の血栓が遊離して肺動脈を閉塞し，肺循環障害を生じる病態を指す．死亡率は約20%でその多くが2時間以内に死亡するため，迅速な診断・治療が必要である．手早く適切な問診・診察と一般検査を行って肺循環障害の存在を疑い，必要な特殊検査を選択して肺塞栓・肺梗塞を評価することが求められる．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・病態について説明できる.

・鑑別すべき疾患について説明できる.

・呼吸困難，胸痛，喀血，咳嗽など，本症を疑わせる自覚症状を聴取できる.

・深部静脈血栓症の危険因子（血栓症既往・血栓性素因・不動・下肢麻痺・悪性疾患・高齢・心疾患・感染症・腹部術後・下肢骨盤骨折・妊娠など）を聴取できる.

・血圧低下や右心室機能障害所見を把握できる.

➢検査・診断

・診断に必要な検査をオーダーできる.

・造影胸部 CT，肺血流シンチグラフィの結果を評価できる.

・動脈血ガス分析を行い，その結果を評価できる.

・D-dimer 検査の結果を評価できる.

・心電図・心エコーで右心負荷の程度を評価できる.

・胸部造影 CT，肺血流シンチグラフィ，下肢静脈エコーおよび肺血管造影の適応が判断でき，評価について指導医と議論できる.

➢治療

・酸素投与が適切に行える.

・抗凝固療法を適切に行うことができる.

・抗凝固療法に伴う出血性合併症のリスクと対処法を説明できる.

➢患者への説明および支援

・病態について患者や家族に説明できる.

・診断，検査および治療方針を説明できる.

・抗凝固療法と再発防止について患者に説明できる.

・ワルファリン使用時の生活指導ができる.

④肺高血圧症（肺動脈性，その他），肺性心

■研修のポイント

肺動脈性肺高血圧症は，肺血管抵抗の上昇により右心不全に至る疾患である．特発性は進行性で極めて予後不良な難病とされたが，PGI_2 静注法の導入により，予後が改善した．一方，肺性心は，肺の構造的，機能的障害が原因で肺高血圧が出現し，右室の肥大，拡大，右心不全が認められるもので，COPD，間質性肺炎，肺胞低換気などが原因になる．治療は，原因疾患と心不全治療，ならびに合併する呼吸不全対策を個々の病態や重症度に応じて行う.

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・病態について説明できる.

・鑑別すべき疾患について説明できる.

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.

➢検査・診断

・病態に応じて検査計画を立て，実施できる.

➢治療

・原因，重症度に応じた治療計画を立て，実施できる.

・治療効果の判定ができる.

➢患者への説明および支援

・病態について患者や家族に説明できる.

・診断，検査および治療方針を患者や家族に説明できる.

⑤肺動静脈瘻，肺分画症

■研修のポイント

肺動静脈瘻の多くは先天奇形による肺動脈と肺静脈の吻合異常である．右左シャントによる低酸素血症，肺動静脈瘻の構成血管の脆弱性による出血や塞栓症および膿瘍の合併に注意する．塞栓術や手術などの治療

法が選択される．また，肺分画症は，正常肺から完全に分離して存在する肺葉外分画症と，既存の臓側胸膜内の肺葉内分画症に分類される．後者はアスペルギルスや非結核性抗酸菌などの二次感染を起こす可能性があり，積極的な外科手術を考慮する．

■到達目標

・病態を説明できる．

・症状や検査所見を踏まえて，専門医，外科医へのコンサルトができる．

8）呼吸器新生物（気管・気管支・肺）

①原発性肺癌（小細胞癌，腺癌，扁平上皮癌，大細胞癌）

■研修のポイント

小細胞癌と非小細胞癌に大別される．肺癌の診断と病期の決定に必要な，画像診断，病理診断について学ぶ．組織型，病期分類を理解し，それぞれの治療法の相違と予後の推定を学ぶ．また，進行例に対するターミナルケアの実際と，疼痛対策について学ぶ．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・無症状の肺癌が多いことを説明できる．

・血痰の鑑別診断ができる．

・Horner 症候群など Pancoast 型肺癌の症状を評価できる．

➢検査・診断

・胸部 X 線写真の所見を説明できる．

・喀痰細胞診の解釈ができる．

・結核などの除外診断ができる．

・胸部 CT の所見を説明できる．

・転移巣の検索手順（PET，脳 CT，骨シンチグラフィ，他）を説明できる．

・気管支鏡下肺（気管支）洗浄・生検を観察，解釈できる．

・CT ガイド下針生検を見学し，解釈できる．

・手術前肺機能検査・評価ができる．

・組織型ごとの腫瘍マーカーの特異度と感度を説明できる．

➢治療

・手術適応について説明できる．

・進行肺癌は化学療法，放射線療法が適応であることを説明できる．

・在宅酸素療法の適応について説明できる．

・支持療法（悪心，下痢，消化器症状）について説明できる．

・進行例では緩和・疼痛ケアが実施できる．

・悪性胸水の治療・管理が実施できる．

・麻薬を使用するタイミングを判断できる．

➢患者への説明および支援

・禁煙指導ができる．

・診断，検査および治療方針を患者や家族に説明できる．

②カルチノイド

■研修のポイント

カルチノイドは低悪性度腫瘍に分類され，女性に多く若年者にも発生する定型カルチノイドと，やや悪性度の高い非定型カルチノイドに大別される．定型カルチノイドでは，腫瘍随伴症候群を合併すること，化学療法・放射線治療への感受性が低いことなどの特徴を学ぶ．神経内分泌腫瘍としては，小細胞癌や大細胞神経内分泌癌が鑑別にあがる．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・病態について説明できる．

・鑑別すべき疾患について説明できる．

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.
➢検査・診断
・診断に必要な検査をオーダーできる.
・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる.
➢治療
・症状に応じた治療法の選択ができる.
・治療効果の判定ができる.
➢患者への説明および支援
・病態について患者や家族に説明できる.
・診断，検査および治療方針を患者や家族に説明できる.

③腺様嚢胞癌

■研修のポイント

腺様嚢胞癌は低悪性度腫瘍に分類されるまれな腫瘍で，気道粘膜下層の気管・気管支腺より発生する．主に手術療法が選択され，切除断端陽性なら術後放射線治療を追加する．切除不能例では，放射線治療，化学療法やステント留置，レーザー照射などの治療法があることを学ぶ.

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・病態について説明できる.
・鑑別すべき疾患について説明できる.
・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.
➢検査・診断
・診断に必要な検査をオーダーできる.
・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる.
➢治療
・症状に応じた治療法の選択ができる.
・治療効果の判定ができる.
➢患者への説明および支援
・病態について患者や家族に説明できる.
・診断，検査および治療方針を患者や家族に説明できる.

④良性肺腫瘍

■研修のポイント

原発性肺腫瘍の約 5%未満を占め，過誤腫が最多とされる．末梢発生型の多くは無症状だが，中枢発生型では，気道の閉塞により喘鳴や呼吸困難を呈し，さらに閉塞性肺炎に進展することがあり，治療の対象となる場合がある.

■到達目標

・良性肺腫瘍の分類，症候および診断と治療を説明できる.

2. 胸膜・縦隔・横隔膜・胸郭の疾患

1）胸膜疾患

①気胸

■研修のポイント

肺から胸腔内に空気が漏出し，肺が虚脱する病態である．原因によって自然気胸と外傷性気胸に分類される．胸腔穿刺，胸腔ドレナージが必要となることがあり，これらの適応，ドレーンの管理法について学ぶ．緊張性気胸は緊急を要する病態であるため，速やかな診断・治療が要求される.

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・患者や家族から適切に既往歴，喫煙歴を聴取できる.
・病態について説明できる.
・呼吸音・打診の左右差を確認できる.

➢ 検査・診断
・経皮的酸素飽和度，動脈血ガス分析より低酸素血症の有無が判断できる．
・胸部 X 線写真より，気胸や緊張性気胸の有無について診断できる．
・虚脱度を計算できる．
・再膨張性肺水腫について概説できる．
➢ 治療
・酸素投与の適応を判断できる．
・胸腔穿刺・ドレナージの適応について判断できる．
・胸腔ドレーンの管理ができる．
・必要に応じて外科医にコンサルトできる．
➢ 患者への説明および支援
・病態について患者や家族に説明できる．
・診断，検査および治療方針を説明できる．
・日常生活上の注意点について指導できる．
・胸腔穿刺・ドレナージの説明ができる．

②血胸

■研修のポイント

血胸は胸腔内の出血であり，胸水中のヘマトクリット値が末梢血の 50％以上の場合と定義される．原因として医原性，特発性があり，治療は胸腔ドレナージが第 1 選択となる．

■到達目標

・病態について説明できる．
・鑑別すべき疾患について説明できる．
・診断に必要な検査をオーダーできる．
・胸腔ドレーンの管理ができる．
・必要に応じて外科医にコンサルトできる．

③悪性胸水

■研修のポイント

悪性胸水の診断，治療について概説できる．

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・病態について説明できる．
・鑑別すべき疾患について説明できる．
➢ 検査・診断
・診断に必要な検査をオーダーできる．
・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる．
➢ 治療
・症状に応じた治療法の選択ができる．
・治療効果の判定ができる．
➢ 患者への説明および支援
・病態について患者や家族に説明できる．
・診断，検査および治療方針を患者や家族に説明できる．

④乳び胸

■研修のポイント

乳び胸は，胸管の損傷や通過障害のため，胸腔内に乳び状の液体が貯留した状態を呈するまれな疾患であり，その原因としては外傷性が最も多い．

■到達目標

・乳び胸の病態生理，診断と治療を説明できる．

⑤胸膜肥厚斑（胸膜斑），胸膜中皮腫

■研修のポイント

胸膜プラークは，石綿曝露に伴い主に壁側胸膜に発生する限局性胸膜肥厚で，時間の経過とともに石灰化を伴う頻度が増加する．胸膜中皮腫は，中皮細胞由来の悪性腫瘍で，発育形態によりびまん性中皮腫と限局性中皮腫に分けられる．組織型は上皮型，肉腫型および二相型の三型に分類され，びまん性中皮腫は石綿曝露との関係が指摘されている．治療として手術療法，化学療法および放射線療法などが選択されることを学ぶ．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・病態について説明できる．

・鑑別すべき疾患について説明できる．

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる．

➢検査・診断

・診断に必要な検査をオーダーできる．

・病態に応じた検査計画を立て，実施できる．

➢治療

・症状に応じた治療法の選択ができる．

・治療効果の判定ができる．

➢患者への説明および支援

・病態について患者や家族に説明できる．

・診断，検査および治療方針を患者や家族に説明できる．

・日常生活上の注意点について説明できる．

2）縦隔疾患

①縦隔気腫，皮下気腫

■研修のポイント

縦隔内に空気やガスが貯留した状態と定義され，胸部 CT が確定診断に有用である．軽症の場合は経過観察可能であるが，呼吸困難，胸痛の強い場合は，対症療法を行いながら，原因疾患の治療を行う．

■到達目標

・縦隔気腫，皮下気腫の特徴的な画像所見，症状を学ぶ．皮下気腫では皮下に特徴的な握雪感を感じ取れる．

②上大静脈症候群

■研修のポイント

上大静脈症候群に特徴的な症状，検査所見を学ぶ．悪性腫瘍が原因の場合の放射線治療や化学療法，ステント療法の適応を学ぶ．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる．

・上大静脈症候群の病態について説明できる．

・上大静脈症候群を生じる原因疾患について説明できる．

➢検査・診断

・上大静脈症候群の診断に必要な検査をオーダーできる．

・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる．

➢治療

・症状に応じた治療法の選択ができる．

・治療効果の判定ができる．

➢患者への説明および支援

・上大静脈症候群の病態について患者や家族に説明できる．

・診断，検査および治療方針を説明できる．

③反回神経麻痺

■研修のポイント

反回神経損傷の原因と障害部位の診断について学ぶ．嗄声を呈し，ボタローリンパ節の腫大およびその近傍の肺癌による左反回神経麻痺が多い．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる．

・反回神経麻痺の病態について説明できる．

・反回神経麻痺を生じる原因疾患について説明できる．

➢検査・診断

・反回神経麻痺の診断に必要な検査をオーダーできる．

・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる．

➢治療

・症状に応じた治療法の選択ができる．

・治療効果の判定ができる．

➢患者への説明および支援

・反回神経麻痺の病態について患者や家族に説明できる．

・診断，検査および治療方針を説明できる．

④縦隔腫瘍（胸腺腫，胚細胞性腫瘍，神経原性腫瘍，嚢胞性腫瘍，悪性リンパ腫）

■研修のポイント

縦隔の区分とそれぞれに好発する腫瘍を学ぶ．縦隔腫瘍の診断，治療の概要を学ぶ．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・病態について説明できる．

・鑑別すべき疾患について説明できる．

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる．

➢検査・診断

・診断に必要な検査をオーダーできる．

・病態に応じた検査計画を立て，実施できる．

➢治療

・症状に応じた治療法の選択ができる．

・治療効果の判定ができる．

➢患者への説明および支援

・病態について患者や家族に説明できる．

・診断，検査および治療方針を患者や家族に説明できる．

・日常生活上の注意点について説明できる．

3）横隔膜疾患

①横隔膜神経麻痺

■研修のポイント

横隔膜の麻痺，それによる呼吸抑制について学ぶ．原因として，胸腔内発生の腫瘍による浸潤，多発性神経障害および急性灰白髄炎などがあり，特発性の場合もまれに存在する．

②横隔膜ヘルニア

■研修のポイント

横隔膜ヘルニアの症状，診断を学ぶ．先天性，後天性の他，ヘルニア門の部位（Bochdalek 孔，Morgagni 孔，食道裂孔）により分類されることを学ぶ．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる．

・横隔膜疾患の病態について説明できる.
・横隔膜疾患と鑑別すべき疾患について説明できる.
➢ 検査・診断
・横隔膜疾患の診断に必要な検査をオーダーできる.
・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる.
➢ 治療
・症状に応じた治療法の選択ができる.
・治療効果の判定ができる.
➢ 患者への説明および支援
・横隔膜疾患の病態について患者や家族に説明できる.
・診断，検査および治療方針を説明できる.

4）胸郭，胸壁の疾患（外傷を含む）

①胸郭変形（漏斗胸）

■研修のポイント

先天性胸郭変形疾患のうち，漏斗胸が最も頻度が高い．ほかに鳩胸，Poland 症候群などがある．3 歳以上で，さらに骨性胸郭が軟らかい 13 歳以下に手術することが望ましい.

②肋間神経痛

■研修のポイント

肋骨の骨折，胸椎の圧迫骨折等の外傷，帯状疱疹や腫瘍の転移・浸潤が原因となる.

③胸壁損傷

■研修のポイント

穿通性外傷，非穿通性外傷の診断，治療および合併症への対処について学ぶ．穿通性外傷は胸壁の損傷により出血が起き，開放性気胸，肺損傷のため気胸および血気胸の原因となる．非穿通性外傷の場合は，打撲による肋骨骨折が最も多い.

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.
・胸郭・胸壁疾患の病態について説明できる.
・胸郭疾患と鑑別すべき疾患について説明できる.
➢ 検査・診断
・胸郭・胸壁疾患の診断に必要な検査をオーダーできる.
・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる.
➢ 治療
・症状に応じた治療法の選択ができる.
・治療効果の判定ができる.
➢ 患者への説明および支援
・胸郭・胸壁疾患の病態について患者や家族に説明できる.
・診断，検査および治療方針を説明できる.

3. 呼吸不全・呼吸調節障害

1）呼吸不全

■研修のポイント

呼吸不全の定義を学ぶ．I 型呼吸不全，II 型呼吸不全の違いについて学ぶ．急性呼吸不全，慢性呼吸不全，慢性呼吸不全急性増悪の定義を学ぶ．呼吸不全の主要な基礎疾患についての鑑別診断を学ぶ．治療について，急性呼吸不全，慢性呼吸不全での酸素療法の違いや CO_2 ナルコーシスの予防について学ぶ.

■到達目標

・症状の出現時の状況，呼吸困難の程度・持続期間・その推移，基礎疾患（特に心疾患，呼吸器疾患）の有無などを聴取し，急性，慢性および急性増悪の鑑別ができる.

・バイタルサインを把握し，さらに，起座呼吸・喘鳴・チアノーゼの有無が診断できる．
・動脈血ガス分析を行い，I 型呼吸不全，II 型呼吸不全の鑑別ができる．
・胸部 X 線写真，心電図，血液検査などから，緊急対応の必要性について判断できる．
・酸素投与の際に I 型と II 型呼吸不全に対する基本的な相違，CO_2 ナルコーシス惹起の危険性について判断できる．
・人工呼吸管理の適応について判断できる．

①急性呼吸不全

■研修のポイント

酸素療法により，低酸素血症を是正し，組織の酸素化を維持する．吸入酸素濃度を高めることにより，十分な酸素化を得ることを目標とする．酸素療法の一般的な目標は，PaO_2 60 Torr 以上あるいは SpO_2 90% 以上である．

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・患者や家族から適切に病歴聴取ができる．
・急性呼吸不全の病態について説明できる．
・急性呼吸不全の基礎疾患について説明できる．

➢検査・診断
・急性呼吸不全の診断に必要な検査をオーダーできる．
・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる．

➢治療
・症状に応じた治療法の選択と人工呼吸療法の適応が判断できる．
・治療効果の判定ができる．

➢患者への説明および支援
・急性呼吸不全の病態について患者や家族に説明できる．
・診断，検査および治療方針を説明できる．

②慢性呼吸不全，急性増悪，肺性脳症〈CO_2 ナルコーシス〉

■研修のポイント

慢性呼吸不全の原因疾患は多岐にわたるが，COPD や結核後後遺症などが比較的多い．また，急性増悪は慢性呼吸不全から急激に呼吸状態の増悪を認めた状態であり，原因としてはウイルス，細菌を含む感染症が多い．いずれの場合も，I 型呼吸不全と II 型呼吸不全の鑑別が重要である．II 型呼吸不全においては酸素化の改善のみならず，換気状態の維持・改善を達成しなくてはならない．また，肺性脳症は呼吸不全に伴う低酸素血症，高二酸化炭素血症により意識障害を呈する病態である．

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・患者や家族から適切に病歴聴取ができる．
・慢性呼吸不全，急性増悪，肺性脳症の病態について説明できる．
・慢性呼吸不全，急性増悪，肺性脳症の基礎疾患について説明できる．

➢検査・診断
・慢性呼吸不全，急性増悪，肺性脳症の診断に必要な検査をオーダーできる．
・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる．

➢治療
・症状に応じた治療法の選択と酸素療法・人工呼吸療法の適応が判断できる．
・治療効果の判定ができる．

➢患者への説明および支援
・慢性呼吸不全，急性増悪，肺性脳症の病態について患者や家族に説明できる．
・診断，検査および治療方針を説明できる．

2）呼吸調節障害

■研修のポイント

呼吸調節障害では通常，換気の異常が認められる．広義の肺胞低換気症候群の原因には呼吸中枢の異常，末梢神経や呼吸筋疾患に起因するもの，肺胸郭の異常がある．

①閉塞型睡眠時無呼吸症候群

■研修のポイント

睡眠時無呼吸症候群とは，一晩の睡眠中に30回以上の無呼吸がREM睡眠，non-REM睡眠の両方に認められる病態と定義される．その原因によって中枢型〈CSAS〉と閉塞型〈OSAS〉に分類されるが，ほとんどがOSASであり，壮年・中年の肥満した男性に多い．循環器系の合併症や精神神経機能障害をきたす場合があり，治療にはnasal CPAPが有効である．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・定義，診断と治療を説明できる．

・病態を説明できる．

➢検査・診断

・睡眠検査による診断について説明できる．

➢治療

・減量や，nasal CPAPなどの治療を説明できる．

➢患者への説明および支援

・病態について患者や家族に説明できる．

・診断，検査および治療方針を説明できる．

②中枢型睡眠時無呼吸症候群

■研修のポイント

終夜ポリソムノグラフィーでは無呼吸イベントの大多数が中枢型となる．機序として脳疾患による呼吸の自動調節系の障害と，高所環境の影響による呼吸中枢の換気応答不安定性がある．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる．

・中枢型睡眠時無呼吸症候群の病態について説明できる．

・中枢型睡眠時無呼吸症候群の基礎疾患について説明できる．

➢検査・診断

・中枢型睡眠時無呼吸症候群の診断に必要な検査をオーダーできる．

・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる．

➢治療

・症状に応じた治療法の選択と人工呼吸療法の適応が判断できる．

・治療効果の判定ができる．

➢患者への説明および支援

・中枢型睡眠時無呼吸症候群の病態について患者や家族に説明できる．

・診断，検査および治療方針を説明できる．

③肺胞低換気症候群，神経筋疾患に伴う呼吸不全

■研修のポイント

肺胞低換気症候群は，安静時に高二酸化炭素血症と低酸素血症を伴うもので．原因不明の原発性のほか，肥満や神経筋疾患によるものがある．薬物療法や呼吸療法のほか，肥満によるものでは食事療法が基本になる．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる．

・肺胞低換気症候群，神経筋疾患に伴う呼吸不全の病態について説明できる．

・肺胞低換気症候群，神経筋疾患に伴う呼吸不全の基礎疾患について説明できる．

➢ 検査・診断
・肺胞低換気症候群，神経筋疾患に伴う呼吸不全の診断に必要な検査をオーダーできる．
・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる．
➢ 治療
・症状に応じた治療法の選択と呼吸療法の適応が判断できる．
・治療効果の判定ができる．
➢ 患者への説明および支援
・肺胞低換気症候群，神経筋疾患に伴う呼吸不全の病態について患者や家族に説明できる．
・診断，検査および治療方針を説明できる．

④過換気症候群

■研修のポイント

過換気症候群とは，過換気により二酸化炭素の産生を肺胞からの排出が上回った状態であり，動脈血二酸化炭素分圧が正常より低下している．呼吸性アルカローシスに伴い胸内苦悶感や呼吸困難を呈し，全身の神経筋症状や脳血流低下による二次症状を合併する．心因性ストレスが誘因になることが多く，不安や緊張をとり，抗不安薬やペーパーバッグ再呼吸法で対処することを学ぶ．

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・患者や家族から適切に病歴聴取ができる．
・過換気症候群の病態について説明できる．
・過換気症候群の誘因について説明できる．
➢ 検査・診断
・過換気症候群の診断に必要な検査をオーダーできる．
・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる．
➢ 治療
・症状に応じた治療法の選択が判断できる．
・治療効果の判定ができる．
➢ 患者への説明および支援
・過換気症候群の病態について患者や家族に説明できる．
・診断，検査および治療方針を説明できる．

A：十分に理解しておくことが望ましい　B：概略理解しておくことが望ましい
C：知っておくことが望ましい

血液	知識	技術・技能	症例	頁
Ⅰ．知識				310
1. 形態，機能，病態生理				310
1）造血臓器および血球の構造と機能	A			310
2）血液細胞の発生と分化	B			310
3）血漿蛋白質	A			310
4）止血機序	A			310
2. 主要症候				310
1）貧血	A			310
2）出血傾向	A			310
3）リンパ節腫脹	A			311
4）肝・脾腫	A			311
5）発熱	A			311
6）黄疸	A			311
Ⅱ．専門的身体診察				311
1. 貧血症状の診察	A	A		311
2. 出血傾向	A	A		311
3. リンパ節腫脹	A	A		312
4. 肝脾腫	A	A		312
Ⅲ．専門的検査				312
1. 末梢血血算と赤血球指数，末梢血塗抹標本の作成と鏡検	A	A		312
2. 骨髄穿刺・骨髄生検，骨髄像の評価				312
1）骨髄穿刺・骨髄生検	A	A		313
2）骨髄像の評価	B	C		313
3. 細胞化学検査	A	B		313
4. 造血因子・造血関連物質測定	A	B		313
5. 溶血に関する検査	A	A		313
6. 細胞表面抗原検査	B	B		314
7. 血漿蛋白質検査	A	A		314
8. 出血時間，血小板機能検査	A	B		314
9. 凝固・線溶系に関する検査	A	A		314
10. 染色体検査，分子遺伝学的検査	B	B		315
11. 腰椎穿刺，脳脊髄液検査				315
1）腰椎穿刺	A	A		315
2）脳脊髄液検査の評価	A	C		315
12. 画像検査	A	B		315
Ⅳ．治療				315
1. 血液疾患に対する食事療法	A	A		315
2. 血液疾患に対する薬物療法				316
1）鉄剤，葉酸，ビタミン B_{12}	A	A		316
2）アンドロゲン，蛋白同化ホルモン，副腎皮質ステロイド	A	A		316
3）免疫抑制療法	B	B		316
4）造血因子製剤，凝固因子製剤	A	A		316
5）抗腫瘍薬	B	A		316
6）制吐薬	A	A		317
3. 血液疾患に対する輸血療法	A	A		317

血液	知識	技術・技能	症例	頁
4. 造血幹細胞移植	B	C		317
5. 血液疾患に対する特殊治療	B	C		318
V. 疾患				318
1. 赤血球系疾患				318
1）出血性貧血	A		A	318
2）鉄欠乏性貧血	A		A	318
3）巨赤芽球性貧血（ビタミン B_{12} 欠乏性貧血，葉酸欠乏性貧血）	A		B	319
4）溶血性貧血（自己免疫性溶血性貧血，遺伝性球状赤血球症，発作性夜間ヘモグロビン尿症，薬物性もしくは感染症による溶血性貧血，微小血管性溶血性貧血）	B		B	320
5）再生不良性貧血	A		B	320
6）赤芽球癆	A		C	321
7）全身性疾患に併発する貧血〈二次性貧血〉	A		A	321
2. 白血球系疾患				322
1）類白血病反応	A		C	322
2）無顆粒球症	A		C	323
3）急性白血病（急性骨髄性白血病，急性リンパ性白血病）				323
①急性骨髄性白血病〈AML〉	A		B	323
②急性リンパ性白血病〈ALL〉	A		B	324
4）慢性白血病（慢性骨髄性白血病，慢性リンパ性白血病）				324
①慢性骨髄性白血病〈CML〉	A		B	325
②慢性リンパ性白血病〈CLL〉	B		C	325
5）骨髄異形成症候群〈MDS〉	A		B	325
6）骨髄増殖性腫瘍				326
①真性多血症	B		C	326
②本態性血小板血症	B		C	327
③原発性骨髄線維症	B		C	327
7）悪性リンパ腫（Hodgkin リンパ腫，非 Hodgkin リンパ腫）	A		A	327
8）成人 T 細胞白血病/リンパ腫〈ATL〉	A		C	328
9）伝染性単核球症	A		B	329
10）血球貪食症候群	A		C	329
3. 血漿蛋白異常症				330
1）多発性骨髄腫，MGUS〈意義不明の単クローン性ガンマグロブリン血症〉，原発性マクログロブリン血症	A		B	330
4. 出血・血栓性疾患				330
1）特発性血小板減少性紫斑病〈ITP〉	A		B	331
2）血小板機能異常症	B		C	331
3）血友病	A		C	332
4）播種性血管内凝固〈DIC〉	A		A	332
5）血栓性血小板減少性紫斑病〈TTP〉，溶血性尿毒症症候群〈HUS〉	A		B	333
6）血栓性疾患（先天性：プロテイン C 欠損症，プロテイン S 欠損症，アンチトロンビン III 欠損症など　後天性：抗リン脂質抗体症候群，深部静脈血栓症など）	B		B	333
7）ヘパリン起因性血小板減少症〈HIT〉	A		C	334

血液

Ⅰ．知識

1．形態，機能，病態生理

■研修のポイント

造血臓器，血液細胞，血漿蛋白質および止血機序についての知識を正しく理解することは，血液疾患の臨床研修を行うために必要不可欠な事項である．

1）造血臓器および血球の構造と機能

■到達目標

・骨髄，リンパ節，脾臓，胸腺などの造血組織の構造，機能を説明できる．
・赤血球とヘモグロビンの構造と機能を説明できる．
・網状赤血球について説明できる．
・白血球の種類と機能を説明できる．
・血小板の機能を説明できる．

2）血液細胞の発生と分化

■到達目標

・造血幹細胞の特徴（自己複製能と多分化能）と，幹細胞からの血球産生過程を理解し，説明できる．
・血球の系統別や各分化段階の代表的な細胞表面抗原（CD3，4，5，8，10，19，20，33，34 など），造血因子（エリスロポエチン，G-CSF，トロンボポエチンなど）およびサイトカインの機能を概説できる．

3）血漿蛋白質

■到達目標

・免疫グロブリン（IgG，IgA，IgM，IgD，IgE），各凝固因子，凝固阻止物質および線維素溶解関連物質（FDP，D-dimer，TAT）について説明できる．

4）止血機序

■到達目標

・血小板，血管内皮，凝固因子，線溶系による止血と凝固・線溶の機序を説明できる．

2．主要症候

■研修のポイント

血液疾患でよくみられる主な症候の原因，分類，診断および治療の概要を学ぶ．

1）貧血

■到達目標

・貧血の原因と病態生理を説明できる．
・貧血患者の診断の要点を説明できる．

2）出血傾向

■到達目標

・出血傾向の種類と原因を列挙できる．
・出血傾向を呈する患者の診断の要点を説明できる．

3）リンパ節腫脹→総合内科の項も参照

■到達目標

・リンパ節腫脹の原因と病態生理を説明できる．
・リンパ節腫脹を呈する患者の診断の要点を説明できる．

4）肝・脾腫→総合内科，消化器，感染症の項も参照

■到達目標

・肝脾腫をきたす原因と病態生理を説明できる．
・肝脾腫を呈する患者の診断の要点を説明できる．

5）発熱→総合内科，膠原病および類縁疾患，感染症，救急の項も参照

■到達目標

・発熱の原因と病態生理を説明できる．
・発熱患者の診断と対症療法の要点を説明できる．

6）黄疸

■到達目標

・黄疸の原因と病態生理を説明できる．
・黄疸患者の診断と治療の要点を説明できる．

Ⅱ．専門的身体診察

1．貧血症状の診察

■研修のポイント

貧血は全身症状を引き起こすため，全身の診察が必要であることを理解する．貧血はどの領域でもみられる一般的な病態であり，これらの所見を見落としなく取れることは内科医として必須の技能である．

■到達目標

・眼瞼結膜，顔色，爪床色の診察ができる．
・口腔内粘膜の診察ができる．
・鉄欠乏性貧血でみられる舌炎，口角炎および悪性貧血でみられる Hunter 舌炎の診察ができる．
・鉄欠乏性貧血でみられるさじ状爪を確認できる．
・心雑音の聴診ができ，病態を説明できる．
・浮腫の有無について診察ができ，病態生理を説明できる．

2．出血傾向

■研修のポイント

単なる出血と出血傾向の違いについて理解する．出血部位によって出血機序と疾患が異なることを理解する．

■到達目標

・出現時期，増悪傾向か軽快傾向か，外傷や抜歯など契機となる事項の有無についての適切な病歴聴取ができる．
・出血に関する家族歴，既往歴（出血部位を含む）を聴取できる．
・口腔内出血，鼻出血，粘膜出血，および関節内・筋肉内出血の診察ができ，出血をきたす原因について説明できる．
・全身の紫斑の有無を確認できる．
・点状紫斑，斑状紫斑など紫斑の種類を確認できる．

3. リンパ節腫脹

■研修のポイント

リンパ節腫脹をきたす疾患は大きく炎症性と腫瘍性とに分けることができ，原因は多岐にわたる．身体診察で，特にリンパ節の硬さや圧痛の有無は両者を鑑別する重要なポイントであり，正しく以下の6項目の所見を取ることが求められる．

■到達目標

・出現時期，腫大・縮小傾向の有無および自発痛の有無，発熱の有無などについての適切な病歴聴取ができる．
・頭頸部，鎖骨上窩，腋窩および鼡径部など表在リンパ節の部位を確認できる．
・リンパ節腫脹の　①部位　②大きさ　③硬さ　④数　⑤可動性の有無　⑥圧痛の有無の6項目について所見を取ることができ，所見と関連させてリンパ節腫脹をきたす疾患を説明できる．

4. 肝脾腫

■研修のポイント

肝臓，脾臓の腫大は種々の疾患でみられるが，血液疾患では白血病や悪性リンパ腫などの腫瘍性疾患，骨髄線維症をはじめとした髄外造血時，溶血などの際に多く出現する．特に巨脾をきたす疾患は限られており，慢性骨髄性白血病，骨髄線維症など，その多くが血液疾患である．視診，打診および触診法を駆使して正しく所見を取ることが必要である．

■到達目標

・肝脾腫の確認（視診，打診，触診）ができる．
・肝脾腫をきたす病因と病態とを説明できる．
・巨脾をきたす疾患と病態とを説明できる．

Ⅲ．専門的検査

1. 末梢血血算と赤血球指数，末梢血塗抹標本の作成と鏡検

■研修のポイント

血液疾患では必須の検査である．検査内容を理解することと同時に，検査結果の臨床的意義を正しく判断できることが求められる．

■到達目標

・血算の正常値，異常値について説明できる．
・平均赤血球容積〈MCV〉・平均赤血球血色素量〈MCH〉・平均赤血球血色素濃度〈MCHC〉から貧血を分類し，それぞれの臨床的意義を説明できる．
・末梢血塗抹標本を作成できる．
・May-Giemsa 染色について概説できる．
・白血球形態，赤血球形態および血小板形態を理解し，幼若芽球，破砕赤血球など代表的な異常について臨床的意義を説明できる．
・網状赤血球について説明できる．

2. 骨髄穿刺・骨髄生検，骨髄像の評価

■研修のポイント

骨髄穿刺・生検は単に造血の場の形態学的観察という目的のみではなく，細胞化学検査，細胞表面抗原検査，染色体検査および分子遺伝学的検査のためにも必要となる検査である．これらの検査の意義や目的を理解した上で，穿刺・生検いずれかの検査方法を選択できるとともに適切な検体を採取できることが求められる．

1）骨髄穿刺・骨髄生検

■到達目標

・骨髄穿刺・生検の適応と禁忌を説明できる.
・骨髄穿刺・生検に伴う偶発症と合併症について説明できる.
・患者に検査の目的と合併症について説明できる.
・骨髄穿刺，生検に必要な器具の準備ができる.
・適切な穿刺部位（第一選択部位は後腸骨稜）を決定し，局所麻酔を実施できる.
・穿刺および生検方法を理解し，適切な検査方法を選択できる.
・骨髄穿刺を適切に実施できる.
・骨髄穿刺後に適切な止血を施すことができる.
・出血，疼痛などの合併症に対応できる.

2）骨髄像の評価

■到達目標

・採取検体を適切な方法で処理，保存し，検査に提出できる.
・細胞化学検査，細胞表面抗原検査，染色体検査および分子遺伝学的検査についての理解に基づき，検査の適応となる病態，疾患を判断できる.
・骨髄塗抹標本を作成できる.
・骨髄塗抹標本の染色法について説明できる.
・骨髄の低形成と過形成について説明でき，鑑別診断を行うことができる.
・骨髄芽球，前骨髄球，形質細胞の増加について理解し，増加する疾患について説明できる.
・異形細胞や異常細胞，がんの骨髄浸潤の有無を指導医と共に確認し，これらが出現する疾患を説明できる.

3. 細胞化学検査

■研修のポイント

造血器腫瘍の同定と鑑別に重要な各種染色法，種々の血液疾患の鑑別に用いられる好中球アルカリホスファターゼ染色の臨床的意義について理解する.

■到達目標

・ペルオキシダーゼ染色，エステラーゼ染色，鉄染色およびPAS染色などの特殊染色の臨床的意義を理解し，診断のために適切に用いることができる.
・好中球アルカリホスファターゼ活性〈NAPスコア〉の臨床的意義を理解し，NAPスコアの上がる疾患と下がる疾患を説明できる.

4. 造血因子・造血関連物質測定

■研修のポイント

造血因子であるエリスロポエチン，顆粒球コロニー刺激因子〈G-CSF〉や血清鉄，血清フェリチンなど造血に関連する血清生化学検査について理解し，検査値の上昇や低下（欠乏や過剰）の臨床的意義を学ぶ.

■到達目標

・エリスロポエチンの産生臓器と役割を説明でき，異常をきたす疾患について説明できる.
・G-CSFの役割について概説でき，白血球増加時の鑑別診断としてG-CSF産生腫瘍をあげることができる.
・血清鉄，総鉄結合能，血清フェリチン，ビタミンB_{12}および葉酸などと造血の関係を概説でき，異常値の臨床的意義を説明できる.

5. 溶血に関する検査

■研修のポイント

溶血の病態生理と溶血に関する検査の臨床的意義を理解し，適切な検査を選択・施行することにより鑑別診断が可能となることを学ぶ.

■到達目標

・Coombs テスト，LDH，ビリルビン，ハプトグロビンおよび網状赤血球など溶血にともない異常をきたす検査の臨床的意義を理解し，適切な検査を選択・施行できる．
・Ham テスト，シュガーウォーターテストおよび赤血球浸透圧抵抗試験が陽性となる臨床的意義を理解し，適切に検査を施行できる．
・尿中ヘモジデリンが陽性となる病態と臨床的意義を理解し，適切に検査を施行できる．

6. 細胞表面抗原検査

■研修のポイント

細胞表面抗原は表面マーカーとも呼ばれており，急性白血病や悪性リンパ腫などの診断に欠かせない検査である．また腫瘍細胞の由来を示すのみでなく，最近では予後因子の解析としても用いられていることを学ぶ．

■到達目標

・血球の細胞表面抗原検査の概要と基本的なマーカーを説明できる．
・代表的な骨髄系細胞マーカー（CD13，33，34 など），リンパ系細胞マーカー（CD3，4，5，8，10，19，20 など）について理解し，検査結果から腫瘍細胞の由来を想起できる．
・CD20 を標的とした抗ヒト CD20 ヒト・マウスキメラ抗体が，悪性リンパ腫の治療薬として臨床応用に結びついているなど，細胞表面抗原を標的とした複数の抗体治療薬が臨床応用されていることを理解する．

7. 血漿蛋白質検査

■研修のポイント

血漿蛋白質について理解するとともに，異常をきたす病態生理を学ぶ．

■到達目標

・血漿蛋白質の基準値とその変化の臨床的意義について説明できる．
・免疫グロブリン（IgG，IgA，IgM，IgD，IgE）のはたらきと，異常をきたす病態生理について説明できる．
・免疫電気泳動（免疫固定法）検査の適応を判断でき，結果の解釈および Bence Jones 蛋白の臨床的意義を説明できる．

8. 出血時間，血小板機能検査

■研修のポイント

出血傾向がある場合に行うスクリーニング検査と，その手順について理解する．

■到達目標

・一次止血が障害されている疾患について，スクリーニング検査としての出血時間の意義を理解する．
・血小板凝集能，粘着能などの検査法とその目的について概説できる．

9. 凝固・線溶系に関する検査

■研修のポイント

一次凝固異常，二次凝固異常および線溶系異常などを疑った際に，適切な検査を選択できる．また INR を用いて抗凝固療法の効果判定を行うことができる．

■到達目標

・プロトロンビン時間，活性化部分トロンボプラスチン時間，フィブリノゲン，アンチトロンビン III，TAT の正常値と異常値，臨床的意義を理解し，異常値をきたす病態を説明できる．
・INR について説明でき，抗凝固療法の効果を判定できる．
・プロトロンビン時間，活性化部分トロンボプラスチン時間，フィブリノゲンの検査結果から，減少ないし欠乏が疑われる凝固因子を選択し，定量検査を行うことができる．
・FDP，D-dimer の基準値と異常をきたす病態を理解し，異常値の際の臨床的意義を説明できる．

10. 染色体検査，分子遺伝学的検査

■研修のポイント

造血器腫瘍では様々な染色体異常が認められるが，繰り返し観察される染色体異常が病型診断の確定のみでなく，予後予測のマーカーともなっていることを理解する．また分子遺伝学的検査の概略について学び，確定診断や予後予測，さらに早期再発のマーカーとして臨床の現場で用いられていることを理解する．

■到達目標

・造血器腫瘍でみられる代表的な染色体異常と予後との関連について説明できる．
・G-banding 分染法，FISH 法，サザンブロット，PCR，RT-PCR および定量的 RT-PCR などの造血器疾患の診断につながる検査法を概説できる．

11. 腰椎穿刺，脳脊髄液検査

■研修のポイント

腰椎穿刺は内科の他の領域でもよく行われる検査であるが，造血器腫瘍でも中枢神経浸潤の診断や治療として施行される．腰椎穿刺についての詳細は神経内科の研修カリキュラムを参照のこと．

1）腰椎穿刺

神経内科研修カリキュラム参照.

2）脳脊髄液検査の評価

■到達目標

・採取検体を適切な方法で処理，保存し，細胞診，細胞表面抗原検査および遺伝子検査などの検査に提出できる．
・髄液所見を評価できる．

12. 画像検査

■研修のポイント

悪性リンパ腫，多発性骨髄腫などの診断・治療後評価では画像検査が必須となる．また白血病の髄外浸潤や肝脾腫の診断のために行われることも多い．検査の適応を理解することが必要とされる．

■到達目標

・CT，MRI，超音波検査，PET 検査および核医学検査（骨シンチグラフィ，ガリウムシンチグラフィなど）の適応と禁忌を説明できる．
・患者に検査の目的と合併症について説明できる．
・造影剤の種類，使用に際しての注意事項，副作用および禁忌について説明できる．
・検査部位，造影剤の使用の有無を適切に選択できる．
・診断および治療効果判定のため適切な時期に検査が必要であることを理解する．

Ⅳ. 治療

1. 血液疾患に対する食事療法

■研修のポイント

血液領域での食事療法は，欠乏性貧血の原因となる鉄，葉酸およびビタミン B_{12} を補う目的で行われる．適切なタイミングで患者指導ができるようになることを目的とする．

■到達目標

・鉄，葉酸およびビタミン B_{12} を多く含む食品についてあげることができる．
・鉄，葉酸およびビタミン B_{12} を多く含む食品を摂取する意義について患者に説明し，食事指導ができる．

2. 血液疾患に対する薬物療法

■研修のポイント

血液疾患における薬物療法の主体は，がん薬物療法，免疫抑制療法および造血因子製剤などであり，使用にあたって高い専門的知識が必要とされる薬剤が多い. 代表的な標準的治療について理解し, 治療計画によって定められている薬物の投与スケジュール，投与量，投与方法および投与速度を遵守することが重要であることを学ぶ．同時に医師，コメディカルの連携により，人為的エラーを引き起こさないようにシステムが構築されていることを理解する．わからないことは決して独断で判断せずに上級医にコンサルトするという，チーム医療の実践が強く求められる．しかし一方で，血液疾患イコール専門的との認識が一人歩きすることも多く，外来の新規紹介患者のうち鉄欠乏性貧血やビタミン B_{12} 欠乏性貧血の占める割合は高い．鉄欠乏性貧血やビタミン B_{12} 欠乏性貧血の多くは，適切な補充によって容易に軽快する疾患であり，内科専門医として診断・治療ができるようになることを目標とする.

1）鉄剤，葉酸，ビタミン B_{12}

■到達目標

・鉄剤，葉酸およびビタミン B_{12} の代謝の基本，1 日必要量，吸収経路を説明できる.
・鉄剤，葉酸およびビタミン B_{12} の適切な投与方法と投与量を選択し，投与できる.

2）アンドロゲン，蛋白同化ホルモン，副腎皮質ステロイド

■到達目標

・アンドロゲン，蛋白同化ホルモンの作用機序，適応疾患，種類および副作用について概説できる.
・副腎皮質ステロイドの作用機序，適応疾患，種類および副作用について概説できる.

3）免疫抑制療法

■到達目標

・免疫抑制療法（シクロスポリン，タクロリムス，シクロホスファミドなど）の作用機序，適応疾患および副作用について概説できる.

4）造血因子製剤，凝固因子製剤

■到達目標

・代表的な造血因子製剤（エリスロポエチン製剤，G-CSF 製剤）と凝固因子製剤（第 VIII 因子製剤など）の作用機序，適応疾患および副作用について概説できる.

5）抗腫瘍薬

■研修のポイント

内科専門医としてやや専門性の高い領域に属するが，年間に約 35 万人ががんによって死亡し，生涯のうちに約 2 人に 1 人ががんにかかると推計される状況（平成 24 年 6 月厚生労働省がん対策推進基本計画より）では，内科医としてがん薬物療法に関与する機会はますます増えることが予想される．血液内科は内科各領域の中で最も広くがん薬物療法を行っており，当科の研修中に抗腫瘍薬の取り扱いについて習熟しておくことは重要である.

血液疾患の治療として広く用いられている以下の抗腫瘍薬の作用機序，適応疾患，治療関連有害事象などの概略について学ぶことを目的とする.

アルキル化薬（シクロホスファミド，メルファランなど），白金化合物（シスプラチンなど），代謝拮抗薬（シタラビン，メトトレキサートなど），トポイソメラーゼ阻害薬（エトポシド，アントラサイクリン系など），抗がん抗生物質（アントラサイクリン系，ブレオマイシンなど），微小管作用抗がん剤（ビンクリスチン，ビンデシン，タキサン系など），分子標的薬（リツキシマブ，イマチニブなど）および分化誘導薬（トレチノインなど）.

■到達目標

・血液疾患の治療で広く用いられている抗腫瘍薬の作用機序，適応疾患および治療関連有害事象について

概説できる．
・殺細胞活性を主とした古典的抗がん剤と，がん標的分子をターゲットとした分子標的薬や分化誘導薬の作用機序の違いについて概説できる．
・抗腫瘍薬による治療関連有害事象出現時に，指導医の指導のもとに迅速かつ適切な処置を行うことができる．
・薬剤の作用機序，治療関連有害事象について患者に説明ができる．
・抗腫瘍薬によって，それぞれ適切な投与ルート（中心静脈投与，末梢静脈内点滴，末梢静脈内注射，髄腔内投与，筋肉内注射，皮下注射，内服）があることを理解する．
・治療レジメンによっては，適切な投与順番があることを理解する．
・上記の理解に加えて，薬剤の使用量，投与速度を遵守し，指導医のもとで化学療法を安全に施行できる．

6）制吐薬

■到達目標
・抗腫瘍薬による悪心・嘔吐の発現時期と発現頻度について説明できる．
・化学療法に応じて，適切な時期に適切な制吐薬（5-HT3 受容体拮抗薬，NK1 受容体拮抗薬，デキサメタゾン，胃腸機能調整薬など）を選択して用いることができる．

3. 血液疾患に対する輸血療法

■研修のポイント

輸血療法に用いる血液製剤は，献血によって供給される血液をそのままか一部のみ加工して用いられる狭義の血液製剤と，アルブミン，免疫グロブリンおよび凝固因子製剤など血漿成分由来の血漿分画製剤とに分けることができる．輸血療法は内科医として必修の項目であり，血液製剤に対する正しい知識を持ち，輸血の適応疾患・病態を適切に判断できる能力が求められる．

■到達目標
・輸血用血液の種類（赤血球濃厚液，濃厚血小板，新鮮凍結血漿など），単位数，保存条件（温度，振とう保存の必要性）および有効期限について説明できる．
・輸血の基本が成分輸血であることを理解し，それぞれの血液製剤の輸血適応について説明できる．
・アルブミン製剤，免疫グロブリン製剤および凝固因子製剤などの献血由来血漿分画製剤の種類と適応疾患について説明できる．
・輸血療法の副作用（移植片対宿主病〈GVHD〉，ショック，輸血関連急性肺障害〈TRALI〉，感染症など）につき説明できる．
・輸血による副作用出現時に，指導医の指導のもとに適切な処置を行うことができる．
・輸血療法の必要性と副作用について患者に説明を行い，輸血同意書を取得できる．

4. 造血幹細胞移植

■研修のポイント

造血幹細胞移植は，従来の治療法では治癒が期待できない難治性血液疾患に対する治療法である．専門性の高い治療ではあるが，血液疾患に対する治療法としてすでに確立しており，一般の認知度や関心も高い．移植医療の実際と概要について学ぶことを目的とする．

■到達目標
・造血幹細胞移植の種類（自家移植，同系移植，同種移植），移植に用いる細胞の種類（骨髄，末梢血幹細胞，臍帯血）と，それぞれの移植の代表的な適応疾患について概説できる．
・HLA について理解し，説明できる．
・移植治療の大まかなスケジュールを理解する．GVHD を含めて移植初期，中期，後期に起こりうる合併症について概説できる．
・無菌管理の必要性と実際について理解し，患者に説明できる．

5. 血液疾患に対する特殊治療

■研修のポイント

放射線療法は主に悪性リンパ腫や多発性骨髄腫に対して行われる．摘脾は特発性血小板減少性紫斑病などでときに有効な治療法である．*Helicobacter pylori* 除菌は特発性血小板減少性紫斑病，MALT リンパ腫の一部に有効な治療法である．無菌管理は造血幹細胞移植時のみでなく，原疾患による免疫抑制状態や，化学療法に伴う好中球減少時に必要となる．それぞれの治療の適応について学ぶ．

■到達目標

・放射線療法の適応疾患と合併症について概説できる．
・放射線療法の合併症と出現時期とを説明することができ，適切な処置を行うことができる．
・摘脾の代表的な適応疾患を説明できる．
・*Helicobacter pylori* 除菌の適応疾患を説明できる．
・無菌管理について理解し，無菌管理を必要とする疾患・病態を説明できる．

V．疾患

1．赤血球系疾患

■研修のポイント

貧血は内科医として日常臨床で実に頻繁に遭遇する疾患である．急速に進行した場合，致死的な経過を辿ることもあり，内科的緊急疾患でもある．原因も治療も多岐にわたるため（1)～(7）の貧血を的確に鑑別できる能力を培うことが必要とされる．

1）出血性貧血

■研修のポイント

貧血を認める患者で，明らかな外傷がある場合診断は容易であるが，内臓病変特に消化管からの出血では進行してから発見される場合もある．循環血液量の減少は出血性ショックに直結するため，出血性貧血を疑った場合には可及的な止血処置と適切な輸血・補液を行うことが必要である．

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・外傷の有無，内臓病変での出血の可能性，既往歴，他の貧血を呈する疾患との鑑別を念頭においた病歴聴取ができる．
・眼瞼結膜やバイタルサインを確認できる．
・消化管出血を疑う場合は直腸診を行い便潜血の有無を確認できる．
➢ 検査・診断
・血液検査を行い，異常値と病態の考察ができる．
・出血源についての検査を行うことができる．
・貧血を呈する他の疾患と鑑別できる．
➢ 治療
・可及的速やかに止血処置を行うために，各科の専門医に迅速にコンサルトできる．
・病態に応じて，適宜輸血や補液などを施行できる．
➢ 患者への説明および支援
・出血性貧血，出血性ショックの病態について患者や家族に説明できる．止血処置が困難である場合には生命の危険があることについて，適切に説明できる．
・輸血の必要性，安全性，副作用について説明できる．
・原因を含めて予後の説明ができる．

2）鉄欠乏性貧血

■研修のポイント

鉄欠乏性貧血は日常診療において最も頻繁に遭遇する貧血であり，内科医にとって必修の疾患である．鉄

の需要と供給バランスが負に傾くことが原因であり，①鉄含有量の少ない食事（偏食）や消化管における鉄吸収障害などの鉄供給不足，②妊娠に伴う胎児への鉄供給や思春期の成長における鉄需要の増大，③出血による鉄喪失の増加などが要因となる．他の貧血との鑑別と鉄欠乏をきたす原因の検索が重要となる．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・食事の偏り，消化管の手術歴および月経異常など，鉄の需要と供給を念頭において病歴をとることができる．

・土や鉄鍋をかじる，氷を多量に摂取するなどの異常な食習慣（異食）がないかどうか確認できる．

・特徴的な舌炎，口角炎およびさじ状爪などの所見や，進行した際の舌，咽頭・喉頭，食道および胃にかけての粘膜の萎縮について診察できる．

・眼瞼結膜の蒼白，動悸，息切れ，頭痛，易疲労感および顔面蒼白など，貧血症状・所見の有無を判断できる．

・心雑音の有無や脾腫の有無を診察できる．

➢検査・診断

・末梢血，平均赤血球容積〈MCV〉・平均赤血球血色素量〈MCH〉・平均赤血球血色素濃度〈MCHC〉を確認し，他の原因による貧血と鑑別できる．

・血清鉄，総鉄結合能および血清フェリチン値を測定し，他の小球性低色素性貧血と鑑別できる．

・鉄欠乏の原因検索の重要性を理解し，必要に応じて消化器内科や婦人科系などの専門各科に診察を依頼できる．

➢治療

・鉄剤の種類・投与法・副作用・投与期間などについて理解し，病態にあわせた治療法を選択できる．

・治療効果を判定できる．

➢患者への説明および支援

・鉄欠乏性貧血の病態，および原疾患に対する治療の重要性について患者や家族に説明できる．

・病態にあわせた治療法の選択や今後の治療方針について説明できる．
鉄欠乏性貧血は自覚症状が消失すると鉄剤の内服を自己中断してしまうケースも多く，フェリチン値の正常化という治療目標の重要性を根気強く説明できる．

・鉄剤の副作用について説明できる．

・再受診や緊急受診が必要な場合を患者や家族に説明できる．

3）巨赤芽球性貧血（ビタミン B_{12} 欠乏性貧血，葉酸欠乏性貧血）

■研修のポイント

巨赤芽球性貧血とは，主に骨髄所見において巨赤芽球性の形態変化を呈する貧血の総称である．病気の本態は，ビタミン B_{12} あるいは葉酸の欠乏によって生じる DNA 合成障害に基づく細胞の増殖障害であるため，赤血球系だけでなく白血球・血小板系も減少し，汎血球減少を呈する．他の貧血疾患との鑑別を考えながら診断できる能力を培うことを目標とする．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から適切に病歴聴取が出来る．特に消化管手術の既往，妊娠の有無，薬剤服用歴および生活歴などを確認できる．

・Hunter 舌炎，消化器症状，年齢不相応な白髪および亜急性連合性脊髄変性症の有無など，特徴的な身体所見を診察できる．

・眼瞼結膜の蒼白，動悸，息切れ，頭痛，易疲労感および顔面蒼白など，貧血症状・所見の有無を判断できる．

・心雑音の有無や脾腫の有無につき診察できる．

➢検査・診断

・末梢血液検査，平均赤血球容積〈MCV〉・平均赤血球血色素量〈MCH〉・平均赤血球血色素濃度〈MCHC〉等に基づき，巨赤芽球性貧血の診断に必要なビタミン B_{12}，葉酸および抗内因子抗体などの検査の必要性を判断できる．溶血の有無につき適切な検査を行うことができる．

・末梢血塗抹標本で好中球の過分葉を確認できる.

➢治療

・ビタミン B_{12} 葉酸の吸収経路を理解し，適切な投与方法と投与量を選択して治療を行うことができる.

・治療効果を判定できる.

➢患者への説明および支援

・ビタミン B_{12} 欠乏性貧血，葉酸欠乏性貧血の病態について，わかりやすく患者や家族に説明できる.

・診断，検査，治療方針を説明でき，適切な補充が行われる場合は予後良好な疾患であること，逆に補充を怠った時には再び貧血が進行することについて説明できる.

・再受診が必要な場合を患者や家族に説明できる.

4）溶血性貧血（自己免疫性溶血性貧血，遺伝性球状赤血球症，発作性夜間ヘモグロビン尿症，薬剤性もしくは感染症による溶血性貧血，微小血管性溶血性貧血）

■研修のポイント

溶血性貧血は赤血球の破壊亢進により貧血をきたす疾患の総称である．遺伝性球状赤血球症やサラセミアなどの先天性疾患と，自己免疫性溶血性貧血や発作性夜間ヘモグロビン尿症などの後天性疾患とに大別される．血管内溶血か血管外溶血かにより臨床症状が異なる．溶血性貧血の治療については血液専門医の指導のもとで行うが，内科医として疾患の病態を把握し適切な診断や治療を選択できるようになることを目標とする.

微小血管性溶血性貧血については，4．出血・血栓性疾患の項を参照.

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・初発症状や家族歴などについて患者や家族から詳細に病歴聴取できる.

・感染症や妊娠，薬剤服用歴および手術歴などを確認できる.

・貧血症状，黄疸および脾腫の有無などを確認できる.

・発作性夜間ヘモグロビン尿症や血管内溶血疾患では，特徴的なコーラ色の尿がみられるかどうかを確認できる.

・溶血性貧血と鑑別すべき疾患について説明できる.

➢検査・診断

・溶血性貧血の診断に必要な末梢血血算，LDH，ビリルビン，ハプトグロビンおよび網状赤血球などの検査をオーダーできる.

・溶血を疑った場合に Coombs テスト，Ham テスト，シュガーウォーターテスト，赤血球浸透圧抵抗試験および尿中ヘモジデリンなどの検査の必要性を理解し，指導医と共に結果に応じて鑑別診断ができる.

・基礎疾患を有する場合には，併せて検査ができる.

➢治療

・血液専門医の指導のもとに，それぞれの疾患・病態に応じた治療法を選択できる.

・先天性疾患など摘脾が有効な場合には，血液専門医の指導のもとで適切な時期に外科へコンサルトできる.

➢患者への説明および支援

・溶血性貧血および各疾患の病態，治療方針，予後について，指導医と共にわかりやすく患者や家族に説明できる.

・先天性疾患の場合，兄弟，子供などの検査が必要となりうることを理解する.

5）再生不良性貧血

■研修のポイント

再生不良性貧血は，骨髄中の造血幹細胞が何らかの原因で障害されることにより，汎血球減少症をきたす疾患群である．大部分は後天性に発症し約 80％は特発性である．治療を必要としない軽症から造血幹細胞移植の適応となる最重症まで病態の幅が広く，重症度と年齢によって治療方針が異なる．実際の治療は血液専門医の指導のもとに行うが，長期間に渡る通院が必要となることが多く，出血傾向，好中球減少に伴う発熱，頻回の輸血による鉄過剰症等などをきたすこともあり，内科専門医として病態と治療に対する基本的知識を

修得することが望まれる.

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる．特に，薬剤，放射線被曝，ベンゼンなどの化学薬品への曝露および感染症の既往など，二次性再生不良性貧血をきたす原因の有無について確認できる.

・貧血症状の有無，感染症状の有無および出血症状の有無を身体診察から確認できる.

・再生不良性貧血と鑑別すべき汎血球減少を生じる他の疾患について概要を説明できる.

➢検査・診断

・汎血球減少の鑑別に必要な検査のオーダーができる.

・骨髄検査の主な目的（低形成骨髄の確認と異形成がないことの確認）が理解できる.

・骨髄低形成と汎血球減少をきたす他の疾患を除外するための検査を列挙できる.

・血液専門医の指導のもとに厚生労働省の診断基準に基づき診断を行い，重症度を分類できる.

➢治療

・血液専門医の指導のもとに，重症度と年齢に応じた治療法を選択できる.

・治療効果の判定ができる.

➢患者への説明および支援

・再生不良性貧血の病態と経過について，また指定難病に対する医療費助成制度について患者や家族に説明できる.

・指導医と共に，輸血を始めとする治療の必要性，効果および副作用，予後について説明できる.

・緊急受診や再受診が必要な場合を患者や家族に説明できる.

6）赤芽球癆

■研修のポイント

高度の正球性正色素性貧血を呈し，末梢血の網状赤血球および骨髄の赤芽球が著減ないし消失する疾患である．病因としては，①先天性　②感染症や薬剤による一過性のもの　③悪性腫瘍や自己免疫疾患に続発するものなどがあげられる．多くの場合，骨髄穿刺が診断の決め手となる.

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・病状の経過や家族歴，感染症および薬剤服用歴などについて，患者や家族から適切に病歴聴取ができる.

・赤芽球癆の病態について説明できる.

・赤芽球癆と鑑別すべき疾患について説明できる.

➢検査・診断

・網状赤血球低下の意義を理解できる.

・骨髄検査の必要性（赤芽球系著減ないし消失の確認）を理解できる.

・画像検査の必要性（胸腺腫合併の確認）を理解できる.

・感染症や自己免疫疾患などの基礎疾患がないか確認できる.

➢治療

・血液専門医の指導のもとで，症状に応じた治療法を選択できる.

・治療効果の判定ができる.

➢患者への説明および支援

・指導医と共に，赤芽球癆の病態と病因について，患者や家族にわかりやすく説明できる.

・再受診や緊急受診が必要な場合を患者や家族に説明できる.

7）全身性疾患に併発する貧血〈二次性貧血〉

■研修のポイント

造血障害や赤血球の異常など固有の血液疾患による貧血だけではなく，慢性炎症性疾患，悪性腫瘍，腎疾患，肝疾患および内分泌疾患などの基礎疾患に随伴して二次的に貧血が生じることがある．このような貧血は臨床上非常に高い頻度で遭遇するため，正確な診断と治療ができるようになることが求められる.

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる．特に基礎疾患の経過とその病状を正確に把握できる．

・全身性疾患に併発する貧血の病態生理について説明できる．

・二次性貧血と鑑別すべき疾患について説明できる．

➢検査・診断

・二次性貧血の診断に必要な検査をオーダーできる．

・貧血をきたす他の疾患を除外することができ，基礎疾患に併発した貧血であることを確認できる．

・原因となっている基礎疾患を推定し，適切な検査と専門診療科へのコンサルトができる．

➢治療

・二次性貧血の治療の原則は，基礎疾患の治療であることを理解する．

・腎性貧血ではエリスロポエチンの有効性が認められており，腎臓専門医と連携して適切に用いることができる．

➢患者への説明および支援

・二次性貧血の病態について患者や家族にわかりやすく説明できる．

・再受診が必要な場合を患者や家族に説明できる．

2. 白血球系疾患

■研修のポイント

白血球増多および白血球減少は頻繁に遭遇する検査異常である．急性白血病や敗血症などでは治療前に致死的な経過をたどることもあり，緊急に対応を迫られる場合が多い．原因も治療も多岐にわたるため，正確に鑑別診断できる能力が求められる．分子標的治療薬の登場で，慢性骨髄性白血病の治療方針は大きく変化し，劇的に予後の改善がみられていることは特筆に値する．

1）類白血病反応

■研修のポイント

末梢血で著しい白血球数の増加または未熟な白血球の出現がみられ，白血病に類似した血液像を呈する状態である．重症感染症，薬剤（副腎皮質ステロイド，フェニトイン，リチウム，テトラサイクリン，G-CSF製剤など），慢性炎症性疾患，非造血器腫瘍（固形がんの骨髄浸潤やG-CSF産生腫瘍など），喫煙，ストレスおよび溶血など，類白血病反応を呈する病態を理解し，白血病などの造血器悪性腫瘍との鑑別に必要な検査が施行できるようになることを目標とする．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる．

・白血球増多を呈する白血病以外の疾患について説明できる．

・類白血病反応を呈する疾患についての病歴聴取ができる．

➢検査・診断

・末梢血液像で左方移動を評価できる．

・感染症に伴うデーレ小体，中毒性顆粒などの所見を確認できる．

・慢性骨髄増殖性腫瘍，骨髄異形成症候群，固形がんの骨髄浸潤，肉芽腫性疾患および骨髄線維症などを鑑別するために，骨髄検査の適否につき血液専門医に相談できる．

・類白血病反応の原因となる感染症に対して感染巣の検索，画像検査，起因菌同定のための培養検査などを行うことができる．

➢治療

・類白血病反応の原因疾患を同定し，適切な治療ができる．

・治療効果の判定ができる．

・原因疾患に即して，適切な専門診療科にコンサルトできる．

➢患者への説明および支援

・類白血病反応がどのような病態か，患者や家族に説明できる．

・喫煙やストレスが原因の場合，禁煙など適切な指導ができる．

2）無顆粒球症

■研修のポイント

さまざまな原因によって好中球数が500/μl以下に減少している状態を指す．顆粒球減少の原因となる薬剤（抗がん剤，抗甲状腺薬，抗けいれん薬，NSAIDs，H_2ブロッカー，ST合剤など）について理解するとともに，患者リスクを評価し，適切な検査・治療を行うことができることを目標とする．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・顆粒球減少の原因となる薬剤の服用歴や疾患の既往について病歴聴取ができる．

・顆粒球減少時に多い感染部位である口腔内，肛門周囲，上部消化管，皮膚および血管内カテーテル刺入部周囲などを診察できる．

➢検査・診断

・無顆粒球症の診断に必要な検査をオーダーでき，再生不良性貧血，骨髄異形成症候群などとの鑑別診断ができる．

・感染症状を呈している部位からの培養検査を提出できる．

・発熱を有する患者から迅速に血液培養を提出できる．

➢治療

・原因と考えられる薬剤を直ちに中止できる．

・発熱性好中球減少症に対して適切な抗菌薬を選択し，経験的治療を実践できる．

・発熱性好中球減少症の患者のリスクを評価し，外来・入院加療の適応の判断ができる．

・G-CSF製剤の適応を理解し，投与できる．

➢患者への説明および支援

・顆粒球減少の原因を患者や家族に説明できる．

・診断，検査，治療を血液専門医の指導のもとに説明できる．

・原因と考えられる薬剤を今後内服しないように説明できる．

・再受診や緊急受診が必要な場合を患者や家族に説明できる．

3）急性白血病（急性骨髄性白血病，急性リンパ性白血病）

■研修のポイント

急性白血病は血液疾患の中でも最重症疾患に分類される．急性骨髄性白血病〈AML〉，急性リンパ性白血病〈ALL〉の病態生理を理解し，診断に必要な検査を学び，血液専門医の指導のもとで迅速に診断・治療方針をたてることが重要である．播種性血管内凝固〈DIC〉，肺炎など致死的な合併症を併発していることも多く，一刻を争う治療を要することも多い．全身状態，出血傾向の有無，発熱の有無および貧血の有無などを短時間で的確に判断する必要があることを学ぶ．

①急性骨髄性白血病〈AML〉

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる．

・貧血症状，出血傾向および好中球減少に伴う感染症状の病歴聴取や身体診察ができる．

・歯肉腫脹を含めた髄外の病変，およびSweet症候群などを指摘できる．

・化学療法，放射線療法などの治療歴を聴取し，二次性のAMLの可能性について検討できる．

➢検査・診断

・AMLの診断に必要な検査をオーダーでき，血算，末梢血液像からAMLを鑑別にあげることができる．

・凝固検査からDICの有無を診断できる．

・骨髄像，特殊染色，細胞表面抗原検査，染色体検査および遺伝子検査結果（特に急性前骨髄球性白血病におけるPML-RARAの有無）を血液専門医の指導のもとに評価し，WHO分類を用いて診断できる．

・肺炎，咽頭炎など感染症や出血の合併の有無を診断できる．

➢ 治療
・血液専門医の指導のもとに，迅速に適切な治療を開始できる．
・貧血，血小板減少に対して，適切に輸血ができる．
・DIC を合併している場合，血液専門医の指導のもとに，治療薬の投与，新鮮凍結血漿輸注，血小板輸血を適切に行うことができる．
・感染症の有無を評価し，適切に治療できる．
・急性前骨髄球性白血病とそれ以外の AML で治療方針が異なることを認識する．
➢ 患者への説明および支援
・AML の病態についてわかりやすく患者や家族に説明できる．
・診断，検査および治療方針，予後を血液専門医の指導のもとに説明できる．
・輸血の必要性，安全性および副作用について説明できる．
・必要に応じて医療相談室，ケースワーカー，連携診療（リエゾン診療）グループなどに患者や家族の支援を依頼することができる．

②急性リンパ性白血病〈ALL〉

■到達目標
➢ 医療面接・身体診察
・患者や家族から適切に病歴聴取ができる．
・貧血症状，出血症状および好中球減少に伴う感染症状の病歴，身体診察ができる．
・リンパ節腫脹，肝脾腫および髄膜刺激症状の有無などを指摘できる．
➢ 検査・診断
・ALL の診断に必要な検査をオーダーでき，血算，末梢血液像から ALL を鑑別にあげることができる．
・凝固検査から DIC の有無を診断できる．
・骨髄像，特殊染色，細胞表面抗原検査，染色体検査および遺伝子検査結果（特に BCR-ABL 発現の有無）を血液専門医の指導のもとに評価し，WHO 分類を用いて診断できる．
・肺炎，咽頭炎など感染症や出血の合併の有無を診断できる．
・中枢神経系浸潤を疑う場合，頭部 CT・MRI 検査など必要な検査を列挙できる．
➢ 治療
・血液専門医の指導のもとに，迅速に適切な治療を開始できる．
・貧血，血小板減少に対して，適切に輸血ができる．
・DIC を合併している場合，血液専門医の指導のもとに，治療薬の投与，新鮮凍結血漿輸注，血小板輸血を適切に行うことができる．
・感染症の有無を評価し，適切に治療できる．
・Philadelphia 染色体陽性の ALL と陰性の ALL では，治療方針が異なることを認識する．
➢ 患者への説明および支援
・ALL の病態についてわかりやすく患者や家族に説明できる．
・診断，検査および治療方針，予後を血液専門医の指導のもとに説明できる．
・輸血の必要性，安全性および副作用について説明できる．
・必要に応じて医療相談室，ケースワーカー，連携診療（リエゾン診療）グループなどに患者や家族の支援を依頼することができる．

4）慢性白血病（慢性骨髄性白血病，慢性リンパ性白血病）

■研修のポイント

慢性白血病は発症経過が緩徐であり，健康診断の普及により自覚症状のないまま白血球増多を契機に発見されることも増えてきた．病態生理を理解し，診断に必要な検査を学び，血液専門医の指導のもとで診断・治療方針をたてられるようになることが求められる．慢性骨髄性白血病は，移行期，急性転化期に進行する前に診断・治療を開始することが重要である．慢性リンパ性白血病では治療適応となる病期を理解することが大切となる．

①慢性骨髄性白血病〈CML〉

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から，過去に白血球増多を指摘されたことがないかを含めて適切に病歴聴取ができる．

・好塩基球増加に伴う皮膚症状，脾腫，胸骨叩打痛および消化器症状の有無について病歴聴取や身体診察ができる．

・慢性骨髄性白血病〈CML〉と鑑別すべき疾患について説明できる．

➢検査・診断

・CML の診断に必要な検査を理解し，末梢血塗抹標本で芽球を含めた種々の分化段階の顆粒球系細胞増加，好塩基球増多および血小板数増加を指摘できる．

・慢性期の場合，好中球アルカリホスファターゼ活性低値を確認できる．

・ビタミン B_{12} 高値を確認できる．

・画像検査を行い，脾腫の有無を確認できる．

・Philadelphia 染色体，BCR-ABL 融合遺伝子検査の意義を理解できる．

➢治療

・慢性期，移行期・急性転化期により治療方針が異なることを認識し，血液専門医の指導のもとで病期に応じた治療法を選択できる．

・分子標的薬であるイマチニブを代表とするチロシンキナーゼ阻害薬の薬理，副作用，治療方針について概説できる．

・従来の治療薬であるインターフェロンなどについても概説できる．

・造血幹細胞移植の適応について理解する．

➢患者への説明および支援

・CML の病態について患者や家族に説明できる．

・診断，検査，治療方法，予後を血液専門医の指導のもとに説明できる．

・必要に応じて医療相談室，ケースワーカー，連携診療（リエゾン診療）グループなどに患者や家族の支援を依頼することができる．

②慢性リンパ性白血病〈CLL〉

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から，過去に白血球増多を指摘されたことがないかを含めて適切に病歴聴取ができる．

・貧血，血小板減少に伴う出血傾向の症状の有無を診察できる．

・脾腫，リンパ節腫脹の有無を身体診察で評価できる．

・慢性リンパ性白血病〈CLL〉と鑑別すべき疾患について説明できる．

➢検査・診断

・CLL の診断に必要な検査を血液専門医の指導のもとに列挙できる．

・画像検査を行い肝脾腫やリンパ節腫脹の有無を評価できる．

➢治療

・Rai 分類，Binet 分類を理解し，血液専門医の指導のもとに適切な時期に適切な治療法を選択できる．

・治療効果を判定できる．

➢患者への説明および支援

・CLL の病態について，血液専門医の指導のもとに患者や家族にわかりやすく説明できる．

・診断，検査および治療，予後を血液専門医の指導のもとに説明できる．

5）骨髄異形成症候群〈MDS〉

■研修のポイント

多能性造血幹細胞のクローン性異常が本態である．60～70 歳代以降に好発するため，今後更に増加すると考えられる．造血幹細胞移植以外の治療法で治癒を目指すことは極めて困難な疾患であるが，脱メチル化剤やレナリドミドにより治療が可能となっている．内科医として必要な支持療法の実際について学びつつ，新たな治療法が開発されていることを認識する．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.

・貧血症状，出血症状および好中球減少に伴う感染症状の有無について診察できる.

・化学療法，放射線療法の治療歴について病歴聴取し，二次性 MDS の可能性について検討できる.

➢検査・診断

・MDS の診断に必要な検査を血液専門医の指導のもとにオーダーできる.

・骨髄像，特殊染色，細胞表面抗原検査および染色体検査を血液専門医の指導のもとに評価し，WHO 分類を用いて診断できる.

・肺炎，咽頭炎など感染症の合併の有無を診断できる.

➢治療

・血液専門医の指導のもとで，病状や年齢に応じた治療法を選択できる.

・血液専門医の指導のもとで予後予測スコアを用いた予後評価ができ，適切な治療法を選択できる.

・造血幹細胞移植の適応について理解する.

・貧血，血小板減少に対して，適切に輸血ができる.

・感染症の有無を評価し，適切に治療できる.

・赤血球輸血に伴う鉄過剰症を理解し，血液専門医の指導のもとに診断，治療ができる.

➢患者への説明および支援

・MDS の病態，予後についてわかりやすく患者や家族に説明できる.

・診断，検査および治療方針を血液専門医の指導のもとに説明できる.

・輸血の必要性，安全性および副作用について説明できる.

・再受診や緊急受診が必要な場合を患者や家族に説明できる.

6）骨髄増殖性腫瘍

■研修のポイント

骨髄増殖性腫瘍は，多能性造血幹細胞の異常によって生じる多様な疾患群である．慢性の経過を辿り，急性骨髄性白血病への転化，骨髄の線維化および髄外造血などをきたす．近年，一部の骨髄増殖性腫瘍には JAK2 遺伝子や CALR 遺伝子などに共通の変異が存在することが判明した．特異的な治療法のある疾患との鑑別が重要である.

①真性多血症

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から適切に病歴聴取を行い，相対的赤血球増加症（ストレス多血症）と絶対的赤血球増加症とを区別できる.

・生活習慣，特に喫煙歴，脱水の有無の聴取ができる.

・絶対的赤血球増加症が真性と二次性に分類されることを理解し，低酸素血症を伴うような心疾患，肺疾患，腎動脈疾患およびエリスロポエチン産生腫瘍などの基礎疾患の有無について聴取できる.

・有痛性紅皮症，血液粘度の亢進による神経症状の有無を診察できる.

・真性多血症と鑑別すべき疾患について説明できる.

➢検査・診断

・真性多血症の診断に必要な血液検査，生化学検査（好中球アルカリホスファターゼ活性，ビタミン B_{12}，血清エリスロポエチン濃度など）をオーダーできる.

・動脈血酸素飽和度から二次性の多血症を否定できる.

・JAK2 遺伝子検査の必要性を理解する.

・染色体検査，BCR-ABL 融合遺伝子検査により慢性骨髄性白血病との鑑別ができる.

➢治療

・血液専門医の指導のもとに，瀉血の適応，方法について理解する.

・薬物治療（ハイドロキシウレアなど），造血幹細胞移植の適応について理解する.

➢ 患者への説明および支援
・真性多血症の病態について患者や家族に説明できる.
・診断，検査および治療，予後を血液専門医の指導のもとに説明できる.
・再受診や緊急受診が必要な場合を患者や家族に説明できる.

②本態性血小板血症

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.
・有痛性紅皮症，血栓症状，出血症状および脾腫の有無などを診察できる.
・本態性血小板血症と鑑別すべき疾患について説明できる.

➢ 検査・診断
・血小板増多をきたす種々の疾患，炎症性疾患，悪性腫瘍，出血などの二次性疾患との鑑別ができる.
・染色体検査，BCR-ABL 融合遺伝子検査から慢性骨髄性白血病と鑑別できる.
・必要な遺伝子検査を理解する.

➢ 治療
・血液専門医の指導のもとに，少量のアスピリンを用いて血栓症の予防ができる.
・リスクに基づき，薬物療法（ハイドロキシウレア）の適応かどうかを血液専門医の指導のもとに判断できる.

➢ 患者への説明および支援
・本態性血小板血症の病態について患者や家族に説明できる.
・診断，検査および治療方針を血液専門医の指導のもとに説明できる.
・再受診や緊急受診が必要な場合を患者や家族に説明できる.

③原発性骨髄線維症

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.
・脾腫，貧血症状，寝汗，体重減少および全身倦怠感の有無を聴取できる.
・原発性骨髄線維症と鑑別すべき疾患について説明できる.

➢ 検査・診断
・原発性骨髄線維症の診断に必要な検査（骨髄生検など）を列挙できる.
・末梢血液像で涙滴赤血球，有核赤血球および幼若顆粒球などの特徴的所見を指摘できる.
・画像検査で肝脾腫や門脈圧亢進による腹水を指摘できる.
・必要な遺伝子検査を理解する.
・血液専門医の指導のもと，確定診断できる.

➢ 治療
・血液専門医の指導のもとで，病態や年齢に応じた治療法を選択できる.
・貧血，血小板減少に対して，適切に輸血ができる.
・赤血球輸血に伴う鉄過剰症の診断，治療ができる.

➢ 患者への説明および支援
・原発性骨髄線維症の病態について患者や家族にわかりやすく説明できる.
・診断，検査および治療方針を血液専門医の指導のもとに説明できる.
・再受診や緊急受診が必要な場合を患者や家族に説明できる.

7）悪性リンパ腫（Hodgkin リンパ腫，非 Hodgkin リンパ腫）

■研修のポイント

悪性リンパ腫はリンパ球に由来し，全身のリンパ節のみならず皮膚，消化管および中枢神経系など，広くリンパ節外からも発生する造血器腫瘍である．病変は全身のどこにでもおこりうるため，MALT リンパ腫に代表されるように血液内科以外の科に初診で来院するケースも多い. 初発時に正確な病理診断を得ることが，その後の正しい治療選択と予後に直結するため，確定診断においては何よりも生検が重視される．悪性リン

パ腫の治療はエビデンスが得られているものが多く，血液専門医の指導のもとで各リンパ腫に対する治療方針について学ぶ．また病型，年齢および全身状態により，それぞれ最善と考えられる治療が異なることを理解する．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる．
・悪性リンパ腫の病態について説明できる．
・悪性リンパ腫の分類と組織型について概説できる．
・悪性リンパ腫と鑑別すべき疾患について説明できる．
・リンパ節腫脹の　①部位　②大きさ　③硬さ　④数　⑤可動性の有無　⑥圧痛の有無の 6 項目について所見を取ることができる．
・肝脾腫の有無を確認できる．
・B 症状の有無を確認できる．

➢検査・診断

・悪性リンパ腫の確定診断は，基本的に病変部位の生検によって行われることを理解し，血液専門医の指導のもとに適切な場所から生検を行うよう依頼できる．
・悪性リンパ腫の診断に必要な画像検査，採血検査などを選択できる．
・悪性リンパ腫の発症と関連があることが知られている感染症の有無につき，調べることができる．

➢治療

・Hodgkin リンパ腫の代表的治療レジメン ABVD（d）療法と，非 Hodgkin リンパ腫の代表的治療レジメン（R-）CHOP 療法について概説できる．
・Hodgkin リンパ腫と非 Hodgkin リンパ腫に対する放射線療法の適応について概説できる．
・血液専門医の指導のもとに，各病型，年齢や全身状態（Performance Status）に応じた治療を選択できる．
・治療効果の判定ができる．

➢患者への説明および支援

・悪性リンパ腫について患者や家族にわかりやすく説明できる．
・血液専門医の指導のもとに，治療内容と有効性，予想される副作用やその対処方法，予後について，患者や家族にわかりやすく説明できる．
・治療中・治療後の日常生活の注意事項を患者や家族にわかりやすく説明できる．
・再受診や緊急受診が必要な場合を患者や家族に説明できる．

8）成人 T 細胞白血病/リンパ腫〈ATL〉

■研修のポイント

成人 T 細胞白血病〈ATL〉は，1977 年に日本の高月・内山らによって発見・命名された HTLV-1 ウイルスの感染によって生じる血液悪性疾患である．国内には現在およそ 120 万人のキャリアがいると推定されており，九州や沖縄に多いという地域学的特徴がある．乳児期に母乳を介して児の腸管内のリンパ球に cell to cell の形で感染するため，キャリア妊婦への対応に際しては内科医として産婦人科，小児科と連携が必要なこと，母乳遮断などの意義についても理解することが求められる．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる．ATL は生育歴・家族歴が重要な疾患であり，出身地や母親の出身地，母乳栄養の有無，また兄弟や親族などの発症の有無について質問できる．
・ATL の病態について説明できる．
・ATL と鑑別すべき疾患について説明できる．

➢検査・診断

・血液専門医の指導のもと ATL の診断に必要な検査をオーダーできる．
・末梢血中の典型的な ATL 細胞を確認できる．
・HTLV-1 ウイルス陽性でリンパ節腫脹がみられる場合に，血液専門医の指導のもとでリンパ節生検を依

頼できる.
・血液専門医の指導のもとに，検査結果に基づき ATL 発症の有無を診断でき，さらに診断基準によって 4 つの病型に分類できる.
➢ 治療
・血液専門医の指導のもとで，病型に応じた治療を選択できる.
・治療効果を判定できる.
➢ 患者への説明および支援
・HTLV-1 キャリア患者に対して，疾患に対する説明と適切な指導を行うことができる.
・初発時より細胞性免疫機能低下がみられることが多く，易感染状態であることを患者に説明し適切な予防策をとることができる.

9）伝染性単核球症

■研修のポイント

伝染性単核球症は EB ウイルスの初感染により発症する急性疾患である．日本では 3 歳までに 80％が EB ウイルスに感染しそのほとんどが不顕性感染であるが，思春期以降に感染すると約半数が本症を発症する．10 歳代後半から 20 歳代に好発するが，30 歳代以降での発症も散見される．感冒様症状を呈するが，咽頭炎，頸部リンパ節腫脹，肝機能障害および末梢血への異型リンパ球の出現など特徴的な臨床経過を呈するため，内科専門医として必修の疾患である.

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・患者や家族から適切に病態聴取ができる.
・伝染性単核球症の病態について説明でき，咽頭炎，リンパ節腫脹の有無，肝脾腫大などの身体所見をとることができる.
・伝染性単核球症と鑑別すべき疾患について説明できる.
➢ 検査・診断
・伝染性単核球症の診断に必要な検査をオーダーできる.
・伝染性単核球症でしばしばみられる末梢血への異型リンパ球の出現を診断できる.
・EB ウイルス関連抗体を測定し，結果を説明できる.
➢ 治療
・伝染性単核球症の根本治療はないことを理解し，必要な対症療法ができる.
・薬剤アレルギーが生じやすい疾患・病態であることを理解し，ペニシリン（アンピシリン）およびセフェム系薬剤の投与を避けることができる.
➢ 患者への説明および支援
・伝染性単核球症の病態について患者や家族にわかりやすく説明できる.
・通常は自然回復し予後良好な疾患であるが，リンパ節腫脹が遷延することがあること，ごくまれに慢性活動性 EB ウイルス感染症に移行することがあることを説明できる.

10）血球貪食症候群

■研修のポイント

血球貪食症候群は，何らかの原因により高サイトカイン血症がおこり，骨髄のマクロファージが活性化され自らの血球を貪食する疾患である．何らかの基礎疾患や誘因を有する場合と特発性の場合があり，悪性リンパ腫によるものをリンパ腫関連血球貪食症候群〈LAHS〉，ウイルスによるものをウイルス関連血球貪食症候群〈VAHS〉とよぶ．比較的まれな疾患ではあるが，原因不明の発熱や血球減少などの際に鑑別診断として想起できることが大切である.

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.
・血球貪食症候群の病態について説明できる.
・血球貪食症候群と鑑別すべき疾患について説明できる.

・全身リンパ節腫脹の有無を診察できる.

➢検査・診断

・血球減少の病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる.

・骨髄塗抹標本の血球貪食マクロファージを確認できる.

・基礎疾患の有無を検索するための検査をオーダーできる.

➢治療

・基礎疾患がある場合には，適切な診療科で基礎疾患の治療を行うよう依頼できる.

・LAHS の場合，血球貪食症候群を合併する悪性リンパ腫は明らかに予後不良であることを理解し，血液専門医の指導のもとに，強力な治療を選択できる.

➢患者への説明および支援

・血球貪食症候群の病態について患者や家族に説明できる.

・血液専門医の指導のもとに，個々の例に応じた治療内容，予後を説明できる.

3. 血漿蛋白異常症

1）多発性骨髄腫，MGUS〈意義不明の単クローン性ガンマグロブリン血症〉，原発性マクログロブリン血症

■研修のポイント

多発性骨髄腫は形質細胞の単クローン性増殖による造血器悪性疾患であり，病的な形質細胞が産生する M タンパクによる免疫能低下，腎への沈着による腎機能低下，血球減少および骨破壊など多彩な全身病変が出現する疾患である．高齢化の流れを受けて患者数は年々増加しているが初発症状が骨痛や腰痛であることが多いため，整形外科や整体などを転々とした後に，高カルシウム血症や透析が必要なレベルの腎障害を併発して，救急受診となるようなケースもみられる．内科専門医として多発性骨髄腫と関連疾患をきちんと鑑別に挙げる能力が求められる.

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.

・多発性骨髄腫の病態を説明できる.

・MGUS〈意義不明の単クローン性ガンマグロブリン血症〉，無症候性骨髄腫，症候性骨髄腫および原発性マクログロブリン血症の違いを説明できる.

➢検査・診断

・血液専門医の指導のもと，診断のために血液検査，血清学的検査［LDH，BUN，Cr，Ca，アルブミン，蛋白分画，免疫グロブリン，免疫電気泳動（免疫固定法），β_2 ミクログロブリンなど］および尿検査（Bence Jones 蛋白，尿蛋白など）の検査の必要性が理解でき，結果を判定できる.

・骨髄穿刺・生検を行い，血液専門医の指導のもとに結果を判定できる.

・全身の骨病変の有無につき，全身単純骨 X 線など適切な画像検査を行うことができる.

・血液専門医の指導のもとに，種々の検査結果を総合的に判断して多発性骨髄腫の診断ができる.

➢治療

・血液専門医の指導のもとに，年齢や全身状態（Performance Status）に応じた治療を選択できる.

・内科緊急疾患である高カルシウム血症を併発している場合には，速やかに治療を開始できる.

・腎機能障害を併発している場合には，迅速に腎臓専門医にコンサルトできる.

➢患者への説明および支援

・多発性骨髄腫とその関連疾患について患者や家族にわかりやすく説明できる.

・血液専門医の指導のもとに，治療内容と予想される副作用やその対処方法，日常生活の注意事項について，患者や家族にわかりやすく説明できる.

・再受診や緊急受診が必要な場合を患者や家族に説明できる.

4. 出血・血栓性疾患

■研修のポイント

出血・凝固・線溶の病態生理は生体の恒常性（ホメオスタシス）の維持に直接かかわるだけに，驚くばかりに巧妙かつ複雑に成り立っており，難解さゆえにしばしば敬遠されがちである．しかし出血・血栓性疾患

は血液分野のみならず，内科各科や他科の疾患とも深く関連しており，播種性血管内凝固〈DIC〉，血栓性血小板減少性紫斑病〈TTP〉および溶血性尿毒症症候群〈HUS〉のように早期発見・早期治療が行われないと致命的となる疾患も多い．出血・血栓性疾患の診断の手順と治療の実際について経験を積むことを目的とする．

1）特発性血小板減少性紫斑病〈ITP〉

■研修のポイント

特発性血小板減少性紫斑病〈ITP〉は，血小板数が低下するような基礎疾患や薬剤などの原因がないにもかかわらず，なんらかの機序により血小板に対する自己抗体が産生され，血小板が主に脾臓で破壊されて減少する後天性疾患である．臨床経過により，主に子どもにみられる急性型と，成人女性に多い慢性型に分けられる．慢性型は経過中寛解と増悪を繰り返すことが多く，患者のライフプランやライフスタイルを重視して治療計画をたてることが重要である．*Helicobacter pylori* 感染例では，除菌療法によって血小板の回復が見られる場合がある．

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・患者や家族から適切に病歴聴取ができる．
・出血傾向（全身の紫斑など）の有無を診察できる．
・点状紫斑，斑状紫斑など紫斑の種類を確認できる．
・ITP の病態について説明できる．

➢検査・診断
・血液専門医の指導のもと，ITP の診断に必要な血液検査，血清学的検査，*Helicobacter pylori* 検査および骨髄検査などを列挙できる．
・肝脾腫の有無を調べるため，画像検査などの適切な検査を選択できる．
・血液専門医の指導のもとに，血小板減少を引き起こす他の疾患の存在を否定し，確定診断できる．

➢治療
・血液専門医の指導のもとに，適切な時期に，適切な治療を開始できる．
・患者の生活設計（ライフプラン）や生活様式（ライフスタイル）も考慮に入れて，適切な血小板の目標値を設定できる．
・治療による主な副作用とその予防，対処法を説明できる．

➢患者への説明および支援
・病態と自然経過について患者や家族にわかりやすく説明できる．
・患者と医師との間で同じ治療目標を共有する．
・日常生活における注意点をわかりやすく説明できる．
・妊娠，出産に伴うリスクや血小板をあげるための治療について，わかりやすく説明できる．
・再受診や緊急受診が必要な場合を患者や家族に説明できる．

2）血小板機能異常症

■研修のポイント

血小板数は正常であるが，血小板の機能異常のため出血傾向を呈する疾患群である．von Willebrand 病などの先天性血小板機能異常症は，幼少時から皮膚粘膜を中心とした出血症状がみられることが多く，内科医によって診断されるケースは少ないと考えられるが，尿毒症，肝疾患などの基礎疾患に伴う後天性血小板機能異常症は日常臨床でもしばしばみられる．診断の手順と治療の実際を学ぶ．

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・患者や家族から適切な病歴聴取と家族歴の聴取ができる．
・血小板機能異常症の病態と主な疾患について概説できる．
・出血する部位の診察ができ，紫斑や深部出血の有無を確認できる．
・点状紫斑，斑状紫斑など紫斑の種類を確認できる．
・病歴，家族歴の有無などから先天性と後天性疾患を鑑別できる．

➢ 検査・診断
・血小板機能異常症の診断に必要な検査のオーダーができる.
・病態に応じた検査の必要性を理解し，施行できる.
・後天性の場合，基礎疾患を特定できる.
➢ 治療
・血液専門医の指導のもとに，症状に応じた治療法の選択ができる.
・治療効果を判定できる.
➢ 患者への説明および支援
・血小板機能異常症の病態について，患者や家族にわかりやすく説明できる.
・先天性疾患が疑われる場合，必要に応じて兄弟，子供など家族の検査を追加して行うことができる.
・診断，検査および治療方針を血液専門医の指導のもとに概説できる.
・再受診や緊急受診が必要な場合を患者や家族に説明できる.

3）血友病

■研修のポイント

先天的に血液凝固第Ⅷ因子活性が欠損/低下している血友病Ａと，先天的に第Ⅸ因子の欠損/低下がみられる血友病Ｂがある．凝固因子活性により重症，中等症および軽症に分類され，軽症では幼少時からの出血傾向を欠き，成人後に抜歯や外傷後の止血困難で診断されることもある．診断の手順と治療の実際を学ぶ.

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・患者や家族から適切な病歴聴取と家族歴の聴取とができる.
・血友病の病態について説明できる.
➢ 検査・診断
・血友病の診断に必要な血液検査，凝固系検査をオーダーできる.
・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる.
・深部出血の有無や血尿，下血の有無を確認できる.
➢ 治療
・血液専門医の指導のもとに，症状に応じた治療法を選択できる.
・治療効果を判定できる.
➢ 患者への説明および支援
・血友病の病態について患者や家族に説明できる.
・必要に応じて兄弟，子供など，家族の検査を追加して行うことができる.
・血液専門医の指導のもとに，診断，検査および治療方針を概説できる.
・日常生活における注意点についてわかりやすく説明できる.
・再受診や緊急受診が必要な場合を患者や家族に説明できる.

4）播種性血管内凝固〈DIC〉

■研修のポイント

播種性血管内凝固〈DIC〉は，さまざまな基礎疾患に合併して血管内凝固が活性化され，全身の細小血管に血栓が多発する一方で，出血傾向を呈する重篤な病態である．DIC の代表的な基礎疾患は悪性腫瘍（急性白血病を含む），敗血症，産科領域の羊水塞栓や常位胎盤早期剥離など内科，外科，小児科および産婦人科領域での重要疾患であるため，診療科を問わず臨床医として DIC の診断・治療を修得することは重要である.

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.
・DIC の病態を説明できる.
・DIC をきたす基礎疾患を説明できる.
➢ 検査・診断
・DIC の診断に必要な検査をオーダーできる.

・厚生労働省（特定疾患血液凝固異常症調査研究班）による『DIC 診断基準（1988）』などを参考にして，血液専門医や内科専門医の指導のもとに，総合的に判断して診断できる．
・血液専門医や内科専門医の指導のもとに，DIC と鑑別が必要な疾患，特に血栓性血小板減少性紫斑病〈TTP〉やヘパリン起因性血小板減少症〈HIT〉との鑑別診断ができる．

➢ 治療
・DIC の治療の原則は，基礎疾患の治療であることを理解する．
・病状が進行した場合，血液専門医の指導のもとに，抗凝固療法，合成プロテアーゼ阻害薬の投与や血小板輸血，新鮮凍結血漿の輸注などの適切な治療を行うことができる．また治療の開始にあたっては，治療の遅れがしばしば致命的となることを理解し，病態に応じた臨機応変な治療をするように努力する．

➢ 患者への説明および支援
・DIC の病態について患者や家族にわかりやすく説明できる．
・診断，検査および治療方針を血液専門医の指導のもとに説明できる．

5）血栓性血小板減少性紫斑病〈TTP〉，溶血性尿毒症症候群〈HUS〉→腎臓の項も参照

■研修のポイント

血栓性血小板減少性紫斑病〈TTP〉は，血小板減少，細小血管障害性溶血性貧血，動揺性精神神経症状，腎機能障害および発熱の5徴を主症状とする疾患である．近年 von Willebrand 因子の切断酵素〈ADAMTS13〉活性の機能不全が原因であることが判明し，急速に病因解明が進んだ．溶血性尿毒症症候群〈HUS〉は子供に多く，血小板減少，微小血管障害性溶血性貧血および急性腎不全を特徴とする．両疾患とも腎臓内科との連携が必要である．また早期診断・早期治療が何よりも重要な疾患であることは特記に値する．

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・患者や家族から適切な病歴聴取と家族歴の聴取ができる．
・腸炎，感染症の既往の聴取ができる．
・動揺性精神神経症状の有無につき確認できる．
・TTP，HUS の病態について説明できる．
・TTP，HUS と鑑別すべき疾患について説明できる．

➢ 検査・診断
・TTP，HUS の診断に必要な検査ができる．
・尿の色調（コーラ様）を評価できる．
・末梢血塗抹標本で破砕赤血球を確認できる．
・病態に応じた検査の必要性を理解し選択できる．
・TTP，HUS と鑑別すべき疾患を除外できる．

➢ 治療
・血液専門医の指導のもとに，病型に応じた治療を迅速に選択，施行できる．
・腎機能障害や血漿交換療法についてすみやかに腎臓専門医にコンサルトできる．

➢ 患者への説明および支援
・TTP，HUS の病態について患者や家族に説明できる．
・先天性の場合は，コメディカルや他科とも協力して必要な家族へのサポート体制を組むことができる．

6）血栓性疾患（先天性：プロテイン C 欠損症，プロテイン S 欠損症，アンチトロンビン III 欠損症など
後天性：抗リン脂質抗体症候群，深部静脈血栓症など）

■研修のポイント

血栓性疾患はプロテイン C 欠損症，プロテイン S 欠損症およびアンチトロンビン III 欠損症などの抗凝固因子の先天性欠損によるものと，抗リン脂質抗体症候群〈APS〉や深部静脈血栓症などの後天性疾患に大別される．習慣性流産の患者や，40 歳以下の若年者が，深部静脈血栓症，肺塞栓症などをきたした際には精査が必要となる．APS についてはアレルギー・膠原病および類縁疾患の研修カリキュラムを参照のこと．深部静脈血栓症は循環器内科や血管外科が専門科となるため，適切なタイミングでコンサルトする．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から適切な病歴聴取と家族歴の聴取ができる.

・先天性血栓性疾患と後天性血栓性疾患との病態について説明できる.

・家族内発生の有無より，先天性血栓性疾患と後天性血栓性疾患とを鑑別できる.

➢検査・診断

・血栓性疾患の診断に必要な検査をオーダーできる.

・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる.

・必要に応じてリウマチ専門医や心臓血管外科専門医にコンサルトできる.

➢治療

・血液専門医やリウマチ専門医の指導のもとに，それぞれの疾患に応じた治療法を選択できる.

・治療効果を判定できる.

➢患者への説明および支援

・血栓性疾患をきたす病態について患者や家族に説明できる.

・必要に応じて兄弟，子供など，家族の検査を追加して行うことができる.

・各疾患の診断，検査および治療方針を血液専門医やリウマチ専門医の指導のもとで概説できる.

・抗凝固療法にあたり，服用上の注意点や，避けるべき食品，また薬物相互作用などについての指導ができる．弾性ストッキングの着用方法について説明できる.

・再受診や緊急受診が必要な場合を患者や家族に説明できる.

7）ヘパリン起因性血小板減少症〈HIT〉

■研修のポイント

ヘパリンは抗凝固薬として日常診療の中で広く用いられているが，逆説的にヘパリン起因性血小板減少症〈HIT〉という重篤な副作用を引き起こすことがある．HIT は非免疫機序で発生するⅠ型と，ヘパリン依存性の自己抗体が出現するより重篤なⅡ型に分類される．ヘパリン開始 5〜10 日後に急激に血小板が低下した際には，まず HIT を疑い，直ちにヘパリンを中止し抗トロンビン薬を開始することが必要である．様々な場面で起こりうるため，内科専門医として十分に理解しておく必要がある.

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者に対するヘパリンの投与歴を正しく聴取できる．カテーテルのヘパリンロック歴についても調べることができる.

・HIT の病態について概説できる.

・血小板減少をきたす他の疾患について説明できる.

➢検査・診断

・血小板，PT，APTT，TAT，FDP，D-dimer，アンチトロンビンおよび HIT 抗体など，HIT の診断に必要な検査のオーダーができる.

・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる.

・血液専門医，内科専門医と連携して検査結果を解釈し，診断できる.

➢治療

・臨床的に HIT を疑った場合には，血栓症合併の有無にかかわらずただちにすべてのヘパリンを中止できる.

・専門医の指導のもとに，抗トロンビン薬（アルガトロバン）を適切に用いることができる.

・急性期には血小板輸血やワルファリン投与を行わないことを理解する.

➢患者への説明および支援

・HIT の病態についてなるべくわかりやすく患者や家族に説明できる.

・診断，検査および治療方針について，血液専門医の指導のもとで説明できる.

A：十分に理解しておくことが望ましい　　B：概略理解しておくことが望ましい
C：知っておくことが望ましい

神経	知識	技術・技能	症例	頁
Ⅰ．知識				339
1．機能解剖				339
1）高次脳機能（大脳）・機能局在	A			339
2）脳神経（脳幹）	A			339
3）運動系（錐体路系，錐体外路系，小脳）	A			339
4）感覚系	A			339
5）反射	A			339
6）自律神経	A			340
7）脊髄，末梢神経，筋	A			340
8）神経系に関連する血管系	A			340
2．病態生理				340
1）意識障害	A			340
2）運動ニューロンの障害	A			340
3）錐体外路障害	A			340
4）運動失調	A			340
5）ニューロパチー（脱髄・軸索変性）	A			341
6）神経系における炎症	B			341
7）遺伝子異常による神経変性疾患	B			341
8）頭蓋内圧亢進	A			341
9）脳症	A			341
Ⅱ．専門的身体診察				341
1．大脳機能の診察				341
1）意識状態	A	A		341
2）精神状態	A	A		342
3）言語（失語，構音障害）	A	A		342
4）認知機能（記憶を中心に）	A	A		342
5）記憶と失語以外の高次脳機能（失行，失認，遂行機能，注意障害など）	B	B		342
2．脳神経の診察	A	A		342
3．四肢ならびに体幹の診察				343
1）運動系（四肢，体幹の筋肉の視診，筋力，筋トーヌス）	A	A		343
2）反射（腱反射，表在反射，病的反射，原始反射）	A	A		343
3）運動調節（協調運動，測定障害，感覚性運動失調）	A	A		343
4）感覚系	A	A		343
5）不随意運動	A	A		343
6）起立，歩行	A	A		344
7）脊柱	B	B		344
8）自律神経系（Schellong 試験など）	A	A		344
9）髄膜刺激症状	A	A		344
4．脳死状態の診察	B	C		344
Ⅲ．専門的検査				345
1．主として判定を行う検査				345
1）頭部・脊椎単純 X 線	A	A		345
2）頭部 CT，頭部 MRI，脊椎 MRI	A	A		345
3）骨格筋 CT・MRI	B	C		345

神経	知識	技術・技能	症例	頁
4）脳血流シンチグラフィ（SPECT）	A	B		345
5）MIBG 心筋シンチグラフィ，ドパミントランスポーターシンチグラフィ	B	B		345
6）脳波検査	B	C		345
7）神経筋生理学的検査（末梢神経伝導速度検査・誘発筋電図）	A	B		346
8）大脳・脳幹誘発電位	B	C		346
2. 自ら施行し判定を行う検査（施行の一部は神経内科専門医への依頼が望ましい）				346
1）腰椎穿刺（脳脊髄液検査）	A	A		346
2）頸動脈超音波検査	A	B		346
3）神経筋生理学的検査（針筋電図・表面筋電図・経頭蓋磁気刺激）	B	C		347
4）筋生検・末梢神経生検	B	C		347
5）塩酸エドロホニウム〈テンシロン〉試験	A	B		347
6）脳血管撮影（MR angiography，3D-CT 血管撮影含む）	B	C		347
Ⅳ. 治療				347
1. 薬物治療				347
1）抗凝固薬・抗血小板薬（脳梗塞急性期に用いる静脈注射薬）	A	A		347
2）抗血小板薬・抗凝固薬（脳梗塞急性期および慢性期再発予防に用いる経口薬）	A	A		347
3）抗脳浮腫薬，脳保護薬	A	A		348
4）血栓溶解療法（rt-PA）	A	B		348
5）Parkinson 病治療薬	A	A		348
6）振戦治療薬	A	A		348
7）認知症治療薬	A	A		348
8）抗てんかん薬	A	A		348
9）片頭痛治療薬	A	A		349
10）抗不安薬，向精神薬	A	A		349
11）抗めまい薬	A	A		349
12）抗コリンエステラーゼ薬	A	B		349
13）副腎皮質ステロイド，免疫抑制薬	A	B		349
14）抗ウイルス薬，抗菌薬など	A	A		349
2. 救急処置と初期対応				349
1）脳卒中の処置	A	A		349
2）意識障害・せん妄	A	A		350
3）けいれん・てんかん	A	A		350
4）悪性症候群	A	A		350
5）めまい発作	A	B		350
6）頭痛発作（片頭痛・群発頭痛）	A	A		350
7）くも膜下出血初期対応	A	B		350
8）重症筋無力症クリーゼ	A	B		351
3. その他の治療法				351
1）リハビリテーション（理学療法，作業療法，言語療法，嚥下訓練）	A	B		351
2）ステロイド療法	A	A		351
3）免疫グロブリン大量療法，血漿交換，免疫吸着療法	A	B		351
4）神経ブロック（三叉神経痛・大後頭神経痛）	B	C		351
5）ボツリヌス毒素治療	B	C		351
6）人工呼吸器管理（非侵襲的陽圧換気〈NPPV〉，侵襲的陽圧換気〈IPPV〉）	A	A		352

神経	知識	技術・技能	症例	頁
7）栄養管理（胃瘻，中心静脈栄養〈IVH〉）	A	A		352
V．疾患				352
1．脳血管障害				352
1）脳梗塞（アテローム血栓性脳梗塞，心原性脳塞栓症，ラクナ梗塞，その他の脳梗塞）	A		A	352
2）一過性脳虚血発作 TIA	A		A	353
3）脳出血	A		A	353
4）くも膜下出血	A		B	354
5）慢性硬膜下血腫	A		B	354
6）脳動脈解離	B		B	354
7）脳静脈・静脈洞血栓症	B		B	355
8）高血圧性脳症	A		B	355
2．感染性・炎症性疾患				355
1）髄膜炎・脳炎・脳膿瘍	A		A	355
2）プリオン病	A		C	356
3）帯状疱疹	A		A	356
4）神経サルコイドーシス，神経 Behçet 病	A		B	356
5）肥厚性硬膜炎	B		C	357
6）AIDS および免疫不全関連の神経障害および HAM	B		C	357
7）破傷風	A		C	357
3．免疫性神経疾患				358
1）中枢性脱髄疾患				358
①多発性硬化症・視神経脊髄炎	A		B	358
②急性散在性脳脊髄炎	B		C	358
2）免疫異常による末梢神経疾患				359
① Guillain-Barré 症候群	A		A	359
②慢性炎症性脱髄性多発ニューロパチー〈CIDP〉	A		B	359
3）免疫異常による筋疾患				359
①多発筋炎・皮膚筋炎	A		B	359
②重症筋無力症，Lambert-Eaton 症候群	A		B	360
4．末梢神経疾患（免疫異常による末梢神経疾患を除く）				360
1）糖尿病性ニューロパチー，ビタミン欠乏性ニューロパチー，中毒性ニューロパチー	A		A	360
2）Charcot-Marie-Tooth 病	A		C	360
3）Crow-Fukase 症候群（クロウ・深瀬症候群，POEMS 症候群）	B		C	361
4）単ニューロパチー（Bell 麻痺，動眼神経麻痺など．整形外科的疾患による絞扼性ニューロパチーおよび末梢性絞扼性単ニューロパチーは次項）	A		A	361
5）整形外科的疾患による絞扼性ニューロパチーおよび末梢性絞扼性単ニューロパチー	A		B	362
6）神経痛（三叉神経痛，大後頭神経痛など）	A		A	362
5．筋疾患（免疫異常による筋疾患を除く）				362
1）内分泌・代謝性ミオパチー（低カリウム性ミオパチーを含む）	A		B	362
2）周期性四肢麻痺	A		C	363
3）ミトコンドリア脳筋症	A		C	363
4）進行性筋ジストロフィー	A		C	363
5）筋強直性ジストロフィー	A		C	364
6．変性疾患				364

神経	知識	技術・技能	症例	頁
1）Parkinson 病	A		A	364
2）Parkinson 症候群	B		B	364
3）筋萎縮性側索硬化症	A		B	365
4）脊髄小脳変性症	A		B	365
5）Huntington 病	B		C	366
7. 認知症				366
1）Alzheimer 病	A		A	366
2）Lewy 小体型認知症	A		A	367
3）前頭側頭葉変性症	A		C	367
4）血管性認知症	A		A	367
5）正常圧水頭症	A		B	368
8. 機能性疾患				368
1）良性発作性頭位性眩暈症・Ménière 病	A		A	368
2）てんかん（特発性・症候性）	A		A	368
3）片頭痛・緊張型頭痛・群発頭痛	A		A	369
4）半側顔面れん縮（けいれん），Meige 症候群，れん縮性斜頸（痙性斜頸）	A		B	369
5）本態性振戦，老人性振戦	A		A	370
9. 自律神経疾患				370
1）起立性低血圧，神経調節性失神	A		A	370
2）その他の自律神経障害	B		C	370
10. 脊椎・脊髄疾患				371
1）脊椎病変による神経根障害・脊髄症（頸部脊椎症，後縦靭帯骨化症，椎間板ヘルニア）	A		A	371
2）脊髄空洞症	B		B	371
3）脳脊髄液減少症	B		B	371
11. 腫瘍性疾患				372
1）脳腫瘍（原発性または転移性）	A		B	372
2）脊髄腫瘍（原発性または転移性），急性圧迫性脊髄症	A		B	372
3）髄膜癌腫症	A		B	373
4）腫瘍随伴症候群，傍腫瘍性神経症候群（癌性ニューロパチー，傍腫瘍性小脳変性症）	A		C	373
12. 代謝性疾患				373
1）アルコール関連神経疾患				373
① Wernicke 脳症	A		B	373
②アルコール離脱症候群	A		B	374
2）副腎白質ジストロフィー	B		C	374
3）橋中心髄鞘崩壊	A		C	374
13. 内科疾患，先天異常（奇形），精神疾患に伴う神経疾患				375
1）肝，腎，内分泌疾患	A		A	375
2）膠原病	A		B	375
3）血液疾患	A		B	375
4）先天異常（奇形）	B		C	376
5）身体表現性障害	A		C	376

神経

Ⅰ．知識

1．機能解剖

■研修のポイント

神経疾患の診断は通常２段階で行う．まず医療面接と身体診察・神経学的診察から，神経系が障害されているならば病変部位はどこか（病巣診断）を診断する．次に，病変を形成する疾患は何か（病因診断）を考える．病巣診断においては機能解剖学の知識は不可欠であり，神経内科研修でもすぐに臨床で活用できるように習熟する必要がある．

1）高次脳機能（大脳）・機能局在

■到達目標

・大脳皮質の機能局在（運動野，感覚野，言語野，視覚野，連合野）を説明できる．
・記憶・学習の機序と辺縁系の解剖学的構造を概説でき，記銘力障害をきたす病巣を説明できる．
・失語・失行・失認の種類とそれぞれの病巣を説明できる．
・優位半球と劣位半球のそれぞれに特徴的な局所徴候を説明できる．
・中枢神経系（大脳，基底核，視床，脳幹，小脳，脊髄），末梢神経系，筋の機能的な解剖学を概説できる．
・機能的な構造体が障害されたときの局所徴候を説明できる．
・神経学的診察によってえられた局所徴候から病巣を推測（病巣診断）できる．
・脳室の構造および脳脊髄液の産生と循環を説明できる．
・脳軟膜，くも膜および硬膜について解剖学的に概説できる．

2）脳神経（脳幹）

■到達目標

・脳神経の名称，核の局在，走行および分布を概説でき，脳神経が障害された時の局所徴候を説明できる．
・脳幹の解剖学的構造を，神経伝導路，脳神経の走行を含めて概説でき，各部位が障害された時の局所徴候を説明できる．

3）運動系（錐体路，錐体外路，小脳）

■到達目標

・錐体路の解剖学的走行を概説でき，錐体路が障害された時の局所徴候を説明できる．
・大脳基底核（線条体，淡蒼球，黒質）の線維連絡と機能を概説でき，錐体外路が障害された時の局所徴候を説明できる．
・小脳が障害された時の局所徴候を説明できる．

4）感覚系

■到達目標

・視覚，聴覚，平衡覚，嗅覚および味覚の伝導路を概説できる．
・表在感覚の種類とそれぞれの走行を，末梢神経から，脊髄・脳幹部・大脳に至るまで概説でき，病巣部位により特徴的な障害部位の分布（末梢神経支配領域，皮膚分節）を説明できる．
・深部感覚の種類とそれぞれの走行を，末梢神経から，脊髄・脳幹部・大脳に至るまで概説でき，病巣部位により特徴的な障害部位の分布を説明できる．

5）反射

■到達目標

・腱反射，表在反射，病的反射の種類と，刺激部位・求心路・反射中枢・遠心路・効果器について概説で

き，それぞれの反射の亢進・低下，出現の有無の意義を説明できる．

6）自律神経

■到達目標

・交感神経系と副交感神経系の中枢内局在，末梢分布，機能と伝達物質を概説できる．
・血圧維持における圧反射弓の解剖と機能を概説できる．
・視床下部の構造と機能を内分泌および自律機能と関連づけて概説できる．
・瞳孔・眼瞼，心臓，血管，消化管，膀胱，性器，皮膚，唾液腺，涙腺などにおける交感神経および副交感神経の機能を概説でき，これらの神経が障害された時の症状を説明できる．

7）脊髄，末梢神経，筋

■到達目標

・脊髄の解剖学的構造を概説でき，横断面において各部位が障害された時の局所徴候を説明できる．
・脊髄の高位と支配する骨格筋，皮膚分節を概説できる．
・主要な末梢神経の名称，解剖学的走行，筋支配および感覚支配を概説でき，各末梢神経が障害された時の局所徴候を説明できる．
・多発性ニューロパチーと多発性単神経炎の徴候との違いを説明できる．
・主要な骨格筋の名称，解剖学的位置，支配する神経分節および末梢神経を概説でき，各筋肉が障害された時の局所徴候を説明できる．

8）神経系に関連する血管系

■到達目標

・脳・脊髄の主要な血管支配を概説でき，脳・脊髄の主要な動脈が障害された時の局所徴候を説明できる．
・中枢神経の主要な静脈洞，静脈について概説できる．

2. 病態生理

■研修のポイント

主な神経疾患・神経徴候について，原因，発症機序および治療の概要を学ぶ．

1）意識障害

■到達目標

・意識障害をきたす病態を器質的疾患と代謝性疾患に分類して概説でき，意識障害をきたす病巣を概説できる．

2）運動ニューロンの障害

■到達目標

・上位運動ニューロン，下位運動ニューロンの走行を概説でき，それぞれが障害をきたした時の徴候を概説できる．

3）錐体外路障害

■到達目標

・錐体外路を構成する機能部位を概説でき，それぞれが障害をきたしたときの徴候を概説できる．
・Parkinson 病の病巣部位について概説できる．
・Parkinson 病におけるドパミン作動性ニューロンの障害の意義について概説できる．
・Parkinson 病の主要徴候について概説できる．

4）運動失調

■到達目標

・小脳性・前庭性・感覚性運動失調を区別して説明できる．

5）ニューロパチー（脱髄・軸索変性）

■到達目標

・多発性ニューロパチー，多発性単神経炎および単神経炎の違いを説明できる．感覚解離について説明できる．
・脱髄性末梢神経障害の種類と病態とを概説できる．
・代謝性ニューロパチーの種類と病態とを概説できる．
・遺伝性ニューロパチーの種類と病態とを概説できる．

6）神経系における炎症

■到達目標

・感染，免疫異常，物理的な力などさまざまな原因により，中枢神経，末梢神経，神経筋接合部，筋肉に炎症が生じることを概説できる．
・中枢神経系に炎症をきたす疾患を列挙でき，それぞれの疾患が炎症をきたす機序を概説できる．
・中枢神経系における感染症を，部位（大脳，小脳，脳幹，髄膜，硬膜）別に説明でき，それぞれの感染の経路，局所徴候を概説できる．
・免疫学的異常により中枢神経系に炎症，脱髄をきたす疾患を列挙でき，それぞれの疾患が炎症をきたす機序を概説できる．
・末梢神経，筋肉に炎症をきたす疾患を列挙でき，それぞれの疾患が炎症をきたす機序を概説できる．

7）遺伝子異常による神経変性疾患

■到達目標

・神経変性疾患の中で，家族性で遺伝子異常が明らかとなった代表的な疾患について，異常遺伝子・異常蛋白，症状を形成する病態について概説できる．
・トリプレット・リピートの異常増加を伴うトリプレット病の種類と病態，遺伝の特徴を概説できる．

8）頭蓋内圧亢進

■到達目標

・脳浮腫の病態を説明できる．
・急性・慢性頭蓋内圧亢進の症候を説明できる．
・脳ヘルニアの種類と症候とを説明できる．

9）脳症

■到達目標

・脳症をきたす疾患を，代謝性疾患，循環器疾患，呼吸器疾患，全身感染症，血液疾患などに分けて列挙でき，それぞれの疾患が脳症をきたす機序を概説できる．

Ⅱ．専門的身体診察

1．大脳機能の診察

■研修のポイント

適切な病巣診断を行うためには，神経学的所見が正しく評価できることが必須である．したがって大脳機能のうち病巣診断に役立つ局所徴候は特に見落としなく評価することが求められる．

1）意識状態

■到達目標

・声かけ，揺さぶり，痛覚反応などにより意識障害のレベルを的確に判定できる．
・意識障害のある患者における神経学的所見のとり方を説明できる．
・意識障害のときにみられる代表的呼吸パターンとその病巣を概説できる．

2）精神状態

■到達目標

・不安，不穏，うつ状態，興奮状態，幻覚，妄想および情動失禁などの精神症状を概説できる．

3）言語（失語，構音障害）

■到達目標

・自発言語，復唱，物品呼称，従命反応・言語了解，読字および書字などを評価することで失語が適切に評価できる．
・非流暢性失語と流暢性失語の違いを説明できる．喚語障害，保続，錯語，語間代および反響言語などの症状を説明できる．
・構音障害と失語の症状の違い，病態の違いを説明できる．

4）認知機能（記憶を中心に）

■到達目標

・日時，場所および人についての見当識を評価できる．
・即時記憶，遅延再生，近時記憶，および遠隔記憶を評価できる．
・適切に計算力を評価できる．
・常識・抽象思考・判断力を評価できる．
・改訂長谷川式簡易知能評価スケール，ミニメンタルステート検査を用いて高次機能を評価できる．

5）記憶と失語以外の高次脳機能（失行，失認，遂行機能，注意障害など）

■到達目標

・肢節運動失行，観念運動性失行，観念性失行の症状を説明でき，適切な指示によりこれらを評価できる．
・構成失行の検査を適切に施行できる．
・着衣失行の評価を適切に施行できる．
・視覚性失認，聴覚性失認および触覚性失認を適切に評価できる．
・直線の二等分，線分抹消テスト，図形模写および時計描写などにより半側空間無視を適切に評価できる．
・地誌的失認を適切に評価できる．
・Gerstmann 症候群の主症状，病巣を概説できる．
・半側身体失認の症状，病巣を概説できる．
・病態失認の症状，病巣を概説できる．
・道具と課題から遂行機能障害を適切に評価でき，遂行機能障害をきたす病巣を概説できる．
・医療面接，身体診察への対応などから注意障害を適切に評価でき，注意障害をきたす病巣を概説できる．

2. 脳神経の診察

■研修のポイント

適切な病巣診断を行うためには，神経学的所見を正しく評価できることが必須である．そのために脳神経の診察を系統的かつもれなく行うことができ，病巣診断に役立つ局所徴候を見落としなく評価できることが求められる．

■到達目標

・視力，視野および眼底が適切に評価できる．
・同名半盲，両耳側半盲の病巣を説明できる．
・上同名性四分盲，下同名性四分盲の病巣を説明できる．
・眼球運動，眼瞼下垂，瞳孔不同および対光反射が適切に評価できる．
・眼振，複視が適切に評価できる．
・顔面の感覚障害が適切に評価できる．
・咬筋，側頭筋の麻痺，筋萎縮の有無を適切に評価できる．
・中枢性顔面神経麻痺と末梢性顔面神経麻痺の違いを説明できる．
・味覚の異常を評価できる．

・聴覚の評価，Weber 試験および Rinne 試験を適切に評価できる．
・感音性難聴と伝音性難聴の違いが説明できる．
・軟口蓋，咽頭後壁の運動麻痺を評価できる．
・胸鎖乳突筋，上部僧帽筋の麻痺および筋萎縮を適切に評価できる．
・舌の麻痺，萎縮および線維束性収縮を評価できる．

3. 四肢ならびに体幹の診察

■研修のポイント

適切な病巣診断を行うためには，神経学的所見が正しく評価できることが必須である．

1）運動系（四肢，体幹の筋肉の視診，筋力，筋トーヌス）

■到達目標

・筋萎縮の分布・程度および随伴する神経学的所見から神経原性筋萎縮，筋原性筋萎縮，廃用性筋萎縮が鑑別できる．
・線維束性収縮の有無を適切に評価できる．
・代表的な骨格筋の筋力を徒手筋力テストで評価できる．
・上肢・下肢の Barré 徴候，Mingazzini 徴候を評価できる．
・骨格筋の筋緊張を評価でき，痙縮，筋強剛（筋固縮），Gegenhalten が鑑別できる．
・筋強剛（筋固縮）を適切に評価でき，歯車様強剛，鉛管様強剛が鑑別できる．
・折りたたみナイフ現象を説明できる．
・振り子様運動を誘発するなどの方法で筋緊張低下を適切に評価できる．
・Stewart-Holmes 反跳現象を適切に評価できる．

2）反射（腱反射，表在反射，病的反射，原始反射）

■到達目標

・ハンマーを適切に用いて主要な腱反射を評価できる．
・膝蓋間代，足間代を適切に評価できる．
・腹壁反射を適切に評価できる．
・吸引反射，口尖らし反射，強制把握反射および手掌頤反射などの原始反射を評価できる．
・Hoffmann 反射，Trömner 反射，Babinski 反射および Chaddock 反射などの主要な病的反射を評価できる．

3）運動調節（協調運動，測定障害，感覚性運動失調）

■到達目標

・指鼻指試験，手回内回外検査，踵膝試験などにより，四肢の失調症が適切に評価できる．
・小脳障害に伴う不明瞭発語，断綴性発語の有無を評価できる．
・小脳障害に伴う眼振，衝動性追従眼球運動の有無を評価できる．
・Mann の肢位，つぎ足歩行，片足立ちなどにより，体幹失調および失調性歩行を評価できる．
・小脳性運動失調症，感覚性運動失調，大脳性失調症および前庭性失調症を症候学的に鑑別できる．

4）感覚系

■到達目標

・痛覚，温度覚，触覚などの表在感覚の評価を適切に行い，障害部位の分布から病巣を診断できる．
・振動覚，位置覚の評価が適切に行える．
・複合感覚として，2 点識別覚，皮膚書字覚，立体認知，2 点同時刺激識別覚の評価が適切に行える．

5）不随意運動

■到達目標

・静止時，姿勢時，運動時に四肢，体幹，頭部に出現する振戦，舞踏運動，アテトーゼ，ジストニアおよ

びバリズムが症候的に鑑別できる.
・静止時振戦，姿勢時振戦の有無を評価できる.
・適切な肢位で固定姿勢保持困難を評価できる.
・ミオクローヌス，ミオキミアおよび線維束性収縮が症候的に鑑別できる.
・反復運動や自発運動を診察し，合併する運動緩慢が評価できる.
・仮面様顔貌，Myerson 徴候，すくみ足歩行および突進現象などの合併する錐体外路症状の有無・程度が評価できる.

6）起立，歩行

■到達目標
・安全に配慮して立位，歩行の評価が適切にできる.
・起立障害，立位保持障害の原因として，筋力低下，姿勢反射障害，体幹失調，感覚性運動失調，整形外科的疾患の鑑別ができる.
・Gowers 徴候の有無を正しく評価でき，病巣を説明できる.
・Romberg 試験を正しく行うことができる.
・歩行障害をきたす疾患を列挙できる.
・通常歩行に加え，つま先歩行，踵歩行，つぎ脚歩行などの負荷をかけた歩行により歩行障害の鑑別ができる.

7）脊柱

■到達目標
・脊柱の変形，姿勢異常が適切に評価できる.

8）自律神経系（Schellong 試験など）

■到達目標
・瞳孔・眼瞼を支配する自律神経機能を適切に評価できる.
・Schellong 試験などによって起立性低血圧を評価できる.
・皮膚の発汗を臨床的に評価できる.
・排尿・排便の状態を聞いて，その病態の概略を推測できる.
・男性では性機能の状態を問診できる.

9）髄膜刺激症状

■到達目標
・項部硬直の有無を適切に評価できる.
・Kernig 徴候を適切に評価できる.
・小児の場合，Brudzinski 徴候を適切に評価できる.
・jolt accentuation の感度，特異度を理解している.

4. 脳死状態の診察

■研修のポイント

脳死の診断が必要な場合は，自分で判断することなく日本脳神経外科学会脳神経外科専門医，日本神経学会神経内科専門医，日本救急医学会救急科専門医，日本麻酔科学会麻酔科専門医および日本集中治療学会集中治療専門医の資格を有する医師に診断を依頼する．脳死判定の前提条件，判断基準，除外項目については理解しておく必要がある．また，改正臓器移植法（平成 22 年 7 月 17 日改正）を理解することが重要である.

■到達目標
・脳死診断を行う前提条件を理解している.
・脳死を疑うべき状態を理解している.
・脳死の診断を慎重に行うべき場合を理解している.

Ⅲ．専門的検査

1．主として判定を行う検査

1）頭部，脊椎単純 X 線

■到達目標

・頭蓋骨骨折，脊椎圧迫骨折，変形，脊椎すべり症，異常な石灰化，脊柱管狭窄および椎間腔狭小化などを評価できる．

2）頭部 CT，頭部 MRI，脊椎 MRI

■研修のポイント

CT・MRI は精査のためのものであり，周到な病歴聴取，理学的所見の取得，ほかの臨床検査の結果を総合的に解釈し，その検査の適応を決定するべきである．この決定と結果の解釈には CT・MRI 検査に精通した高度の専門性が要求される．放射線診断専門医との正確な情報の交換と共有が重要である．

■到達目標

・画像診断医に正確に情報を伝え，検査の適応を判断できる．
・検査前に患者への十分な説明ができ，同意を取得できる．
・検査の前処置，後処置の指示ができる．
・造影剤の種類，副作用および禁忌を説明できる．
・検査目的に応じた最適な造影剤注入法を選択できる．
・造影剤の漏出，疼痛などの合併症に対応できる．
・ショック，喉頭浮腫など重篤な副作用に対応できる．
・脊椎 MRI で見られる基本的な脊椎，脊髄の解剖学的構造を概説でき，主要な疾患で見られる異常所見を評価できる．

3）骨格筋 CT・MRI

■到達目標

・CT，MRI の画像上で，主要な骨格筋を同定できる．
・骨格筋の炎症性変化，萎縮および脂肪置換などを説明できる．

4）脳血流シンチグラフィ（SPECT）

■到達目標

・適応となる疾患（虚血性脳血管障害，変性疾患，脳炎，脳腫瘍，てんかんなど）を列挙できる．
・脳血流シンチグラフィの測定原理，方法を概説できる．
・脳血流シンチグラフィにおいて主要な脳血管の支配領域を説明できる．
・得られた脳血流シンチグラフィから，異常な血流低下部位，亢進部位を指摘でき，異常をきたす疾患を鑑別できる．
・虚血性脳血管障害では責任血管を推測できる．貧困灌流〈misery perfusion〉，贅沢灌流〈luxury perfusion〉の病態を説明できる．
・機能的な小脳血流低下である crossed cerebellar diaschisis を評価できる．

5）MIBG 心筋シンチグラフィ，ドパミントランスポーターシンチグラフィ

■到達目標

・それぞれが適応となる疾患（Parkinson 病，Lewy 小体型認知症，Parkinson 症候群疑い）および鑑別の対象となる疾患（本態性振戦，薬物性 Parkinsonism など）を述べることができる．

6）脳波検査

■到達目標

・脳波検査を概説でき，睡眠，過換気，光刺激など必要な負荷検査を指示できる．
・実際の脳波検査の補助ができる．

・神経内科専門医の指導のもとに，脳波検査報告書を作成できる．
・以下の項目について説明できる．
① 10-20 法，②電極抵抗，③眼球運動，筋電図，心電図によるアーチファクト，④閉眼安静時の基礎律動，⑤ α 波，β 波，θ 波，δ 波，⑥睡眠脳波，⑦ sharp wave，spike，spike and wave，⑧発作性異常波，⑨三相波，⑩ periodic synchronous discharge（PSD），⑪平坦脳波

7）神経筋生理学的検査（末梢神経伝導速度検査，誘発筋電図）

■到達目標
・筋電図検査を概説でき，疾患に応じて適切に筋電図を依頼できる．
・実際の筋電図検査で神経内科専門医の補助ができる．
・神経内科専門医の指導を受けながら筋電図検査の報告書を作成できる．
・末梢神経伝導速度検査で以下の項目について説明できる．
① CMAP（compound muscle action potential 複合筋活動電位），② SNAP（sensory nerve action potential 感覚神経活動電位），③ MCV（motor nerve conduction velocity 運動神経伝導速度），④ SCV（sensory nerve conduction velocity 感覚神経伝導速度），⑤ F 波，⑥ Conduction block，⑦ CMAP の temporal dispersion，⑧脱髄，⑨軸索障害，⑩神経反復刺激による waning，waxing

8）大脳・脳幹誘発電位

■到達目標
・誘発電位検査を概説でき，疾患に応じて適切に検査を依頼できる．
・誘発電位検査で神経内科専門医の補助ができる．
・神経内科専門医の指導のもとに，誘発電位検査報告書を作成できる．
・SEP（体性感覚誘発電位）の代表的な異常所見を説明できる．
・ABR（聴性脳幹誘発反応）の代表的な異常所見を説明できる．
・VEP（視覚誘発電位）の代表的な異常所見を説明できる．

2. 自ら施行し判定を行う検査（施行の一部は神経内科専門医への依頼が望ましい）

1）腰椎穿刺（脳脊髄液検査）

■到達目標
・腰椎穿刺の適応と禁忌，腰椎穿刺に伴う合併症を説明できる．
・腰椎穿刺に必要な器具を準備できる．
・腰椎穿刺の手技を適切に行える．すなわち，適切な体位を取らせる．Jacoby 線を同定し，穿刺部位を決定する．穿刺部位の消毒と局所麻酔を行う．適切な角度・方向で穿刺針を刺入する．患者の疼痛や不安に配慮する．検圧用のガラス管を用いて初圧と終圧を測定する．穿刺終了後，仰臥位での安静を指示する．
・適切に頸静脈を圧迫し Queckenstedt 試験を行い，脊柱管内での髄液のブロックを評価できる．
・検査後の低髄圧性頭痛に対処できる．
・髄液の肉眼的所見を説明できる．
・疾患に応じて必要な髄液検査（細胞数，蛋白，糖，培養，細胞診など）を依頼できる．
・得られた髄液検査の結果から，鑑別診断を列挙できる．

2）頸動脈超音波検査

■研修のポイント
虚血性脳血管障害の責任病巣としての頸動脈病変を迅速に評価できる．

■到達目標
・患者の病態に基づいて頸動脈超音波検査の必要性を判断できる．
・頸動脈・頸静脈の解剖を説明でき，適切な部位を検査できる．
・頸動脈の動脈硬化斑〈プラーク〉の超音波像を説明できる．
・頸動脈狭窄・閉塞病変を評価できる．

・得られた頸動脈超音波検査の結果から，今後に虚血性脳血管障害をきたすリスクを適切に評価できる．

3）神経筋生理学的検査（針筋電図，表面筋電図，経頭蓋磁気刺激）

■到達目標

・針筋電図検査について以下の項目について説明できる．

①刺入時活動，②自発放電，③ motor unit potential（MUP）の振幅，持続時間，相の数，④干渉波形の有無，⑤筋原性変化，神経原性変化

・表面筋電図所見から典型的な不随意運動を指摘できる．

・経頭蓋磁気刺激の方法，得られる結果の評価方法，およびこの方法によって評価できる病巣を説明できる．

4）筋生検・末梢神経生検

■到達目標

・筋生検・末梢神経生検の適応症，検査の合併症を理解している．

・適応のある疾患について神経内科専門医などに筋生検・神経生検を依頼できる．

・主要な筋生検・神経生検の所見を説明できる．

・主要な疾患の筋病理，神経病理を説明できる．

5）塩酸エドロホニウム〈テンシロン〉試験

■到達目標

・塩酸エドロホニウム〈テンシロン〉試験の適応，副作用を理解している．

・施行に際しては，まず少量投与にて効果の判定，副作用の評価を行う必要性を理解している．徐脈，心伝導ブロックなど重篤な副作用が生じた場合は，適宜アトロピンの静注などによって対処できる．

・塩酸エドロホニウムの効果持続時間を理解している．

・プラセボ比較の重要性を理解している．

6）脳血管撮影（MR angiography，3D-CT 血管撮影含む）

■到達目標

・脳血管撮影の手順，合併症のリスクを患者に説明できる．

・主要な脳血管の解剖学的走行を説明できる．

・動脈の狭窄・閉塞，動脈瘤，静脈の閉塞，動静脈奇形および腫瘍濃染などの主要な血管撮影の所見を評価できる．

Ⅳ．治療

1．薬物治療

■研修のポイント

神経疾患で用いられる薬物治療の適応症，用量，副作用を理解し，適切に疾患の治療ができることが重要である．

1）抗凝固薬・抗血小板薬（脳梗塞急性期に用いる静脈注射薬）

■到達目標

・脳梗塞急性期の病態に応じて，アルガトロバンやヘパリンといった抗凝固薬オザグレルナトリウムなどの抗血小板薬の点滴投与を使い分けることができる．

2）抗血小板薬・抗凝固薬（脳梗塞急性期および慢性期再発予防に用いる経口薬）

■到達目標

・アテローム血栓症の急性期から慢性期にかけて，病態に応じてクロピドグレル，アスピリン，シロスタゾール，チクロピジンなどの抗血小板薬を単独，または病期によっては併用で投与することができる．

・それぞれの抗血小板薬の特徴，有効性，安全性を説明できる．
・心原性塞栓症の再発予防として，脳梗塞急性期から慢性期にかけて，ワルファリンや非ビタミンK阻害経口抗凝固薬（NOAC）を使用できる．
・それぞれの抗凝固薬の有効性，安全性を説明できる．

3）抗脳浮腫薬，脳保護薬

■到達目標

・脳血管障害急性期の脳浮腫による脳圧亢進に対して，適切にグリセロールを投与できる．
・脳梗塞急性期の脳保護薬として，エダラボンの適応症，投与期間を説明できる．

4）血栓溶解療法（rt-PA）

■到達目標

・recombinant tissue plasminogen activator〈rt-PA〉を用いた血栓溶解療法の発症後投与可能時間を理解して，可能な限り迅速に専門医にコンサルトできる．
・rt-PA の有効性，安全性を説明できる．
・血栓溶解療法の適応疾患，慎重投与疾患を列挙できる．

5）Parkinson 病治療薬

■到達目標

・抗 Parkinson 病薬の種類と作用機序の違いを説明できる．
・発症年齢に応じて，初期治療薬として L-DOPA 製剤とドパミンアゴニストを使い分けられる．
・麦角系ドパミンアゴニストを使用する際には，高用量とならないよう配慮し，定期的に心エコーによって弁膜症を評価できる．
・Wearing-off に対して抗 Parkinson 病薬を調整できる．
・ジスキネジアに対して抗 Parkinson 病薬を調整できる．
・重症の場合は適切に神経内科専門医にコンサルトできる．
・悪性症候群の機序，症状および対処法について理解している．

6）振戦治療薬

■到達目標

・振戦をきたす鑑別疾患を概説できる．
・Parkinson 病に随伴した振戦の治療ができる．
・甲状腺機能亢進症に随伴した振戦の特徴を概説できる．
・本態性振戦に対して，β 遮断薬，クロナゼパムなどの抗てんかん薬，抗不安薬などを適切に処方できる．

7）認知症治療薬

■到達目標

・認知症をきたす疾患の種類を列挙できる．
・Alzheimer 病，Lewy 小体型認知症の主症状を説明でき，それらに適切に抗認知症薬を処方できる．
・抗認知症薬の種類と適応を説明できる．
・認知症の周辺症状（BPSD：behavioral and psychological symptoms of dementia）への対処方法を説明できる．

8）抗てんかん薬

■到達目標

・抗てんかん薬の種類を理解しており，てんかんの型に合わせて適切に薬物を選択できる．
・発作の頻度，脳波，血中濃度および副作用などから判断して，適切な抗てんかん薬の調整ができる．

9）片頭痛治療薬

■到達目標

・片頭痛を適切に診断し，片頭痛発作を NSAIDs，アセトアミノフェンおよびトリプタン製剤によって適切に加療できる．

・頻度の高い片頭痛の発作に対して，カルシウム拮抗薬，β 遮断薬，抗うつ薬および抗けいれん薬などによって予防できる．

10）抗不安薬，向精神薬

■到達目標

・軽症な神経症，不安神経症，心気症および心身症に対し，適切に抗不安薬を投与できる．

・重症な神経症は適切に精神神経科などの専門医にコンサルトできる．

・適応を考えた向精神薬の投与ができる．

11）抗めまい薬

■到達目標

・内耳性めまいと中枢性めまいを鑑別できる．

・内耳性めまいに対し，炭酸水素ナトリウムの点滴投与，ベタヒスチンメシル酸塩，ジフェニドール塩酸塩の経口投与を適切に行える．

・脳血管障害後遺症としての中枢性めまいに対し，イフェンプロジル，ニセルゴリン，イブジラストなどを適切に処方できる．

12）抗コリンエステラーゼ薬

■到達目標

・重症筋無力症の治療法として，抗コリンエステラーゼ薬を適切に処方できる．

13）副腎皮質ステロイド，免疫抑制薬

■到達目標

・疾患，病態に応じた副腎皮質ステロイドの用量設定，増減ができる．

・副腎皮質ステロイドの副作用を熟知し，投与前に個々の症例において投与可能か評価できる．

・副腎皮質ステロイドを投与中は，適切に副作用の出現をモニタできる．

・免疫抑制薬の適応症を理解し，副作用を適宜モニタできる．

14）抗ウイルス薬，抗菌薬など

■到達目標

・細菌性髄膜炎に対し，適切に抗菌薬を選択できる．

・ヘルペス脳炎に対し，適切に抗ウイルス薬を投与できる．

・真菌性髄膜炎に対し，適切に抗真菌薬を投与できる．

・結核性髄膜炎に対し，適切に抗結核薬を選択・投与できる．

2. 救急処置と初期対応

■研修のポイント

救急処置が必要な病態に対して，迅速に適切な検査，鑑別診断，処置が行えることが極めて重要である．

1）脳卒中の処置

■到達目標

・発症様式，症状から迅速に脳卒中の可能性を評価し，CT，MRI などの画像検査によって脳梗塞，脳出血，くも膜下出血の鑑別ができる．

・発症 4.5 時間以内の脳梗塞で rt-PA の適応が示唆される場合は，迅速に脳卒中専門医にコンサルトできる．

・脳梗塞急性期の治療として，抗血小板療法，抗凝固療法，脳保護薬を適切に選択できる．
・脳卒中急性期の脳圧亢進に対して，抗脳浮腫薬を適切に投与できる．
・呼吸管理，血圧管理，合併症管理など脳血管障害急性期の全身管理ができる．

2）意識障害・せん妄

■到達目標

・意識障害・せん妄患者のバイタル徴候を迅速に評価し，呼吸・循環器管理が適切にできる．
・意識障害・せん妄患者の意識レベル，神経学的所見が迅速に評価できる．
・ウェルニッケ脳症，低血糖発作の可能性を考え，まずビタミンB1，グルコースの投与ができる．
・血液検査，心電図，画像検査などの検査を必要に応じて迅速にオーダーできる．
・意識障害，せん妄をきたす疾患の鑑別診断が適切に行え，疾患に応じた救急処置が適切にできる．
・不穏な患者において不穏の原因を評価し，場合により適切な薬物を用いるなどして興奮を沈静化できる．

3）けいれん・てんかん

■到達目標

・てんかん重積発作に対し，ジアゼパムによる発作のコントロールおよび抗てんかん薬による迅速な再発作予防の導入ができる．
・呼吸抑制の危険性を考慮し，ジアゼパムの投与量を調節し，必要に応じて迅速に呼吸を補助できる．
・ジアゼパムによりコントロール不良な発作に対し，気管挿管・呼吸管理を行いながら，適切な薬物による重積発作のコントロールができる．

4）悪性症候群

■到達目標

・悪性症候群をきたす可能性のある薬物，薬物の開始・中止と発症の関係を理解する．
・悪性症候群で認められる全身症状を理解しており，脱水，呼吸不全，循環障害などに適切に対処できる．
・原因薬物の中止・再開を適切に行い，ダントロレンなどによる治療を考慮する．

5）めまい発作

■到達目標

・めまい発作をきたす疾患を念頭に，神経学的所見が評価できる．
・血液検査，画像検査など必要な検査が迅速に行える．
・中枢性めまいを末梢性めまいから鑑別でき，原因に応じた処置が適切にできる．

6）頭痛発作（片頭痛，群発頭痛）

■到達目標

・頭痛発作をきたす疾患を念頭に，瞳孔不同，動眼神経麻痺，項部硬直など必要な神経学的所見を迅速に評価できる．
・画像検査によって頭痛をきたす疾患を鑑別できる．
・必要に応じて腰椎穿刺が迅速に実施できる．
・片頭痛の治療法として，発作時の治療法および発作予防法を説明できる．
・群発頭痛の特徴を説明でき，発作が起きた場合の薬物治療，酸素吸入を迅速に実施できる．非発作時の発作予防法を説明できる．

7）くも膜下出血初期対応

■到達目標

・くも膜下出血を疑うべき臨床徴候，神経学的所見を説明できる．
・緊急CT，CT血管撮影，MRIを読影でき，必要によっては腰椎穿刺が迅速に施行できる．
・くも膜下出血が疑われる場合には適切に脳卒中専門医，脳神経外科医にコンサルトできる．

8）重症筋無力症クリーゼ

■到達目標

・呼吸不全，循環障害などの症状に対し，気管挿管を含めた全身管理が適切にできる．
・症状，テンシロンテストなどから筋無力症クリーゼ，コリン作動性クリーゼが鑑別できる．
・血漿交換，免疫吸着療法，免疫グロブリン大量投与などの原因治療が適切に導入できる．

3. その他の治療法

■研修のポイント

以下の神経内科領域での重要な治療法について，適応症，治療方法，副作用を理解し，安全に治療ができる．

1）リハビリテーション（理学療法，作業療法，言語療法，嚥下訓練）

■到達目標

・脳血管障害における早期からのリハビリの重要性を理解し，脳血管障害の病期に応じた適切なリハビリプログラムを組む，またはリハビリ科に適切に依頼できる．
・麻痺の程度に応じたリハビリプログラムを組むことができる．
・嚥下障害を適切に評価し，嚥下リハビリのプログラムを組むことができる．
・Parkinson 病などの変性疾患においてもリハビリが重要であることを理解し，疾患に応じた適切な理学療法を指示できる，またはリハビリ科にコンサルトできる．
・失語症に対し適切な言語療法を指示できる．

2）ステロイド療法（薬物治療，副腎皮質ステロイド，免疫抑制薬の項参照）

3）免疫グロブリン大量療法，血漿交換，免疫吸着療法

■到達目標

・神経内科領域における血漿交換の適応として，重症筋無力症，Guillain-Barré 症候群，慢性炎症性脱髄性多発ニューロパチーおよび多発性硬化症などがあることを理解している．
・血漿浄化療法には，単純血漿交換療法，二重濾過法，免疫吸着療法があることを理解し，それぞれの原理，効果，副作用を説明できる．
・神経内科領域における免疫グロブリン大量投与療法は Guillain-Barré 症候群，慢性炎症性脱髄性多発ニューロパチーなどの治療に用いられることを理解する．
・免疫グロブリン製剤により保険適応が異なること，Fisher 症候群は保険適応外であることを理解している．
・免疫グロブリン大量療法の副作用として，ショック，アナフィラキシー様症状，肝機能障害，無菌性髄膜炎，血小板減少，急性腎不全，肺水腫，血栓塞栓症および心不全などがあることを理解し，投与中は副作用発現をモニタできる．

4）神経ブロック（三叉神経痛，大後頭神経痛）

■到達目標

・神経ブロックの原理，投与される薬物，効果持続などを理解している．
・神経ブロックの適応症を理解し，内服治療に抵抗性の疾患について麻酔科，ペインクリニック科などに神経ブロックを依頼できる．

5）ボツリヌス毒素治療

■到達目標

・ボツリヌス毒素治療の適応疾患，副作用を説明でき，内服治療に抵抗性の疾患について神経内科，眼科，リハビリテーション科などの専門医にボツリヌス毒素注射治療を依頼できる．

6）人工呼吸器管理（非侵襲的陽圧換気〈NPPV〉，侵襲的陽圧換気〈IPPV〉）

■到達目標

・疾患の呼吸不全の病態に合わせ，適切に人工呼吸器を導入し管理ができる．

・非侵襲的陽圧換気〈NPPV〉，侵襲的陽圧換気〈IPPV〉を比較して，それぞれの利点，問題点を理解でき，症例に合わせた換気法を適切に選択できる．

7）栄養管理（胃瘻，中心静脈栄養〈IVH〉）

■到達目標

・長期間にわたる嚥下障害を有する症例に対して，適切に栄養管理ができる．

・胃瘻を造設する利点と問題点を理解し，患者や家族に説明できる．

・専門家に胃瘻造設を依頼することができ，造設後は定期的な管理ができる．

・中心静脈栄養〈IVH〉による栄養管理の利点と問題点を説明できる．

・中心静脈栄養〈IVH〉の定期管理ができる．

Ⅴ．疾患

1．脳血管障害

■研修のポイント

脳血管障害は medical emergency であることを心得るべきである．特に出血性疾患に対する診断や処置の遅れは致命的となりうるため，迅速な診断と救命措置を行う．脳外科的な対処が必要である可能性があれば，早急に脳外科へ連絡する．脳血管障害疑いで来院した場合，早急に重症度を判定し，出血性か，虚血性かの鑑別，頭蓋内圧亢進症状や髄膜刺激症状の有無などが極めて重要である．CT 検査を行い，脳出血が否定されれば，虚血性脳血管障害を疑って，どのような脳梗塞なのか病型の把握に努める．特に発症から短時間の場合には，血栓溶解療法も考慮に入れ，迅速に投与前に確認すべき項目の検討を行う．その際には，患者および家族への問診も重要である．

慢性期の管理では，発症危険因子を考え再発防止に対応することが重要である．また高齢者の患者が多く，多疾患を合併する患者では，総合内科的視点・老年医学的視点で医療を行うことを学ぶ必要がある．また，『脳卒中治療ガイドライン』を理解しておくことも重要である．

1）脳梗塞（アテローム血栓性脳梗塞，心原性脳塞栓症，ラクナ梗塞，その他の脳梗塞）

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から的確な病歴聴取ができる．

・一般内科所見，神経学的所見を迅速に評価できる．

・NIHSS スコアを迅速に取り，重症度の判定ができる．

・病歴と神経学的所見から脳血管障害の病型を推測できる．

➢検査・診断

・脳血管障書の鑑別に必要な検査（頭部 CT，MRI，MRA，心電図，頸動脈エコーなど）を必要に応じて適切な順序でオーダーできる．

・意識障害，失神，頭痛，めまいおよび麻痺などの神経障害をきたす他の疾患の鑑別に必要な検査をオーダーできる．

・頭部 CT，MRI を読影できる．

・脳梗塞の病型診断（アテローム血栓性脳梗塞，心原性脳塞栓症，ラクナ梗塞，その他の脳梗塞）ができる．

・アテローム血栓性脳梗塞の病態，危険因子，臨床経過を理解し，適切な急性期検査，治療を計画できる．

・心原性脳塞栓症の原因となる心疾患を理解し，適切に急性期診療，再発予防治療ができる．

・ラクナ梗塞の病態を理解し，急性期治療，慢性期再発予防治療ができる．

・その他の脳梗塞として，奇異性塞栓症，脳静脈血栓症，Trousseau 症候群について説明できる．

➢ 治療
・専門医（神経内科専門医，脳卒中専門医）と連携して，脳梗塞の病型に応じた急性期治療ができる.
・rt-PA による血栓溶解療法の適応病型，慎重投与となる条件を説明できる.
・適切な頭蓋内圧降下薬を投与できる.
・急性期の適切な血圧管理ができる.
・早期リハビリテーションへの処方ができる.
・急性期から慢性期の再発予防に対応できる.
➢ 患者への説明および支援
・退院後の経過観察方針を患者に説明できる.
・家族や介護者に療養上の注意点などを説明できる.
・介護保険制度の利用法について説明できる.

2）一過性脳虚血発作 TIA

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・一過性脳虚血発作 TIA の危険因子，病態を理解し，TIA を強く疑う症状，頻度の高い症状の持続時間を説明できる.
➢ 検査・診断
・適切な緊急検査の結果 TIA を疑う場合は入院のうえ，専門医にコンサルトできる.
➢ 治療
・TIA の原因病態に合わせ，適切な脳梗塞予防ができる.

3）脳出血

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・患者や家族から的確な病歴を迅速に聴取できる.
・一般内科所見，神経学的所見を迅速に評価できる.
・病歴と神経学的所見から脳血管障害の病型を推測できる.
➢ 検査・診断
・脳血管障書の鑑別に必要な検査（心電図，心エコー，頸動脈エコー，頭部 CT，MRl，MRA など）を必要に応じて適切な順序でオーダーできる.
・意識障害，失神，頭痛，めまいおよび麻痺などの神経障害をきたす他の疾患の鑑別に必要な検査をオーダーできる.
・危険因子を解析できる.
➢ 治療
・脳神経外科医へ速やかにコンサルトできる.
・脳内出血に対する手術適応について説明できる.
・適切な頭蓋内圧降下薬を投与できる.
・急性期の適切な血圧管理ができる.
・急性期から慢性期の再発予防に対応できる.
・危険因子への対応ができ，慢性期の管理ができる.
➢ 患者への脱明および支援
・退院後の方針を患者に説明できる.
・家族や介護者に療養上の注意点などを説明できる.
・介護保険制度の利用法について説明できる.

4）くも膜下出血

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から的確な病歴を迅速に聴取できる.

・一般内科所見，神経学的所見を迅速に評価できる.

・病歴と神経学的所見から脳血管障害の病型を推測できる.

➢検査・診断

・脳血管障害の鑑別に必要な検査（心電図，心エコー，頸動脈エコー，頸部 CT，MRI，MRA など）を必要に応じて適切な順序でオーダーできる.

・意識障害，失神，頭痛，めまいおよび麻痺などの神経障害をきたす他の疾患の鑑別に必要な検査をオーダーできる.

・くも膜下出血の鑑別疾患を説明できる.

➢治療

・脳神経外科医へ迅速にコンサルトできる.

・くも膜下出血に対する手術適応について説明できる.

・適切な頭蓋内圧降下薬を投与できる.

・急性期の適切な血圧管理ができる.

・急性期から慢性期の再発予防に対応できる.

➢患者への脱明および支援

・退院後の経過観察方針を患者に説明できる.

・家族や介護者に療養上の注意点などを説明できる.

・介護保険制度の利用法について説明できる.

5）慢性硬膜下血腫

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・特徴的な臨床症状とその時間的推移を理解し，病歴聴取と診察ができる.

・意識障害の程度を正確に評価できる.

➢検査・診断

・迅速に頭部 CT あるいは MRI をオーダーし，その結果を評価できる.

➢治療

・早急に脳神経外科医にコンサルトできる.

➢患者への説明および支援

・予後について患者や家族に説明できる.

6）脳動脈解離

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・誘発因子，好発年齢，特徴的な痛み，臨床症状とその時間的推移を理解し，病歴聴取と診察ができる.

・脳動脈解離により生じる脳梗塞，くも膜下出血を理解し，適切な神経学的診察ができる.

➢検査・診断

・迅速に頭部 CT あるいは MRI をオーダーし，その結果を評価できる.

➢治療

・迅速に神経内科医，脳卒中専門医，脳神経外科医にコンサルトできる.

・虚血病変に対する抗凝固療法の有効性，安全性を説明できる.

➢患者への説明および支援

・予後について患者や家族に説明できる.

7）脳静脈・静脈洞血栓症

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・特徴的な頭痛，神経学的症状とその時間的推移を聴取できる．

・危険因子を理解し，問診できる．

➢検査・診断

・迅速に頭部 CT あるいは MRI をオーダーし，その結果を評価できる．

・血管病変のほか，脳梗塞，脳出血，脳浮腫の合併を評価できる．

➢治療

・ヘパリンによる抗凝固療法の必要性を説明できる．

➢患者への説明および支援

・予後について患者や家族に説明できる．

8）高血圧性脳症

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・血圧の推移と，高血圧性脳症で認められやすい頭痛，めまい，悪心，視野障害，錯乱およびけいれん発作などの自覚症状・エピソードについて病歴聴取できる．

・神経学的診察によって局所徴候を評価でき，病巣が推測できる．

➢検査・診断

・迅速に頭部 CT あるいは MRI をオーダーし，その結果を評価できる．

・高血圧性脳症で認められる MRI 変化を理解している．

・Posterior Reversible Encephalopathy Syndrome〈PRES〉または Reversible Posterior Leukoencephalopathy Syndrome〈RPLS〉と呼ばれる病態について概説できる．

➢治療

・病態に応じた適切な降圧治療ができる．

➢患者への説明および支援

・適切な高血圧管理の重要性を，患者や家族に説明できる．

2. 感染性・炎症性疾患

■研修のポイント

髄膜炎は感染性のものとしてはウイルス性，細菌性（化膿性，結核性），真菌性などに分類できる．いずれも発熱，頭痛が主症状であるが，ウイルス性のものは症状が軽いものもあり，一般外来に感冒として来院する患者の中に髄膜炎の患者が含まれることを忘れてはならない．項部硬直が目立たなくても，頭痛が強く，髄膜炎が疑われる場合は，腰椎穿刺が必要であり，髄膜炎の所見が確認されれば，入院治療を行うのが原則である．また，『細菌性髄膜炎治診療ガイドライン』を理解することも重要である．一方，脳炎の初期症状は髄膜炎と同様に発熱，頭痛であるが，意識障害，行動異常および痙攣発作を起こして救急外来を受診する機会も少なくない．脳炎の主な原因はウイルス，特に単純ヘルペスである．脳炎は救急疾患であり，生死にかかわる重篤な疾患であることを認識し，入院させ早急に髄液検査，画像診断などを施行し，頭蓋内圧下降薬・抗ウイルス薬などの治療を行う．

1）髄膜炎・脳炎・脳膿瘍

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・感冒と鑑別するために，頭痛の性状，脳圧亢進の有無などの適切な病歴聴取ができる．

・髄膜刺激徴候（項部硬直，Kernig 徴候，jolt accentuation の有無），局所神経徴候の有無を正確に診察できる．

➢検査・診断

・腰椎穿刺ができ，その結果から髄膜炎・脳炎の有無，原因となる病原体の鑑別ができる．

・原因に基づく，さらに詳しい検査をプランできる．
・頭部 CT または MRI の読影ができ，異常の有無を指摘できる．
➢ 治療
・原因となる可能性のある病原体を説明できる．
・原因病原体ごとの治療指針を概説できる．
・頭蓋内圧下降薬，抗生薬，抗ウイルス薬を適切に使用できる．
・治療効果を判定できる．
➢ 患者への脱明および支援
・診断，検査方針，治療内容および予後を患者に説明できる．

2）プリオン病

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・亜急性に増悪する人格変化，行動異常，認知機能障害の病歴を聴取した場合，プリオン病を鑑別疾患に考えることができる．
・神経学的診察によって認知機能など大脳障害の症状，ミオクローヌスの有無を評価でき，病巣が推測できる．
➢ 検査・診断
・血液，分泌物，髄液，生検標本などは感染性が強いことを理解し，検査時のみならず，検体の提出時には適切な注意をコメディカルに指示できる．
・疾患診断のための MRI（拡散強調画像を含めた），脳波，腰椎穿刺などの検査ができる．
➢ 治療
・特異的な治療法はなく，全身管理ができる．
➢ 患者への説明および支援
・特異的な治療法はなく，亜急性に進行し無動無言の状態となることを家族や家族の心情に配慮して説明できる．

3）帯状疱疹

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・疼痛の分布，性状を聴取し，発赤，水疱などの皮膚病変の有無を確認できる．
・疼痛，皮疹が皮膚分節に沿っていることを診察によって確認できる．
➢ 検査・診断
・血清学的検査などにより，水痘帯状疱疹ウイルスの抗体価の上昇を評価できる．
➢ 治療
・重症度に応じてアシクロビルの点滴，バラシクロビルの経口投与ができる．
・帯状疱疹後疼痛の治療ができる．
➢ 患者への説明および支援
・後遺症として強い疼痛が残る場合があることを患者や家族に説明できる．

4）神経サルコイドーシス，神経 Behçet 病

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・サルコイドーシスの神経系以外の身体症状を理解し，既往歴を聴取し身体診察ができる．
・Behçet 病の眼病変，粘膜・皮膚所見，消化器合併症について病歴を聴取し，身体診察ができる．
➢ 検査・診断
・画像検査を行い，中枢神経病変を評価できる．
・髄液検査によって，適切に評価，疾患鑑別ができる．

➢ 治療
・副腎皮質ステロイドの適応を説明できる.
➢ 患者への説明および支援
・病態，治療方針，予後を患者や家族に説明できる.

5）肥厚性硬膜炎
■到達目標
➢ 医療面接・身体診察
・肥厚性硬膜炎による神経所見として頻度の高いものを理解し，症状についての医療面接，身体診察ができる.
・肥厚性硬膜炎の基礎疾患を理解し，原因となる疾患について適切な医療面接，身体診察ができる.
➢ 検査・診断
・造影を含めたCT，MRI画像検査を行い，肥厚した硬膜を評価できる.
・血液検査，画像検査から，肥厚性硬膜炎の基礎疾患を評価，鑑別できる.
➢ 治療
・基礎疾患に応じた肥厚性硬膜炎の治療について説明できる.
➢ 患者への説明および支援
・肥厚性硬膜炎の病態，治療方針および予後を患者や家族に説明できる.

6）AIDSおよび免疫不全関連の神経障害およびHAM
■到達目標
➢ 医療面接・身体診察
・後天性免疫疾患不全症候群〈AIDS〉に合併する神経障害は，①ヒト免疫不全ウイルス〈HIV〉そのものによる神経障害，②日和見感染症，③腫瘍に分類でき，極めて多彩であることを理解する.
・ヒト免疫不全ウイルス〈HIV〉そのものによる神経障害としては，HIV脳症，空胞化脊髄症，無菌性髄膜炎およびGuillain-Barré症候群などがあることを理解する.
・中枢神経系を侵す日和見感染症には，ヘルペスウイルス属感染症，進行性多巣性白質脳症，トキソプラズマ症，真菌症および結核菌・非定型抗酸菌感染症などがあげられることを理解する.
・原因不明な脳症，ウイルス性髄膜炎，日和見感染，悪性リンパ腫・Kaposi肉腫などでは，同性愛，違法薬物の使用などについて聴取できる.
・HTLV-1関連脊髄症〈HAM〉の感染経路を説明でき，痙性対麻痺，排尿障害などの主症状を理解し，適切な医療面接，身体診察ができる.
➢ 検査・診断
・HIV関連神経障害が疑われる場合は，本人の同意のもと，抗HIV抗体の検査を行う.
・感染性に配慮して検査を進めることができる.
・HTLV-1関連脊髄症〈HAM〉が疑われる場合，適切な抗体検査ができる.
➢ 治療
・感染症専門医と連携して，特異的な治療を行うことができる.
・HTLV-1関連脊髄症〈HAM〉に対する，インターフェロンαなどの治療法の有効性，問題点を説明できる.
➢ 患者への説明および支援
・感染性疾患についてはまず本人に告知し，家族への告知は本人の了承を得てから行う.

7）破傷風
■到達目標
➢ 医療面接・身体診察
・破傷風菌に感染しやすい場所，傷について理解し，医療面接で適切な情報を得ることができる.
・破傷風による開口不全症状，後弓反張，呼吸不全などの特徴的な身体症状を説明できる.

➢ 検査・診断
・菌の分離は困難であり，臨床症状，発症した背景，経過から迅速に診断し，治療を開始できる．
➢ 治療
・抗破傷風免疫グロブリンを適宜投与できる．
・破傷風トキソイドを用いた予防接種の重要性を説明できる．
➢ 患者への説明および支援
・死亡率が高い疾患であることを含め，病状，予後について患者や家族にわかりやすく説明できる．

3. 免疫性神経疾患

■研修のポイント

神経内科の領域において免疫異常から障害をきたす疾患としては，障害される部位により，①中枢神経系に脱髄，炎症をきたす疾患，②末梢神経系を障害する疾患，③神経筋接合部や筋に障害をきたす疾患，の3つに分けることができる．

中枢神経系に脱髄，炎症をきたす疾患は，中枢神経の神経髄鞘が主に障害をうける多発性硬化症がその代表疾患である．多発性硬化症は中枢神経のさまざまな部分を侵すが，時間的，空間的多発性が特徴である．一方，日本では，視神経と脊髄を侵す視神経脊髄炎が比較的多い．また単相性に免疫学的な機序で炎症をきたす疾患としては，感染後，または感染に付随して障害をきたす急性散在性脳脊髄炎があげられる．

末梢を障害する疾患としては，単相性に障害をきたす Guillain-Barré 症候群，繰り返しあるいは進行性に障害をきたす慢性炎症性脱髄性多発ニューロパチーがあげられる．Guillain-Barré 症候群は急激に進行し呼吸不全となりうるため，発症初期の段階で適切に鑑別し対処できることが重要な研修課題の一つである．

筋肉を障害する疾患としては，多発筋炎，皮膚筋炎があげられ，神経筋接合部を障害する疾患としては重症筋無力症・Lambert-Eaton 症候群があげられる．

1）中枢性脱髄疾患

①多発性硬化症・視神経脊髄炎

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・多発性硬化症の増悪因子について理解し，病歴聴取ができる．
・多発性硬化症の時間経過，進行型（再発寛解型，二次進行型，一次進行型）について概説できる．
・視神経脊髄炎で認められやすい神経症候を概説できる．
➢ 検査・診断
・多発性硬化症および視神経脊髄炎の MRI 所見について概説できる．
・多発性硬化症および視神経脊髄炎の髄液所見について説明できる．オリゴクローナルバンド，ミエリン塩基性蛋白，IgG index の意義について説明できる．
・脱髄性疾患における誘発電位の意義について説明できる．
・視神経脊髄炎における抗アクアポリン 4 抗体の意義について説明できる．
➢ 治療
・専門医の指導のもとに，副腎皮質ステロイド療法による治療ができる．
・多発性硬化症の再発予防としてインターフェロン β，フィンゴリモド，ナタリズマブの効果，安全性の違いを説明できる．
・視神経脊髄炎と多発性硬化症の再発予防法が異なることを説明できる．
➢ 患者への説明および支援
・病状，鑑別疾患および治療などについて患者や家族に説明できる．

②急性散在性脳脊髄炎

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・急性散在性脳脊髄炎に先行する感染症について概説できる．
➢ 検査・診断
・急性散在性脳脊髄炎の頭部，脊髄 MRI 所見について概説できる．

・脳脊髄液検査の意義について説明できる．オリゴクローナルバンド，ミエリン塩基性蛋白，IgG index の意義を説明できる．

➢治療

・専門医の指導のもとに，副腎皮質ステロイド療法による治療ができる．

➢患者への説明および支援

・病状，鑑別疾患，治療方針および予後などについて患者や家族に説明できる．

2）免疫異常による末梢神経疾患

① Guillain-Barré 症候群

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・医療面接では発熱，下痢，咽頭痛などの先行感染の有無を聴取できる．

・数日で進行することが多いため，初診時は軽度な筋力低下であっても，本疾患を疑うときは必ず入院させて検査することを理解する．

・左右対称性の筋力低下で，近位筋，遠位筋ともに障害される．顔面神経麻痺，球麻痺をしばしば合併し，呼吸筋麻痺に進展することもあることを理解する．

➢検査・診断

・腰椎穿刺では発症後 1〜2 週で蛋白細胞解離が出現することを理解する．

・筋電図では，伝導ブロック，複合筋活動電位の低下，伝導遅延，F 波出現低下などの所見を理解する．

・抗ガングリオシド抗体測定の意義を説明できる．

・採血・画像検査によって多発神経炎をきたす他の全身疾患の鑑別ができる．

➢治療

・呼吸筋麻痺，球麻痺を伴う症例では，必要に応じてレスピレータを使用できる．

・特異的な治療法として，血漿浄化療法，免疫グロブリン静注療法を行える．

➢患者への説明および支援

・比較的予後良好なことが多いが，軸索型，高齢者，呼吸筋麻痺・球麻痺症状の合併，発症から治療開始までに 2 週間以上経過している場合などでは予後不良であることを患者や家族に説明できる．

②慢性炎症性脱髄性多発ニューロパチー〈CIDP〉

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・経過から再発寛解型か，慢性進行型かを評価できる．

・筋力低下，感覚障害について病歴聴取できる．

・病歴・神経学的所見から，多発性単神経炎と多発ニューロパチーが鑑別できる．

➢検査・診断

・髄液所見，筋電図所見から疾患の鑑別ができる．

・採血・画像検査よって多発神経炎をきたす全身疾患の鑑別ができる．

・抗ガングリオシド抗体測定の意義を説明できる．

➢治療

・副腎皮質ステロイド，血漿浄化療法，免疫グロブリン静注療法および免疫抑制薬の適応，副作用を理解したうえで，専門医の指導のもとに治療できる．

➢患者への説明および支援

・病状，鑑別疾患，治療および予後などについて患者や家族に説明できる．

3）免疫異常による筋疾患

①多発筋炎・皮膚筋炎

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・近位筋または遠位筋優位の症状，骨格筋の把握痛，皮膚症状の有無，体重減少など悪性疾患の合併を示唆する異常の有無など，鑑別疾患を考えた病歴聴取・身体診察ができる．

➢ 検査・診断
・筋電図上のミオパチーの所見を説明できる.
・採血，画像検査によって多発筋炎・皮膚筋炎に特異的・非特異的に認められる異常所見を説明できる.
➢ 治療
・悪性疾患の合併を除外したうえで筋炎の治療ができる.
・専門医の指導のもとに，副腎皮質ステロイドによる治療ができる.
➢ 患者への説明および支援
・病状，鑑別疾患および治療などについて患者や家族に説明できる.

②重症筋無力症，Lambert-Eaton 症候群

■到達目標
➢ 医療面接・身体診察
・特徴的な易疲労性についての病歴聴取，神経学的診察ができる.
➢ 検査・診断
・塩酸エドロホニウム（テンシロン）試験を適切に施行できる.
・抗アセチリコリン受容体抗体の特異性を説明できる.
・重症筋無力症，Lambert-Eaton 症候群に特徴的な筋電図所見を説明できる.
・胸腺腫，甲状腺異常および赤芽球癆などの合併を評価できる.
➢ 治療
・コリンエステラーゼ阻害薬，副腎皮質ステロイド，免疫抑制薬，免疫吸着療法および胸腺摘出術などの適応病態が説明できる.
➢ 患者への説明および支援
・病状，鑑別疾患および治療法などについて患者や家族に説明できる.

4. 末梢神経疾患（免疫異常による末梢神経疾患を除く）

■研修のポイント

神経学的診察から末梢神経が障害されていること，さらに障害部位の分布から，多発ニューロパチー，多発性単神経炎，単ニューロパチーのいずれの型であるかが判断できるようになる必要がある．鑑別診断に基づき必要な検査を進めるが，特に重要なのは筋電図，腰椎穿刺，脊椎画像検査および神経生検でありこれらの検査に習熟することが重要である.

1）糖尿病性ニューロパチー，ビタミン欠乏性ニューロパチー，中毒性ニューロパチー

■到達目標
➢ 医療面接・身体診察
・発症様式（急性，亜急性，慢性），優位障害神経（感覚神経または運動神経），合併する全身性疾患（糖尿病，胃全摘後，腎不全，腫瘍）など，鑑別疾患を考えた病歴聴取ができる.
・病歴・神経学的所見から，多発性単神経炎と多発ニューロパチーを鑑別できる.
➢ 検査・診断
・髄液所見，筋電図所見から疾患の鑑別ができる.
・採血・画像検査によって多発神経炎をきたす全身疾患の鑑別ができる.
➢ 治療
・原因に応じた多発神経炎の治療ができる.
➢ 患者への説明および支援
・病状，鑑別疾患および治療などについて患者や家族に説明できる.

2）Charcot-Marie-Tooth 病

■到達目標
➢ 医療面接・身体診察
・比較的若年者で，下肢より徐々に進行する運動・感覚ニューロパチーを見た場合，本疾患を疑うことができる.

・家族歴を聴取できる．
・下肢に強い四肢遠位型の筋力低下を認め，筋萎縮は特徴的な逆シャンパンボトル型をとる．凹足，内反尖足，槌状足趾などの足の変形が評価できる．
➢ 検査・診断
・筋電図，神経生検によって疾患が診断できる．
・遺伝子診断によって病型診断できる．
➢ 治療
・疾患に有効な治療法はないことを理解する．
➢ 患者への説明および支援
・病状，鑑別疾患，治療および遺伝性などについて患者や家族に説明できる．

3）Crow-Fukase 症候群（クロウ・深瀬症候群，POEMS 症候群）

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・多発ニューロパチー（polyneuropathy），臓器腫大（organomegaly），内分泌異常（endocrinopathy），M 蛋白（M-protein），皮膚症状（skin changes）について説明できる．
・神経学的診察によって多発ニューロパチーを評価できる．臓器腫大として肝脾腫，内分泌異常として女性化乳房や甲状腺機能異常，皮膚症状として色素沈着，剛毛，血管腫などを評価できる．
➢ 検査・診断
・筋電図によって多発ニューロパチーが診断できる．
・血液検査で，血清 VEGF 高値，M 蛋白血症，内分泌異常を評価できる．
・画像検査で臓器腫大が診断できる．
➢ 治療
・形質細胞腫とそれに伴う高 VEGF 血症が治療対象であることを理解し，血液内科などの専門医へコンサルトできる．
➢ 患者への説明および支援
・自己末梢血幹細胞移植導入後は短期的な予後は改善されているものの，標準的治療法は確立されていない．有効な治療法が行われない場合の生命予後は不良であることを理解し，適切に患者や家族に説明できる．

4）単ニューロパチー（Bell 麻痺，動眼神経麻痺など．整形外科的疾患による絞扼性ニューロパチーおよび末梢性絞扼性単ニューロパチーは次項）

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・圧迫，外傷，感染症，虚血など単ニューロパチーをきたす誘因について病歴聴取できる．
・病歴，神経学的所見から脊髄，大脳皮質を病巣とする単麻痺と鑑別できる．
➢ 検査・診断
・筋電図を用いて障害された神経の評価ができる．
・頭部 MRI，頸椎 MRI などによって中枢神経病変が除外できる．
・動眼神経麻痺では，脳動脈瘤による圧迫と虚血によるものを画像によって鑑別できる．
➢ 治療
・Bell 麻痺ではステロイド経口投与が行われることを理解している．
・脳動脈瘤による動眼神経麻痺の場合，緊急で脳神経外科医にコンサルトできる．
➢ 患者への説明および支援
・病状，鑑別疾患，回復・後遺症の可能性について患者に説明できる．

5）整形外科的疾患による絞扼性ニューロパチーおよび末梢性絞扼性単ニューロパチー

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・圧迫，外傷，感染症，虚血など単ニューロパチーをきたす誘因について病歴聴取できる．

・病歴，神経学的所見から脊髄，大脳皮質を病巣とする単麻痺と鑑別できる．

・手根管症候群による正中神経麻痺，体外からの圧迫による橈骨神経麻痺，腓骨神経麻痺など，絞扼性ニューロパチーの好発部位を説明できる．

・手根管症候群を疑った場合，手首を使う職業に従事しているかを聴取できる．アミロイドーシス，関節リウマチなどの基礎疾患の有無を評価できる．Tinel 徴候，Phalen 徴候などの有無を評価できる．

➢検査・診断

・筋電図を用いて障害された神経の評価ができる．

・頭部 MRI，頸椎 MRI などによって中枢神経病変が除外できる．

➢治療

・整形外科的疾患による絞扼性ニューロパチーの場合，整形外科に適切にコンサルトできる．

➢患者への説明および支援

・体外からの圧迫の場合，回復・後遺症の可能性について患者に説明できる．

6）神経痛（三叉神経痛，大後頭神経痛など）

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・通常片側性で三叉神経 V2，V3 領域の頬部，頤（おとがい）部に生じる，針で刺されるような激しい瞬間的疼痛の訴えがあった場合，三叉神経痛を疑うことができる．

・後頭部に鋭い痛みを感じた場合は，大後頭神経痛が鑑別にあげられる．

➢検査・診断

・画像検査によって脳血管による三叉神経の圧迫を評価できる．また脳幹部腫瘍，副鼻腔炎，サルコイドーシス，Tolosa-Hunt 症候群などの器質的疾患を鑑別できる．

➢治療

・カルバマゼピン，プレガバリンの有効性，安全性を理解している．

・血管による三叉神経圧迫症例では，血管病変に対する除圧術を考慮し脳神経外科にコンサルトできる．

・難治例では神経ブロックなどを考慮しペインクリニックなどにコンサルトできる．

➢患者への説明および支援

・治療，難治例が多いことなどについて患者や家族に説明できる．

5. 筋疾患（免疫異常による筋疾患を除く）

■研修のポイント

筋力低下，筋萎縮などの神経学的所見から，障害された筋の分布を明らかにできる．また易疲労性から筋無力症を疑うことができる．さらに筋電図，筋生検の適応を理解し，得られた所見から疾患を鑑別できる．ステロイドミオパチーやミトコンドリア脳筋症など，神経・筋疾患以外の全身性疾患に関連したミオパチーについて習熟することが重要な研修項目の一つである．

1）内分泌，代謝性ミオパチー（低カリウム性ミオパチーを含む）

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・起因となる内分泌（甲状腺機能低下症など），代謝性疾患（低カリウム性ミオパチーなど）についての病歴聴取，身体診察ができる．

➢検査・診断

・採血，検尿によって基礎となる内分泌疾患を適切に評価できる．

➢治療

・原因となる疾患に応じたミオパチーの治療ができる．

➢ 患者への説明および支援
・病状，鑑別疾患および治療などについて患者や家族に説明できる．

2）周期性四肢麻痺

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・摂食物，飲酒，激しい運動など，発作誘発因子の病歴聴取ができる．
・病歴から，てんかん，意識障害発作，一過性脳虚血発作などと鑑別できる．
➢ 検査・診断
・発作時のカリウム値，合併する全身性疾患（甲状腺ホルモン値，アルドステロン，腎不全，副腎不全）を迅速に評価できる．
➢ 治療
・病因，合併症に応じた周期性四肢麻痺の治療ができる．
➢ 患者への説明および支援
・病状，鑑別疾患および治療などについて患者や家族に説明できる．

3）ミトコンドリア脳筋症

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・低身長，糖尿病および難聴などの合併の病歴聴取ができる．
・主要な 3 病型をあげて説明できる．
・家族歴を聴取できる．
➢ 検査・診断
・血液・髄液中の乳酸，ピルビン酸，CK などを評価できる．
・脳波，頭部 MRI，筋電図などにおける特徴的な所見を説明できる．
・筋生検の適応，主要な所見を概説できる．
・遺伝子検査の適応，ヘテロプラスミーについて概説できる．
➢ 治療
・コエンザイム Q やタウリンの効果，抗けいれん薬の選択，バルプロ酸を避けるべき根拠について概説できる．
➢ 患者への説明および支援
・病状，鑑別疾患および治療などについて患者や家族に説明できる．

4）進行性筋ジストロフィー

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・筋力低下の経過，家族歴について病歴聴取できる．
・筋力低下の分布，筋萎縮・肥大の分布について評価ができる．Gowers 徴候，動揺歩行，下腿筋仮性肥大，アキレス腱短縮などの所見が評価できる．
➢ 検査・診断
・特徴的な筋電図所見を説明できる．
・筋生検の適応，主要所見を説明できる．
・遺伝子診断の適応を説明できる．
➢ 治療
・装具，呼吸器などの対症療法について説明できる．
➢ 患者への説明および支援
・病状，鑑別疾患および治療などについて患者や家族に説明できる．

5）筋強直性ジストロフィー

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・遺伝様式について概説できる．

・特徴的な顔貌（斧状顔貌），前頭禿頭，胸鎖乳突筋の萎縮，眼瞼下垂および遠位筋優位の障害など，特徴的な診察所見を概説できる．

・叩打ミオトニア，舌ミオトニアおよび把握ミオトニアを評価できる．

➢検査・診断

・高 CK 血症，特徴的な筋電図所見を概説できる．

・白内障などの眼病変，糖尿病・性腺機能異常症などの内分泌的異常症，心伝導障害などの心疾患などの全身症状を評価できる．

・遺伝子検査の適応を説明できる．

➢治療

・ミオトニアの治療法，有効性について概説できる．

➢患者への説明および支援

・病状，鑑別疾患および治療などについて患者や家族に説明できる．

6. 変性疾患

■研修のポイント

神経疾患の中でも特に特徴をもった疾患群であり，発症時期がはっきりせず，緩徐に進行する疾患が多い．よって，治療が長期にわたることが多く，患者との長い付き合いのなかで良い信頼関係を築くことが非常に重要である．また，診断と治療のみならず，神経難病の特定疾患申請，身体障害者の申請，介護保険制度の利用申請など患者の医療福祉的側面でのサポートを考慮する．患者の QOL が最良になるように，医療職，看護職，介護職その他多くの職種とのグループ診療で対応し，医師としてすべきことを学ばなければならない．

1）Parkinson 病

2）Parkinson 症候群

■研修のポイント

Parkinson 病は高齢になるほど発病率が増加する．高齢者の内科外来において，Parkinson 症状を主訴に来院する患者は多い．研修では，神経学的所見を正確にとることが重要である．筋緊張異常の鑑別（固縮と痙縮の違い，歯車様固縮と鉛管様固縮の違いなど），不随意運動の鑑別（安静時振戦，姿勢時振戦，動作時振戦などの診察法や他の不随意運動の鑑別），歩行障害のパターンや姿勢反射障害などについて正確に所見をとり，評価できることが必要である．Parkinson 症候群には，進行性核上性麻痺，多系統萎縮症や皮質基底核変性症など多くの疾患があるが，それらの鑑別も重要である．治療法については，抗 Parkinson 病薬の使用法，その副作用と対策，生活指導およびリハビリテーションについて知る必要がある．Parkinson 病の治療には専門的知識が必要であり，神経内科専門医と連携した治療が重要である．特に抗 Parkinson 病薬の長期投与を受けた患者では，薬の効果が減弱したり，副作用が起こりやすくなるため，外科的治療の適応も含めて専門医との相談が必要である．また，『パーキンソン病治療ガイドライン』を理解しておくことも重要である．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・Parkinson 症状をきたす疾患の鑑別を念頭においた病歴聴取と診察ができる．

・筋緊張異常の診察ができる（固縮と痙縮の違いがわかる）．

・不随意運動の種類を説明できる．

・振戦の鑑別ができる．

・姿勢反射障害を診察できる．

➢ 検査・診断
・Parkinson 症候群の鑑別に必要な検査のオーダーができる.
・Parkinson 病の重症度ステージ分類（Hoehn ＆ Yahr stage）ができる.
➢ 治療
・抗 Parkinson 病薬の種類を説明できる.
・年齢，重症度に応じた薬物の投与法について説明できる.
・外科治療の適応について説明できる.
・抗 Parkinson 病薬の副作用と，その対策について説明できる.
・悪性症候群が診断でき，適切な対処法および治療ができる.
➢ 患者への説明および支援
・特定疾患の申請，介護保険制度の利用法などについて患者や家族に説明できる.
・抗 Parkinson 病薬の副作用について説明できる.
・定期服薬の重要性について説明できる.

3）筋萎縮性側索硬化症

■研修のポイント

運動ニューロンが選択的に侵される疾患で，進行性の全身におよぶ筋萎縮・筋力低下を認めるが，感覚，知能，内臓機能などは侵されない．根本的な治療法はないが，呼吸管理やインフォームドコンセントが重要である.

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・球症状，四肢の下位運動ニューロン障害の所見，上位運動ニューロン障害の所見を評価できる.
➢ 検査・診断
・画像診断によって頸髄病変，脳幹病変を除外できる.
・筋電図上の神経原性変化，脱神経電位などを説明できる.
・球脊髄性筋萎縮症，多巣性運動性ニューロパチー，下位運動ニューロパチーなどを除外できる.
➢ 治療
・リルゾール経口投与，エダラボン点滴投与の有効性，安全性について説明できる.
➢ 患者への説明および支援
・予測される疾患の経過について適切に説明でき，進行期における病状，特に摂食，発語，呼吸，移動機能障害について説明できる. こうした障害に対する様々な対処法について可能な選択肢とともに説明し，それぞれの利点，欠点を説明できる.

4）脊髄小脳変性症

■研修のポイント

脊髄小脳変性症の 30％は遺伝性で，そのほとんどは常染色体優性遺伝である．この中で，翻訳領域における CAG リピートの異常増大により，蛋白質レベルでポリグルタミン鎖の異常伸長が生じる Machado-Joseph 病が最も多い.

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・小脳，錐体路，錐体外路，自律神経および高次機能といった多系統の神経系の症状についての病歴聴取ができ，神経学的診察によってそれらを評価できる.
・適切に家族歴を聴取できる.
➢ 検査・診断
・画像診断によって小脳をはじめとする病巣の分布を説明できる.
・多系統萎縮症の MRI 所見を説明できる.
・脊髄小脳変性症の遺伝子診断の適応を説明できる.
➢ 治療
・脊髄小脳変性症の小脳失調症状の改善におけるプロチレリン（TRH）点滴，タルチレリン内服の効果に

ついて説明できる．

➢患者への説明および支援

・病状，鑑別疾患および治療などを患者や家族に説明できる．遺伝性疾患が疑われる場合，遺伝子診断の意義と問題点，家族に及ぼす影響を説明できる．

5）Huntington 病

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・不随意運動についての病歴のほか，認知機能の有無，家族歴を聴取する．

・舞踏病と他の不随意運動との症状の違いを説明できる．

➢検査・診断

・尾状核の萎縮など，Huntington 病の画像的特徴を説明できる．

・遺伝子検査の意義を説明できる．

➢治療

・舞踏運動の治療について説明できる．

➢患者への説明および支援

・病状，治療法および経過などについて患者に説明できる．

・遺伝子カウンセリングなど，患者や家族への適切な説明，情報提供ができる．特に遺伝子診断の意義と問題点，家族に及ぼす影響を説明できる．

7．認知症

■研修のポイント

高齢化社会を迎えて認知症が急増しているが，認知症はプライマリケアの段階で正確に診断されていないことが多い．さらに，診断されてもデイサービス利用など介護保険の活用が為されていないことも多い．認知症の診断法のみならず，問題行動の多い例に関しては介護への助言法を修得する必要がある．診断においては，せん妄と認知症の鑑別や，生理的な物忘れと病的な物忘れ（認知症）との鑑別が極めて重要である．本人の診察のみならず家族からも病歴を聴取して，簡易の認知症スクリーニングテスト（改訂長谷川式簡易知能評価スケールや MMSE など）を行い健常人との相違を見出す．次に，頭部の画像診断や血液検査で治療可能な認知症との鑑別を行う．最後に，難治性認知症である Alzheimer 病，血管性認知症，前頭側頭葉変性症などを鑑別する．日本神経学会の『認知症疾患治療ガイドライン』を理解し，治療可能な認知症との鑑別法を学ぶ必要がある．

1）Alzheimer 病

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・せん妄との鑑別ができる．

・生理的な物忘れとの鑑別診断ができる．

・軽度認知障害〈MCI〉との鑑別診断ができる．

・治療可能な認知症との鑑別診断，さらに治療困難な認知症との鑑別を説明できる．

➢検査・診断

・頭部 CT，MRI 検査をオーダーできる．

・頭部 CT，MRI 検査あるいは血液検査で治療可能な認知症を除外できる．

・認知症の進行度を改訂長谷川式簡易知能評価スケールなどで評価できる．

・診断の困難な症例は専門医に紹介できる．

➢治療

・コリンエステラーゼ阻害薬の効果，副作用を説明できる．

・妄想などの問題行動の治療法を説明でき，重症例は専門医と相談して対処できる．

➢患者への脱明および支援

・家族や介護者に認知症患者の対応について指導できる．

・介護保険制度の利用法を家族に説明できる.

2）Lewy 小体型認知症

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・記憶，失行，失認および失語など，特徴的な高次脳機能障害を評価できる.

・幻視や症状の変動について適切に評価できる.

・運動障害（動作緩慢，歩行障害，構語障害，嚥下障害など）について神経学的診察によって評価できる.

➢検査・診断

・頭部 CT，MRI 検査をオーダーできる.

・脳血流シンチによって特徴的な後頭葉の血流低下を評価できる.

・MIBG 心筋シンチの所見により Parkinsonism の鑑別診断ができる.

➢治療

・嚥下障害，歩行障害，Parkinsonism など ADL に支障をきたす症状の出現，増悪を適切に評価し，リハビリ，生活指導により合併症を最小限にとどめることができる.

・せん妄などに適切に対処できる.

➢患者への脱明および支援

・家族，介護者に認知症，Parkinsonism への対応について指導できる．特に誤嚥の可能性や胃瘻の適応，易転倒性の注意について説明できる.

・介護保険制度の利用法を患者や家族に説明できる.

3）前頭側頭葉変性症

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・性格変化，行動異常，常同症など特徴的なエピソードを聴取できる.

・前頭葉症状として特徴的な原始反射（吸引反射，口尖らし反射）を評価できる.

・特徴的な失語，失行を評価できる.

➢検査・診断

・頭部 CT，MRI 検査をオーダーできる.

・脳血流シンチによって特徴的な前頭葉，側頭葉の血流低下を評価できる.

・ウィスコンシン・カード・ソーティング・テスト（WCST）などの神経心理検査によって前頭葉機能を評価できる.

・アルツハイマー病との症状の違いを説明できる.

➢治療

・不穏，せん妄および異常行動などに適切に対処できる.

➢患者への脱明および支援

・家族，介護者に認知症，性格変化および行動異常への対応について指導できる.

・介護保険制度の利用法を家族に説明できる

4）血管性認知症

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・脳血管障害発症の有無を聴取できる.

・高血圧など生活習慣病の合併を確認できる.

➢検査・診断

・頭部 CT，MRI を読影でき，病変部位を指摘できる.

・神経学的所見をとり，脳血管障害の有無を確認し，病変部位を指摘できる.

・認知症の進行度を長谷川式簡易知能評価スケールなどで評価できる.

・診断の困難な症例は専門医に紹介できる.

➢ 治療
・高血圧などの危険因子の対応ができ，基礎疾患を治療できる．
・慢性期の治療，管理ができる．
➢ 患者への脱明および支援
・患者に病識のある場合は，基礎疾患の治療法を説明できる．
・家族に介護保険の利用を説明できる．

5）正常圧水頭症

■到達目標
➢ 医療面接・身体診察
・的確な病歴をとり，認知症に加え，歩行障害や尿失禁の合併を確認できる．
➢ 検査・診断
・頭部 CT，MRI で脳室拡大を指摘できる．
・専門医と連携し，髄液の試験穿刺（髄液タップテスト）を行い効果判定ができる
➢ 治療
・脳室–腹腔シャントなどの髄液シャント術の適応と効果を説明できる．
・脳外科医に紹介ができる．
➢ 患者への説明および支援
・患者や家族に治療について説明できる．

8. 機能性疾患

1）良性発作性頭位性眩暈症，Ménière 病

■研修のポイント
病歴，神経学的所見からめまいをきたす鑑別疾患をあげ，適切な検査によりめまいの診断ができるようになることが求められる．特に，中枢性のめまいと末梢性のめまいの鑑別ができるようになる必要がある．

■到達目標
➢ 医療面接・身体診察
・めまいの性質（回転性，非回転性），頭位変換によるめまいの増悪，聴力低下や耳鳴の合併などの病歴聴取ができる．
・眼振（誘発試験を含め），聴力低下，小脳失調症状（特に四肢の失調症状）や構音障害の有無など，神経学的診察により内耳性めまいと中枢性めまいを鑑別できる．
➢ 検査・診断
・めまいをきたす脳幹，小脳病変を MRI などの画像検査によって評価できる．
➢ 治療
・内耳性めまいに対し，炭酸水素ナトリウムの点滴投与，ベタヒスチンメシル酸塩，ジフェニドール塩酸塩の経口投与を適切に行うことができる．
➢ 患者への説明および支援
・疾患の病態，治療および予後について患者に説明できる．

2）てんかん（特発性，症候性）

■研修のポイント
医療面接・身体診察の所見から一過性意識障害をきたす鑑別疾患をあげ，適切な検査によりてんかんの診断ができることが求められる．また実際に起きているけいれん発作を迅速に治療できるようになる必要がある．また，『てんかん治療ガイドライン』を理解しておくことも重要である．

■到達目標
➢ 医療面接・身体診察
・てんかん発作のエピソードを，一過性脳虚血発作，失神，不整脈発作などと鑑別できるように病歴聴取ができる．
・発作間欠期の神経学的所見から基礎疾患の有無を評価できる．

➢ 検査・診断
・脳波検査を説明できる.
・症候性のてんかん発作ではMRIなどの画像検査によって基礎疾患を評価できる.
➢ 治療
・てんかん発作の型に応じた抗てんかん薬を処方できる.
➢ 患者への説明および支援
・内服薬の継続の必要性，睡眠不足などの発作誘発因子を患者に説明できる.

3）片頭痛，緊張型頭痛，群発頭痛

■研修のポイント

病歴，神経学的所見から頭痛をきたす鑑別疾患をあげ，適切な検査により頭痛の診断ができるようになることが求められる．特に，緊急を要する頭痛疾患を見落とさないことが重要である．そのうえで，一次性頭痛の鑑別，治療が適切に行えることが求められる．また，『慢性頭痛の診療ガイドライン』を理解しておくことも重要である.

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・頭痛の性状，部位，発作の誘因，頭痛以外の自他覚症状について病歴聴取ができる.
・神経学的所見から，頭痛をきたす他の疾患を除外できる.
➢ 検査・診断
・画像検査によって頭痛をきたす他の疾患を除外できる.
➢ 治療
・片頭痛の発作治療ができる．予防薬が投与できる.
・緊張型頭痛の薬物治療ができる.
・群発頭痛の発作治療ができる.
➢ 患者への説明および支援
・頭痛をきたす疾患について説明できる．生活指導ができる.

4）半側顔面れん縮（けいれん），Meige症候群，れん縮性斜頸（痙性斜頸）

■研修のポイント

神経学的所見から頭頸部に不随意運動をきたす鑑別疾患があげられ，適切な検査により頭頸部不随意運動の診断，治療ができるようになることが求められる.

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・頭頸部不随意運動の経過，誘発因子，家族歴など適切な病歴聴取ができる.
・神経学的所見から，開眼障害をきたす疾患として動眼神経麻痺，重症筋無力症，半側顔面れん縮，Meige症候群が鑑別できる．また顔面に不随意運動をきたす病態として，ミオキミア，線維束性収縮，半側顔面れん縮，Meige症候群が鑑別できる.
・痙性斜頸では胸鎖乳突筋，僧帽筋，板状筋など異常に収縮した筋を評価できる.
➢ 検査・診断
・半側顔面れん縮では，脳血管による顔面神経の圧迫をMRI，MRAによって評価できる.
・Meige症候群，痙性斜頸では，画像診断・血液検査には異常を認めないが，他の疾患との鑑別に有用であることを理解する.
➢ 治療
・ボツリヌス毒素注射療法の有効性，安全性を理解しており，適切に専門医にコンサルトできる.
・半側顔面れん縮で脳血管による神経圧迫が明らかな場合で内科的治療に抵抗性がある場合，適切に脳神経外科医にコンサルトできる.
・薬物による不随意運動治療の有効性，安全性を理解する.
➢ 患者への説明および支援
・薬物，注射治療によっても難治であることが多く，患者への心理的支援の必要性を理解する.

5）本態性振戦，老人性振戦

■研修のポイント

神経学的所見から振戦をきたす鑑別疾患があげられ，適切な検査により振戦の診断，治療ができるようになることが求められる．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・振戦の経過，家族歴など適切な病歴聴取ができる．

・姿勢時及び動作時での振戦の出現，頭部・声にも振戦を伴うことがあること，比較的早い振戦，飲酒による改善などの特徴から疾患を鑑別できる．

➢検査・診断

・本疾患では画像診断・血液検査には異常を認めないが，他の疾患との鑑別に有用であることを理解する．

➢治療

・β遮断薬，クロナゼパムなどの抗てんかん薬，抗不安薬などを適切に処方できる．

➢患者への説明および支援

・病状，鑑別疾患および治療などについて患者に説明できる．

9. 自律神経疾患

1）起立性低血圧，神経調節性失神

■研修のポイント

立ちくらみ，失神などのエピソードから起立性低血圧，神経調節性失神が疑われた場合は，起立負荷試験によって血圧変化を評価する．薬物性自律神経障害，末梢神経障害に伴う自律神経障害，pure autonomic failure，多系統萎縮症などを鑑別できることが求められる．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・適切に起立時の血圧変化を測定できる．

・血圧以外の自律神経系の異常を聴取できる．

・自律神経以外の神経症状を評価できる

➢検査・診断

・画像検査，採血などによって起立性低血圧をきたす疾患を鑑別できる．

・自律神経機能検査によって血圧以外の自律神経系の評価ができる．

➢治療

・原因疾患によっては，昇圧剤内服による血圧の調節ができる．

・弾性ストッキングや理学的療法による起立性低血圧への対処を指導できる．

➢患者への説明および支援

・疾患の病態，治療および予後について患者や家族に説明できる．

2）その他の自律神経障害

■研修のポイント

排尿，排便，発汗および体温調節などの異常について自律神経障害の関与を評価でき，適切に治療できることが求められる．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・血圧以外の自律神経系の異常を聴取できる．

・自律神経以外の神経症状を評価できる

・Raynaud 現象，原因疾患について説明できる．

➢検査・診断

・画像検査，血液検査などによって自律神経障害をきたす疾患を鑑別できる．

・自律神経機能検査によって血圧以外の自律神経系の評価ができる．

➢ 治療
・原因によっては薬物による自律神経機能のコントロールができる.
➢ 患者への説明および支援
・疾患の病態，治療および予後について患者や家族に説明できる.

10. 脊椎・脊髄疾患

1）脊椎病変による神経根障害・脊髄症（頸部脊椎症，後縦靭帯骨化症，椎間板ヘルニア）

■研修のポイント

圧迫性脊椎病変では疼痛，しびれ感，筋力低下および歩行障害などを訴えることが多い．神経学的所見から適切な病巣診断を行い，疑われた部位の画像検査を施行，得られた所見に基づいて適切に整形外科にコンサルトできることが求められる.

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・急激に発症した圧迫性脊髄症は緊急手術の適応であることを理解したうえで病歴を聴取できる.
・姿勢変換による背部痛の誘発について聴取できる.
・神経学的所見から病巣の高位，断面における障害部位を評価できる.
➢ 検査・診断
・圧迫性病変を画像検査によって評価できる.
➢ 治療
・迅速に整形外科医にコンサルトできる.
➢ 患者への説明および支援
・疾患の病態，治療および予後について患者や家族に説明できる.

2）脊髄空洞症

■研修のポイント

先天奇形に伴うもの，外傷後，癒着性脊髄くも膜炎に続発するものなどがある．上位脊髄に好発するが，延髄にまでおよぶものもある．下位脳神経症状，上肢温痛覚障害，上肢筋萎縮・筋力低下などを認めた場合の鑑別疾患として適切な理解が求められる.

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・原因となる先天奇形，外傷，脳脊髄炎について聴取できる.
・小脳症状や下位脳神経症状を正確に評価できる.
・宙づり型の両上肢温痛覚障害が有名であるが，一側の障害や，体幹から下肢にわたる分布のこともあることを理解して神経所見をとれる.
・脊髄前角を圧迫し上肢筋萎縮，筋力低下をきたすことがあり，運動ニューロン疾患や若年性一側性上肢筋萎縮症〈平山病〉などとの鑑別ができる.
➢ 検査・診断
・髄内空洞病変を画像検査によって評価できる.
➢ 治療
・内科的な治療のほか，整形外科医にコンサルトできる.
➢ 患者への説明および支援
・疾患の病態，治療および予後について患者や家族に説明できる.

3）脳脊髄液減少症

■研修のポイント

脳脊髄液が持続的に漏出し減少するために低髄圧となり，頭痛，頸部痛，めまい，耳鳴り，倦怠感など非特異的な症状を呈すると考えられているが，不明な点も多い．坐位・起立位により症状悪化，臥位により軽快するのが特徴とされる．疾患についての正しい知識をもち，診断，治療が困難な症例が多いことを知る必要がある.

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・症状は多彩でしばしば非特異的であることを説明できる.

・坐位，起立位による症状の悪化を聴取，評価できる.

➢検査・診断

・頭部 MRI で脳の下方偏位や血液量増加の所見が得られる場合があることを説明できる.

・安易に診断しない.

➢治療

・硬膜外自家血注入の有効性，安全性を説明できる.

➢患者への説明および支援

・疾患の病態，治療および予後について患者に説明できる.

11. 腫瘍性疾患

■研修のポイント

脳腫瘍は脳神経外科が治療にあたるが，発見するのは内科医，神経内科医が多いと考えられるので，画像診断について学ぶ必要がある.

1）脳腫瘍（原発性または転移性）

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・自覚症状とその時間的推移について病歴聴取ができる.

・神経学的診察によって局所徴候を評価でき，病巣が推測できる.

➢検査・診断

・造影を含めた頭部 CT あるいは MRI を施行し，その結果を評価できる.

・転移性脳腫瘍が疑われる場合には，脳以外の原発巣を評価できる.

➢治療

・適切に脳神経外科医にコンサルトできる.

➢患者への説明および支援

・予後について患者や家族に説明できる.

2）脊髄腫瘍（原発性または転移性），急性圧迫性脊髄症

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・自覚症状とその時間的推移について病歴をとることができる．特に，レベルをもった感覚障害，しびれの分布，筋力低下の範囲，排尿・排便障害の有無などが重要である.

・神経学的診察によって局所徴候を評価でき，病巣を推測できる．特に，感覚障害の分布・しびれから，皮膚分節をもとに障害レベルを推測できる．また感覚解離の有無を評価できる．筋力低下，腱反射，表在反射，病的反射などから障害された錐体路のレベルを推測できる.

➢検査・診断

・造影を含めた脊髄 MRI を施行し，その結果を評価できる.

・転移性脊髄腫瘍が疑われる場合には，その原発巣を検索できる.

・急性圧迫性脊髄症は緊急を要する病態であることを理解し，迅速に脊髄 MRI を施行できる.

➢治療

・整形外科医に適切にコンサルトできる．特に急性圧迫性脊髄症は緊急を要する病態であり，整形外科医に迅速にコンサルトできる.

➢患者への説明および支援

・予後について患者や家族に説明できる.

3）髄膜癌腫症

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・自覚症状とその時間的推移について病歴聴取できる．

・神経学的診察によって局所徴候を評価でき，病巣を推測できる．特に侵されやすい脳神経症状，項部硬直について適切な評価ができる．

➢検査・診断

・造影を含めた頭部 CT あるいは MRI をオーダーし，その結果を評価できる．

・転移性脳腫瘍が疑われる場合には，全身性の原発巣を評価できる．

➢治療

・適切に脳神経外科医などの専門医に紹介できる．

・専門医と連携しながら，髄注による化学療法などの治療が施行できる．

➢患者への説明および支援

・予後について患者や家族の心情に配慮しながら説明できる．

4）腫瘍随伴症候群，傍腫瘍性神経症候群（癌性ニューロパチー，傍腫瘍性小脳変性症）

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・亜急性に増悪する神経疾患の場合，必ず傍腫瘍性神経症候群を鑑別疾患に含める．特に亜急性に進行する感覚性末梢神経障害，小脳失調症，辺縁系脳炎，多発筋炎および Lambert-Eaton 症候群では，全身性の腫瘍を疑った病歴聴取が不可欠である．

・神経学的診察によって局所徴候を評価でき，病巣を推測できる．

➢検査・診断

・病歴，神経学的診察により疑われた病巣部位の画像検査を適切にオーダーできる．

・傍腫瘍性神経症候群が疑われる場合には，全身性の腫瘍病変を検索できる．

・血清学的な傍腫瘍症候群の診断ができる．

➢治療

・全身性の腫瘍病変の治療を専門医に紹介できる．

➢患者への説明および支援

・傍腫瘍症候群を疑って全身評価を行うことを，患者や家族に説明したうえで検査を進めることができる．

12. 代謝性疾患

1）アルコール関連神経疾患

① Wernicke 脳症

■研修のポイント

Wernicke 脳症は意識障害をきたす代謝性疾患の中で比較的頻度の高いもののひとつであり，Wernicke 脳症をきたす基礎疾患，病態を熟知しておく．また病歴，神経学的所見から本疾患を疑った場合には，ただちにビタミン B_1 を投与しなければならない必要性を理解する．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・飲酒，胃切除後，偏食および長期中心静脈栄養（ビタミン剤の補給のない）などの誘因を医療面接によって聴取できる．

・意識障害，眼球運動障害および小脳失調症状などの特徴的な神経学的所見を評価できる．

・アルコール性ニューロパチーの合併を評価できる．

➢検査・診断

・血中ビタミン B_1 の測定の意義を理解する．

・MRI で特徴的な視床，中脳および乳頭体の所見を説明できる．

➢治療

・意識障害患者にはルーチンにまずビタミン B_1 を投与しなければならないことを理解する．

・ビタミン B_1 を投与せずに糖の入った点滴を行うと症状が悪化するため禁忌であることを理解する.
➢患者への説明および支援
・病状，鑑別疾患および治療などについて患者や家族に説明できる.

②　アルコール離脱症候群

■研修のポイント

神経内科だけでなく他科においても合併症として遭遇する頻度が高い疾患である．病歴，症状から適切に診断を行い，投薬などにより，せん妄，けいれんなどをコントロールできなければならない．また他疾患のために入院した大酒家では，入院後の断酒により離断症状をきたす場合があることを知る必要がある.

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・アルコール摂取歴について病歴聴取ができる.
・振戦せん妄，けいれん発作などの神経学的離断症状に加え，脱水，発汗などの全身所見についても評価できる.
➢検査・診断
・特異的な所見はないが，大脳萎縮，小脳萎縮，慢性硬膜下血腫など，合併しやすい病変を画像検査によって評価できる.
➢治療
・ジアゼパム静注，向精神薬内服および抗てんかん薬投与などの治療を適切に行うことができる.
・急性期から回復したら，禁酒を続けさせることができる.
➢患者への説明および支援
・禁酒の重要性について患者や家族に説明できる.

2）副腎白質ジストロフィー

■研修のポイント

伴性遺伝歴，特徴的な神経学的所見，画像などから適切に診断ができる.

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・運動症状，高次脳機能などの病歴聴取，神経学的診察ができる.
・家族歴が聴取できる.
➢検査・診断
・頭部・脊髄 MRI にて白質病変を評価できる.
・遺伝子診断の意義を理解する.
➢治療
・Lorenzo 油による治療は無効であることを理解している.
➢患者への説明および支援
・患者や家族に予後について説明できる.

3）橋中心髄鞘崩壊

■研修のポイント

急に低ナトリウムを補正すると本疾患が発症する危険があることを十分理解し，適切な電解質異常の治療方針を立てることができる.

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・急速なナトリウム補正について病歴聴取ができる.
・意識障害，構音障害および錐体路徴候などの神経学的所見を評価できる.
➢検査・診断
・MRI 画像で特徴的な trident sign を説明できる.
➢治療
・予防が重要で，一度発症すると特異的な治療はないことを理解する.

➢患者への説明および支援
・医原性疾患の側面について適切に評価し，患者や家族に説明できる．

13. 内科疾患，先天異常（奇形），精神疾患に伴う神経疾患

1）肝，腎，内分泌疾患

■研修のポイント

肝性脳症や尿毒症性ニューロパチーは頻度の高い合併症であり，肝，腎，内分泌疾患（糖尿病，甲状腺疾患，副腎皮質疾患など）に伴い，中枢神経症状，末梢神経症状，不随意運動，筋症状などさまざまな神経症状を呈してくる．その意味で，「神経内科学はすべての内科学の上に立つ」と言っても過言ではない．研修では，神経疾患の原因や契機となる内科疾患の存在を常に疑い，医療面接，身体診察を行う必要がある．

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・主訴となる神経疾患との関連を評価しながら既往歴，合併症を聴取できる．
・身体診察によって肝疾患，腎疾患，内分泌疾患を評価できる．
➢検査・診断
・血液検査によって，肝，腎，内分泌疾患が評価できる．
➢治療
・原因，増悪因子となる内科疾患を治療できる．
➢患者への説明および支援
・神経症状の背景にある内科疾患について患者や家族に説明できる．

2）膠原病

■研修のポイント

さまざまな血管炎，多発血管炎性肉芽腫症，全身性エリテマトーデス，Sjögren 症候群，Behçet 病，サルコイドーシスなど，膠原病で神経症状をきたすものは数多く知られている．先行して膠原病を発症している場合は適切な医療面接で聴取できるが，神経症状で発症する場合もあるため注意を要する．

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・膠原病についての既往歴，膠原病に関連する症状の有無を聴取できる．
・身体診察にて，関節症状，皮膚所見などから膠原病の評価ができる．
➢検査・診断
・血液検査で，合併する症状に対して，適切な自己抗体検査をオーダーできる．
・神経学的診察から推定される病巣に合わせた中枢神経画像診断ができる．
➢治療
・膠原病に対する治療ができる．
・免疫抑制薬などの開発が進んだ今日でも多くの膠原病は難治性であることを理解する．
・適切にリウマチ専門医にコンサルトできる．
➢患者への説明および支援
・膠原病と神経症状の関連について患者や家族に説明できる．

3）血液疾患

■研修のポイント

血小板増多症，多血症，凝固異常症は脳梗塞のリスクを高め，血小板減少症，凝固異常症は脳出血をきたすこともある．中枢に発症する悪性リンパ腫，Crow-Fukase 症候群は，それぞれ中枢神経症状，末梢神経障害をきたす．

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・神経症状をきたす血液疾患について，医療面接，身体診察ができる．

➢ 検査・診断
・神経症状をきたす血液疾患の血液検査，画像検査をオーダーできる．
➢ 治療
・原病となる血液疾患に対し，専門医と連携して治療ができる．
➢ 患者への説明および支援
・神経症状と血液疾患の関連について，患者や家族に適切な説明ができる．

4）先天異常（奇形）

■研修のポイント

頭蓋頸椎移行部奇形，脊髄係留症候群，脊柱管狭窄症，扁平頭蓋底などは頻度の高い先天異常（奇形）である．若年での発症も多いが，加齢による骨変形などが加わり高齢になって発症する場合もあるため，基本的な先天異常（奇形）は理解する必要がある．

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・外表上明らかな先天異常（奇形）は，身体診察で評価できる．
➢ 検査・診断
・X 線写真や MRI によって骨，関節についての先天異常（奇形）を評価できる．
➢ 治療
・整形外科などの専門医にコンサルトできる．
➢ 患者への説明および支援
・先天異常（奇形）と神経症状の関連について患者，家族に説明できる．

5）身体表現性障害

■研修のポイント

神経学的な訴えがあるのに器質的な疾患を認めない場合や，訴えや症状が神経学的な病巣診断の観点から理解しがたい場合などは，身体表現性障害の可能性を考慮する．

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・多彩な訴えがある場合が多く，要領よく病歴を聴取できる．
・神経学的に，筋力低下や筋トーヌスにそぐわない緩徐な動作，再現性を欠く神経所見，励ましなどにより著しく変動する所見，神経走行からは理解しがたい神経所見など，身体表現性障害を示唆する症状の有無を評価できる．
➢ 検査・診断
・あくまで器質的な疾患を念頭に精査を進め，身体表現性障害の診断は慎重に行う．極めて奇異な神経所見でも，器質的な疾患が原因となりうることを忘れてはならない．
➢ 治療
・器質的な疾患を認めず，身体表現性障害の関与が強いと診断した場合は，訴えに対する対症療法を考慮できる．
・患者の同意のもと，心身症専門外来などの専門医にコンサルトできる．
➢ 患者への説明および支援
・患者や家族の気持ちに配慮した病状説明ができる．

A：十分に理解しておくことが望ましい　B：概略理解しておくことが望ましい
C：知っておくことが望ましい

アレルギー	知識	技術・技能	症例	頁
Ⅰ．知識				379
1. 形態，機能，病態生理				379
1）アレルギー反応	A			379
2）抗原（アレルゲン）	A			379
3）IgE 抗体・免疫グロブリン	A			379
4）免疫担当細胞（リンパ球，好酸球，肥満細胞，好塩基球）	A			379
5）補体	A			379
6）化学伝達物質（ヒスタミン，ロイコトリエン，PAF）	A			379
7）サイトカイン/ケモカインとその受容体，接着分子	A			380
8）アレルギー性炎症	A			380
9）自然免疫・獲得免疫	A			380
10）免疫寛容	A			380
11）免疫不全	A			380
Ⅱ．専門的身体診察				380
1. 聴診，打診（連続性ラ音，断続性ラ音，鼓音，濁音）	A	A		380
2. 皮膚・粘膜の視診（蕁麻疹，接触皮膚炎，アトピー性皮膚炎，薬疹）	A	B		380
3. 上気道・下気道，肺，循環器系の診察（アレルギー性鼻炎，気管支喘息，過敏性肺炎，アナフィラキシー）	A	A		380
Ⅲ．専門的検査				381
1. 皮膚検査（プリックテスト，皮内テスト，パッチテスト）	A	C		381
2. 総 IgE 値，抗原特異的 IgE 抗体	A	A		381
3. リンパ球刺激試験（薬物）	A	C		381
4. 好塩基球活性化試験（ヒスタミン遊離試験など）	A	C		381
5. アレルゲン誘発試験	A	C		381
6. 呼吸機能検査				381
1）換気力学的検査				381
①ピークフローメータ	A	A		381
②スパイロメトリ（肺気量分画，フローボリューム曲線）	A	A		381
③その他（残気量，気道抵抗，コンプライアンス，クロージングボリューム）	B	B		382
2）ガス交換（呼気ガス分析，肺胞換気量，拡散能力，換気血流比，シャント率）	B	B		382
7. 動脈血ガス分析	A	A		382
8. 経皮的酸素飽和度モニタ	A	A		382
9. 気道過敏性・可逆性試験	B	C		382
10. 呼気一酸化窒素〈NO〉測定	B	C		382
Ⅳ．治療				382
1. 原因抗原（アレルゲン）の回避・除去	A	A		382
2. 免疫療法（減感作療法）	A	C		382
3. 薬物療法				383
1）副腎皮質ステロイド	A	A		383
2）免疫抑制薬	A	B		383
3）ロイコトリエン受容体拮抗薬	A	A		383
4）抗ヒスタミン薬	A	A		383
5）その他の抗アレルギー薬（メディエータ遊離抑制薬，トロンボキサン A2 阻害薬，Th2 サイトカイン阻害薬）	A	A		383

アレルギー	知識	技術・技能	症例	頁
6）β 刺激薬	A	A		383
7）アドレナリン（エピペン®）	A	B		383
8）キサンチン薬	A	A		383
9）和漢薬	B	B		383
10）抗 IgE 療法	B	B		383
11）生物学的製剤	B	B		384
4. 吸入療法［定量噴霧式吸入器（MDI），ドライパウダー吸入器（DPI），ネブライザー］	A	A		384
5. その他の治療法				384
1）生活指導	B	B		384
V．疾患				384
1. 喘息，肺疾患				384
1）気管支喘息（NSAIDs 過敏喘息を含む）	A		A	384
2）アレルギー性気管支肺真菌症	A		C	385
3）過敏性肺炎	A		B	385
4）好酸球性肺炎（急性および慢性）	A		B	385
5）薬物誘発性肺障害	A		A	386
2. 全身性疾患・その他				386
1）アナフィラキシー	A		A	386
2）食物アレルギー（食物依存性運動誘発性アナフィラキシー，口腔アレルギー症候群を含む）	A		B	386
3）薬物アレルギー（多形紅斑型薬疹，薬物性過敏症症候群を含む）	A		B	387
4）好酸球増多症候群（好酸球性血管性浮腫を含む）	A		B	387
5）好酸球性多発血管炎性肉芽腫症	A		C	388
6）好酸球性胃腸炎・食道炎	B		C	388

アレルギー

Ⅰ．知識

1．形態，機能，病態生理

■研修のポイント

アレルギー疾患の診断は，①詳細な医療面接によるアレルゲンの推定，身体診察，尿検査，血液検査などに基づいた臨床症候の把握，②アレルゲンの同定，③画像検査や病理組織学的検査などにより，総合的に行われる．診断上，最も重要な点はアレルゲンの同定であり，治療の原則はアレルゲンの除去ないし回避である．また主要病変部位（結膜，鼻粘膜，気管・気管支，肺実質，消化管，皮膚，血管など）の把握，画像あるいは病理所見に基づく臨床判断，さらにはアレルギー反応を把握する際に，アレルギー・免疫系の形態，機能および病態生理についての知識は必須項目である．

1）アレルギー反応

■到達目標

・I 型アレルギー反応の機序と代表的疾患とを説明できる．
・II 型アレルギー反応の機序と代表的疾患とを説明できる．
・III 型アレルギー反応の機序と代表的疾患とを説明できる．
・IV 型アレルギー反応の機序と代表的疾患とを説明できる．

2）抗原（アレルゲン）

■到達目標

・吸入（空中）アレルゲンを説明できる．
・食物アレルゲンを説明できる．
・接触アレルゲンを説明できる．
・薬物アレルゲンを説明できる．
・昆虫アレルゲンを説明できる．
・ワクチン・ゼラチンを説明できる．
・ラテックスなどの職業アレルゲンを説明できる．

3）IgE 抗体・免疫グロブリン

■到達目標

・免疫グロブリンの種類と機能（特に IgE）とを説明できる．

4）免疫担当細胞（リンパ球，好酸球，肥満細胞，好塩基球）

■到達目標

・リンパ球の種類と機能とを説明できる．
・Th1/Th2 細胞それぞれが担当する生体防御反応を説明できる．
・好酸球，肥満細胞，好塩基球および単球の機能を説明できる．

5）補体

■到達目標

・補体について特に臨床的意義（補体欠損症，低補体血症など）を説明できる．

6）化学伝達物質（ヒスタミン，ロイコトリエン，PAF）

■到達目標

・化学伝達物質の種類と作用とを説明できる．

7）サイトカイン/ケモカインとその受容体，接着分子

■到達目標

・代表的なサイトカイン/ケモカインとその受容体，接着分子について説明できる．

8）アレルギー性炎症

■到達目標

・アレルギー性炎症について Th2 細胞や好酸球の役割を含めて説明できる．

9）自然免疫・獲得免疫

■到達目標

・自然免疫と獲得免疫とについて説明できる．

10）免疫寛容

■到達目標

・免疫寛容について説明できる．

11）免疫不全

■到達目標

・免疫不全を呈する病態と代表的疾患とを説明できる．

Ⅱ．専門的身体診察

1．聴診，打診（連続性ラ音，断続性ラ音，鼓音，濁音）

■研修のポイント

アレルギー疾患の診療において，胸部聴診と打診との技術に習熟し，適切にそれぞれの所見をとることが重要である．

■到達目標

・胸部聴診で得られた連続性ラ音と断続性ラ音とを聞き分けることができる．
・連続性ラ音と断続性ラ音とを呈する病態と代表的な疾患とを説明できる．
・打診で得られた鼓音と濁音とを聞き分けることができる．
・鼓音または濁音を呈する病態と代表的な疾患とを説明できる．

2．皮膚・粘膜の視診（蕁麻疹，接触皮膚炎，アトピー性皮膚炎，薬疹）

■研修のポイント

アレルギー疾患の診療において，皮膚・粘膜所見を見落としなく取ることが求められる．特に蕁麻疹，接触皮膚炎，アトピー性皮膚炎および薬疹が重要である．

■到達目標

・皮疹の特徴的な分布や形状を説明できる．
・蕁麻疹の病因と病態とを説明できる．
・接触皮膚炎の病因と病態とを説明できる．
・アトピー性皮膚炎の病因と病態とを説明できる．
・薬疹の病型（薬剤性過敏症症候群，Stevens-Johnson 症候群を含めて）と病態とを説明できる．

3．上気道・下気道，肺，循環器系の診察（アレルギー性鼻炎，気管支喘息，過敏性肺炎，アナフィラキシー）

■研修のポイント

アレルギー疾患の診療において，気道・下気道，肺，循環器系の所見を見落としなく取ることが求められる．特にアレルギー性鼻炎，気管支喘息，過敏性肺炎およびアナフィラキシーが重要である．

■到達目標
・アレルギー性鼻炎の病因と病態とを説明できる.
・気管支喘息の病因と病態とを説明できる.
・過敏性肺炎の病因と病態とを説明できる.
・アナフィラキシーの病因と病態とを説明できる.

Ⅲ. 専門的検査

■研修のポイント

アレルギー疾患の診断において，抗原（アレルゲン）の同定は重要である．皮膚検査項目の感度，特異度および副作用を理解する．総 IgE 値と抗原特異的 IgE（RAST，CAP RAST，MAST）測定はアレルギー疾患の診断だけでなく，アレルゲンの同定に有用であることを理解する．リンパ球刺激試験（薬物），ヒスタミン遊離試験およびアレルゲン誘発試験の臨床的意義を学ぶ.

気管支喘息などの閉塞性肺疾患の診断と管理とに有用な呼吸機能検査，気道過敏性・可逆性試験および呼気一酸化窒素〈NO〉測定の臨床的意義を学ぶ．併せて，呼吸不全・酸素化の指標である動脈血ガス分析と経皮的酸素飽和度モニタとの臨床的意義を学ぶ.

1. 皮膚検査（プリックテスト，皮内テスト，パッチテスト）

■到達目標
・プリックテスト，皮内テストの臨床的意義と適応とを説明できる.
・パッチテストの臨床的意義と適応とを説明できる.

2. 総 IgE 値，抗原特異的 IgE 抗体

■到達目標
・血清総 IgE 高値をきたす疾患を説明できる.
・抗原特異的 IgE（RAST，CAP RAST，MAST）の臨床的意義を説明できる.

3. リンパ球刺激試験（薬物）

■到達目標
・リンパ球刺激試験（薬物）の適応と結果とを説明できる.

4. 好塩基球活性化試験（ヒスタミン遊離試験など）

■到達目標
・好塩基球活性化試験（ヒスタミン遊離試験など）の適応と結果とを説明できる.

5. アレルゲン誘発試験

■到達目標
・アレルゲン誘発試験の適応と結果とを説明できる.

6. 呼吸機能検査

1）換気力学的検査
①ピークフローメータ
■到達目標
・ピークフローメータの意義，目的および測定方法を説明できる.
・ピークフローメータの結果を適切に解釈できる.
②スパイロメトリ（肺気量分画，フローボリューム曲線）
■到達目標
・スパイロメトリの意義，目的および測定方法を説明できる.
・スパイロメトリの結果を適切に解釈できる.

③その他（残気量，気道抵抗，コンプライアンス，クロージングボリューム）

■到達目標

・換気力学検査における精密検査（残気量，気道抵抗，コンプライアンスおよびクロージングボリューム）の意義，目的および測定方法を説明できる.

・換気力学検査における精密検査の結果を適切に解釈できる.

2）ガス交換（呼気ガス分析，肺胞換気量，拡散能力，換気血流比，シャント率）

■到達目標

・ガス交換検査の意義，目的および測定方法を説明できる.

・ガス交換検査の結果を適切に解釈できる.

7. 動脈血ガス分析

■到達目標

・動脈血ガス分析の意義，目的および測定方法を説明できる.

・動脈血ガス分析の結果を適切に解釈できる.

8. 経皮的酸素飽和度モニタ

■到達目標

・経皮的酸素飽和度モニタの意義，目的および測定方法を説明できる.

・経皮的酸素飽和度モニタの結果を適切に解釈できる.

9. 気道過敏性・可逆性試験

■到達目標

・気道過敏性・可逆性試験の意義，目的および測定方法を説明できる.

・気道過敏性・可逆性試験の結果を適切に解釈できる.

10. 呼気一酸化窒素〈NO〉測定

■到達目標

・呼気一酸化窒素〈NO〉の意義，目的および測定方法を説明できる.

・呼気一酸化窒素〈NO〉の結果を適切に解釈できる.

Ⅳ. 治療

1. 原因抗原（アレルゲン）の回避・除去

■研修のポイント

アレルギー性疾患の治療の大原則は抗原（アレルゲン）を除去あるいは回避することであることを学ぶ.

■到達目標

・主要なアレルゲン（ハウスダスト，花粉，食物，薬物など）について説明できる.

・主要なアレルゲンを除去あるいは回避する方法を説明できる.

2. 免疫療法（減感作療法）

■研修のポイント

免疫療法（特に減感作療法）について，特に適応と対象疾患（鼻粘膜アレルギー，気管支喘息）について学ぶ.

■到達目標

・免疫療法（特に減感作療法）の作用機序，適応疾患，方法および副作用について説明できる.

3. 薬物療法

■研修のポイント

アレルギー疾患の治療薬として，副腎皮質ステロイド，免疫抑制薬，抗アレルギー薬，抗ヒスタミン薬，β刺激薬，キサンチン薬，和漢薬，抗 IgE 療法，生物学的製剤などがあげられる．それぞれについて作用機序，適応疾患，副作用を把握しておくことが重要である．

1）副腎皮質ステロイド

■到達目標

・副腎皮質ステロイドの作用機序，適応疾患，種類および副作用について説明できる．

2）免疫抑制薬

■到達目標

・免疫抑制薬（シクロホスファミド，アザチオプリン，シクロスポリン，タクロリムス）の作用機序，適応疾患および副作用について説明できる．

3）ロイコトリエン受容体拮抗薬

■到達目標

・ロイコトリエン受容体拮抗薬の作用機序，適応疾患，種類および副作用について説明できる．

4）抗ヒスタミン薬

■到達目標

・抗ヒスタミン薬の作用機序，適応疾患，種類および副作用について説明できる．

5）その他の抗アレルギー薬（メディエータ遊離抑制薬，トロンボキサン A2 阻害薬，Th2 サイトカイン阻害薬）

■到達目標

・その他の抗アレルギー薬（メディエータ遊離抑制薬，トロンボキサン A2 阻害薬，Th2 サイトカイン阻害薬）の作用機序，適応疾患，種類および副作用について説明できる．

6）β刺激薬

■到達目標

・β刺激薬の作用機序，適応疾患，種類および副作用について説明できる．

7）アドレナリン（エピペン®）

■到達目標

・アドレナリン（エピペン®）自己注射の適応，指導および副作用について説明できる．

8）キサンチン薬

■到達目標

・キサンチン薬の作用機序，適応疾患，種類および副作用について説明できる．

9）和漢薬

■到達目標

・和漢薬の作用機序，適応疾患，種類および副作用について説明できる．

10）抗 IgE 療法

■到達目標

・抗 IgE 療法の作用機序，適応疾患および副作用について説明できる．

11）生物学的製剤

■到達目標

・生物学的製剤の作用機序，適応疾患，種類および副作用について説明できる．

4. 吸入療法［定量噴霧式吸入器（MDI），ドライパウダー吸入器（DPI），ネブライザー］

■研修のポイント

・吸入療法［定量噴霧式吸入器（MDI），ドライパウダー吸入器（DPI），ネブライザー］の適応，利点および欠点を理解できる．

■到達目標

・吸入療法［定量噴霧式吸入器（MDI），ドライパウダー吸入器（DPI），ネブライザー］の意義について説明できる．

・吸入療法の適応疾患と副作用とについて説明できる．

・患者が適切に吸入できるように吸入器の使用法について説明できる．

5. その他の治療法

■研修のポイント

・アレルギー疾患に対する患者教育，指導および支援の重要性を理解できる．

1）生活指導

■到達目標

・具体的に増悪因子の回避などの環境整備や薬物の継続服用など，適切な長期管理法を説明できる．

Ⅴ．疾患

1. 喘息，肺疾患

1）気管支喘息（NSAIDs 過敏喘息を含む）

■研修のポイント

気管支喘息（NSAIDs 過敏喘息を含む）の定義，病態，診断および治療の概要を学ぶ．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる．

・身体診察と病歴から迅速かつ的確に喘息の重症度を判定できる．

・鑑別すべき疾患について説明できる．

➢検査・診断

・気管支喘息の診断に必要な検査のオーダーができる．

・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる．

➢治療

・アレルギー専門医，呼吸器専門医などと連携して，症状に応じた治療法の選択ができる．

・急性増悪（発作）期と慢性期の治療・管理の違いを説明できる．

・急性増悪（発作）期には重症度に応じた適正な救急治療薬を選択できる．

・慢性期の長期管理には重症度に応じた段階的薬物療法を選択できる．

・高齢者，気道感染時，妊娠，手術，運動，鼻炎・副鼻腔炎・鼻茸，職業性喘息，胃食道逆流および NSAIDs 過敏喘息には特殊な対応が必要であることが理解できる．

➢患者への説明および支援

・気管支喘息は発作性の急性疾患ではなく，アレルギー性炎症に基づく慢性疾患であることを説明できる．

・診断，検査および治療方針をアレルギー専門医，呼吸器専門医などの指導のもとに説明できる．

・再受診や緊急受診が必要な場合を患者や家族に説明できる．

・ピークフロー，病状日誌，環境整備を含めた自己管理法を患者や家族に説明できる．

・患者コンプライアンスやアドヒアランス（吸入支援や服薬遵守など）の重要性に配慮しつつ，適切な間

隔で継続的フォローができる.

2）アレルギー性気管支肺真菌症

■研修のポイント

アレルギー性気管支肺真菌症の定義，病態，診断および治療の概要を学ぶ.

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.

・身体診察と病歴から迅速かつ的確に重症度を判定できる.

・他の肺疾患との鑑別診断ができる.

➢検査・診断

・アレルギー性気管支肺真菌症の診断に必要な検査のオーダーができる.

➢治療

・アレルギー専門医，呼吸器専門医などと連携して，症状に応じた治療法の選択ができる.

・治療による主な副作用とその予防，対処法を説明できる.

➢患者への説明および支援

・アレルギー性気管支肺真菌症の病態について患者や家族に説明できる.

・原因因子と増悪因子を避けることを説明できる.

・今後の対策について，患者や家族に説明できる.

3）過敏性肺炎

■研修のポイント

過敏性肺炎の定義，病態，診断および治療の概要を学ぶ.

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.

・身体診察と病歴から迅速かつ的確に重症度を判定できる.

・他の肺疾患との鑑別診断ができる.

➢検査・診断

・過敏性肺炎の診断に必要な検査のオーダーができる.

➢治療

・アレルギー専門医，呼吸器専門医などと連携して，症状に応じた治療法の選択ができる.

・治療による主な副作用とその予防，対処法を説明できる.

➢患者への説明および支援

・過敏性肺炎の病態について患者や家族に説明できる.

・原因因子を避けることを説明できる.

・今後の対策について，患者や家族に説明できる.

4）好酸球性肺炎（急性および慢性）

■研修のポイント

好酸球性肺炎（急性および慢性）の定義，病態，診断および治療の概要を学ぶ.

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.

・身体診察と病歴から迅速かつ的確に重症度を判定できる.

・他の肺疾患との鑑別診断ができる.

➢検査・診断

・好酸球性肺炎（急性および慢性）の診断に必要な検査のオーダーができる.

➢ 治療
・アレルギー専門医，呼吸器専門医などと連携して，症状に応じた治療法の選択ができる.
・治療による主な副作用とその予防，対処法を説明できる.
➢ 患者への説明および支援
・好酸球性肺炎（急性および慢性）の病態について患者や家族に説明できる.
・今後の対策について，患者や家族に説明できる.

5）薬物誘発性肺障害
■研修のポイント
薬物誘発性肺障害の定義，病態，診断および治療の概要を学ぶ.
■到達目標
➢ 医療面接・身体診察
・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.
・身体診察と病歴から迅速かつ的確に重症度を判定できる.
・他の肺疾患との鑑別診断ができる.
➢ 検査・診断
・薬物誘発性肺障害の診断に必要な検査のオーダーができる.
➢ 治療
・アレルギー専門医，呼吸器専門医などと連携して，症状に応じた治療法の選択ができる.
・治療による主な副作用とその予防，対処法を説明できる.
➢ 患者への説明および支援
・薬物誘発性肺障害の病態について患者や家族に説明できる.
・原因薬物を避けることを説明できる.

2. 全身性疾患・その他

1）アナフィラキシー
■研修のポイント
アナフィラキシー，アナフィラキシーショックの定義，病態，診断，重症度判定および迅速な対応の重要性を学ぶ.
■到達目標
➢ 医療面接・身体診察
・アナフィラキシー，アナフィラキシーショックの原因について必要な病歴聴取と身体診察ができる.
・身体診察と病歴から迅速かつ的確にアナフィラキシーの重症度を判定できる.
・鑑別すべき疾患について説明できる.
➢ 検査・診断
・アナフィラキシーの診断に必要な検査のオーダーができる.
・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる.
➢ 治療
・アレルギー専門医，救急専門医などと連携して，症状に応じた治療法を選択できる.
・急性期には重症度に応じた適正な救急治療薬を選択できる.
➢ 患者への説明および支援
・アナフィラキシーの病態について患者や家族に説明できる.
・原因因子（ハチ毒，食物，薬物など）を避けることを説明できる.
・今後の対策について，患者や家族に説明できる.

2）食物アレルギー（食物依存性運動誘発性アナフィラキシー，口腔アレルギー症候群を含む）
■研修のポイント
食物アレルギー（食物依存性運動誘発性アナフィラキシー，口腔アレルギー症候を含む）の定義，病態，診断，重症度判定および迅速な対応の重要性を学ぶ.

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.

・食物アレルギーの病態について説明できる.

・食物アレルギーと鑑別すべき疾患について説明できる.

➢検査・診断

・食物アレルギーの診断に必要な検査をオーダーできる.

・食物アレルギーの病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる.

➢治療

・アレルギー専門医と連携して，症状に応じた治療法を選択できる.

・治療効果を判定できる.

➢患者への説明および支援

・食物アレルギーの病態について患者や家族に説明できる.

・診断，検査および治療方針をアレルギー専門医の指導のもとに説明できる.

・食物表示義務について説明できる.

・アドレナリン自己注射（エピペン®）について説明できる.

・再受診や緊急受診が必要な場合を患者や家族に説明できる.

3）薬物アレルギー（多形紅斑型薬疹，薬物性過敏症症候群を含む）

■研修のポイント

薬物アレルギー（多形紅斑型薬疹，薬物性過敏症症候群を含む）の定義，病態，診断，重症度判定および迅速な対応の重要性を学ぶ.

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.

・薬物アレルギーの病態について説明できる.

・薬物アレルギーと鑑別すべき疾患について説明できる.

➢検査・診断

・薬物アレルギーの診断に必要な検査を，リンパ球刺激試験（薬物）を含めてオーダーできる.

・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる.

➢治療

・アレルギー専門医と連携して，症状に応じた治療法の選択ができる.

・治療効果を判定できる.

➢患者への説明および支援

・薬物アレルギーの病態について患者や家族に説明できる.

・診断，検査および治療方針をアレルギー専門医の指導のもとに説明できる.

・アドレナリン自己注射（エピペン®）について説明できる.

・再受診や緊急受診が必要な場合を患者や家族に説明できる.

4）好酸球増多症候群（好酸球性血管性浮腫を含む）

■研修のポイント

好酸球増多症候群の定義，病態，診断および治療の概要を学ぶ.

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.

・身体診察と病歴から迅速かつ的確に重症度を判定できる.

・好酸球性白血病などとの鑑別診断ができる.

➢検査・診断

・好酸球増多症候群の診断に必要な検査をオーダーできる.

➢ 治療
・アレルギー専門医，血液専門医などと連携して，症状に応じた治療法を選択できる.
・治療による主な副作用とその予防，対処法を説明できる.
➢ 患者への説明および支援
・好酸球増多症候群の病態について患者や家族に説明できる.
・今後の対策について，患者や家族に説明できる.

5）好酸球性多発血管炎性肉芽腫症

■研修のポイント

好酸球性多発血管炎性肉芽腫症の定義，病態，診断および治療の概要を学ぶ.

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.
・身体診察と病歴から迅速かつ的確に重症度を判定できる.
・他の肺疾患との鑑別診断ができる.
➢ 検査・診断
・好酸球性多発血管炎性肉芽腫症の診断に必要な検査をオーダーできる.
➢ 治療
・アレルギー専門医，リウマチ専門医などと連携して，症状に応じた治療法を選択できる.
・治療による主な副作用とその予防，対処法を説明できる.
➢ 患者への説明および支援
・好酸球性多発血管炎性肉芽腫症の病態について患者や家族に説明できる.
・今後の対策について，患者や家族に説明できる.

6）好酸球性胃腸炎・食道炎

■研修のポイント

好酸球性胃腸炎・食道炎の定義，病態，診断および治療の概要を学ぶ.

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.
・身体診察と病歴から迅速かつ的確に重症度を判定できる.
・他の肺疾患との鑑別診断ができる.
➢ 検査・診断
・好酸球性胃腸炎・食道炎の診断に必要な検査のオーダーができる.
➢ 治療
・アレルギー専門医，消化器専門医などと連携して，症状に応じた治療法の選択ができる.
・治療による主な副作用とその予防，対処法を説明できる.
➢ 患者への説明および支援
・好酸球性胃腸炎・食道炎の病態について患者や家族に説明できる.
・今後の対策について，患者や家族に説明できる.

A：十分に理解しておくことが望ましい　B：概略理解しておくことが望ましい
C：知っておくことが望ましい

膠原病および類縁疾患	知識	技術・技能	症例	頁
Ⅰ．知識				391
1. 形態，機能，病態生理				391
1）免疫系の構成因子	A			391
2）免疫系の分化と機能	A			391
3）自己抗体	A			391
4）自己抗体（自己抗体の産生機序）	A			391
2. 主要症候				391
1）関節病変（関節炎，付着部炎）	A			392
2）皮膚・粘膜病変（蝶形紅斑，皮膚硬化，網状皮斑，結節性紅斑，陰部潰瘍など）	A			392
3）精神・神経病変（神経精神ループス，無菌性髄膜炎，多発単神経炎など）	A			392
4）呼吸器病変（胸膜炎，肺胞出血，間質性肺炎，肺高血圧症など）	A			392
5）心病変（心内膜炎，心筋炎，心外膜炎）	A			392
6）腎病変（ループス腎炎，強皮症腎，間質性腎炎など）	A			392
7）消化器病変（口内炎，逆流性食道炎，消化管潰瘍，腹膜炎，気腹症，自己免疫性肝炎，原発性胆汁性胆管炎など）	A			393
8）造血器病変（血球減少症，溶血性貧血，血球貪食症候群，血小板減少性紫斑病など）	A			393
9）その他の病変（乾燥性角結膜炎，ブドウ膜炎，唾液腺炎，膠原病に伴う副鼻腔炎・中耳炎など）	A			393
Ⅱ．専門的身体診察				393
1. 皮膚・附属器・粘膜の視診，触診	A	A		393
2. 血管（血圧の左右差，動脈拍動触知，血管雑音聴取）	A	A		394
3. 関節（疼痛，腫脹，発赤，変形，可動域）	A	A		394
4. 筋・軟部組織（筋力）	A	A		394
Ⅲ．専門的検査				394
1. 免疫血清学検査（自己抗体以外）（補体，免疫複合体，リンパ球分画など）	A	A		394
2. 自己抗体	A	A		395
3. 疾患関連遺伝子に関する検査（特に HLA）	A	B		395
4. 関節穿刺と関節液検査	A	B		395
5. 生検（腎生検，筋生検，皮膚生検，神経生検，リンパ節生検）	A	C		395
6. 関節 X 線	A	A		395
7. 特殊な画像診断［MRI（関節，筋肉など），唾液腺シンチグラフィ，骨密度測定など］	A	B		396
8. 免疫抑制治療に伴う感染症に関する検査	A	A		396
Ⅳ．治療				396
1. 薬物療法				396
1）副腎皮質ステロイド	A	A		396
2）免疫抑制薬	A	B		396
3）疾患修飾性抗リウマチ薬	A	B		396
4）生物学的製剤	A	B		397
5）非ステロイド性抗炎症薬	A	A		397
6）肺高血圧症治療薬	A	C		397
7）高尿酸血症・痛風治療薬	A	A		397
8）骨粗鬆症治療薬	A	A		397

膠原病および類縁疾患	知識	技術・技能	症例	頁
9）その他の治療薬（乾燥性角結膜炎治療薬，唾液分泌促進薬，プロスタグランジン製剤など）	A	B		397
2. 血液浄化療法（血漿交換療法，免疫吸着療法，白血球除去療法）	A	C		397
3. 関節穿刺法，関節内注入療法	B	C		397
4. 理学療法	A	C		398
5. 生活指導	A	A		398
V．疾患				398
1. 関節症状を主とする膠原病・類縁疾患				398
1）関節リウマチ	A		A	398
2）悪性関節リウマチ，Felty 症候群	B		C	399
3）リウマチ熱	A		C	399
4）成人 Still 病	A		B	399
5）リウマチ性多発筋痛症	A		B	400
6）変形性関節症	A		B	400
7）感染性関節炎（細菌性・ウイルス性など）	A		C	400
8）結晶性関節炎（痛風・偽痛風）	A		A	401
9）強直性脊椎炎	B		C	401
10）反応性関節炎	B		C	401
11）乾癬性関節炎，掌蹠膿疱症性関節炎	B		C	402
2. 全身症状・多臓器症状を主とする膠原病・類縁疾患				402
1）全身性エリテマトーデス〈SLE〉	A		A	402
2）皮膚筋炎，多発（性）筋炎	A		B	403
3）強皮症，CREST 症候群	A		B	403
4）オーバーラップ症候群，混合性結合組織病〈MCTD〉	A		B	404
5）Sjögren 症候群	A		B	404
6）抗リン脂質抗体症候群〈APS〉	A		C	404
7）血管炎症候群				405
①高安動脈炎〈大動脈炎症候群〉	A		B	405
②巨細胞性動脈炎〈側頭動脈炎〉	B		C	405
③結節性多発動脈炎	A		C	406
④顕微鏡的多発血管炎	A		C	406
⑤多発血管炎性肉芽腫症〈Wegener 肉芽腫症〉	A		C	406
⑥好酸球性多発血管炎性肉芽腫症〈Churg-Strauss 症候群〉	B		C	407
⑦クリオグロブリン血管炎	B		C	407
⑧ IgA 血管炎〈Schönlein-Henoch 紫斑病，アナフィラクトイド紫斑病〉	A		C	407
⑨ Behçet 病	A		B	408
⑩皮膚白血球破砕性血管炎	B		C	408
8）アミロイドーシス	A		C	408
9）IgG4 関連疾患	A		C	409
10）線維筋痛症	B		C	409
11）再発性多発軟骨炎	B		C	409
12）サルコイドーシス	A		C	410

膠原病および類縁疾患

Ⅰ．知識

1．形態，機能，病態生理

■研修のポイント

膠原病および類縁疾患の診断は，①医療面接，身体診察，尿検査，血液検査などに基づいた臨床症候の把握，②自己抗体の測定，③画像検査や病理組織学的検査などにより，診断基準や分類基準も参考に，総合的に行われる．すなわち，主要病変部位（運動器，中枢神経，肺，心，腎など）の把握，画像あるいは病理所見に基づく判断，さらには自己免疫現象を把握する際に，免疫系の形態，機能および病態生理についての知識は必須項目である．

1）免疫系の構成因子

■到達目標

・生体防御機構における免疫系の特徴（特異性，多様性，寛容および記憶）を説明できる．
・脾臓，胸腺リンパ節，扁桃およびパイエル板の構造と機能とを説明できる．
・免疫担当細胞，特にリンパ球とそのサブセットを説明できる．
・Th1/Th2/Th17 細胞，細胞傷害性 T 細胞〈CTL〉および制御性 T 細胞〈T reg〉，それぞれが担当する生体防御反応を説明できる．
・代表的なサイトカイン，ケモカイン，接着分子および TLR〈toll-like receptor〉の特徴を説明できる．
・血漿タンパク質（特に免疫グロブリン）の種類と機能とを説明できる．

2）免疫系の分化と機能

■到達目標

・MHC クラス I とクラス II との基本構造，抗原提示経路の違いを説明できる．
・免疫グロブリンと T 細胞抗原レセプターの構造と反応様式を説明できる．
・免疫グロブリンと T 細胞抗原レセプターの構造と遺伝子再構成に基づき，多様性獲得の機構を説明できる．
・抗原レセプターからのシグナルを増強あるいは減弱する調節機構を説明できる．
・抗体産生機序を説明できる．
・自己と非自己の識別機構の確立と免疫寛容（トレランス）とを説明できる．
・アポトーシスについてネクローシスとの違いを含めて説明できる．

3）自己抗体

■到達目標

・代表的な自己抗体を列挙できる．
・自己抗体の検査特性（感度，特異度）を説明できる．

4）自己抗体（自己抗体の産生機序）

■到達目標

・免疫寛容（トレランス）の維持機構とその破綻による自己免疫疾患の発症を説明できる．

2．主要症候

■研修のポイント

主な症候・病態の原因，分類，診断および治療の概要を学ぶ．

1）関節病変（関節炎，付着部炎）→総合内科の項も参照

■到達目標

・関節病変をきたす疾患（特に変形性関節症，関節リウマチ，強直性脊椎炎および反応性関節炎など）とその病態生理とを説明できる．

・関節病変をきたす患者の診断（特に変形性関節症，関節リウマチ，強直性脊椎炎および反応性関節炎など）の要点を説明できる．

2）皮膚・粘膜病変（蝶形紅斑，皮膚硬化，網状皮斑，結節性紅斑，陰部潰瘍など）→総合内科，アレルギー，感染症の項も参照

■到達目標

・皮膚・粘膜病変の種類と主な原因とを列挙できる．

・皮膚・粘膜病変の所見を記述して分類できる．

・皮膚・粘膜病変の診断の要点を説明できる．

・膠原病に特徴的な皮膚粘膜病変を列挙できる（蝶形紅斑：SLE など，皮膚硬化：強皮症，CREST 症候群など，網状皮斑：抗リン脂質抗体症候群など，結節性紅斑：Behçet 病，サルコイドーシスなど，陰部潰瘍：Behçet 病など）．

3）精神・神経病変（神経精神ループス，無菌性髄膜炎，多発単神経炎など）

■到達目標

・神経精神ループスの診断と治療との要点を説明できる．

・無菌性髄膜炎をきたす疾患（特に Sjögren 症候群，SLE，薬物性など）とその病態とを説明できる．

・無菌性髄膜炎の診断と対症療法の要点とを説明できる．

・多発単神経炎をきたす疾患（特に血管炎症候群など）とその病態とを説明できる．

4）呼吸器病変（胸膜炎，肺胞出血，間質性肺炎，肺高血圧症など）

■到達目標

・胸膜炎をきたす疾患（特に SLE，関節リウマチなど），症候，診断および治療を説明できる．

・肺胞出血をきたす疾患（特に SLE，顕微鏡的多発血管炎など），症候，診断および治療を説明できる．

・間質性肺炎をきたす疾患（特に強皮症，皮膚筋炎，関節リウマチなど），症候，診断および治療を説明できる．

・肺高血圧症をきたす疾患（特に MCTD，強皮症，SLE など），症候，診断および治療を説明できる．

5）心病変（心内膜炎，心筋炎，心外膜炎）

■到達目標

・心内膜炎をきたす疾患（特に SLE，リウマチ熱など），症候，診断および治療を説明できる．

・心筋炎をきたす疾患（特にリウマチ熱，皮膚筋炎など），症候，診断および治療を説明できる．

・心外膜炎をきたす疾患（特に SLE，リウマチ熱など），症候，診断および治療を説明できる．

6）腎病変（ループス腎炎，強皮症腎，間質性腎炎など）

■到達目標

・ループス腎炎の分類，症候，診断および治療を説明できる．

・強皮症腎の症候，診断および治療を説明できる．

・間質性腎炎をきたす疾患（特に Sjögren 症候群，薬物性），症候，診断および治療を説明できる．

・アミロイド腎症の症候，診断および治療を説明できる．

・ANCA 関連血管炎の症候，診断および治療を説明できる．

・紫斑病性腎炎の症候，診断および治療を説明できる．

7）消化器病変（口内炎，逆流性食道炎，消化管潰瘍，腹膜炎，気腹症，自己免疫性肝炎，原発性胆汁性胆管炎など）

■到達目標

・口内炎をきたす疾患（特に SLE，Behçet 病など），症候，診断および治療を説明できる．
・逆流性食道炎をきたす疾患（特に強皮症，MCTD など），症候，診断および治療を説明できる．
・消化管潰瘍をきたす疾患（特に Behçet 病，血管炎症候群，薬物性など），症候，診断および治療を説明できる．
・腹膜炎をきたす疾患（特に SLE など），症候，診断および治療を説明できる．
・気腹症をきたす疾患（特に強皮症など），症候，診断および治療を説明できる．
・自己免疫性肝炎の症候，診断および治療を説明できる．
・原発性胆汁性胆肝炎の症候，診断および治療を説明できる．

8）造血器病変（血球減少症，溶血性貧血，血球貪食症候群，血小板減少性紫斑病など）

■到達目標

・血球減少症をきたす疾患（特に SLE，MCTD，Sjögren 症候群など），症候，診断および治療を説明できる．
・溶血性貧血をきたす疾患（特に SLE など），症候，診断および治療を説明できる．
・血球貪食症候群をきたす疾患（特に成人 Still 病，SLE など），症候，診断および治療を説明できる．
・血小板減少性紫斑病をきたす疾患（特に SLE，薬物性など），症候，診断および治療を説明できる．

9）その他の病変（乾燥性角結膜炎，ブドウ膜炎，唾液腺炎，膠原病に伴う副鼻腔炎・中耳炎など）

■到達目標

・乾燥性角結膜炎をきたす疾患（特に Sjögren 症候群など），症候，診断および治療を説明できる．
・ブドウ膜炎をきたす疾患（特に Behçet 病，サルコイドーシス，Vogt–小柳–原田病など），症候，診断および治療を説明できる．
・唾液腺炎をきたす疾患（特に Sjögren 症候群，IgG4 関連疾患など），症候，診断および治療を説明できる．
・膠原病（特に血管炎症候群など）に伴う副鼻腔炎・中耳炎の症候，診断および治療を説明できる．

Ⅱ．専門的身体診察

1．皮膚・付属器・粘膜の視診，触診

■研修のポイント

膠原病および類縁疾患の診療において，皮膚・付属器・粘膜所見を見落としなく取ることが求められる．SLE にみられる蝶形紅斑，円板状ループス，凍傷様皮疹および脱毛，皮膚筋炎にみられるヘリオトロープ疹，Gottron 徴候，成人 Still 病にみられるサーモンピンク疹，SLE，強皮症および MCTD にみられる Raynaud 現象，抗リン脂質抗体症候群にみられる網状皮斑，SLE や Behçet 病にみられる口腔内潰瘍，Behçet 病にみられる陰部潰瘍，強皮，血管炎症候群にみられる皮膚潰瘍などの疾患特異性が高い皮膚・付属器・粘膜所見を学ぶ．

■到達目標

・SLE でみられる蝶形紅斑，円板状ループスおよび凍傷様皮疹を確認できる．
・脱毛をきたす疾患（特に SLE，甲状腺機能低下症など）と病態とを説明できる．
・皮膚筋炎でみられるヘリオトロープ疹と Gottron 徴候とを確認できる．
・成人 Still 病でみられるサーモンピンク疹を確認できる．
・Raynaud 現象をきたす疾患（特に強皮症，MCTD および SLE など）と病態とを説明できる．
・網状皮斑をきたす疾患（特に SLE，抗リン脂質抗体症候群）と病態とを説明できる．
・口腔内潰瘍をきたす疾患（特に SLE，Behçet 病）と病態とを説明できる．
・陰部潰瘍をきたす疾患（特に Behçet 病）と病態とを説明できる．
・皮膚潰瘍をきたす疾患（特に強皮症，血管炎症候群など），症候および病態を説明できる．

2. 血管（血圧の左右差，動脈拍動触知，血管雑音聴取）

■研修のポイント

適切に血圧を測定し，正しく脈拍をとれることは必須であり，左右差に注意する．

■到達目標

・血圧の左右差をきたす疾患［特に高安動脈炎（大動脈炎症候群），閉塞性動脈硬化症］と病態とを説明できる．

3. 関節（疼痛，腫脹，発赤，変形，可動域）

■研修のポイント

運動器系の正常構造と機能とを理解し，主な運動器疾患の病因，病態生理，症候，診断および治療の概要を学ぶ．

■到達目標

・四肢と脊柱とを診察できる．
・関節（関節可動域を含む）を診察できる．
・筋骨格系の診察ができる．
・関節痛をきたす疾患として多発性を示す関節リウマチ，変形性関節症，SLE，ウイルス性関節炎，リウマチ熱，強直性脊椎炎，反応性関節炎，乾癬性関節炎などを，単関節炎をきたす疾患として感染性関節炎，痛風，偽痛風などを列挙できる．

4. 筋・軟部組織（筋力）→総合内科，内分泌，神経の項も参照

■研修のポイント

運動器系の正常構造と機能とを理解し，主な運動器疾患の病因，病態生理，症候，診断および治療の概要を学ぶ．

■到達目標

・徒手筋力試験〈MMT〉を行うことができる．
・筋・軟部組織の診察ができる．
・筋骨格系の診察ができる．
・筋痛をきたす疾患として皮膚筋炎/多発（性）筋炎，リウマチ性多発筋痛症，線維筋痛症などを列挙できる．
・筋力低下・筋萎縮をきたす疾患（特に皮膚筋炎/多発（性）筋炎）と病態生理とを説明できる．
・筋力低下・筋萎縮のある患者の診断（特に皮膚筋炎/多発（性）筋炎）の要点を説明できる．

Ⅲ．専門的検査

1. 免疫血清学検査（自己抗体以外）（補体，免疫複合体，リンパ球分画など）

■研修のポイント

免疫複合体，補体の測定は診断だけでなく，疾患活動性と関連することを学ぶ．リンパ球分画の測定は，免疫抑制治療に伴うニューモシスチス肺炎などの日和見感染発症の予知に有用であることを学ぶ．

■到達目標

・免疫複合体の臨床的意義（特に SLE，悪性関節リウマチ）を説明できる．
・血清補体価〈CH_{50}〉，C3，C4 の臨床的意義を説明できる．低補体血症をきたす疾患（SLE，急性糸球体腎炎，膜性増殖性糸球体腎炎，クリオグロブリン血管炎，悪性関節リウマチ及びコレステロール塞栓症など）の鑑別診断ができる．
・低補体血症は SLE における診断，疾患活動性の指標となることを説明できる．
・末梢血リンパ球数低下はニューモシスチス肺炎などの日和見感染発症の予知因子であることを説明できる．

2. 自己抗体

■研修のポイント

膠原病および類縁疾患の診断において，自己抗体の測定は重要である．リウマトイド因子〈RF〉，抗 CCP 抗体，抗好中球細胞質抗体〈ANCA〉，抗核抗体，抗 DNA 抗体，抗 ssDNA 抗体，抗 dsDNA 抗体，抗 RNP 抗体，抗 Sm 抗体，抗 SS-A 抗体，抗 SS-B 抗体，抗 Jo-1 抗体を含めた抗アミノアシル tRNA 合成酵素〈ARS〉抗体，抗 Scl-70 抗体，抗セントロメア抗体，抗リン脂質抗体，ループス抗凝集素などの検査特性（感度と特異度）を理解する．

■到達目標

・RF，抗 CCP 抗体の臨床的意義（特に関節リウマチ）を説明できる．
・ANCA について PR3-ANCA（C-ANCA）と MPO-ANCA（P-ANCA）の臨床的意義を説明できる．
・抗核抗体の臨床的意義を説明できる．
・抗 DNA 抗体，抗 ssDNA 抗体，抗 dsDNA 抗体，抗 RNP 抗体および抗 Sm 抗体の臨床的意義（特に SLE など）を説明できる．
・抗 SS-A 抗体，抗 SS-B 抗体の臨床的意義（特に Sjögren 症候群など）を説明できる．
・抗 Jo-1 抗体を含めた抗アミノアシル tRNA 合成酵素〈ARS〉抗体の臨床的意義（特に皮膚筋炎/多発（性）筋炎など）を説明できる．
・抗 Scl-70 抗体，抗セントロメア抗体の臨床的意義（特に強皮症，CREST 症候群など）を説明できる．
・抗リン脂質抗体，ループス抗凝集素の臨床的意義（特に SLE，抗リン脂質抗体症候群など）を説明できる．

3. 疾患関連遺伝子に関する検査（特に HLA）

■研修のポイント

臓器移植との関連性，HLA 関連疾患（特に HLA-B27）について学ぶ．

■到達目標

・HLA〈MHC〉クラス I とクラス II との基本構造，抗原提示経路の違いを説明できる．
・代表的な HLA-B27 関連疾患（強直性脊椎炎，反応性関節炎および乾癬性関節炎など）を列挙できる．

4. 関節穿刺と関節液検査

■研修のポイント

関節穿刺の手技と適応，関節液検査所見について学ぶ．

■到達目標

・関節穿刺の手技，適応および禁忌について説明できる．
・関節液検査所見から鑑別診断の要点を説明できる．

5. 生検（腎生検，筋生検，皮膚生検，神経生検，リンパ節生検）

■研修のポイント

膠原病および類縁疾患の診断に必要な生検部位として，腎臓，筋，皮膚，神経およびリンパ節などがあるが，それらの概要を学ぶ．

■到達目標

・適応と禁忌を述べることができる．
・必要性を説明できる．
・具体的な方法を説明できる．
・危険性，合併症および注意事項を説明できる．
・病理組織結果を理解し説明できる．

6. 関節 X 線

■研修のポイント

骨・関節 X 線写真の読影について学ぶ．

■到達目標

・典型的な骨・関節病変（特に関節リウマチ，変形性関節症など）を説明できる．

7．特殊な画像診断［MRI（関節，筋肉など），唾液腺シンチグラフィ，骨密度測定など］

■研修のポイント

膠原病および類縁疾患の診断に必要な特殊な画像検査としてはMRI（関節，筋肉など），唾液腺シンチグラフィ及び骨密度測定などがあるが，それらの概要を学ぶ．

■到達目標

・関節，筋肉などのMRIの必要性（特に関節リウマチ，皮膚筋炎/多発（性）筋炎など）と結果とを説明できる．

・唾液腺シンチグラフィの必要性（特にSjögren症候群など）と結果とを説明できる．

・骨密度測定の必要性と結果とを説明できる．

8．免疫抑制治療に伴う感染症に関する検査

■研修のポイント

免疫抑制治療（副腎皮質ステロイド，免疫抑制薬，生物学的製剤）に伴う感染症の予防，診断のための検査について学ぶ．

■到達目標

・免疫抑制治療に伴う感染症（特に細菌性肺炎，ニューモシスチス肺炎，結核，B型肝炎など）の診断に必要な検査の概要を説明できる．

Ⅳ．治療

1．薬物療法

■研修のポイント

膠原病および類縁疾患の治療薬として，副腎皮質ステロイド，免疫抑制薬，疾患修飾性抗リウマチ薬，生物学的製剤，非ステロイド性抗炎症薬，肺高血圧症治療薬，高尿酸血症痛風治療薬，骨粗鬆症治療薬，免疫グロブリン大量静注療法，その他の治療薬（乾燥性角結膜炎治療薬，唾液分泌促進薬，プロスタグランジン製剤など）などがあげられる．それぞれについて作用機序，適応および副作用を把握し，患者や家族に説明できることが重要である．

1）副腎皮質ステロイド

■到達目標

・副腎皮質ステロイドの作用機序，適応疾患，種類（特にプレドニゾロン，メチルプレドニゾロン，デキサメタゾン）および副作用について説明できる．

2）免疫抑制薬

■到達目標

・免疫抑制薬（シクロホスファミド，アザチオプリン，メトトレキサート，シクロスポリン，タクロリムス，ミゾリビン，レフルノミド，JAK阻害薬など）の作用機序，適応疾患および副作用について概説できる．メトトレキサートは関節リウマチの第一選択薬であること，またレフルノミドの副作用として薬剤性肺炎があることを説明できる．

3）疾患修飾性抗リウマチ薬

■到達目標

・疾患修飾性抗リウマチ薬（ブシラミン，サラゾスルファピリジンなど）の作用機序，適応疾患および副作用について説明できる．わが国ではメトトレキサートの使用できない症例にはブシラミンやサラゾスルファピリジンが使用されることが多いことを説明できる．

4）生物学的製剤

■到達目標

・生物学的製剤（抗 TNF 薬，抗 IL-6 薬，T 細胞選択的共刺激調節薬）の作用機序，適応疾患，種類および副作用について説明できる．

5）非ステロイド性抗炎症薬

■到達目標

・非ステロイド性抗炎症薬（COX-2 選択阻害薬を含む）の作用機序，適応疾患，種類および副作用について説明できる．

6）肺高血圧症治療薬

■到達目標

・肺高血圧症治療薬（プロスタグランジン製剤，エンドセリン受容体拮抗薬，ホスホジエステラーゼ–5〈PDE-5〉阻害薬）の作用機序，適応疾患，種類および副作用について説明できる．

7）高尿酸血症・痛風治療薬

■到達目標

・高尿酸血症治療薬（尿酸排泄促進薬，尿酸生成抑制薬）と痛風治療薬（コルヒチン，非ステロイド性抗炎症薬）との作用機序，適応疾患，種類および副作用について説明できる．

8）骨粗鬆症治療薬

■到達目標

・骨粗鬆症治療薬の作用機序，種類（カルシウム吸収促進薬，骨吸収抑制薬，骨形成促進薬）および副作用について説明できる．

9）その他の治療薬（乾燥性角結膜炎治療薬，唾液分泌促進薬，プロスタグランジン製剤など）

■到達目標

・その他の治療薬（乾燥性角結膜炎治療薬，唾液分泌促進薬，プロスタグランジン製剤など）の作用機序，適応疾患，種類および副作用について説明できる．

2. 血液浄化療法（血漿交換療法，免疫吸着療法，白血球除去療法）

■研修のポイント

血液浄化療法（血漿交換療法，免疫吸着療法，白血球除去療法）の作用機序，適応および副作用を把握しておくことが重要である．

■到達目標

・血液浄化療法（血漿交換療法，免疫吸着療法，白血球除去療法）の作用機序，適応および副作用について説明できる．

・使用する目的，副作用について患者や家族に説明できる．

3. 関節穿刺法，関節内注入療法

■研修のポイント

関節穿刺や関節内注入療法に際しては，関節の解剖を理解しておくことが重要である．

■到達目標

・関節穿刺，関節内注入療法の適応，注入薬物の種類（特に副腎皮質ステロイドなど）および副作用について説明できる．

・処置を行う目的，副作用について患者や家族に説明できる．

4. 理学療法

■研修のポイント

理学療法の種類，適応および時期と期間とについて学ぶ.

■到達目標

・理学療法の種類，適応および時期と期間とについて説明できる.

・理学療法について患者や家族に説明できる.

5. 生活指導

■研修のポイント

膠原病および類縁疾患患者に対する生活指導の重要性について学ぶ.

■到達目標

・膠原病および類縁疾患患者に対して生活指導ができる（禁煙，保温，食事，睡眠，休養および紫外線対策など）.

V. 疾患

1. 関節症状を主とする膠原病・類縁疾患

■研修のポイント

関節症状を主とする膠原病・類縁疾患の鑑別を考えながら診断できることが重要である．鑑別すべき疾患には関節リウマチ，悪性関節リウマチ，Felty 症候群，リウマチ熱，成人 Still 病，リウマチ性多発筋痛症，変形性関節症，感染性関節炎（細菌性・ウイルス性など），結晶性関節炎（痛風・偽痛風），強直性脊椎炎，反応性関節炎，乾癬性関節炎，掌蹠膿疱症性関節炎などが重要である.

1）関節リウマチ

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察

・関節痛の発症時期，関節痛のある部位，個々の関節の疼痛の持続期間，朝のこわばり感の持続時間などを正確に聴取し，他の疾患との鑑別を念頭においた病歴聴取ができる.

・腫脹関節，疼痛（自発痛，圧痛，運動痛など）関節を正確に確認できる.

・変形性関節症に特徴的な Heberden 結節や Bouchard 結節と，関節リウマチの滑膜炎による関節腫脹との区別ができる.

➢ 検査・診断

・赤沈，血清 CRP を測定し，異常値がでた場合，その病態の考察ができる.

・血清 RF，抗 CCP 抗体を測定し，陽性となった場合にどのような病態・疾患を考えるべきかを説明できる.

・骨・関節 X 線や MRI で関節リウマチに特徴的な所見を説明できる.

・臨床所見と検査所見から，2010 年アメリカリウマチ学会〈ACR〉と欧州リウマチ学会〈EULAR〉共同作成による新分類基準や，日本リウマチ学会の作成した『関節リウマチ診療ガイドライン』を参照し，関節リウマチの診断が妥当かどうかを説明できる.

➢ 治療

・リウマチ専門医と連携して，関節リウマチの重症度に応じた治療ができる.

・非ステロイド性抗炎症薬，副腎皮質ステロイド，疾患修飾性抗リウマチ薬，免疫抑制薬，生物学的製剤の作用機序，適応および副作用を理解したうえで，それぞれの関節リウマチ治療における位置づけ，役割を説明できる.

・治療に際しては，日本リウマチ学会の作成した『関節リウマチ診療ガイドライン』の内容を説明できる.

➢ 患者への説明および支援

・関節リウマチの病態，一般的な自然経過について患者や家族に説明できる.

・患者の現在の状況（合併症，腎機能，年齢，疾患の活動性など）を念頭に，治療薬の選択や今後の治療

方針について，リウマチ専門医や内科指導医の指導のもとに説明できる．

2）悪性関節リウマチ，Felty 症候群

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる．

・悪性関節リウマチ，Felty 症候群の病態について説明できる．

・悪性関節リウマチ，Felty 症候群と鑑別すべき疾患（特に SLE など）について説明できる．

➢検査・診断

・悪性関節リウマチ，Felty 症候群の診断に必要な検査をオーダーできる．

・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる．

・厚生省の悪性関節リウマチの改訂診断基準（1989 年）を参考に，悪性関節リウマチの診断が妥当かどうかを説明できる．

➢治療

・リウマチ専門医と連携して，症状に応じた治療法を選択できる．

・治療効果を判定できる．

➢患者への説明および支援

・悪性関節リウマチ，Felty 症候群の病態について患者や家族に説明できる．

・診断，検査および治療方針をリウマチ専門医の指導のもとに説明できる．

・再受診や緊急受診が必要な場合を患者や家族に説明できる．

3）リウマチ熱

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる．

・リウマチ熱の病態について説明できる．

・リウマチ熱と鑑別すべき疾患（特に関節リウマチなど）について説明できる．

➢検査・診断

・リウマチ熱の診断に必要な検査をオーダーできる．

・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる．

➢治療

・リウマチ専門医と連携して，症状に応じた治療法を選択できる．

・治療効果を判定できる．

➢患者への説明および支援

・リウマチ熱の病態について患者や家族に説明できる．

・診断，検査および治療方針を，リウマチ専門医や循環器専門医の指導のもとに説明できる．

・再受診や緊急受診が必要な場合を患者や家族に説明できる．

4）成人 Still 病

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる．

・成人 Still 病の病態について説明できる．

・成人 Still 病と鑑別すべき疾患（除外診断であることに留意する）について説明できる．

➢検査・診断

・成人 Still 病の診断に必要な検査をオーダーできる．

・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる．

➢治療

・リウマチ専門医と連携して，症状に応じた治療法を選択できる．

・治療効果を判定できる.
➢患者への説明および支援
・成人 Still 病の病態について患者や家族に説明できる.
・診断，検査および治療方針をリウマチ専門医の指導のもとに説明できる.
・再受診や緊急受診が必要な場合を患者や家族に説明できる.

5）リウマチ性多発筋痛症

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.
・リウマチ性多発筋痛症の病態について説明できる.
・リウマチ性多発筋痛症と鑑別すべき疾患（除外診断であることに留意する）について説明できる.
・巨細胞性動脈炎〈側頭動脈炎〉の合併を考慮し，特に発熱，頭痛および視力障害などを聴取できる.
➢検査・診断
・リウマチ性多発筋痛症の診断に必要な検査をオーダーできる.
・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる.
➢治療
・リウマチ専門医と連携して，症状に応じた治療法を選択できる.
・治療効果を判定できる.
➢患者への説明および支援
・リウマチ性多発筋痛症の病態について患者や家族に説明できる.
・診断，検査および治療方針をリウマチ専門医や内科指導医の指導のもとに説明できる.
・再受診や緊急受診が必要な場合を患者や家族に説明できる.

6）変形性関節症

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.
・変形性関節症の病態について説明できる.
・変形性関節症と鑑別すべき疾患（特に関節リウマチなど）について説明できる.
➢検査・診断
・変形性関節症の診断に必要な検査をオーダーできる.
・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる.
➢治療
・リウマチ専門医や整形外科医と連携して，症状に応じた治療法を選択できる.
・治療効果を判定できる.
➢患者への説明と支援
・変形性関節症の病態について患者や家族に説明できる.
・診断，検査および治療方針をリウマチ専門医や整形外科医の指導のもとに説明できる.

7）感染性関節炎（細菌性・ウイルス性など）

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.
・感染性関節炎の病態について説明できる.
・感染性関節炎と鑑別すべき疾患（特に単関節炎を示す結晶性関節炎など）について説明できる.
➢検査・診断
・感染性関節炎の診断に必要な検査をオーダーできる.
・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる.

➢ 治療
・リウマチ専門医，感染症専門医および整形外科医と連携して，症状に応じた治療法を選択できる．
・治療効果を判定できる．
➢ 患者への説明および支援
・感染性関節炎の病態について患者や家族に説明できる．
・診断，検査および治療方針をリウマチ専門医，感染症専門医および整形外科医の指導のもとに説明できる．

8）結晶性関節炎（痛風・偽痛風）

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・患者や家族から適切に病歴聴取ができる．
・痛風・偽痛風の病態について説明できる．
・痛風・偽痛風と鑑別すべき疾患（特に感染性関節炎など）について説明できる．
➢ 検査・診断
・痛風・偽痛風の診断に必要な検査をオーダーできる．
・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる．
➢ 治療
・リウマチ専門医と連携して，症状に応じた治療法を選択できる．
・治療効果を判定できる．
➢ 患者への説明および支援
・痛風・偽痛風の病態について患者や家族に説明できる．
・診断，検査および治療方針をリウマチ専門医や内科指導医の指導のもとに説明できる．
・再受診や緊急受診が必要な場合を患者や家族に説明できる．

9）強直性脊椎炎

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・患者や家族から適切に病歴聴取ができる．
・強直性脊椎炎の病態について説明できる．
・強直性脊椎炎と鑑別すべき疾患（特に反応性関節炎，乾癬性関節炎など）について説明できる．
➢ 検査・診断
・強直性脊椎炎の診断に必要な検査をオーダーできる．
・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる．
➢ 治療
・リウマチ専門医と連携して，症状に応じた治療法を選択できる．
・治療効果を判定できる．
➢ 患者への説明および支援
・強直性脊椎炎の病態について患者や家族に説明できる．
・診断，検査および治療方針をリウマチ専門医の指導のもとに説明できる．
・再受診が必要な場合を患者や家族に説明できる．

10）反応性関節炎

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・患者や家族から適切に病歴聴取ができる．
・反応性関節炎の病態について説明できる．
・反応性関節炎と鑑別すべき疾患（特に強直性脊椎炎，乾癬性関節炎など）について説明できる．

➢ 検査・診断
・反応性関節炎の診断に必要な検査をオーダーできる.
・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる.
➢ 治療
・リウマチ専門医と連携して，症状に応じた治療法を選択できる.
・治療効果を判定できる.
➢ 患者への説明および支援
・反応性関節炎の病態について患者や家族に説明できる.
・診断，検査および治療方針をリウマチ専門医の指導のもとに説明できる.
・再受診が必要な場合を患者や家族に説明できる.

11）乾癬性関節炎，掌蹠膿疱症性関節炎

■到達目標
➢ 医療面接・身体診察
・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.
・乾癬性関節炎，掌蹠膿疱症性関節炎の病態について説明できる.
・乾癬性関節炎，掌蹠膿疱症性関節炎と鑑別すべき疾患（特に強直性脊椎炎，反応性関節炎など）について説明できる.
➢ 検査・診断
・乾癬性関節炎，掌蹠膿疱症性関節炎の診断に必要な検査をオーダーできる.
・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる.
➢ 治療
・リウマチ専門医や皮膚科医と連携して，症状に応じた治療法を選択できる.
・治療効果を判定できる.
➢ 患者への説明および支援
・乾癬性関節炎，掌蹠膿疱症性関節炎の病態について患者や家族に説明できる.
・診断，検査，治療方針をリウマチ専門医や皮膚科医の指導のもとに説明できる.
・再受診が必要な場合を患者や家族に説明できる.

2. 全身症状・多臓器症状を主とする膠原病・類縁疾患

■研修のポイント

全身性の自己免疫疾患は自己抗原に対する免疫寛容の破綻によって全身の臓器が系統的に侵される疾患であり，SLE が代表疾患である．診断基準や分類基準の項目に含まれる症状，検査値異常がある程度そろえば診断は容易であるが，発症初期は発熱，全身倦怠感，関節痛，体重減少といった非特異的な症状が主体となるため, 見逃されていることもまれではない. 発熱などの全身症状や多臓器症状を主訴とする患者の中で各々の膠原病・類縁疾患に特徴的な症状と臨床経過とを見落とすことなく，他の疾患（感染症，悪性腫瘍など）との鑑別を考える．診断した場合には，その活動性や重症度を把握すると共に，必要に応じて皮膚科，眼科，耳鼻咽喉科，整形外科，精神科などと連携して全身の臓器病変を検索することも学ぶ．病態と病状に応じた治療目標を立て，治療を選択し患者への説明を行う．常に患者を全人的に診療することが重要である．入院や治療方針の決定はリウマチ専門医や内科指導医の指導のもとに行う.

1）全身性エリテマトーデス〈SLE〉

■到達目標
➢ 医療面接・身体診察
・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.
・発熱，全身倦怠感，体重減少などの全身症状を把握できる.
・関節の腫脹や疼痛（自発痛，圧痛，運動痛など）を把握できる.
・顔面紅斑，円板状ループス，口腔内潰瘍，Raynaud 現象，脱毛などの皮膚・粘膜の症候を把握できる.
・関節リウマチ，皮膚筋炎/多発（性）筋炎など他の自己免疫疾患との鑑別点を説明できる.

➢ 検査・診断
・尿検査，血液学検査および免疫血清学検査（抗核抗体，抗 dsDNA 抗体，抗 Sm 抗体，抗リン脂質抗体など）を施行し診断できる．
・腎臓，中枢神経，心臓，肺，眼などの各臓器病変を把握するための検査や他科紹介を行い，結果を検討できる．
・アメリカリウマチ学会 1997 年改訂分類基準に基づいて診断できる．
・所見を総合して活動性や重症度を把握できる．
➢ 治療
・リウマチ専門医，内科指導医などと連携して，活動性と重症度に応じた基本的な治療ができる．
・治療による主な副作用とその予防，対処法を説明できる．
・臓器病変について必要に応じて他科にコンサルトできる．
➢ 患者への説明および支援
・病態と自然経過について患者や家族に説明できる．
・治療の目標について説明できる．
・治療にともない予想される副作用やその対処について説明できる．
・日常生活時の注意事項について説明できる．
・妊娠，出産への影響や遺伝について説明できる．
・再受診や緊急受診が必要な場合を患者や家族に説明できる．

2）皮膚筋炎，多発（性）筋炎

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・患者や家族から適切に病歴聴取ができる．
・皮膚筋炎，多発（性）筋炎の病態について説明できる．
・皮膚筋炎，多発（性）筋炎と鑑別すべき疾患（特に横紋筋融解症，甲状腺機能低下症，リウマチ性多発筋痛症など）について説明できる．
➢ 検査・診断
・皮膚筋炎，多発（性）筋炎の診断に必要な検査（特に抗 Jo-1 抗体を含めた抗アミノアシル tRNA 合成酵素〈ARS〉抗体など）をオーダーできる．
・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる．
➢ 治療
・リウマチ専門医，神経内科専門医，および呼吸器専門医と連携して，症状に応じた治療法を選択できる．
・治療効果を判定できる．
➢ 患者への説明および支援
・皮膚筋炎，多発（性）筋炎の病態について患者や家族に説明できる．
・診断，検査，治療方針をリウマチ専門医，神経内科専門医および呼吸器専門医の指導のもとに説明できる．
・再受診や緊急受診が必要な場合を患者や家族に説明できる．

3）強皮症，CREST 症候群

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・患者や家族から適切に病歴聴取ができる．
・強皮症，CREST 症候群の病態について説明できる．
・強皮症，CREST 症候群と鑑別すべき疾患（特に混合性結合組織病，好酸球性筋膜炎など）について説明できる．
➢ 検査・診断
・強皮症，CREST 症候群の診断に必要な検査（特に抗 Scl-70 抗体，抗セントロメア抗体など）をオーダーできる．

・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる．
➢治療
・リウマチ専門医や皮膚科医と連携して，症状に応じた治療法を選択できる．
・治療効果を判定できる．
➢患者への説明および支援
・強皮症，CREST 症候群の病態について患者や家族に説明できる．
・診断，検査および治療方針をリウマチ専門医や皮膚科医の指導のもとに説明できる．
・再受診や緊急受診が必要な場合を患者や家族に説明できる．

4）オーバーラップ症候群，混合性結合組織病〈MCTD〉

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・患者や家族から適切に病歴聴取ができる．
・オーバーラップ症候群，MCTD の病態について説明できる．
・オーバーラップ症候群，MCTD と鑑別すべき疾患（特に SLE，強皮症，皮膚筋炎，多発（性）筋炎，関節リウマチなど）について説明できる．
➢検査・診断
・オーバーラップ症候群，MCTD の診断に必要な検査（特に抗 RNP 抗体など）をオーダーできる．
・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる．
➢治療
・リウマチ専門医と連携して，症状に応じた治療法を選択できる．
・治療効果を判定できる．
➢患者への説明および支援
・オーバーラップ症候群，MCTD の病態について患者や家族に説明できる．
・診断，検査および治療方針をリウマチ専門医の指導のもとに説明できる．
・再受診や緊急受診が必要な場合を患者や家族に説明できる．

5）Sjögren 症候群

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・患者や家族から適切に病歴聴取ができる．
・Sjögren 症候群の病態について説明できる．
・Sjögren 症候群と鑑別すべき疾患（特に SLE）について説明できる．
➢検査・診断
・Sjögren 症候群の診断に必要な検査（特に抗 SS-A 抗体，抗 SS-B 抗体など）をオーダーできる．
・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる．
➢治療
・リウマチ専門医，眼科医および耳鼻咽喉科医と連携して，症状に応じた治療法を選択できる．
・治療効果を判定できる．
➢患者への説明および支援
・Sjögren 症候群の病態について患者や家族に説明できる．
・診断，検査および治療方針をリウマチ専門医，内科指導医および眼科医の指導のもとに説明できる．
・再受診や緊急受診が必要な場合を患者や家族に説明できる．

6）抗リン脂質抗体症候群〈APS〉

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・患者や家族から適切に病歴聴取ができる．
・APS の病態について説明できる．

・APS と鑑別すべき疾患（特に SLE など）について説明できる．
➢ 検査・診断
・APS の診断に必要な検査をオーダーできる．
・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる．
・2006 年 international consensus statement による分類基準を参考に，APS の診断が妥当かどうかを説明できる．
➢ 治療
・リウマチ専門医，産婦人科医と連携して，症状に応じた治療法を選択できる．
・治療効果を判定できる．
➢ 患者への説明および支援
・APS の病態について患者や家族に説明できる．
・診断，検査および治療方針をリウマチ専門医，内科指導医および産婦人科医の指導のもとに説明できる．
・再受診や緊急受診が必要な場合を患者や家族に説明できる．

7）血管炎症候群

①高安動脈炎（大動脈炎症候群）

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・患者や家族から適切に病歴聴取ができる．
・高安動脈炎（大動脈炎症候群）の病態について説明できる．
・高安動脈炎（大動脈炎症候群）と鑑別すべき疾患（特に巨細胞性動脈炎など）について説明できる．
➢ 検査・診断
・高安動脈炎（大動脈炎症候群）の診断に必要な検査をオーダーできる．
・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる．
➢ 治療
・リウマチ専門医や循環器専門医と連携して，症状に応じた治療法を選択できる．
・治療効果を判定できる．
➢ 患者への説明および支援
・高安動脈炎（大動脈炎症候群）の病態について患者や家族に説明できる．
・診断，検査および治療方針をリウマチ専門医や循環器専門医の指導のもとに説明できる．
・再受診や緊急受診が必要な場合を患者や家族に説明できる．

②巨細胞性動脈炎（側頭動脈炎）

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・患者や家族から適切に病歴聴取ができる．
・巨細胞性動脈炎（側頭動脈炎）の病態について説明できる．
・巨細胞性動脈炎（側頭動脈炎）と鑑別すべき疾患（特に高安動脈炎など）について説明できる．
➢ 検査・診断
・巨細胞性動脈炎（側頭動脈炎）の診断に必要な検査をオーダーできる．
・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる．
➢ 治療
・リウマチ専門医と連携して，症状に応じた治療法を選択できる．
・治療効果を判定できる．
➢ 患者への説明および支援
・巨細胞性動脈炎（側頭動脈炎）の病態について患者や家族に説明できる．
・診断，検査および治療方針をリウマチ専門医や内科指導医の指導のもとに説明できる．
・再受診や緊急受診が必要な場合を患者や家族に説明できる．

③結節性多発動脈炎

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.

・結節性多発動脈炎の病態について説明できる.

・結節性多発動脈炎と鑑別すべき疾患（特に ANCA 関連血管炎など）について説明できる.

➢検査・診断

・結節性多発動脈炎の診断に必要な検査をオーダーできる.

・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる.

➢治療

・リウマチ専門医と連携して，症状に応じた治療法を選択できる.

・治療効果を判定できる.

➢患者への説明および支援

・結節性多発動脈炎の病態について患者や家族に説明できる.

・診断，検査および治療方針をリウマチ専門医の指導のもとに説明できる.

・再受診や緊急受診が必要な場合を患者や家族に説明できる.

④顕微鏡的多発血管炎

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.

・顕微鏡的多発血管炎の病態について説明できる.

・顕微鏡的多発血管炎と鑑別すべき疾患（その他の ANCA 関連血管炎，結節性多発動脈炎など）について説明できる.

➢検査・診断

・顕微鏡的多発血管炎の診断に必要な検査をオーダーできる.

・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる.

➢治療

・リウマチ専門医や腎臓専門医と連携して，症状に応じた治療法を選択できる.

・治療効果を判定できる.

➢患者への説明および支援

・顕微鏡的多発血管炎の病態について患者や家族に説明できる.

・診断，検査および治療方針をリウマチ専門医や腎臓専門医の指導のもとに説明できる.

・再受診や緊急受診が必要な場合を患者や家族に説明できる.

⑤多発血管炎性肉芽腫症〈Wegener 肉芽腫症〉

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.

・多発血管炎性肉芽腫症（Wegener 肉芽腫症）の病態について説明できる.

・多発血管炎性肉芽腫症（Wegener 肉芽腫症）と鑑別すべき疾患（その他の ANCA 関連血管炎，結節性多発動脈炎など）について説明できる.

➢検査・診断

・多発血管炎性肉芽腫症（Wegener 肉芽腫症）の診断に必要な検査をオーダーできる.

・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる.

➢治療

・リウマチ専門医と連携して，症状に応じた治療法を選択できる.

・治療効果を判定できる.

➢患者への説明および支援

・多発血管炎性肉芽腫症（Wegener 肉芽腫症）の病態について患者や家族に説明できる.

・診断，検査および治療方針をリウマチ専門医の指導のもとに説明できる.

・再受診や緊急受診が必要な場合を患者や家族に説明できる.

⑥好酸球性多発血管炎性肉芽腫症〈Churg-Strauss 症候群〉

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.

・好酸球性多発血管炎性肉芽腫症（Churg-Strauss 症候群）の病態について説明できる.

・好酸球性多発血管炎性肉芽腫症（Churg-Strauss 症候群）と鑑別すべき疾患（その他の ANCA 関連血管炎，結節性多発動脈炎など）について説明できる.

➢検査・診断

・好酸球性多発血管炎性肉芽腫症（Churg-Strauss 症候群）の診断に必要な検査をオーダーできる.

・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる.

➢治療

・リウマチ専門医や呼吸器専門医と連携して，症状に応じた治療法を選択できる.

・治療効果を判定できる.

➢患者への説明および支援

・好酸球性多発血管炎性肉芽腫症（Churg-Strauss 症候群）の病態について患者や家族に説明できる.

・診断，検査および治療方針をリウマチ専門医や呼吸器専門医の指導のもとに説明できる.

・再受診や緊急受診が必要な場合を患者や家族に説明できる.

⑦クリオグロブリン血管炎

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から特に輸血歴などを含めて病歴聴取ができる.

・クリオグロブリン血管炎の原因と病態について説明できる.

・クリオグロブリン血管炎と鑑別すべき疾患について説明できる.

➢検査・診断

・クリオグロブリン血管炎の診断に必要な検査をオーダーできる.

・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる.

➢治療

・リウマチ専門医や腎臓専門医と連携して，症状に応じた治療法を選択できる.

・治療効果を判定できる.

➢患者への説明および支援

・クリオグロブリン血管炎の病態について患者や家族に説明できる.

・診断，検査および治療方針をリウマチ専門医や腎臓専門医の指導のもとに説明できる.

・再受診や緊急受診が必要な場合を患者や家族に説明できる.

⑧ IgA 血管炎〈Schönlein-Henoch 紫斑病，アナフィラクトイド紫斑病〉

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.

・IgA 血管炎の病態について説明できる.

・IgA 血管炎と鑑別すべき疾患について説明できる.

➢検査・診断

・IgA 血管炎の診断に必要な検査をオーダーできる.

・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる.

➢治療

・リウマチ専門医，腎臓専門医および皮膚科医と連携して，症状に応じた治療法を選択できる.

・治療効果を判定できる.

➢患者への説明および支援

・IgA 血管炎の病態について患者や家族に説明できる.

・診断，検査および治療方針をリウマチ専門医や腎臓専門医の指導のもとに説明できる.

・再受診や緊急受診が必要な場合を患者や家族に説明できる.

⑨ Behçet 病

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.

・Behçet 病の病態について説明できる.

・Behçet 病と鑑別すべき疾患について説明できる.

➢検査・診断

・Behçet 病の診断に必要な検査をオーダーできる.

・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる.

➢治療

・リウマチ専門医，眼科医および皮膚科医と連携して，症状に応じた治療法を選択できる.

・治療効果を判定できる.

➢患者への説明と支援

・Behçet 病の病態について患者や家族に説明できる.

・診断，検査および治療方針をリウマチ専門医や眼科医の指導のもとに説明できる.

・再受診や緊急受診が必要な場合を患者や家族に説明できる.

⑩皮膚白血球破砕性血管炎

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.

・皮膚白血球破砕性血管炎の原因，病態について説明できる.

・皮膚白血球破砕性血管炎と鑑別すべき疾患について説明できる.

➢検査・診断

・皮膚白血球破砕性血管炎の診断に必要な検査をオーダーできる.

・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる.

➢治療

・リウマチ専門医や皮膚科医と連携して，症状に応じた治療法を選択できる.

・治療効果を判定できる.

➢患者への説明および支援

・皮膚白血球破砕性血管炎の病態について患者や家族に説明できる.

・診断，検査および治療方針をリウマチ専門医や皮膚科医の指導のもとに説明できる.

・再受診や緊急受診が必要な場合を患者や家族に説明できる.

8）アミロイドーシス

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.

・アミロイドーシスの病態について説明できる.

・アミロイドーシスと鑑別すべき疾患（特に多発性骨髄腫など）について説明できる.

・全身性アミロイドーシスの臨床徴候（皮膚，肺，心臓，肝臓，腎臓など）をチェックできる.

➢検査・診断

・アミロイドーシスの診断に必要な検査をオーダーできる.

・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる.

・続発性アミロイドーシスの原因疾患には関節リウマチが多いことを理解する.

➢治療

・リウマチ専門医，循環器専門医，腎臓専門医および血液専門医などと連携して，症状に応じた治療法を選択できる.

・治療効果を判定できる.

➢ 患者への説明および支援
・アミロイドーシスの病態について患者や家族に説明できる.
・診断，検査および治療方針をリウマチ専門医，循環器専門医，腎臓専門医および血液専門医などの指導のもとに説明できる.
・再受診や緊急受診が必要な場合を患者や家族に説明できる.

9）IgG4 関連疾患

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.
・IgG4 関連疾患の病態について説明できる.
・IgG4 関連疾患と鑑別すべき疾患（特に Sjögren 症候群など）について説明できる.
・IgG4 関連疾患の臨床徴候（唾液腺，甲状腺，膵臓，胆道系，腎臓など）をチェックできる.
➢ 検査・診断
・IgG4 関連疾患の診断に必要な検査をオーダーできる.
・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる.
・IgG4 関連疾患には Mikulicz 病，自己免疫性膵炎，後腹膜線維症，硬化性胆管炎などが含まれることを理解する.
➢ 治療
・リウマチ専門医，消化器病専門医および腎臓専門医などと連携して，症状に応じた治療法を選択できる.
・治療効果を判定できる.
➢ 患者への説明および支援
・IgG4 関連疾患の病態について患者や家族に説明できる.
・診断，検査および治療方針をリウマチ専門医，消化器病専門医および腎臓専門医などの指導のもとに説明できる.
・再受診や緊急受診が必要な場合を患者や家族に説明できる.

10）線維筋痛症

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.
・線維筋痛症の病態について説明できる.
・線維筋痛症と鑑別すべき疾患について説明できる.
➢ 検査・診断
・線維筋痛症の診断に必要な検査をオーダーできる.
・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる.
➢ 治療
・リウマチ専門医や精神科医と連携して，症状に応じた治療法を選択できる.
・治療効果を判定できる.
➢ 患者への説明および支援
・線維筋痛症の病態について患者や家族に説明できる.
・診断，検査および治療方針をリウマチ専門医，精神科医および内科指導医の指導のもとに説明できる.
・再受診が必要な場合を患者や家族に説明できる.

11）再発性多発軟骨炎

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.
・再発性多発軟骨炎の病態について説明できる.

・再発性多発軟骨炎と鑑別すべき疾患について説明できる.

➢ 検査・診断

・再発性多発軟骨炎の診断に必要な検査をオーダーできる.

・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる.

➢ 治療

・リウマチ専門医や呼吸器専門医と連携して，症状に応じた治療法を選択できる.

・治療効果を判定できる.

➢ 患者への説明および支援

・再発性多発軟骨炎の病態について患者や家族に説明できる.

・診断，検査および治療方針をリウマチ専門医や呼吸器専門医の指導のもとに説明できる.

・再受診や緊急受診が必要な場合を患者や家族に説明できる.

12）サルコイドーシス

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察

・患者や家族から適切に病歴聴取ができる.

・サルコイドーシスの病態について説明できる.

・サルコイドーシスと鑑別すべき疾患（特に IgG4 関連疾患，Sjögren 症候群など）について説明できる.

・サルコイドーシスの臨床徴候（皮膚，ぶどう膜，心臓，肺，肝臓，腎臓，神経など）をチェックできる.

➢ 検査・診断

・サルコイドーシスの診断に必要な検査をオーダーできる.

・病態に応じた検査の必要性を理解し，選択できる.

➢ 治療

・リウマチ専門医，循環器専門医，呼吸器専門医および眼科医などと連携して，症状に応じた治療法を選択できる.

・治療効果を判定できる.

➢ 患者への説明および支援

・サルコイドーシスの病態について患者や家族に説明できる.

・診断，検査および治療方針をリウマチ専門医，循環器専門医，呼吸器専門医および眼科医などの指導のもとに説明できる.

・再受診や緊急受診が必要な場合を患者や家族に説明できる.

A：十分に理解しておくことが望ましい　　B：概略理解しておくことが望ましい
C：知っておくことが望ましい

感染症	知識	技術・技能	症例	頁
Ⅰ．知識				413
1. 要因と病態生理				413
1）疫学	A			413
2）感染様式	A			413
3）感染経路	A			413
4）感染と発症	A			413
5）代表的病型	A			413
6）特殊な感染症	A			414
7）バイオテロ	B			414
2. 特殊病態下の感染症	A			414
3. 関連法規（感染症法に基づく分類と届け出）	A			414
4. 院内感染防止対策				414
1）院内感染防止対策の基本事項	A			414
2）院内感染防止対策活動	A			415
Ⅱ．専門的身体診察				415
1）視診	A	A		415
2）医療面接	A	A		415
3）触診	A	A		415
4）聴診	A	A		415
5）打診	A	A		415
6）重症度判定	A	A		415
Ⅲ．専門的検査				416
1. 微生物学的検査				416
1）検査特性と結果判読	A	A		416
2）塗抹・検鏡検査	A	A		416
3）培養検査	A	A		416
4）血清学的検査	A	A		416
5）遺伝子学的検査	A	A		416
2. 病理・組織学的検査				416
1）細胞診	A	B		417
2）組織診断	A	B		417
3. 画像診断				417
1）画像診断の適応	A	A		417
2）画像検査の判読	A	A		417
Ⅳ．治療（抗微生物薬療法・補助療法）・予防				417
1. 抗微生物薬の知識	A	A		417
2. 抗微生物薬の選択	A	A		417
3. 適正な抗微生物薬の使用（TDM 含む）	A	A		417
4. 治療効果の評価	A	A		418
5. 感染症の補助療法	A	A		418
6. 予防接種（ワクチン）	A	A		418
Ⅴ．疾患				418
1. ウイルス感染症				418
1）インフルエンザ	A		A	418
2）麻疹	A		B	419

感染症	知識	技術・技能	症例	頁
3）風疹	A		B	419
4）流行性耳下腺炎	A		B	419
5）水痘	A		B	420
6）帯状疱疹	A		A	420
7）ヒト免疫不全ウイルス〈HIV〉感染症	A		B	420
8）サイトメガロウイルス感染症	A		B	421
9）伝染性単核球症（EB ウイルス感染症）	A		B	421
10）ノロウイルス感染症	A		A	422
2. リケッチア感染症など				422
1）つつが虫病	A		C	422
2）日本紅斑熱	A		C	422
3）発疹チフス	B		C	423
4）その他のリケッチア感染症	B		C	423
5）コクシエラ感染症（Q 熱）	B		C	423
3. マイコプラズマ感染症およびクラミドフィラ感染症				424
1）マイコプラズマ感染症	A		A	424
2）クラミジア・トラコマティス感染症（性感染症）	A		A	424
3）クラミドフィラ・ニューモニエ感染症	A		A	424
4）クラミドフィラ・シッタシ感染症	A		B	425
4. 細菌感染症				425
1）ブドウ球菌（黄色ブドウ球菌，表皮ブドウ球菌など）	A		A	425
2）連鎖球菌（肺炎球菌，溶血性連鎖球菌など）感染症	A		A	426
3）グラム陰性球菌（モラクセラ，淋菌，髄膜炎菌）感染症	A		A	426
4）グラム陰性腸内細菌群（大腸菌，肺炎桿菌，セラチアなど）感染症	A		A	427
5）インフルエンザ菌感染症	A		A	427
6）レジオネラ属菌感染症	A		B	427
7）ブドウ糖非発酵グラム陰性桿菌群（緑膿菌，アシネトバクターなど）感染症	A		A	428
8）嫌気性菌感染症	A		A	429
9）抗酸菌感染症				429
①結核	A		A	429
②非結核性抗酸菌症	A		A	430
5. 真菌感染症（深在性感染症）				430
1）カンジダ感染症	A		A	430
2）アスペルギルス感染症	A		A	431
3）クリプトコックス感染症	A		B	431
4）ニューモシスチス感染症	A		B	432
5）輸入真菌症	B		C	432
6. 原虫・スピロヘータ感染症など				432
1）マラリア	A		C	432
2）トキソプラズマ症	A		C	433
3）アメーバ赤痢	A		C	433
4）クリプトスポリジウム	A		C	433
5）梅毒	A		B	433
6）ライム病（ボレリア感染症）	A		C	434
7）レプトスピラ症（Weil 病）	A		C	434
8）寄生虫疾患	A		B	434
9）プリオン病	A		C	434

感染症

Ⅰ．知識

1．病因と病態生理

■研修のポイント

感染症は病原微生物が生体内に侵入・増殖して発症する疾患である．また，感染症を生じる病原微生物は多種多様でもある．各々の病原微生物により主たる感染巣や症状が異なるうえ，宿主の全身状態や基礎疾患，生体防御能に応じて病態も変化する場合がある．したがって感染症の主要病原微生物の基礎的知識を習得し，病原体に対する生体の反応，感染防御，免疫応答について理解することが診療の第一歩として重要である．また，感染症は社会的な問題となることも理解し，その蔓延による被害を喰い止めるための方策も熟知する必要がある．

1）疫学

■到達目標

・各種感染症（呼吸器感染症，尿路感染症，肝・胆道系感染症，中枢神経系感染症など）の主要病原微生物の頻度，耐性化状況を説明できる．
・流行性疾患（インフルエンザ，麻疹，ノロウイルスなど）の流行時期や流行状況の把握の方法などを説明できる．

2）感染様式

■到達目標

・水平感染と垂直感染とを説明できる．
・外因性感染と内因性感染とを説明できる．
・市中感染と院内感染とを説明できる．

3）感染経路

■到達目標

・経口感染，接触感染，飛沫感染および空気感染をそれぞれ説明できる．
・動物媒介感染を説明できる．

4）感染と発症

■到達目標

・保菌（colonization）を説明できる．
・キャリアとは何かを説明できる．
・宿主感染免疫，感染防御および感染の成り立ちを説明できる．

5）代表的病型

■到達目標

・敗血症の病態を概説できる．
・感染性心内膜炎の病態および臨床像を概説できる．
・呼吸器感染症，特に疫学的背景に準じた肺炎の病態（市中肺炎，介護・医療関連肺炎，院内肺炎，人工呼吸器関連肺炎など）を概説できる．
・尿路感染症の病態を感染首座の部位別（尿道炎，膀胱炎，腎盂腎炎など）に概説できる．
・中枢神経系感染症の病態を感染首座の部位別（髄膜炎，脳炎など）に説明できる．
・腹腔内感染症の病態を感染首座の部位別（腹膜炎，胆道炎，肝膿瘍など）に概説できる．
・腸管感染症の病態を感染病態の種類別（食中毒，細菌性腸炎，ウイルス性腸炎など）に概説できる．

6）特殊な感染症

■到達目標

・日和見感染症を説明できる.
・医療関連感染症を説明できる.
・輸入感染症を説明できる.
・人獣共通感染症を説明できる.
・新興・再興感染症を説明できる.

7）バイオテロ

■到達目標

・バイオテロに用いられる可能性のある病原菌（天然痘，炭疽菌，ペスト，野兎病）を列挙し，それぞれの感染経路，病態などを概説できる.

2. 特殊病態下の感染症

■研修のポイント

特殊な病態・状況にある患者の感染症は，その病原微生物や病態，症候，さらには診断や治療も通常の感染症のそれとは異なる．それぞれの患者の特性を把握して診療することが感染症診療の基本姿勢である.

■到達目標

・高齢者の感染免疫，感染防御の特殊性を説明できる.
・妊婦の感染症とその治療の留意点とを説明できる.
・慢性肝疾患/慢性腎疾患を有する患者の感染症の特殊性，治療における留意点を説明できる.
・免疫不全患者に生じる感染症の特徴を免疫不全のタイプに応じて説明できる.

3. 関連法規（感染症法に基づく分類と届け出）

■研修のポイント

感染症は当該患者のみならず，周辺の患者や集団，さらには社会へも拡大する危険性をもった疾病である．わが国では感染症法でその危険性に応じた分類がなされており，それに基づいた届け出が義務づけられている．感染症法の内容を理解することは，医師にとって大切な基本項目である.

■到達目標

・感染症法を説明できる.
・感染症法に基づく届け出義務を説明できる.
・1類から5類感染症までに分類されることを理解し，関連資料に基づき，届け出の必要性を把握できる.

4. 院内感染防止対策

■研修のポイント

感染症は発症後に治療するだけでなく，その発症を予防することが重要である．特に院内感染対策の徹底は，今日ではすべての医療従事者に求められる義務であり，最低限の感染対策の知識を習得し実践することは内科医にとって必須項目である.

1）院内感染対策の基本事項

■到達目標

・院内感染の主要病原微生物とそのリスク因子とを説明できる.
・標準予防策（スタンダード・プリコーション）とその重要性とを説明できる.
・院内感染の主要病原菌の感染経路と感染経路別予防策とを説明できる.
・咳エチケットについて説明できる.
・個室管理（隔離）の必要性を説明できる.
・院内感染の状況を患者や家族に適切に説明できる.

2）院内感染防止対策活動

■到達目標

・院内感染防止対策の組織，特にインフェクションコントロールチームの役割と活動を説明できる．
・抗菌薬の適正使用が必要な理由を説明できる．
・消毒と滅菌の違いとを説明できる．

Ⅱ．専門的身体診察

■研修のポイント

感染症の診察は，他の内科系疾患の診察と変わるところはない．感染症ではそれぞれの感染症に応じて出現する所見と，合併症として出現する所見とがあり，前者は感染症の診断のために重要で，後者は患者状態や感染症の重症度を評価するために有益である．感染局所の所見のみならず，全身を丁寧に診察することがポイントである．

1）視診

■到達目標

・衰弱，歩行の異常，意識障害など，全身的徴候あるいは機能異常を捉えることができる．
・皮膚所見を見落としなく観察し，説明できる．
・咽頭所見を説明できる．

2）医療面接

■到達目標

・既往歴，治療中の基礎疾患の有無と程度などを聴取できる．
・症状や症候の経過の詳細を聴取できる．
・嗜好（食品，性的など），旅行（海外渡航）歴および動物との接触歴などを聴取できる．
・患者周囲の感染症の流行状況（家庭内，集団内，社会）を聴取できる．
・ワクチン接種歴を聴取できる．

3）触診

■到達目標

・明らかな肝脾腫を触診できる．
・リンパ節腫大の所見を取ることができる．
・圧痛の有無を評価できる．

4）聴診

■到達目標

・呼吸音，心音の聴診が正確にできる．
・腹部聴診が正確にできる．
・血管雑音を聴診できる．

5）打診

■到達目標

・胸部打診により胸水と気胸を判別できる．
・腹部の打診により腸管ガスと腹水を判別できる．

6）重症度判定

■到達目標

・バイタルサインの変動をもとに，患者の重症化を察知できる．
・全身の重症度を評価する指標（APACHE，SOFA score など）を概説できる．

Ⅲ．専門的検査

1．微生物学的検査

■研修のポイント

感染症の最終診断は病原微生物の病巣からの分離と同定により確定される．その根幹をなすものは微生物学的検査であり，どのような検査があるか，どのタイミングでどのように検体を採取するか，どのように検査を依頼するか，そしてどのように結果を評価するかなどが重要である．

1）検査特性と結果判読

■到達目標

・検査の感度および特異度の意味を説明できる．
・感度，特異度から陽性尤度比および陰性尤度比を算出できる．

2）塗抹・検鏡検査

■到達目標

・グラム染色を説明でき，実施・解釈できる．
・抗酸菌染色を説明でき，実施・解釈できる．
・墨汁染色でクリプトコックスを識別できる．
・血液塗抹標本でマラリア原虫を認識できる．
・インフルエンザウイルスの抗原診断を説明できる．
・臨床応用可能な各種迅速抗原検出検査（肺炎球菌，レジオネラ属菌など）を列挙し，説明できる．

3）培養検査

■到達目標

・各種検体採取のタイミングと正しい採取方法を説明できる．
・嫌気性菌培養を説明できる．
・検査室に知らせるべき（培養検査に役立つ）臨床情報を説明できる．
・培養結果を正しく評価できる．
・薬物感受性試験結果を説明でき，正しく評価できる．

4）血清学的検査

■到達目標

・臨床応用可能な各種抗体検出検査法（真菌，マイコプラズマ，クラミジア，各種ウイルスなど）を列挙し，その意義を説明できる．

5）遺伝子学的検査

■到達目標

・PCR 法などの遺伝子診断の原理を説明できる．
・PCR 法の適応となる疾患（結核，非定型抗酸菌，サイトメガロウイルス，ニューモシスチスなど）を説明できる．

2．病理・組織学的検査

■研修のポイント

病理・組織学的診断も感染症の診断には有益である．培養できない，あるいは培養に時間を要する病原微生物などもあるので，その場合唯一の診断法にもなり，予想しない病原微生物の診断が得られる場合もある．どのような病原微生物，どのような状況がこの適応となるか，適切な検体採取法や染色法は何か，などについての知識を修得する．

1）細胞診

■到達目標

・細胞診の適応と方法とを説明でき実施できる．

・主要な病原微生物別に，適切な染色法を説明できる．

2）組織診断

■到達目標

・どのような場合に組織診断を行うかを判断できる．

・組織診断に適切な検体の採取を説明し，実施できる．

・主要な病原微生物別に，適切な染色法を説明できる．

3．画像診断

■研修のポイント

近年進歩の著しい画像診断は，感染症の診断に欠かせないこともある．ただし，多くの場合感染症の量的診断は可能だが，質的診断（病原微生物の特定など）は困難であることを知っておくべきである．どのような場合にどのような画像診断が有用か，また，そこから何を読みとるかを理解することが研修の目的である．

1）画像診断の適応

■到達目標

・病態別に，あるいは疑う感染症の種類によってどのような画像検査を実施するべきかを説明できる．

2）画像検査の判読

■到達目標

・単純 X 線写真，CT，MRI など，画像検査の適応とその所見を説明できる．

・心臓超音波検査の所見を説明できる．

Ⅳ．治療（抗微生物薬療法・補助療法）・予防

■研修のポイント

感染症の治療は第一に抗微生物薬による化学療法，次いで様々な補助療法，支持療法が大切である．感染症分野でのカリキュラムでは抗微生物療法の原則を理解して，適正な化学療法が実施できることが必須項目である．補助療法あるいは支持療法は，各診療科あるいは様々な合併症に応じて考えられるものである．

1．抗微生物薬の知識

■到達目標

・主要な抗菌薬を列挙し，それぞれの抗菌スペクトルと副作用を概説できる．

・主要な抗真菌薬を列挙し，それぞれの抗真菌活性を概説できる．

・主要な抗ウイルス薬を列挙できる．

・主要な抗原虫薬を列挙できる．

・主要な寄生虫治療薬を列挙できる．

2．抗微生物薬の選択

■到達目標

・経験的治療〈empiric therapy〉と標的治療〈target therapy〉を説明できる．

・想定あるいは確定病原微生物に応じて，正しい抗微生物薬を選択できる．

・患者の状態に応じて，安全な抗微生物薬を選択できる．

3．適正な抗微生物薬の使用（TDM を含む）

■到達目標

・抗微生物薬療法の正しい適応を説明できる．

・TDM の必要性について説明できる.
・抗微生物薬の併用療法の意義と適応とを説明できる.

4. 治療効果の評価

■到達目標
・治療効果を適切なタイミングで正しく評価できる.
・有効例での治療中止基準を病態別に説明できる.

5. 感染症の補助療法

■到達目標
・抗微生物薬療法に影響する宿主因子（合併症，基礎疾患など）や医原性因子を説明できる.
・上記に対して適切な補助療法や対処法を説明でき，実施できる.
・免疫，血清療法（γグロブリン補充療法，特異抗血清療法など）の適応を説明できる.

6. 予防接種（ワクチン）

■到達目標
・わが国で用いられる主要な成人用ワクチンを列挙し説明できる.
・肺炎球菌ワクチンの種類とそれぞれの特徴を説明できる.
・インフルエンザウイルス，麻疹ウイルスなどの主要ワクチンについて説明できる.

Ⅴ. 疾患

■研修のポイント
感染症の個別疾患は各診療科でも取りあげられるので，感染症領域のカリキュラムでは，主要な病原微生物別に微生物学的特徴，疫学，病態，症候，診断および治療の原則を理解することをポイントとする.

1. ウイルス感染症

1）インフルエンザ

■研修のポイント
インフルエンザは毎年冬期に大流行するウイルス感染症である．ワクチンや手洗いなど確実な感染予防策および拡大防止策をとることや，発症時には的確な診断に基づき，合併症も含めた治療を検討することが重要である．特に高齢者では二次性の細菌感染，若年者では脳症の合併にも注意する．治療薬についてもそれぞれの適応や使い分けを知ることも重要である.

■到達目標
➢医療面接・身体診察
・感染経路・感染様式を説明できる.
・特徴的な症状・所見を説明できる.
・流行状況を把握し発生を予測できる.
・家族内感染の有無などを聴取できる.
➢検査・診断
・他の急性発熱性疾患との鑑別ができる.
・迅速診断を説明・実施でき判定できる.
・流行状況，症状および検査から A 型，B 型を鑑別できる.
・肺炎や脳症などの合併症の有無を診断できる.
・入院の適応を判断できる.
➢治療
・各種抗インフルエンザ薬の特性を説明でき，症例に応じて選択できる.
・合併する細菌性肺炎の診断と治療ができる.
・入院時の患者隔離を説明でき実施できる.

➢ 患者への説明および支援
・ワクチン接種の重要性を説明できる.
・家族内感染とその予防法を説明できる.
・休校，休職の必要性を患者や家族に説明できる.

2）麻疹

■研修のポイント

麻疹，風疹，水痘および流行性耳下腺炎の各種ウイルス感染症は，本来小児期に感染し終生免疫を得ることが一般的であるが，成人でも感染症の発症を見ることがある．成人では小児期の感染よりもしばしば重症化したり，免疫不全患者でも再燃・再感染により重症化する可能性があるので，特徴的な経過や皮疹を認識できることが必要である．また，院内感染を生じうるため，この点での対応も重要である.

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・感染経路を説明し，感染経路別予防策を指示できる.
・症状，所見，特に皮疹の特徴を説明できる.
・家族歴，既往歴およびワクチン接種歴などを聴取できる.
➢ 検査・診断
・抗体検査を説明，実施および判定できる.
・合併症を概説しその診断ができる.
➢ 治療
・対症療法を説明・実施できる.
・発症予防（ワクチン・免疫グロブリン投与）の適応と実際を説明できる.
・入院時の患者隔離を説明でき実施できる.
➢ 患者への説明および支援
・家族内感染・集団感染と，その予防法を説明できる.
・休校，休職の必要性を患者や家族に説明できる.

3）風疹

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・感染経路を説明し，感染経路別予防策を指示できる.
・症状・所見，特に皮疹の特徴を説明できる.
・家族歴，既往歴およびワクチン接種歴などを確認できる.
・先天性風疹症候群とワクチンによる予防について説明できる.
➢ 検査・診断
・抗体検査を説明，実施および判定できる.
・必要に応じて妊娠検査を実施できる.
➢ 治療
・対症療法を説明できる.
➢ 患者への説明および支援
・妊婦における危険性を説明できる.
・家族内感染・集団感染と，その予防法を説明できる.

4）流行性耳下腺炎

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・感染経路を説明し，感染経路別予防策を指示できる.
・症状・所見，特に皮疹の特徴を説明できる.
・家族歴，既往歴およびワクチン接種歴などを聴取できる.

➢ 検査・診断
・抗体検査を説明・実施・判定できる.
➢ 治療
・対症療法を説明できる.
➢ 患者への説明および支援
・男性不妊の可能性を説明できる.
・家族内感染・集団感染と，その予防法を説明できる.

5）水痘

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・感染経路を説明し，感染経路別予防策を指示できる.
・症状・所見，特に皮疹の特徴を説明できる.
・家族歴，既往歴およびワクチン接種歴などを聴取できる.
➢ 検査・診断
・抗体検査を説明，実施および判定できる.
➢ 治療
・対症療法を説明できる.
・発症予防（ワクチン・抗ウイルス薬投与）の適応と実際を説明できる.
・抗ウイルス薬の治療適応と投与法を説明できる.
➢ 患者への説明および支援
・家族内感染・集団感染と，その予防法を説明できる.
・休校，休職の必要性を患者や家族に説明できる.

6）帯状疱疹

■研修のポイント

帯状疱疹ウイルスによる感染症であるが，初感染は水痘として発症し，その際に神経節に潜伏感染したウイルスが再活性化して発症する．宿主の免疫状態の低下，過労，外傷および手術などが誘因となる．一般的には神経分布領域の疼痛を伴う特徴的な皮疹で発症するが，高度の免疫不全患者では重症化の危険性もあるので注意する.

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・感染経路を説明し，感染経路別予防策を指示できる.
・病型とそれぞれの症状・所見を説明できる.
・合併症の *Ramsay Hunt* 症候群を説明でき診断できる.
➢ 検査・診断
・抗体検査を説明，実施および判定できる.
➢ 治療
・抗ウイルス薬とその適応を説明できる.
・対症療法を説明できる.
➢ 患者への説明および支援
・感染様式や誘因について説明できる.
・帯状疱疹後神経痛・合併症などを説明できる.

7）ヒト免疫不全ウイルス〈HIV〉感染症

■研修のポイント

HIV 感染症は今日では効果的な抗 HIV 療法により感染の進行を抑制し，良好な患者状態を長期にわたって保つことが可能である．一方，長期の治療にはさまざまな精神的，社会的サポートが重要であり，専門医による診療を受けさせることが重要である．ここでは急性 HIV 感染症で受診した患者を見落とさないことを研

修目標とする.

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・感染経路，感染様式を説明できる.

・感染経路を問診から推測できる.

➢検査・診断

・単核球症〈mononucleosis〉を認めた場合に，本感染症を想起できる.

・スクリーニング検査，確定のための検査を説明できる.

➢治療

・抗 HIV 療法を概説できる.

➢患者への説明および支援

・HIV 感染症の免疫不全を患者に説明できる.

・治療方針を概説できる.

・専門医への受診を勧めることができる.

8）サイトメガロウイルス感染症

■研修のポイント

ヘルペスウイルス科に属するサイトメガロウイルスによる感染症である．初感染は無症候のことが多い．わが国の成人の 60～70％が抗体を保有している．ウイルスは長期にわたって体内に潜伏し，免疫不全などに乗じて再活性化し日和見感染症を発症する. その発症のメカニズムや誘因を理解することを研修目標とする.

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・感染経路，感染様式を説明できる.

・病型とそれぞれの症状・所見を説明できる.

➢検査・診断

・単核球症〈mononucleosis〉を認めた場合に，本感染症を想起できる.

・抗原血症について説明し，実施および判定できる.

・組織学的診断法について，検体採取から病理診断まで概説できる.

➢治療

・抗ウイルス薬とその適応・使用法を説明できる.

➢患者への説明および支援

・潜伏感染と再活性化について説明できる.

・再活性化の危険因子について説明できる.

9）伝染性単核球症（EB ウイルス感染症）

■研修のポイント

EB ウイルスの感染症は急性型と慢性型があり，感染源は主として唾液とされている．慢性型は長期にウイルスが体内に潜伏し，様々な悪性腫瘍などの原因となる．急性型は古典的に伝染性単核球症として知られている.

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・感染経路・感染様式を説明できる.

・皮疹，扁桃炎および頸部リンパ節腫脹など特徴的な所見を確認できる.

・肝障害，血球貪食症候群および心筋炎など，主要な合併症を説明でき，診察で確認できる.

➢検査・診断

・単核球症〈mononucleosis〉を認めた場合に，本感染症を想起できる.

・肝機能異常など合併症に基づく検査値異常を判読できる.

・抗体検査を説明，実施および判定できる.

➢ 患者への説明および支援
・疾患の病態や治療法・予後などを説明できる.
・合併症とその危険性を説明できる.

10）ノロウイルス感染症

■研修のポイント

毎年冬期に流行するウイルス性消化管感染症である．牡蠣などの二枚貝から感染する食中毒的なイメージが強いが，ヒト–ヒト感染する感染性腸炎として対応することが重要である．感染力が極めて強く，また小児や高齢者では生命の危険を伴うこともあるので，院内感染や施設内感染にも十分注意する.

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・感染経路を説明し，感染経路別予防策を指示できる.
・特徴的な症状・経過を説明できる.
・集団発生の有無を確認できる.
➢ 検査・診断
・便や吐物からのウイルスの証明法を説明できる.
➢ 患者への説明および支援
・吐物の処理，消毒など家庭内での感染予防法を患者や家族に説明できる.

2. リケッチア感染症など

1）つつが虫病

■研修のポイント

本症は現在では日本全国で認められる．特徴的な経過・症状・所見から，疑えば診断は困難ではない．診断・治療が遅れれば重症化することもあるので注意する.

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・感染経路，感染様式を説明できる.
・ツツガムシとの接点（生息地域での活動など）を確認できる.
・高熱，皮疹および刺し口など，特徴的な所見を確認できる.
・合併症を説明し確認できる.
➢ 検査・診断
・血清診断法を概説できる.
・合併症（肝障害，DIC など）を確認する検査を実施できる.
➢ 治療
・抗菌薬療法を理解し，適切に使用できる.
➢ 患者への説明および支援
・感染経路，合併症などを説明できる.

2）日本紅斑熱

■研修のポイント

かつては西日本に多いとされていたリケッチア感染症であるが，関東地域でも比較的よくみられることが最近明らかにされている．やはり疑うことが重要である.

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・感染経路・感染様式を説明できる.
・発熱，皮疹および刺し口など特徴的な症状・所見を説明できる.
・ダニの生息地を説明でき，接点を確認できる.
・合併症を説明し確認できる.

➢ 検査・診断
・血清診断法を概説できる.
・合併症を確認する検査を実施できる.
➢ 治療
・抗菌薬療法を理解し適切に使用できる.
➢ 患者への説明および支援
・ダニの駆除などを患者や家族に指導できる.

3）発疹チフス

■研修のポイント

社会環境条件の悪化などで流行が見られ，戦後に数万人の発症がわが国で見られたこともあったが，近年は国内でみられることはほとんどない．しかし，汚染地域などへの旅行の際に，輸入感染症などでみられることもあるので，鑑別診断ができるようにしておくことが大切である.

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・感染経路，感染様式を説明できる.
・特徴的な症状・所見（頭痛，発熱，皮疹）を説明できる.
・シラミとの接点を確認できる.
➢ 検査・診断
・血清学的診断法（*Weil-Felix* 反応など）を概説できる.
➢ 治療
・抗菌薬療法を説明し適切に実施できる.
➢ 患者への説明および支援
・シラミの駆除などを指導できる.
・汚染地域への旅行に際してのワクチン接種の指導ができる.

4）その他のリケッチア感染症

■到達目標

・猫ひっかき病の疫学，症状，症候，診断および治療を説明できる.
・腺熱リケッチアの疫学，症状，症候，診断および治療を説明できる.

5）コクシエラ感染症（Q 熱）

■研修のポイント

Coxiella burnetii による感染症である．急性型と慢性型があり，前者は呼吸器感染症，後者は慢性肝炎の臨床像をとる．鑑別診断の一つとしてそれぞれ重要である．動物との接点の確認がポイントとなる.

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・感染経路，感染様式を説明できる.
・病型（急性型，慢性型）を区別でき，それぞれの症状・所見を説明できる.
・ペット（特に猫），家畜などとの接触歴を聴取できる.
➢ 検査・診断
・肺炎の鑑別診断（急性型）ができる.
・肝障害の鑑別（慢性型）ができる.
・血清診断法を概説，実施および判定できる.
➢ 治療
・抗菌薬療法を理解し適切に使用できる.
➢ 患者への説明および支援
・ペット，家畜との接し方を患者や家族に指導できる.

3. マイコプラズマ感染症およびクラミドフィラ感染症

■研修のポイント

クラミジア，クラミドフィラは主に性感染症の原因となるクラミジア・トラコマティスと呼吸器感染症の原因となる２種のクラミドフィラとがある．それぞれ他の細菌感染症などと病態や診断治療が大きく異なるので，その可能性を意識した診療姿勢が望まれる．マイコプラズマも呼吸器感染症の主要病原菌の一つで，やはり診断や治療は他の細菌感染症と大きく異なる．最近マイコプラズマのマクロライド耐性菌が増加しており，明らかに治療効果に影響しているので，治療に際しては注意が必要である．

1）マイコプラズマ感染症

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・感染経路，感染様式を説明できる．
・家族内，学校および施設内での集団感染の有無を確認できる．
➢検査・診断
・血清診断を説明・実施および判定できる．
・合併症の診断に必要な検査を実施できる．
➢治療
・抗菌薬療法を理解し適正に使用できる．
・最近増加しているマクロライド耐性菌の可能性を疑うことができる．
➢患者への説明および支援
・感染予防を患者や家族に指導できる．

2）クラミジア・トラコマティス感染症（性感染症）

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・感染経路，感染様式を説明できる．
・性行為感染症の他の疾患と鑑別ができる．
・合併症としての咽頭炎や結膜炎を確認できる．
・*Fitz-Hugh-Curtis* 症候群を説明できる．
➢検査・診断
・検査に適した検体が採取できる．
・クラミジア検出法が概説できる．
・必要に応じて腹部画像診断を実施できる．
➢治療
・抗菌薬療法を理解し適正に使用できる．
・必要に応じてパートナーの治療を実施できる．
➢患者への説明および支援
・性行為感染症の可能性を説明でき，再発予防を指導できる．
・不妊や早流産の原因になりうることを説明できる．
・パートナーの検査を奨めることができる．

3）クラミドフィラ・ニューモニエ感染症

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・感染経路・感染様式を説明できる．
・家族内，学校および施設内での集団感染の有無を確認できる．
➢検査・診断
・血清診断法を概説できる．

・胸部 X 線検査で肺炎を確認できる.
➢治療
・抗菌薬療法を理解し適正に使用できる.
➢患者への説明および支援
・ヒト–ヒト感染することを説明し，家族内感染の予防について患者や家族に説明できる.

4）クラミドフィラ・シッタシ感染症

■到達目標
➢医療面接・身体診察
・感染経路・感染様式を説明できる.
・鳥類との接触歴を聴取できる.
・合併症（肝機能障害，DIC など）を説明できる.
➢検査・診断
・血清診断法を概説できる.
・合併症の診断に必要な検査を実施できる.
➢治療
・抗菌薬療法を理解し適正に使用できる.
➢患者への説明および支援
・鳥類との接し方を指導できる.
・ヒト–ヒト感染しないことを説明できる.

4. 細菌感染症

■研修のポイント

細菌感染症は患者条件によって様々な感染様式，病型があり，感染臓器もさまざまである．感染を疑った場合，的確な原因菌検索および感染症の部位診断，さらに重症度判定のための検査をまず実施し，その後必要に応じて経験的治療などを実施する．原因菌の分離・同定ができれば，その感受性に応じて抗菌薬療法も修正が容易になる．また，患者の基礎疾患や合併症の的確な把握とコントロールも治療上重要である.

■到達目標

それぞれの病原菌について，感染経路・感染様式，主要な病型を概説し，感染部位，患者状態および耐性化状況に鑑みて，適切な抗菌薬を選択し使用できるようになることを目標とする.

1）ブドウ球菌（黄色ブドウ球菌，表皮ブドウ球菌など）

■研修のポイント

ブドウ球菌はヒトの皮膚や粘膜面などに常在する細菌であり，代表的な菌種には黄色ブドウ球菌や表皮ブドウ球菌がある．いずれも生体の感染防御の破綻に乗じて様々な感染経路で感染し，多彩な感染症を発症する．毒素産生による特殊な病態もある．耐性菌（MRSA，MRSE）の頻度も高く，院内感染の原因菌としても重要である．各々の感染防御の破綻がどのような感染のリスク因子となるか，また，保菌と感染をどのように区別するか，治療はどのように実施するかなどがポイントとなる．また，従来の MRSA とは異なる薬物感受性を示し，市中獲得型 MRSA と呼ばれる菌があることを理解しておく必要がある.

■到達目標
➢医療面接・身体診察
・感染経路，感染様式および感染臓器を確認できる.
・黄色ブドウ球菌感染に罹患しやすい患者病態を説明できる.
・耐性菌，特に MRSA のリスク因子を説明できる.
・感染臓器に応じた症状・所見を説明でき確認できる.
・毒素産生による病態（SSSS，TSS など）や皮膚病変を説明できる.
➢検査・診断
・適切な検体を採取し，グラム染色を実施でき判定できる.
・保菌と感染の区別を説明でき判断できる.

・耐性菌を説明でき感受性検査を判定できる.
➢治療
・適切な抗 MRSA 薬を選択し，適正に使用できる.
・感染発症のリスク因子に対する治療や対応を説明し，実施できる.
・合併症に対する適切な治療について説明できる.
・院内感染対策を説明し，実施できる.
➢患者への説明および支援
・院内感染について正しく説明できる.
・必要に応じて，個室管理（隔離）の必要性を患者や家族に説明できる.

2）連鎖球菌（肺炎球菌，溶血性連鎖球菌など）感染症

■研修のポイント

連鎖球菌は，肺炎球菌，αおよびβ溶血性連鎖球菌（狭義の連鎖球菌）に大別される．肺炎球菌は主に呼吸器感染症の原因菌であり，感染力も強く高齢者の肺炎などでは死亡率も高いので最重要な病原菌である．近年ペニシリン低感受性菌が多く，髄膜炎の治療においては十分な注意が必要である．α溶連菌は口腔内常在菌として生息し，感染性心内膜炎に代表される菌血症をきたす群と，膿瘍形成を主体とする群に大別される．β溶連菌は皮膚および粘膜に生息し，皮膚軟部組織感染症を惹起する．時に短時間で致死的な劇症型感染へと進展することがある．小児の化膿性連鎖球菌感染症は家庭内で成人へ感染が波及することがあり，注意を要する.

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・家族内感染を確認できる.
・投与されていた抗菌薬を確認し，耐性菌感染症の可能性を考慮できる.
・高齢者の肺炎では，時に患者の訴えと病勢に差があることを説明できる.
・劇症型連鎖球菌感染症の特徴的症状・所見を説明し確認できる.
➢検査・診断
・検体を採取し，グラム染色を実施し，判定できる.
・耐性菌を説明し，感受性検査を判定できる.
・肺炎球菌の尿中抗原検査を実施でき，偽陽性についても考察できる.
・胸部 X 線写真で肺炎像を読影できる.
・肺炎の重症度を評価できる.
➢治療
・適切な抗菌薬を選択し，適正に使用できる.
・合併症に対する適切な治療が実施できる.
➢患者への説明および支援
・肺炎球菌の感染力や重症度を説明できる.
・肺炎球菌ワクチンの重要性を説明し，接種を推奨できる.
・劇症型連鎖球菌感染症を説明できる.

3）グラム陰性球菌（モラクセラ，淋菌，髄膜炎菌）感染症

■研修のポイント

臨床的に重要なグラム陰性球菌はモラクセラ・カタラーリス，淋菌および髄膜炎菌である．いずれもそれぞれに特徴的な感染症，すなわち呼吸器感染症，尿路感染症および髄膜炎の主要病原菌であり，検体のグラム染色を実施すれば原因菌の想定が可能である．それぞれの臨床症状などは各論に譲るが，基本的な抗菌薬感受性などを理解しておく.

■到達目標

➢医療面接・身体診察
・各領域の各論に譲る.

➢ 検査・診断
・適切な検体を採取しグラム染色を実施し判定できる．
➢ 治療
・適切な抗菌薬を選択し適正に使用できる．
➢ 患者への説明および支援
・各領域の各論に譲る．

4）グラム陰性腸内細菌群（大腸菌，肺炎桿菌，セラチアなど）感染症

■研修のポイント

グラム陰性腸内細菌群も重要な病原菌である．名前が示す通り腸内の常在菌であり，感染防御の破綻時に自己感染することが多いが，院内感染の病原菌としても注意が必要である．大腸菌や肺炎桿菌は比較的強毒菌で，菌量が多ければ健常人でも感染を発症する．近年，基質拡張型βラクタマーゼ〈ESBL〉を産生し抗菌薬耐性を示す菌が増加しているので注意が必要である．また，最近はカルバペネム系薬にも耐性を示す菌の報告もあり，注意を要する．大腸菌にはO-157で知られる毒素産生性の病原性をもつものもある．

感染症としては敗血症や呼吸器感染，尿路感染，胆道感染と様々であるが，それぞれの症状・所見は各科領域の各論に譲る．

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・各領域の各論に譲る．
➢ 検査・診断
・検体のグラム染色を実施し，判定できる．
➢ 治療
・適切な抗菌薬を選択し，適正に使用できる．
・それぞれの病態の支持療法を説明できる．
・院内感染対策を適正に実施できる．
➢ 患者への説明および支援
・各領域の各論に譲る．

5）インフルエンザ菌感染症

■研修のポイント

インフルエンザ菌は呼吸器感染症の主要病原菌であり，小児では髄膜炎の原因菌にもなりうる．本来感染力はそれほど強くないが，肺の基礎疾患を有する場合やウイルス感染に続発して発症することも多い．近年，様々なタイプの耐性菌（BLNARなど）が急増しており，治療に際し留意すべきである．

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・基礎疾患，先行ウイルス感染の有無を聴取できる．
➢ 検査・診断
・適切な検体を採取しグラム染色を実施し判定できる．
➢ 治療
・適切な抗菌薬を選択し適正に使用できる．
➢ 患者への説明および支援
・各領域の各論に譲る．

6）レジオネラ属菌感染症

■研修のポイント

レジオネラ属菌による感染症は肺炎が代表的だが，ポンティアック熱と呼ばれる一過性の発熱を主訴とする病型もあり，これは菌体成分に対するアレルギー反応と考えられている．予後は良好だが，集団発生することもある．レジオネラ肺炎はその特異な感染経路・感染様式でよく知られており，集団発生が報告されることもまれではない．わが国では温泉や循環浴槽との関連が多く報告されている．診断は尿中抗原検査，抗

体価測定や培養などで行われるが，陽性率は必ずしも高くない．肺炎は治療開始が遅れると，重症化し予後も不良例が多いとされたが，近年，尿中抗原測定検査の普及により，早期の診断率が向上し，予後も改善傾向が明らかである．染色法や培養法，抗菌薬療法は理解しておくことが肝要である．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・集団発生の有無を聴取できる．

・肺炎以外の全身的徴候が認められることを理解している．

・ポンティアック熱を説明し，その可能性を指摘できる．

➢検査・診断

・喀痰のヒメネス染色などをオーダーできる．

・適正なタイミングで培養検査を実施できる．

・B-CYE 培地など選択培地の必要性を認識し，オーダーできる．

・尿中抗原測定検査を理解し実施，判定できる．

・合併症の有無の確認のための検査を実施し，評価できる．

➢治療

・適切な抗菌薬を選択し，適正に使用できる．

・合併症を適切に治療できる．

➢患者への説明および支援

・ポンティアック熱を説明できる．

・感染経路・感染様式を患者や家族に説明できる．

7）ブドウ糖非発酵グラム陰性桿菌群（緑膿菌，アシネトバクターなど）感染症

■研修のポイント

ブドウ糖非醗酵グラム陰性桿菌群は，緑膿菌に代表される環境常在菌であり，多くは弱毒菌で感染防御能の破綻に乗じて発症する日和見感染症が一般的である．したがって，発症要因を十分に理解・把握し，感染発症に備えなければならない．院内感染の主要原因菌でもあり，いったん発症すると，患者状態の不良さに加えて抗菌薬耐性の場合も多く，治療に苦慮することが多い．多剤耐性緑膿菌や多剤耐性アシネトバクターは，市販の全ての抗菌薬に耐性である．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・感染経路，感染様式および感染臓器を確認できる．

・感染発症のリスク因子を説明できる．

・耐性菌のリスク因子を説明できる．

・感染臓器に応じた症状・所見を聴取・診察できる．

➢検査・診断

・検体のグラム染色を実施し，判定できる．

・保菌と感染の区別を説明でき判断できる．

・耐性菌を説明し，感受性検査を判定できる．

➢治療

・適切な抗菌薬を選択し，適正に使用できる．

・多剤耐性菌について適切なアドバイスを専門医にコンサルトできる．

・感染発症のリスク因子に対する治療や対応を理解し，実施できる．

・院内感染対策の要点を説明でき実施できる．

➢患者への説明および支援

・院内感染，日和見感染について正しく説明できる．

・必要に応じて，個室管理（隔離）の必要性を患者や家族に説明できる．

8）嫌気性菌感染症

■研修のポイント

嫌気性菌は嫌気状態の環境で発育する菌であり，様々な感染症の原因となる．口腔内や腸管にも多数常在しており，時に感染源となる．呼吸器感染症，腹腔内感染あるいは各種膿瘍性疾患で頻度が高い．好気性菌との混合感染もしばしばみられる．嫌気性菌の関与を考えなければならない感染症を理解することが必要である．また，嫌気性菌に活性の強い抗菌薬についても理解しておく．膿瘍など隔絶された病巣の場合，ドレナージが治療の基本である．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・口腔内の処置，例えば歯科的処置，誤嚥などの有無を聴取できる．

・腹腔内の処置，穿孔などの既往を聴取できる．

・膿の特徴的な臭気を確認できる．

➢検査・診断

・画像診断で膿瘍形成を指摘できる．

➢患者への説明および支援

・各領域の各論に譲る．

9）抗酸菌感染症

■研修のポイント

抗酸菌感染症には結核，非結核性抗酸菌感染症およびらい病が含まれるが，本カリキュラムでは前2者を取りあげる．わが国は依然として結核の中蔓延国（人口10万人あたり発生数が20以下）であり，常に鑑別診断の中に含めておくべきものである．非結核性抗酸菌症は近年増加傾向にあり，結核との鑑別，治療上の問題点などを理解しておく必要がある．

①結核

■研修のポイント

わが国の感染症で最も重要なものの一つである．検診や予防接種などでかなり新規発生者は減ってはいるが，常に呼吸器疾患や不明熱などの鑑別疾患に加えておくべきである．肺外結核もあるので注意する．若年者，高齢者では発症様式が異なることを理解しておく．診断の遅れは院内感染や周辺への感染の拡大を生じ，多数の接触者検診などが必要となる．院内感染対策の大切な項目の一つでもある．画像はしばしば非特異的な所見を呈するので，迷った場合専門医へのコンサルトを躊躇しないことが重要である．

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・感染経路・感染様式を説明できる．

・症状・所見から鑑別診断にあげることができる．

・家族歴，過去の既往歴を正確に聴取できる．

・BCG歴，ツベルクリン歴を聴取できる．

・診察に際しては空気感染対策，咳エチケットの徹底などを実施できる．

➢検査・診断

・抗酸菌染色，培養，PCR法による同定，感受性試験を正しく実施できる．

・胸部画像所見を正しく読影できる．

・組織学的特徴を説明し診断できる．

・IGRA〈Interferon-γ release assay〉の検査結果を判断できる．

・抗酸菌染色，培養，PCR法を的確にオーダーできる．

・診断時の届け出ができる．

➢治療

・抗結核療法を概説し，投与計画を立てることができる．

・抗結核薬の副作用を概説し，その診断・対応ができる．

・入院および外来での空気感染対策を説明し実施できる．

➢ 患者への説明および支援
・施設によっては入院ができないことがあるので，転院の必要性を患者や家族に説明できる．
・治療が長期にわたる可能性，治療の副作用などを説明できる．
・治療の中断を防ぐよう指導できる．

②非結核性抗酸菌症

■研修のポイント

近年増加傾向にあるとされている．やはり呼吸器感染症や慢性炎症性疾患の鑑別診断の一つとして忘れてはならない．まれに肺外の感染例もある．また，非結核性抗酸菌症には多くの菌種が含まれていることも理解しておく．治療は結核に準ずるが，菌種によっては効果が不十分であることも多いので，専門医への相談が不可欠である．

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・感染経路・感染様式を説明できる．
・症状・所見，好発年齢などから鑑別診断にあげることができる．
➢ 検査・診断
・抗酸菌染色，培養，PCR 法を的確にオーダーできる．
・胸部画像所見を正しく読影できる．
・組織学的な特徴から診断ができる．
➢ 治療
・抗結核薬などによる治療を概説でき，治療計画を立てることができる．
・手術適応を説明できる．
➢ 患者への説明および支援
・治療に対する抵抗例が多い疾患であることを患者や家族に説明できる．
・手術適応を説明できる．
・家族内で感染する疾患でないことを説明できる．

5. 真菌感染症（深在性感染症）

■研修のポイント

真菌感染症は近年増加傾向にあり，また，新しい治療薬が相次いで登場したため，一部の真菌症は治療効果も格段に改善されている．したがって，確実な診断に基づいて効果的な治療を心がけることが大切である．一方，深在性真菌症は免疫不全宿主の合併症として生じることも多いので，宿主状態からその発症を予測すること，さらに宿主状態を可能な限り改善することも重要である．

1）カンジダ感染症

■研修のポイント

カンジダ感染症は真菌感染症で最も頻度の高いものである．真菌血症や消化管感染症，気道感染など病型も患者状態によって様々なので，状況に応じて診断・治療を検討する．*Candida albicans* が各種感染症で最も頻度が高いが，最近それ以外の菌種の頻度が高くなってきており，中には標準的な抗真菌薬に耐性傾向を示すものもあるので，血清診断のみならず菌種の同定，感受性の確認などを行うよう心がける．

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・感染経路・感染様式，病型を説明できる．
・患者状態（感染リスク）を評価し，発症と病型を予測できる．
・カンジダ血症では眼内炎の合併を想起できる．
➢ 検査・診断
・培養検査を正しくオーダーできる．
・血清診断法を説明，実施および判定できる．
・基礎疾患，合併症を診断するための検査が実施できる．

➢ 治療
・疾患ごと，真菌種ごとの抗真菌薬療法を理解し，正しく実施できる．
・カテーテル関連感染ではカテーテルの抜去の重要性を説明できる．
➢ 患者への説明および支援
・基礎疾患と発症のかかわりを患者や家族に説明できる．

2）アスペルギルス感染症

■研修のポイント

深在性真菌症の中では，現在で最も難治性の感染症である．急性型（肺炎型，侵襲型，播種型など），慢性型（肺アスペルギルス症，慢性壊死性肺アスペルギルス症など）患者状態によって様々な病型をとるので，患者状態によって疑うべき病型を検討する．急性型は原則として日和見感染の病態を示し，診断・治療が遅れた場合予後は極めて不良となる．診断も容易ではないので多角的な診断的アプローチを心がけると同時に，状況に応じて経験的治療を早期に開始する．慢性型は長期にわたって患者を苦しめるものだが，外科的な治療の検討も必要となる．専門医への相談がやはり不可欠である．

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・感染経路・感染様式，病型を説明できる．
・患者状態と病型の関係を説明できる．
・肺炎型，慢性型に区別して，発症リスクをあげることができる．
➢ 検査・診断
・培養検査を正しくオーダーできる．
・血清診断法を説明，実施および判定できる．
・胸部画像所見を正しく読影できる．
・基礎疾患，合併症を診断するための検査が実施できる．
➢ 治療
・抗真菌薬療法を理解し正しく実施できる．
・基礎疾患・合併症に対する補助療法を説明し，実施できる．
➢ 患者への説明および支援
・基礎疾患と発症のかかわりを説明できる．
・慢性型では治療が長期，繰り返しとなる可能性を患者や家族に説明できる．

3）クリプトコックス感染症

■研修のポイント

健康人にも感染発症する可能性のある真菌種である．鳩などの鳥類の糞のなかで増殖し，真菌が混ざった微小な塵埃を吸引して呼吸器感染症や中枢神経系感染症を発症する．免疫不全患者では播種型感染症も生じうる．診断は疑えば比較的容易で，血清診断の有用性も高い．治療への反応も一般的に良好だが，免疫不全状態では長期の治療が必要となるので，患者状態の的確な把握が必要である．

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・感染経路・感染様式，病型を説明できる．
・患者状態と病型とのかかわりを説明できる．
・髄膜炎の合併を診断できる．
・鳥類，特に鳩との接触歴を聴取できる．
➢ 検査・診断
・培養検査を正しくオーダーできる．
・血清診断法を説明，実施および判定できる．
・髄液検査を実施し，所見から鑑別診断ができる．
・胸部あるいは中枢神経系の画像所見を正しく読影できる．
・基礎疾患，合併症を診断するための検査が実施できる．

➢ 治療
・抗真菌薬療法を理解し正しく実施できる.
・基礎疾患・合併症に対する補助療法を説明でき実施できる.
➢ 患者への説明および支援
・感染経路，特に鳥類からの感染を患者や家族に説明し予防策を指導できる.
・基礎疾患と発症のかかわりを説明できる.

4）ニューモシスチス感染症

■研修のポイント

かつて原虫に分類されていた *Pneumocystis carinii* は現在では真菌のグループに分類されており，ヒトに感染するものは名前も *P. jirovecii* と変更されている．HIV 感染症を代表とする免疫不全患者の感染性肺合併症として，常に鑑別診断に加えておくことが必要である．診断は疑えば比較的容易である.

■到達目標

➢ 医療面接・身体診察
・感染経路・感染様式を説明できる.
・発症のリスク要因を列挙できる.
➢ 検査・診断
・組織診，細胞診をオーダーできる.
・血清診断法（β グルカン）を理解，実施および判定できる.
・基礎疾患，合併症を診断するための検査が実施できる.
➢ 治療
・治療法を概説でき，正しく実施できる.
・基礎疾患・合併症に対する補助療法を説明でき実施できる.
➢ 患者への説明および支援
・基礎疾患と発症のかかわりを患者や家族に説明できる.

5）輸入真菌症

■研修のポイント

輸入真菌症は近年増加傾向にある．ヒストプラズマ症，コクシジオイデス症，パラコクシジオイデス症およびペニシリウム・マルネッフィ感染症などが注目されている．生息地域に旅行後に発症した，通常の検査で確定できない感染症では，必ず鑑別診断の一つに加えておくことが必要である．また，確定診断は一般の検査室では困難なことも少なくないので，必要に応じて，詳細な検査を依頼する方法も理解しておく.

■到達目標

・輸入真菌症について，その生息地域，感染経路・感染様式，病型，症状・所見，診断および治療について概説できる.
・患者から海外渡航歴や海外での生活様式，行動歴などを正確に聴取できる.

6. 原虫・スピロヘータ感染症

■研修のポイント

原虫疾患は比較的まれな疾患だが，マラリアのように温暖化にともない，近年増加傾向のものもある．疾患を理解していれば問診などから容易に診断の糸口をつかめるものもあるので，疾患の概略を説明できることを目標とする.

1）マラリア

■研修のポイント

輸入感染症として近年増加傾向にあるとされている．流行地域への渡航歴，特徴的な症状，血液塗抹検査所見などから総合的に診断される感染症である.

■到達目標

➢医療面接・身体診察

・特徴的な臨床経過，熱型などを説明できる．

・流行地域への渡航歴を聴取できる．

・蚊に吸血された既往を聴取できる．

・合併症の症状を聴取できる．

➢検査・診断

・血液塗抹標本からマラリア原虫を疑うことができる．

・合併症を診断するための検査を実施できる．

➢治療

・専門医に速やかにコンサルトできる．

➢患者への説明および支援

・予防法について説明できる．

2）トキソプラズマ症

■研修のポイント

日本人の20～30％に不顕性感染しているとされる．最も問題となるのは妊婦での初感染による先天性感染である．HIV などの免疫不全患者では肺炎，脳炎などの致死的感染を発症することもある．

■到達目標

・ペットなどの動物から感染するので，特に妊婦には注意を喚起する．

・鑑別法の一つとして PCR 法などの診断法を理解する．

・治療法とその適応を概説できる．

3）アメーバ赤痢

■研修のポイント

輸入感染症，HIV の合併症として見られる感染症である．腸管感染，肝膿瘍などの病型がある．便検査，内視鏡，画像診断および血清診断などで診断される．膿瘍液に特徴的外観（アンチョビーソース様）を呈する．

■到達目標

・患者背景，症状・所見から感染の可能性を指摘できる．

・確定診断のための検査法を概説できる．

・アンチョビーソース様膿瘍液を識別できる．

4）クリプトスポリジウム

■研修のポイント

水系感染を生じる．まれに集団発症が報告される．HIV などの免疫不全患者では重症化することがある．長期持続する下痢では鑑別診断の一つとして重要である．診断は便中のオオシストの証明による．

■到達目標

・症状・所見から感染を疑うことができる．

・確定診断のための検査を概説できる．

・検査室との連携により便中のオオシストを検出できる．

5）梅毒

■研修のポイント

かつては潜在的感染症として認識される場合が多かった．しかし，最近は新鮮梅毒の感染例が増加傾向にあるため，病態理解と治療に関する正しい知識が必要である．

■到達目標

・先天性梅毒を説明できる．

・後天性梅毒の感染経路，感染病態を概説できる．

・それぞれの病期の症状・所見を説明できる．
・各種血清診断法の意義と解釈ができる．
・治療法について，その適応と実際とを概説できる．

6）ライム病（ボレリア感染症）

■研修のポイント

新興感染症の一つとして理解しておく．ダニが媒介する感染症で，わが国における発症は多くはなく，北日本（北海道）を中心にみられる．特徴的な初期症状の遊走性紅斑は理解しておくことが必要である．

■到達目標

・症状・所見から発症を疑うことができる．
・確定診断のための検査を概説できる．

7）レプトスピラ症（Weil 病）

■研修のポイント

動物の尿によって汚染された水，食物などから感染する．最近は，発生数は減少しているが，発症すると発熱，黄疸，出血および蛋白尿など多彩な症状を呈する全身感染症である．動物との接点などを確認する．診断はレプトスピラの検出または抗体測定による．治療はアミノ配糖体などの抗菌薬が奏効する．

■到達目標

・症状・所見から感染を疑うことができる．
・確定診断のための検査を概説できる．
・治療法を概説できる．

8）寄生虫疾患

■研修のポイント

寄生虫疾患は近年では食品衛生管理の進歩によって減少傾向にあるが，食習慣や食の嗜好，あるいは地域によっては比較的良く遭遇する疾患でもある．代表的な寄生虫疾患については，その感染経路・感染様式，症状，所見，診断法および治療について概説できること．

■到達目標

・線虫症，特に回虫症，フィラリア症およびアニサキス症を概説できる．
・吸虫症，特に日本住血吸虫症，肺吸虫症を概説できる．
・吸虫症，特に日本住血吸虫症，肺吸虫症を概説できる．
・条虫症，特に無鉤条虫症，有鉤条虫症およびエキノコックス症を概説できる．

9）プリオン病

■研修のポイント

プリオン病は *Creutzfeldt-Jakob* 病や亜急性海綿状脳症として知られる感染症である．その病理，症状・所見などは神経内科領域で触れられている感染症の領域では，その感染因子としてのプリオン（蛋白質感染粒子）による感染症であることを理解しておく．また，医療従事者として，その感染経路や感染予防法あるいは消毒法を理解しておくことも必要である．

■到達目標

・プリオン病の概念を説明でき，代表的疾患の感染経路や症状を概説できる．
・感染予防の要点，消毒法を概説できる．

A：十分に理解しておくことが望ましい　　B：概略理解しておくことが望ましい
C：知っておくことが望ましい

救急	知識	技術・技能	症例	頁
Ⅰ．知識				438
1．救急医療体制と救急情報システム	A			438
2．救急医療に必要な法律と倫理	A			438
Ⅱ．専門的身体診察				438
1．重症度と緊急性の判断（トリアージ）	A	A		438
Ⅲ．治療　＊シミュレーション・トレーニングを含む				438
1．一次救命処置				439
1）用手的気道確保	A	A		439
2）バッグ・バルブ・マスク換気	A	A		439
3）胸骨圧迫	A	A		439
4）自動体外式除細動器〈AED〉	A	A		439
5）ハイムリック法	A	B		439
2．二次救命処置				439
1）高度な気道確保	A			439
①気管挿管	A	A		440
②輪状甲状靭帯穿刺・切開	A	B		440
③気管切開	A	C		440
2）機械的人工呼吸				440
①人工呼吸器の設定	A	A		440
②非侵襲的陽圧換気	A	A		440
3）マニュアル式除細動器の操作				440
①電気ショック（除細動，カルディオバージョン）	A	A		440
②経皮ペーシング	A	A		440
4）心停止のアルゴリズム				440
①心室細動・無脈性心室頻拍	A	A		440
②無脈性電気活動〈PEA〉	A	A		441
③心静止	A	A		441
④蘇生治療の中止	A	A		441
5）薬物療法	A			441
6）心肺停止の原因検索	A			441
7）低体温療法（心停止後症候群に対する体温管理療法）	A	B		441
3．JMECC（救急患者への初期対応）	A	A		441
Ⅳ．疾患（各論）　＊救急外来などで診断と管理とを経験する				442
1．心停止	A		A	442
2．ショック				442
1）心原性ショック	A		A	442
2）閉塞性ショック	A		B	442
3）敗血症性ショック	A		A	443
4）アナフィラキシーショック	A		B	443
5）出血性ショック	A		A	443
3．神経救急疾患				443
1）急性期脳梗塞	A		A	443
2）脳出血	A		A	443
3）くも膜下出血	A		A	443
4）TIA	A		A	443

救急	知識	技術・技能	症例	頁
5）てんかん発作	A		A	443
6）髄膜炎	A		B	443
4. 急性呼吸不全				443
1）ARDS	A		B	443
2）気管支喘息発作	A		A	443
3）肺気腫（慢性呼吸不全の急性増悪）	A		A	443
4）市中肺炎	A		A	443
5. 急性心不全				444
1）急性心不全（慢性心不全の急性増悪を含む）	A		A	444
6. 急性冠症候群				444
1）ST 上昇型急性心筋梗塞	A		A	444
2）非 ST 上昇型急性心筋梗塞	A		A	444
3）不安定狭心症	A		A	444
7. その他の心大血管疾患				444
1）急性大動脈解離（Stanford A 型）	A		B	444
2）急性大動脈解離（Stanford B 型）	A		B	444
3）大動脈瘤	A		B	444
4）肺血栓塞栓症	A		B	444
5）頻脈性緊急症	A		A	444
6）徐脈性緊急症	A		A	444
7）血管迷走神経性失神（神経調整性失神）	A		A	444
8. 消化器系救急疾患				444
1）消化管出血				444
①食道静脈瘤破裂	A		B	444
②胃・十二指腸潰瘍	A		A	444
③虚血性大腸炎	A		A	444
2）急性腹症				444
①急性虫垂炎	A		A	444
②上腸間膜動脈塞栓症	A		B	444
③急性化膿性胆管炎	A		B	444
④絞扼性イレウス	A		B	444
⑤腸管穿孔性腹膜炎	A		A	444
3）その他の消化器疾患				444
①感染性腸炎	A		A	444
②イレウス（麻痺性，術後性）	A		A	444
③急性膵炎	A		B	444
4）その他				444
①胆石・胆のう炎	A		A	444
②大腸憩室炎	A		A	444
③肝性脳症	A		A	444
9. 産科・婦人科系救急疾患				445
1）子宮外妊娠	B		B	445
2）骨盤内腹膜炎	B		B	445
10. 腎・泌尿器系救急疾患				445
1）腎不全				445
①腎前性腎不全	A		A	445
②腎性腎不全	A		A	445

救急	知識	技術・技能	症例	頁
③腎後性腎不全	A		B	445
2）感染症				445
①急性腎盂腎炎	A		A	445
②急性膀胱炎	A		A	445
③急性前立腺炎	A		B	445
3）その他				445
①尿管結石	A		A	445
②尿閉	A		A	445
③腎梗塞	A		C	445
11. 内分泌系救急疾患				445
1）低血糖症	A		A	445
2）高血糖緊急症	A		A	445
3）甲状腺クリーゼ	A		C	445
4）粘液水腫性昏睡	A		C	445
5）副腎クリーゼ	B		C	445
6）アルコール性ケトアシドーシス	A		B	445
12. 電解質・酸塩基平衡異常				445
1）電解質異常				445
①高 K 血症	A		A	445
②低 K 血症	A		A	445
③低 Na 血症	A		A	445
④高 Ca 血症	A		A	445
⑤低 Ca 血症	A		B	445
⑥低 Mg 血症	A		B	445
2）酸塩基平衡異常				446
①代謝性アシドーシス	A		A	446
②代謝性アルカローシス	A		A	446
③呼吸性アシドーシス	A		A	446
④呼吸性アルカローシス	A		A	446
13. 中毒・環境障害				446
1）環境障害				446
①熱中症	A		A	446
②偶発性低体温症	A		A	446
2）中毒				446
①一酸化炭素中毒	A		C	446
②急性医薬品中毒	A		A	447
③ワルファリン中毒	A		B	447

救急

Ⅰ．知識

1．救急医療体制と救急情報システム

■研修のポイント

わが国の救急医療体制は，諸外国と異なり，一次，二次，三次救急医療機関によって構成されている．一次救急医療機関は，外来処置のみで帰宅できる程度の疾患を担当し，二次救急医療機関は経過観察を含め入院治療や手術が必要な疾患を担当する．三次救急医療機関（救命救急センター）は，重症度・緊急度ともに高く集中治療室管理が必要な病態の対応を行う．この体制の維持には，病院前救護において適切な医療機関を選定することが求められる．しかし，急性疾病の重症度を病院前で判断することには限界がある．メディカルコントロール体制によって，地域の実情にあわせた管理が行われるものの，困難が少なくない．それぞれの研修先病院の行う救急医療がその地域においてどのような役割を果たしているのかを理解し，その役割を率先して果たす必要がある．

■到達目標

・日本の救急医療体制を概説できる．
・研修先医療機関が地域の救急医療において果たす役割を説明できる．
・病院前救護におけるメディカルコントロール体制について概説できる．

2．救急医療に必要な法律と倫理

■研修のポイント

救急医療の現場では，法的に社会と関わることが少なくない．その内容としては，脳死判定，各種の届出義務や守秘義務，あるいは死亡診断書や死体検案書の作成，患者に関する情報・資料の提供などがあげられる．医師は，このような法的手続きについて十分な理解が必要である．

■到達目標

・脳死判定基準を概説できる．
・臓器提供の意思確認について概説できる．
・各種の届出義務の対象として，①異状死体など，②食中毒患者（疑いを含む）の診断，③麻薬中毒者，④1～5類感染症患者，⑤指定感染症（類似患者を含む）について概説できる．
・死亡診断書および死体検案書について適切に記入し交付できる．

Ⅱ．専門的身体診察

1．重症度と緊急性の判断（トリアージ）

■研修のポイント

救急患者は症候を訴えるものの，診断名や重症度を訴えることはない．また，患者の考える緊急性と医療者の考える緊急性は一致しない．疾病救急では同じ疾患であっても，重症度や緊急性は多様である．したがって，救急医療を実践するためには，症候と身体所見からその重症度と緊急性の判断を的確に行う能力が求められる．さらに，救急診療では同時に多数の患者を診療する必要があるものの，限られた医療資源を有効活用する観点から，トリアージを行う必要がある．なお，院内で行うトリアージは保険診療上も認められた行為である．

■到達目標

・トリアージを説明できる．
・トリアージを適切に行うことができる．

Ⅲ．治療　＊シミュレーション・トレーニングを含む

■研修のポイント

ここで取り上げる治療や患者管理は，患者の生命に直結するので，適切な理解と訓練の上で行われなけれ

ばならない．各技術・技能は，シミュレーションによる修得を基本とする．

1．一次救命処置

■研修のポイント

心停止の患者に対して，一次救命処置に準じた初期評価と治療を行う．JMECC に基づいて初期 ABCD 評価を熟知し，かつ実践できなければならない．

1）用手的気道確保

■到達目標

・用手的気道確保の方法を概説できる．
・用手的気道確保の適応を概説できる．
・用手的気道確保を適切に施行できる．

2）バッグ・バルブ・マスク換気

■到達目標

・バッグ・バルブ・マスクの構造を概説できる．
・バッグ・バルブ・マスクによる換気方法を概説できる．
・バッグ・バルブ・マスクによる換気を適切に施行できる．

3）胸骨圧迫

■到達目標

・胸骨圧迫の役割を概説できる．
・胸骨圧迫の方法を概説できる．
・胸骨圧迫を適切に施行できる．

4）自動体外式除細動器〈AED〉

■到達目標

・AED について概説できる．
・AED の使用方法を概説できる．
・AED を適切に使用できる．

5）ハイムリック法

■到達目標

・窒息について概説できる．
・ハイムリック法の原理を概説できる．
・ハイムリック法の施行方法を概説できる．

2．二次救命処置

■研修のポイント

心停止の患者に対して，一次救命処置に続いて二次救命処置に準じた評価と治療を継続する．JMECC に基づいて二次 ABCD 評価を熟知し，かつ実践できなければならない．

1）高度な気道確保

■研修のポイント

気道確保は様々な手段や器具を用いて適切に行われなければならない．気道緊急は生命危機であり，その確保と保護には，各種の方法と器具ならびに原理，施行に要する熟練度を考慮し，その場で確実かつ迅速に行うことを原則とする．

①気管挿管

■到達目標

・気管挿管の適応について概説できる.
・気管挿管の方法を概説できる.
・気管挿管の合併症を概説できる.
・気管挿管した場合の位置の確認方法を概説できる.
・気管挿管を適切に施行できる.

②輪状甲状靭帯穿刺・切開

■到達目標

・輪状甲状靭帯穿刺・切開の適応について概説できる.
・輪状甲状靭帯穿刺・切開の合併症を概説できる.
・輪状甲状靭帯穿刺・切開の方法を概説できる.

③気管切開

■到達目標

・気管切開の適応について概説できる.
・気管切開の合併症を概説できる.
・気管切開の方法を概説できる.

2）機械的人工呼吸

①人工呼吸器の設定

■到達目標

・人工呼吸器の主なモードを概説できる.
・人工呼吸器の主なモードの適応について概説できる.
・人工呼吸器の主なモードを適切に管理できる.
・人工呼吸器の離脱について概説できる.

②非侵襲的陽圧換気

■到達目標

・非侵襲的陽圧換気について概説できる.
・非侵襲的陽圧換気の適応について概説できる.
・非侵襲的陽圧換気を適切に管理できる.

3）マニュアル式除細動器の操作

①電気ショック（除細動，カルディオバージョン）

■到達目標

・除細動とカルディオバージョンの適応について概説できる.
・除細動とカルディオバージョンの使用方法について概説できる.
・同期と非同期について概説できる.
・マニュアル式除細動器を適切に使用できる.

②経皮ペーシング

■到達目標

・経皮ペーシングの適応について概説できる.
・経皮ペーシングの使用方法を概説できる.
・経皮ペーシング中の脈拍確認について概説できる.
・経皮ペーシングを適切に使用できる.

4）心停止のアルゴリズム

■到達目標

①心室細動・無脈性心室頻拍

・心電図モニタで心室細動を診断できる.

・心電図モニタで心室頻拍を診断できる.
・心室細動・無脈性心室頻拍のアルゴリズムを概説できる.
・心室細動・無脈性心室頻拍のアルゴリズムに基づく治療ができる.

②無脈性電気活動〈PEA〉
・心電図モニタで PEA を診断できる.
・PEA のアルゴリズムを概説できる.
・PEA のアルゴリズムに基づく治療ができる.

③心静止
・心電図モニタで心静止を診断できる.
・心静止のアルゴリズムを概説できる.
・心静止のアルゴリズムに基づく治療ができる.

④蘇生治療の中止
・蘇生治療を行わない判断の基準を概説できる.
・蘇生治療を中止する判断の基準を概説できる.
・蘇生治療の中止を適切に判断できる.

5）薬物療法

■到達目標：
・二次救命処置に必要な循環作働薬について概説できる.
・二次救命処置に必要な循環作働薬の投与方法を概説できる.
・二次救命処置において循環作働薬を適切に投与できる.
・二次救命処置に必要な抗不整脈薬について概説できる.
・二次救命処置に必要な抗不整脈薬の投与方法を概説できる.
・二次救命処置において抗不整脈薬を適切に投与できる.

6）心肺停止の原因検索

■到達目標
・心停止の原因となる鑑別診断を概説できる.
・心停止の原因検索に必要な情報を収集できる.
・心肺停止の原因に適切に対処できる.

7）低体温療法（心停止後症候群に対する体温管理療法）

■到達目標
・心停止後症候群について概説できる.
・体温管理療法（低体温療法）について概説できる.
・体温管理療法における体温管理方法を概説できる.
・体温管理療法を適切に施行できる.

3. JMECC（救急患者への初期対応）

■研修のポイント

JMECC は心肺蘇生と主な疾病救急に対するシミュレーショントレーニングである. ここでは, 初期 ABCD と二次 ABCD の評価と鑑別診断を行って, 疾病救急に適切に対応するための訓練を行う. この訓練によって様々な救急病態に対応する基本能力を修得する. 内科専門医資格取得には必ず受講しなければならない.

■到達目標
・JMECC を受講して修了する.
・JMECC における初期および二次 ABCD 評価について概説できる.
・JMECC における初期および二次 ABCD 評価を適切に施行できる.

Ⅳ．疾患　＊救急外来などで診断と管理とを経験する

■研修のポイント

救急領域では，臓器系統による分類によらず，すべての急性疾病が対象になる．臓器系統による分類は罹患臓器が診断された後に示される．患者は症候を訴えて来院するので，救急領域では，症候から鑑別診断を想起し，適切な診断を行うことと，診断までの間に適切な管理を行うことが求められる．さらに，診断が確定しても，その病態を安定化させて各臓器別の特異的治療が開始されるまでの初期の治療を担当することが求められる．この項目の到達目標は各項目に共通し，以下のように救急外来などでの診断と管理とを対象としている．なお，詳細は総合内科および各臓器別領域を参照すること．

■到達目標

・（各項目の）緊急度の高い救急傷病について概説できる．
・（各項目の）緊急度の高い救急傷病の診断について概説できる．
・（各項目の）緊急度の高い救急傷病の管理について概説できる．
・（各項目の）緊急度の高い救急傷病を適切に診断できる．
・（各項目の）緊急度の高い救急傷病の管理を適切に施行できる．
・（各項目の）緊急度の高い救急傷病を専門医に適切にコンサルトできる．
・（各項目の）致死的救急傷病について概説できる．
・（各項目の）致死的救急傷病の診断について概説できる．
・（各項目の）致死的救急傷病の管理について概説できる．
・（各項目の）致死的救急傷病を適切に診断できる．
・（各項目の）致死的救急傷病の管理を適切に施行できる．
・（各項目の）致死的救急傷病を専門医に適切にコンサルトできる．

1．心停止

■到達目標

・心停止の疫学を概説できる．
・心停止に対する社会的啓発について概説できる．
・心停止をきたす疾患を概説できる．
・心停止に対する初期および二次 ABCD 評価を概説できる．

2．ショック

■到達目標

・ショックの定義について概説できる．
・ショックの原因を概説できる．
・ショックの原因を診断できる．
・ショックの原因別治療について概説できる．
・ショックの原因別治療が適切にできる．

1）心原性ショック

■到達目標

・心原性ショックの病態を概説できる．
・心原性ショックの原因を概説できる．
・心原性ショックの診断ができる．
・心原性ショックの治療について概説できる．
・心原性ショックの治療が適切にできる．

2）閉塞性ショック

■到達目標

・閉塞性ショックの病態を概説できる．
・閉塞性ショックの原因を概説できる．

・閉塞性ショックの診断ができる.
・閉塞性ショックの治療について概説できる.
・閉塞性ショックの治療が適切にできる.

3）敗血症性ショック

■到達目標

・敗血症性ショックの病態を概説できる.
・敗血症性ショックの診断ができる.
・敗血症性ショックの治療〈EGDT：early goal directed therapy〉について概説できる.
・敗血症性ショックの治療が適切にできる.

4）アナフィラキシーショック

■到達目標

・アナフィラキシーショックの病態を概説できる.
・アナフィラキシーショックの診断ができる.
・アナフィラキシーショックの治療について概説できる.
・アナフィラキシーショックの治療が適切にできる.

5）出血性ショック

■到達目標

・出血性ショックの病態を概説できる.
・出血性ショックの診断ができる.
・出血性ショックの治療について概説できる.
・出血性ショックに対する輸血療法について概説できる.
・出血性ショックの治療が適切にできる.
・出血性ショックに対して適切に輸血療法ができる.

3. 神経救急疾患（総合内科および神経の項を参照）

1）急性期脳梗塞

2）脳出血

3）くも膜下出血

4）TIA

5）てんかん発作

6）髄膜炎

4. 急性呼吸不全（総合内科および呼吸器の項を参照）

1）ARDS

2）気管支喘息発作

3）肺気腫（慢性呼吸不全の急性増悪）

4）市中肺炎

5. 急性心不全（総合内科および循環器の項を参照）

1）急性心不全（慢性心不全の急性増悪を含む）

6. 急性冠症候群（総合内科および循環器の項を参照）

1）ST 上昇型急性心筋梗塞

2）非 ST 上昇型急性心筋梗塞

3）不安定狭心症

7. その他の心大血管疾患（総合内科および循環器の項を参照）

1）急性大動脈解離（Stanford A 型）

2）急性大動脈解離（Stanford B 型）

3）大動脈瘤

4）肺血栓塞栓症

5）頻脈性緊急症

6）徐脈性緊急症

7）血管迷走神経性失神（神経調整性失神）

8. 消化器系救急疾患（総合内科および消化器の項を参照）

1）消化管出血
①食道静脈瘤破裂
②胃・十二指腸潰瘍
③虚血性大腸炎

2）急性腹症
①急性虫垂炎
②上腸間膜動脈塞栓症
③急性化膿性胆管炎
④絞扼性イレウス
⑤腸管穿孔性腹膜炎

3）その他の消化器疾患
①感染性腸炎
②イレウス（麻痺性，術後性）
③急性膵炎

4）その他
①胆石・胆のう炎
②大腸憩室炎
③肝性脳症

9. 産科・婦人科系救急疾患

1）子宮外妊娠

■到達目標

・子宮外妊娠の病態を概説できる.

・子宮外妊娠を適切に診断できる.

2）骨盤内腹膜炎

・骨盤内腹膜炎の病態を概説できる.

・骨盤内腹膜炎を適切に診断できる.

10. 腎・泌尿器系救急疾患（総合内科および腎臓の項を参照）

1）腎不全

①腎前性腎不全

②腎性腎不全

③腎後性腎不全

2）感染症

①急性腎盂腎炎

②急性膀胱炎

③急性前立腺炎

3）その他

①尿管結石

②尿閉

③腎梗塞

11. 内分泌系救急疾患（総合内科，内分泌および代謝の項を参照）

1）低血糖症

2）高血糖緊急症

3）甲状腺クリーゼ

4）粘液水腫性昏睡

5）副腎クリーゼ

6）アルコール性ケトアシドーシス

12. 電解質・酸塩基平衡（総合内科・腎臓の項を参照）

1）電解質異常

①高 K 血症

②低 K 血症

③低 Na 血症

④高 Ca 血症

⑤低 Ca 血症

⑥低 Mg 血症

2）酸塩基平衡異常
①代謝性アシドーシス
②代謝性アルカローシス
③呼吸性アシドーシス
④呼吸性アルカローシス

13. 中毒・環境障害

1）環境障害
①熱中症
■研修のポイント
熱中症は温熱環境によって生じる全身的な病態の総称である．熱中症に含まれる病態は近年，Ⅰ度～Ⅲ度に分類されるものの，これらは連続的ではなく，それぞれ別の病態である．熱射病の他，熱疲労，熱けいれん，熱失神を含め，症候と鑑別，治療，ならびに予防に関する患者教育を適切に行わなければならない．
■到達目標
・熱中症の病態について概説できる．
・熱中症の分類について概説できる．
・熱中症の診断について概説できる．
・熱中症を診断できる．
・熱中症の治療について概説できる．
・熱中症を適切に治療できる．
・熱中症の予防について概説できる．
②偶発性低体温症
■研修のポイント
中心部体温が35℃未満のものを低体温といい，それに伴い生じる障害を低体温症という．低体温症は寒冷暴露が原因となるが，寒冷暴露の原因が意識障害をはじめとした症候に伴うことが少なくない．このため寒冷暴露に至った経緯までを診断しなければならない．
■到達目標
・低体温をきたす環境要因の種類や病態について概説できる．
・低体温症の病態について概説できる．
・低体温症の診断について概説できる．
・低体温症を診断できる．
・低体温症の治療について概説できる．
・低体温症を適切に治療できる．
・低体温症の予防について概説できる．

2）中毒
■研修のポイント
中毒は，臨床使用されている医薬品（意図的な過量摂取，意図的でない過量摂取・投与），アルコールをはじめとした嗜好品，農薬や化学薬品，日常的に用いられる洗剤，ガスや燃料，あるいは麻薬やコカインなどのような違法薬物による好ましからざる有害作用を指す．原因物質によっては，揮発性などのために医療従事者が二次暴露による中毒をきたすことがある．標準予防策から除染の必要性までを含めた安全対策を講じたうえで，各々の摂取量，暴露時間，暴露経路をはじめとした情報収集を行う．ただし，病歴が適切に得られない場合には，中毒原因物質の診断は容易ではない．このため，トキシドロームと呼ばれる症候学的アプローチを行う必要がある．また，中毒物質の種類による重症度の判断は難しく，時間的猶予も乏しいので，日本中毒情報センターを始めとしたデータベースを活用する必要がある．中毒によっては法的対処を求められるものがあることも熟知する必要がある．
①一酸化炭素中毒
■到達目標
・一酸化炭素中毒の病態を概説できる．

・一酸化炭素中毒の診断について概説できる.
・一酸化炭素中毒の治療について概説できる.
・一酸化炭素中毒の後遺症について概説できる.

②急性医薬品中毒

■到達目標

・主な抗精神病薬（抗うつ薬，睡眠導入薬，リチウム，抗てんかん薬を含む），中毒を起こしやすい医薬品（テオフィリン，ジゴキシンを含む），処方頻度の高い医薬品（降圧薬，経口血糖降下薬を含む）の中毒について以下を概説できる.
・中毒の病態を概説できる.
・中毒の診断について概説できる.
・中毒の治療について概説できる.

③ワルファリン中毒

・ワルファリン中毒の中和について概説できる.

A：十分に理解しておくことが望ましい　　B：概略理解しておくことが望ましい
C：知っておくことが望ましい

漢方医学	知識	技術・技能	頁
Ⅰ．知識			449
1．漢方医学の身体観・診断・診察法			449
1）漢方医学の利点・欠点・適応	A	B	449
2）診断（虚実・寒熱・六病位・気血水）	B	B	449
3）診察法（四診：望診・聞診・問診・切診）	B	B	449
2．漢方の副作用	A	B	449
Ⅱ．治療			449
1．日常よくある疾患に対する薬物療法			449
1）急性上気道炎に対する漢方治療	A	A	449
2）慢性胃炎・腹痛に対する漢方治療	A	A	449
3）便通異常（便秘・下痢）に対する漢方治療	A	A	449
4）アレルギー性鼻炎に対する漢方治療	A	A	449
5）頭痛に対する漢方治療	A	A	449
6）腰痛・膝関節痛に対する漢方治療	A	A	449
7）排尿障害（排尿困難・尿失禁・乏尿・頻尿）に対する漢方治療	A	A	449
8）不安神経症・不眠に対する漢方治療	A	A	449
2．漢方薬の併用で効果の得られる疾患に対する治療			449
1）高血圧に対する漢方治療	B	B	449
2）脂質異常症と糖尿病に対する漢方治療	B	B	450
3）気管支喘息に対する漢方治療	B	B	450
4）緩和ケアに対する漢方治療	B	B	450

漢方医学

■研修のポイント

漢方医学の身体観，診断および診察法の概要を学ぶ．日常よくある疾患〈common disease〉に対しての漢方治療を理解する．また，漢方治療の併用で効果を高められる疾患や漢方薬の副作用について理解する．

Ⅰ．知識

1．漢方医学の身体観・診断・診察法

■到達目標

・漢方医学の持つ全人的包括的医療の利点について説明できる．
・漢方が適応となる疾患について説明できる．
・漢方が適応とならない疾患について説明できる．
・漢方医学的診断（証）について説明できる．
・虚実・寒熱について説明できる．
・急性疾患における六病位について説明できる．
・慢性疾患における気・血・水の異常について説明できる．
・漢方の診察法（四診）について説明できる．
・漢方医学的医療面接項目について説明できる．
・舌診を中心とした望診，腹診を中心とした切診について説明できる．

2．漢方の副作用を説明できる

■到達目標

・漢方薬が生薬の組合せで一つの単位になっていることを説明できる．
・漢方薬とハーブ・民間療法との違いを説明できる．
・注意すべき生薬について説明できる．
・注意すべき漢方薬の使い方とその副作用とについて説明できる．（特に小柴胡湯などによる間質性肺炎，甘草による偽アルドステロン症）

Ⅱ．治療

1．日常よくある疾患〈common disease〉に対する漢方治療

■到達目標

・急性上気道炎に対する漢方治療を病期の鑑別により適切に選択できる．
・慢性胃炎・腹痛に対する漢方治療を西洋医学的治療との相違を含め適切に選択できる．
・便秘に対して大黄を含む漢方薬と大黄を含まない漢方薬とを鑑別しながら適切に選択できる．
・下痢に対する漢方治療について芍薬を含む製剤とそれ以外とを鑑別しながら適切に選択できる．
・アレルギー性鼻炎に対する漢方治療を麻黄剤とそれ以外の鑑別も含め適切に選択できる．
・頭痛に対する漢方治療を適切に選択できる．
・腰痛，膝関節痛およびこむら返りなどの筋・骨格系に対する漢方治療について附子剤を含め適切に選択できる．
・排尿障害（排尿困難，尿失禁，乏尿，多尿）に対する漢方治療について附子剤を含め適切に選択できる．
・不安神経症と不眠との漢方治療を病態の鑑別から適切に選択できる．

2．漢方治療の併用で効果を高められる疾患

■到達目標

・高血圧に対する漢方治療の適応を考慮した上で，西洋薬との併用で効果の期待できる漢方薬につき説明できる．

・脂質異常症と糖尿病に対する漢方治療の適応を考慮した上で，西洋薬との併用で効果の期待できる漢方薬につき説明できる．
・気管支喘息に対する漢方治療の適応を考慮した上で，西洋薬との併用で効果の期待できる漢方薬につき説明できる．
・緩和ケアにおける漢方治療の適応を考慮した上で，西洋薬との併用で効果の期待できる漢方薬につき説明できる．

医療倫理のポイント

はじめに

この「医療倫理のポイント」の目標は，医療プロフェッショナル（専門職）が生命・医療倫理に関する基本的知識を身に付け，医療現場における倫理・法・社会・心理・文化・宗教的な諸問題を的確に認識し，それらに診療チームとして適切かつ迅速に対応することで，患者ケアの包括的アウトカムを向上させることである．本稿は，第一線の医療現場で活躍している内科系医師を主な対象としているが，内容的には他領域の医師および他の医療専門職に対する教育にも十分に活用できるものになっている．学際的執筆陣が各々の専門性を生かして執筆に参加し，多様な領域への広がりと歴史的展望，そして哲学的な深さを持ったテキスト作成を目指した．

セクション１は総論的事項を，セクション２ではインフォームド・コンセント，治療拒否，治療要求，治療同意能力などの関連事項を取り上げる．セクション３では患者の意思が確認できない時の代行判断，事前指示，同意なき治療を，セクション４では生の終わりに関わる終末期・高齢者医療，尊厳死・安楽死・自殺幇助を解説する．セクション５ではプライバシーに関わる守秘義務，警告義務，遺伝子診断を考察する．セクション６は紙幅の関係から，医学研究者としての自問してもらいたいことと，研究参加同意書に記載すべきことを『研究倫理のエッセンス』として追加した．

本稿は様々な観点から関連倫理問題を考える．セクションによって異なるが，各項目の必要に応じて，医療倫理のエッセンス，現場の問題意識，歴史的背景・事例と哲学的基礎，調査研究データ，法とガイドライン，看護的観点，心理的配慮とコミュニケーション，卒後教育の観点からの問題を考察する．

セクション１　実践医療倫理総論

一般目標：

医療現場での倫理的ジレンマに対処するために，医療倫理の基本を習得する．

個別目標：

1）倫理問題および医療倫理とは何かを理解し，他の問題と区別できる．

2）患者ケアにおける倫理問題に気付き，他の人々と話し合うことができる．

3）倫理問題に一定の方法でアプローチでき，必要時には助言を求めることができる．

医療倫理のエッセンス

セクション１「実践医療倫理総論」では，「倫理問題とはいったい何なのか」について検討し，医療倫理について説明する．次に，現場で倫理問題に出会ったとき，どのように行動すべきなのかを考える．問題に対応するための第一歩は，問題を問題であると認識することである．ここでは医療倫理問題を，「医療現場で遭遇する，医療関連領域の知識・技術・経験だけでは対処できない，あらゆる葛藤や懸案」と定義する．医療倫理的問題には倫理的な疑問以外にも，法・社会・心理・文化・宗教に関わる問題もしばしば含まれる[1]．

医療倫理または倫理において正しいこととは，医学および生命科学における正しさとは異なる．倫理的に正しいこととは，医学や科学のように実体として存在しているものを発見するのではなく，議論を通して創り出されるものである．前提（理由）から合理的に結論を導き出すことであり，より妥当な理由で支えられている選択がより正しいとみなされる．また，可能な限り普遍性が高い判断がより正しいと判断されることが多い．医学が事実に関わるものであるならば，医療倫理は医療現場における価値判断に関わるものということができる．したがって多様な価値の優先順位の確認と，意思決定の手続き（プロセス）と実質的判断の意識的な区別が重要だと考える．倫理の原則には自律尊重，プライバシー保護，無害，最善の利益，正義，公正さなどがあるが，直面している問題でいずれの原則をいちばん優先すべきかが大きな課題となる[2]．

今日，医療倫理教育，病院倫理委員会活動，そして臨床倫理的なアプローチが重要であるというコンセンサスが医療現場で確立されつつある．病院倫理委員会は施設職員の教育，施設の指針作り，倫理問題に対す

る助言を与える役割を持つ．医療を実践するにあたって，医療倫理的な観点から事例を見つめ直すことは重要である．倫理的な問題を一人で抱え込んで悩んで疲れ果てるよりも，他職種の同僚たちと倫理カンファレンスを開いたり，病院倫理委員会に助言を求めたりすることが患者にとっても自分自身にとっても有益である．そして手探りで何の手摺も持たずに考え始めるよりも，今までに提案されている一定のプロセスとアプローチ法を参考にして事例の検討を進めた方が効率的である．

現場の問題意識

「本人にはガンの告知をしないで欲しいと家族から頼まれた時，どうしたらいいだろうか」
「患者が不要な治療を要求したとき，どのような治療方針を取ればいいのだろうか」
「患者本人の意思が確認できない時，高齢患者の治療をどこまで行うのが適切なのか」
医療現場は上記のような問題に溢れている．他にも
「担当チームの中で治療方針を巡って意見の相違が起こった場合はどうしたらいいのか」
「治療を拒否する患者にどう対処したらよいか」
「一旦始めた延命治療は決して中止してはいけないのか」
「どのような状況なら患者の意に反した医療を行っても許されるのか」
などの問題に悩まされることも稀ではないだろう．本稿はこれらの悩ましい問題に医療専門職が対処するのを支援することを目的としている．

歴史的背景と事例，哲学的基礎

医師の専門職倫理はヒポクラテスの誓い以来重視されてきたが，20 世紀になると「誓い」は医師のパターナリズム（温情的父権主義）であると批判されるようになる．第二次世界大戦中の国家総動員でナチス・ドイツの人体実験に関わった医師たちは，戦後ニュルンベルク裁判で裁かれ，被験者の知らされたうえの同意を第 1 原則とするニュルンベルク綱領（1947 年）が判決で示された．日本軍も非人道的人体実験を行ったが，米国は実験データと引換えに不問に付し，十分に反省されなかった．綱領を受継ぎ世界医師会は，「誓い」の現代版のジュネーブ宣言（1948 年）や，ヘルシンキ宣言（ヒトを対象とする医学研究の倫理的原則，1964 年）を示した．

しかし戦後も，医学研究への国家的投資が増大するなか，被験者の利益に反する実験が同意なく多数行われていることが明らかにされ，米国で社会問題となった．その結果，国家研究規制法（1974 年）が成立し，同法による国家委員会がベルモント・レポート（1979 年）をまとめ被験者保護の 3 原則を示した．医療全般についても，1960 年代から米国で公民権運動や女性解放運動，消費者運動などが盛んになり，医療も消費サービスと捉えて患者の権利が認識され，患者の権利章典（米国病院協会 1973 年）や患者の権利に関するリスボン宣言（世界医師会 1981 年）に現われた．また裁判でも，患者の自己決定権とインフォームド・コンセントが定められた．

さらに，医療技術の発達に伴い，延命治療の中止や臓器移植，人工透析器の配分が社会的議論になった．このように，それまでの医師の倫理を超えて患者や社会の視点も含めて医療の問題に取組む必要が生じ，1970 年頃から生命倫理（バイオエシックス，bioethics）という語を用いた学際的研究と実践が始まった．『生命医学倫理の諸原則』（1979 年）は，ベルモント・レポートを医療全般に適用し，自律尊重（患者の自己決定を尊重する），無危害（患者に害を与えない），恩恵（患者にとっての善を促進する），正義（各人に公正，公平にする）の 4 原則を示した．現在の医療倫理は，生命倫理のなかで医療従事者の倫理に焦点を合わせている．他方，生命倫理は，環境問題等も含めた「生命」に関する政策や文化，文明論に関する取組みとして広く捉えられるようになっている．

文化的差異と調査研究データ

英国における 2000 年の調査によれば，NHS 病院（National Health Service Trust）の約 18% が臨床に特化した倫理委員会を設置している．また，研究審査を担っている Local Research Ethics Committee の 42% がこれまで個々の症例に関する依頼を受けているとの報告がある[3]．日本の臨床研修指定病院を対象とした調査では，24.7%（66/267）が何らかの倫理的な問題に対する支援体制を持っていると回答していたが，その多くは，倫理委員会が行っているとの結果であった[4]．

病院倫理委員会の形態を考えるとき，Good Clinical Practice（GCP）あるいは Institutional Review Board（IRB）としての機能を考えて組織された倫理委員会では，開催頻度の問題や，委員の専門性から考えて，本来のニーズにあったアドバイスを行うのに，必ずしも適格でない可能性がある．そのためには，フットワークが良く，かつ，臨床倫理の専門家を備えた委員会が望まれる．

法とガイドライン

医療倫理を考えるに当たっては，倫理と法の，「これからある行為をするための行為規範としての同じ面」と，「ある行為がなされ結果を評価するための評価規範としての違う面」があり，社会の中では法と倫理が重畳的に，また役割を分担しながら存在している．そこで，法と倫理の異なる面，同じ面，そして，分野別（医療倫理における，生の発生における分野，通常の医療の分野，先端医療の分野，終末期の分野）のそれぞれの現実の規定等を理解すると同時に，両者のあるべき役割分担を考える必要がある．その過程で，法（ハード・ロー）と倫理（ソフト・ロー，行政ガイドラインや，学会・院内ガイドラインなど）とを学び，代表的な最高裁レベルの生命倫理に関する判例，海外の重要なガイドライン（リスボン，ヘルシンキ，その他）を知識として学ぶとともに，具体的な事例で，法と倫理の使い方を学ぶ必要がある．

ちなみにハード・ロー（hard law）とは，立法権限のある機関が作成する，いわゆる法律と法律にもとづく指針および条例である．法的拘束力があり，違反した場合には違法行為としてとらえられる．他方，ソフト・ロー（soft law）とは，法的拘束力はないが，かといって法的価値が全くないともいい切れない，法と法でないものとの中間的な存在．国が定める法律にもとづかない指針や，専門家集団のガイドラインや宣言，機関が定める指針等がこれにあたる．形式上法律のような拘束力はないが，実際にはよく守られているルールである[5]．

看護的観点

看護倫理には1800年代から始まる固有の歴史があり，看護師は何世代にもわたって良い看護と社会全体の福利を目指して努力してきた．Fry は，看護倫理の基本的な価値観は看護師と患者や家族との良好な関係性に基づくものであり，患者にとっての最善，患者の自己決定権，医療の実践に関する社会契約などに基づくものでないと指摘する[6]．看護倫理とは看護師に対して，医療を必要とする人々をケアし，擁護するという倫理的役割を指し示す．Chamblis は看護師が遭遇する倫理的ジレンマには特有のものがあると主張している[7]．看護師によって認識される倫理的ジレンマには「患者や家族の希望」「アドバンス・ディレクティブ」「医師との関係性の問題」などがあり，他の医療専門職よりも全人的で，関係的なものであるためケアの概念に重心がおかれることが多い[8]．

現場における心理的配慮とコミュニケーション

倫理委員会など集団討議による意思決定は，集団ゆえの独特なダイナミックスが働き，意思決定を好ましくない方向へ導く可能性がある．集団が下す意思決定は，集団の構成員が各々持っていた意見の平均値に落ち着くわけではない．当初の意見よりも，より大胆な方向か，より慎重な方向に大きく振れることがある．これを集団の分極化と呼ぶ．意見が混沌として解決策が見えない中で合意に到達しようする焦りが生じたときに発生しやすい．また「集団思考」に陥ることがある[9]．それは「集団の合議による愚かで浅慮ともいうべき決定」[10]をくだすことと定義される．自らの集団に対する過信があり，指示的なリーダーが存在したり全員一致への圧力が強い場合に生じる．権威主義的にならない，専門外の者が意見を出しやすい，選択肢に偏りがないことが大切である．

卒後教育の観点からの考察

幅広い医療の現場で，さまざまな倫理問題に直面することは多々ある．より質の高い医療を提供するために倫理問題にも配慮することが求められる．しかしながら，積極的にそれらの問題に対した検討をおこない，何らかの解決を求めるような試みがなされているとは言い難い．その要因として，時間的余裕のなさや指導医の問題がある．系統だった臨床倫理的な考え方，アプローチ方法に多くの指導医は慣れていない．このため指導医は，倫理的な問題点に対して，研修医と共に適切な討論の流れに進むことができない．現状打開のためには，日々，個々の症例に対して，倫理的な問題点を抽出して討論を行っていくことが現実的な方略と思われる．研修医のカリキュラムの中に，医療倫理に関した具体的な到達目標があれば，研修医や指導医の関心を高める現実的な効果は大きい．

セクション１の参考文献

1　浅井・福山・會澤・尾藤編，「臨床倫理支援・教育プロジェクト」著，ともに考えるための臨床倫理チェックリスト，熊本大学大学院医学薬学研究部生命倫理学分野，平成 21 年 2 月，http://www.clethics.jp/

2　浅井篤「臨床倫理と終末期医療のジレンマ」，緩和ケア　2008 年　28（4）7 月号，280–282.

3　Slowther A, Bunch C, Woolnough B, Hope T. Clinical ethics support services in the UK: an investigation of the current provision of ethics support to health professionals in the UK. J Med Ethics. 2001 Apr; 27 Suppl

1: i2–8.
4　長尾式子, 瀧本禎之, 赤林朗　日本における病院倫理コンサルテーションの現状に関する調査　生命倫理　Vol. 16　No. 1　2005 年．p101–106.
5　位田隆一　医療を規律するソフト・ローの意義　樋口範雄，土屋裕子編，弘文社，H17 年，東京，p70–98.
6　Fry, S. T. (1989). Toward a theory of nursing ethics. *Advances in Nursing Science,* 11 (4), 9–22.
7　Chambliss, D. F. (1996). Beyond Caring: Hospitals, nurses, and the social organization of ethics. The University of Chicago.
8　INR 日本版編集委員会（編集）．(2001)．臨床で直面する倫理的諸問題：キーワードと事例から学ぶ対処法．東京：日本看護協会出版会.
9　古畑和孝　編　社会心理学小辞典　有斐閣　1994.
10　Janis, I.L. Victims of groupthink: A psychological study of foreign-policy decision and fiascoes. Houghton Mifflin, 1972.

セクション２　インフォームド・コンセント関連事項

一般目標：

医療現場において患者の自律を適切に尊重するために，自己決定に関連する重要項目を習得する．

個別目標：

1）患者の自律尊重原則の重要性と問題点を理解し，適切なインフォームド・コンセントを取得できる．

2）患者の意向と診療チームが薦める方針が異なる時，患者の自律尊重とその限界を認識し冷静に対応できる．

医療倫理のエッセンス

セクション２では，診断および治療に関する患者のインフォームド・コンセントと患者の治療拒否について検討し，患者の自律性尊重の重要性と限界を考える．その上で，患者が医学的適応のない診療行為を要求したときにどのように対処すべきかを論じる．第一にインフォームド・コンセントに対する誤解を述べ問題点を指摘する．第二に同概念の定義を再確認する．第三に患者の同意の前提にもなる治療同意判断能力の判定基準を提示する．これらを踏まえた上で患者による治療拒否と要求を検討する．

最初にインフォームド・コンセントに関する，よくあると同時に大きな問題を含む誤解を紹介する．

表２−１　インフォームド・コンセントに関する誤った解釈[1)]

・医師が患者に対して，医学的な状態と推奨される治療計画を説明すること（患者に対する情報伝達の機会）
・署名された同意文書
・医師の患者ケアに対する官僚的，法的な干渉

これらはすべて誤解である．特にいちばん上の，「医師が患者に対して，医学的な状態と推奨される治療計画を説明すること」と認識している医療従事者は少なくない．その証拠に，「患者さんにインフォームド・コンセントを行う」「今からインフォームド・コンセントをして来る」という誤った使い方を医療従事者がするのをよく耳にする．後述するように，この患者に対する情報伝達は，患者から妥当なインフォームド・コンセントを取得する大前提であっても，すべてではない．結果としての同意文書は極めて重要だが，患者が理解して心から治療に同意する過程がいちばん大切なことは言うまでもない．

ちなみに今や死語になりつつある「ムンテラ」は，ムント・テラピー（ドイツ語で「口での治療」）が語源で，基本的に病状や治療方法の説明のことである．インフォームド・コンセントとは全く異なる概念であることを確認したい．インフォームド・コンセント取得過程は様々な言葉で表現され解釈されているが，診療方針の決定は医療を受ける側と提供する側の共同作業だという考え方は少なくとも共有されている．医療は医師だけでも患者だけでも成立しない．医師に対する不当な介入・干渉という考え方は，医師に決定権があり，その決定が常に適切であるという見解に基づいており間違っている．

インフォームド・コンセントとは何なのか．単に「説明を受けた上での同意」「説明と同意」だけでは不十分である．少なくとも７つの重要な観点を網羅した理解が必要である．つまり，インフォームド・コンセン

トとは，意思決定能力（判断能力，治療同意判断能力などともいう）を備えた患者が，誰からも強制されていない状況下で，十分な情報の開示と医師の奨励を受け，それらを理解したうえで，医師の奨励する診療計画に賛成し，医師に当該行為を患者に行うことを許可することである[2]．

次に患者の同意の前提にもなる，4つの治療同意判断能力の判定基準を提示する．それらには，選択を表明する（自分の希望を表明する）能力，治療の意思決定に関する情報を理解できる能力，自分の状況，特に自分の病気とその治療を選択した場合に起こりうる結果に関する情報の重要性を認識する（理解したことを自分自身の状況に現実的にあてはめて考えられる）能力，関連情報をもとに論理的な過程で治療の選択を比較考察するような，論理的に考える能力の4つが含まれる[3]．

たとえ善意から患者に良かれと思って提案したことでも，患者には必ずしも望まれない，拒否されうる，患者の希望や意向，思いがわかっていなかったことが判明するなどのことが起きる．自律を自由と能力という側面から見ると，パターナリスティック（他の人に良かれと思って，その人の意向を無視して，何らかの強制的介入を行おうとする態度や主義）な干渉からの自由，個人の自己決定能力，自らの善（good），尊厳，幸福についての理解に基づいて行動する能力，公共的な対話を通して善，尊厳，幸福について考える能力と表現できる[4]．

つまり，インフォームド・コンセントの基礎になっている自律には，強制や干渉から自由な状態で，自分で独自に評価，思考，そして決定する能力が仮定されている．現実にはわが国の患者は自律について多様な態度を有しているだろう．しかし自律の基本的な意味を理解しておくことは大切である．広く知られている世界医師会の「患者の権利に関するWMAリスボン宣言」の自己決定の権利も確認しておきたい．もちろん例外はあるだろうが，社会的に広く受け入れられている患者の権利は医療従事者の義務となる．

自律に関わる概念は権利だけではない．もし個人が本当に自律的に，そして完全に自由に決定を行った場合，その人には自分の決定のもたらした結果に対して責任がある．他の患者の自律を侵害しない責任もある．さらに患者は医療従事者の推奨を拒否することができる一方，現在の標準的で入手できる範囲を越えた医療を要求する資格はない．つまり患者は治療を拒否する権利はあるが，すべての医療を要求することはできない[4]．明らかに医学的適応がない治療を要求する権利は誰にもないことを確認したい．

現場の問題意識

インフォームド・コンセントについて，医師は正式に教えられてこなかったように思われる．インフォームド・コンセントを一方的な情報伝達と取り違えていると思われるような臨床事例に遭遇する．事実をありのままに患者本人に伝えるのみで，その後の臨床判断には全く関与せず，すべては患者が決断すべきであるとする．このため，患者は理解できない大量の専門的知識を処理しきれずに抱えたまま，どうしてよいかわからず右往左往する．情報の伝達，患者との共有，決断の支援，患者心理のサポート，不安の解消など，臨床現場の医師がインフォームド・コンセントに関して再認識し対処すべき問題は多い．治療拒否の問題も対応が難しい．医療を拒否するのも患者の意思だからそれでよい，とは単純に片付けられない．我々は患者のナラティブを十分に理解しているだろうか．或いは，患者のナラティブを優先するだけでよいのだろうか．

歴史的背景と事例，哲学的基礎

「自律（autonomy）」とは，ギリシャ語の「自己（auto）」と「法（nomos）」に由来し，自ら立法し自治することを意味する．自律は生命・医療倫理領域でも「意志決定能力のある個人が，選択の自由が存在する状況で，自分のことを自分で決め，行動すること」を意味している．患者の自律を尊重する意義は，先にインフォームド・コンセントの目的やそれに対する反対論の問題点として述べられた．自律尊重の基礎には，自律こそが自由であり，人間（人格）の尊厳の根拠であるという考え方である．自律とは厳密には，自らの理性によって普遍的法則を定め，自らそれに従うことである．そしてあらゆる人間（人格）は，自律できるという点において，尊厳を持ち，平等である．この自律についての考えは，18世紀の哲学者I・カント等によって示された．

文化的差異と調査研究データ

Miuraらの日本の透析患者の事前指示に関する意識調査に対し，Baumanらは，日本の患者が米国の患者ほどCPRを望まないことと，日本において心臓移植が行われないことなどを文化的背景の差によるものであろうと述べた[5,6]．日本では，神道・儒教の影響により，米国とは異なる死生観を持つ一方で，米国では過度の自己決定権が影響しているのであろうと述べ，米国内であっても患者に自己決定を促す際には文化的背景を考慮すべき時代になったと述べている．野呂らは上・下部内視鏡検査における実際の説明文書を用い，一般市民の理解度，安心感の変化などについて調査し，説明文書がわかりにくいと，患者の理解不足に繋がる

だけでなく，患者の不安感を増し，医療者に不信感を持つ可能性が考えられた[7]．

法とガイドライン

自己決定権を基礎づける法的根拠として引用されるのは，憲法13条（幸福追求権）や，臓器の移植に関する法律2条（生前の意思の尊重原則）などがある．また，この自己決定を担保するための法的規定も多岐にわたり，代表的なものとして，医療法1条の4第2項がある．自己決定権ないし自律権を謳うガイドラインは多くあり，国際的なものとしてヘルシンキ宣言，ベルモント・レポート，リスボン宣言があり，国内では，研究ガイドラインや，終末期医療の決定プロセスに関するガイドライン等にも見られる．わが国の判例には，エホバの証人である患者への説明義務の最高裁判決（平成12年2月29日），乳房温存療法の説明義務の最高裁判決（平成13年11月27日），帝王切開説明義務の最高裁判決（平成17年9月8日），未破裂動脈瘤と説明義務の最高裁判決（平成18年10月27日）がある．

看護的観点

インフォームド・コンセントにおいて看護師は，患者と医療専門職が協同し患者にとって最善の選択と決定がなされるために，患者のアドボケート（擁護者）として，重要な役割を果たす．まず，医療が提供される際に患者の人権が侵害されることを防ぐ，権利擁護者としての役割がある．そして，患者が自分自身の価値観やライフスタイルによって，自分のニーズに即した選択が出来るように支援する，患者の自己決定の支援者としての役割もある．さらに，患者の尊厳を守り，最善の選択が出来るように支援し，患者の決定を尊重するという役割も課されている[8]．医師から患者に伝えられた情報の詳細や，その情報を受けた患者の反応を知る為に，看護師は可能な限り情報を伝えられる場や意思決定がなされる場に居合わせることも忘れてはいけない[9]．

現場における心理的配慮とコミュニケーション

インフォームド・コンセント取得に当たっては，医療者と患者の視点の違いに留意する必要がある．両者には医療情報のさまざまな格差があるが，それは量的な差にとどまらない．患者が自らの病気や治療をみる視点は自分自身と切り離すことができないため，医療者のそれとは異なる．木村によれば，患者は，認知的（患者は病気の現実をありのままに直視し認識することが難しい），感情的（患者は受診前，診断を受ける際，入院前，手術前後，などあらゆる局面で不安に陥りやすい），動機・欲求を持つ（患者は葛藤とフラストレーションにさらされている），無意識的（患者は否認，投影，怒りなど「自我の防衛機制」によって無意識に自己を守ろうとする），実存的（患者は悲嘆を伴うさまざまな喪失を経験するなどの特有な経験をしている）である[10]．インフォームド・コンセント取得を行う際は，このような患者の心理状態に配慮が必要である．

卒後教育の観点からの考察

卒後教育の中で，コミュニケーション能力を向上，維持させるための教育は，具体的で日常診療に直結した内容と具体的目標を持つことが期待される．例えば，がん患者に初めて病名を告げるといった，遭遇する可能性が高く患者との高度なコミュニケーションが期待されることに関して，訓練の場を設け若手医師を参加させることは必要である[11]．明日からの診療に役立つために，参加者のモチベーションは高い．ロールプレーや模擬患者の協力のもとの訓練，それらのビデオ撮影と振り返り，さらには先輩医師と共に実際の診療現場での訓練などがあろう[12]．

セクション２の参考文献

1 スティーヴン・G・ポスト代表編集，Encyclopedia of Bioethics 3rd Edition, 2004, Macmillan reference USA 生命倫理百科事典翻訳刊行委員会編，日本生命倫理学会協力，生命倫理百科事典，丸善株式会社，2007年，東京，p475–521.

2 Tom L. Beauchamp and James F. Childress, Principles of Bioethics Ethics 6th edition, Oxford University Press, 2009, New York, p99–148.

3 トマス・グリッソ，ポール・S・アッペンボーム著，北村總子，北村俊則訳，治療に同意する能力を測定する．医療・看護・介護・福祉のためのガイドライン　日本評論社，2000年，東京．

4 Sector for Social and Human Sciences Division of Ethics of Science and Technology. Bioethics Core Curriculum Section 1 Syllabus Ethics Education Programme, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2008, Version 1.0, p26–32.

5 Miura Y. et al. : Dialysis Patients' Preferences Regarding Caridiopulmonary Resuscitation and Withdrawal of Dialysis in Japan. Am J Kid Dis 37, 1216–1222, 2001.

6 Bowman K. et al. : East and West in Dialysis Unit. (Editorial) Am J Kid Dis 37, 1308–1309, 2001.
7 野呂幾久子ほか：インフォームド・コンセントのための説明文書に対する一般市民の理解度とわかりやすさ・安心感 . 医療の質・安全学会誌 2, 365–377, 2007.
8 サラ　T.　フライ，& メガン―ジェーン・ジョンストン．(2005)．*看護実践の倫理―倫理的意思決定のためのガイド*（片田範子；山本あい子 Trans.)．(2nd ed.)．東京都：日本看護協会出版社.
9 Rassin, M., Levy, O., Schwartz, T., & Silner, D. (2006). Caregivers' role in breaking bad news: Patients, doctors, and nurses' points of view. *Cancer Nursing, 29* (4), 302–308.
10 木村登紀子　2009　つながりあう「いのち」の心理臨床　新曜社.
11 内富庸介，藤森麻衣子　編．がん医療におけるコミュニケーション・スキル：悪い知らせをどう伝えるか．医学書院　2007　東京.
12 松村真司，箕輪良行　編．コミュニケーションスキルトレーニング：患者満足度の向上と効果的な診療のために．医学書院　2007　東京.

セクション 3　患者の意思が確認できない時

一般目標：

患者の意思が確認できない時に最善の医療を提供するために，配慮すべき事項と踏むべき適切なプロセスを習得する.

個別目標：

1）家族による代理の意思決定の重要性と問題点を理解し，適切な代諾を取得できる.
2）事前指示の意義，利点，問題点を認識し，実際の治療方針決定に活用できる.
3）患者の利益に適う治療方針の決定ができる.

医療倫理のエッセンス

セクション 3 では，超高齢者，アルツハイマー型認知症，意識障害患者，知的障害などのために人生において一度も意思決定能力を有したことがない患者などのケアにおいて，彼らの医療に関する意思が確認できないとき，医療専門職としてどのように対応すべきかを検討する．本領域では，家族等による代行判断，事前指示，最善の利益の 3 つが関連重要概念となる.

患者が意思決定能力を欠いているために自分の意向を表明できないからといって，他の人々が自分の都合で恣意的に，彼らが受ける医療の内容を決めていいことにはならない．英国医師会の倫理部門は 10 カ条の一般的な原則を提示している（表 3－1）.

表 3－1　患者が意向を表明できないときに配慮すべき一般的な原則[1)]

・自由（束縛からの）：患者または他の人々に対するより大きな害が生じるのを防ぐために必要でなければ，患者の自由や人生を楽しむ能力を抑制するような介入から自由であるべきである.
・治療選択肢は最も拘束性が小さく効果的な選択肢であるべきである．拘束を行う場合には正当な理由が必要であり，十分なスタッフがいないことを理由に拘束的な方法が用いられるのは不適切である.
・自律：患者のニーズと希望に沿う形で，患者の自律を促進する.
・尊厳：患者は敬意を持って丁重に扱われるべきである. そして彼らの社会的文化的価値観が尊重されるべきである.
・患者の見解を考慮に入れる：たとえ彼らが法的に意思決定能力を喪失している場合でも考慮にいれるべきである.
・プライバシー：確かな治療上の理由がない限り患者はいかなる医学的処置も免除されるべきである.
・秘密保持：個人的な健康関連情報は秘密にされるべきである.
・健康関連ニーズを満たす：医療資源の使用可能性が治療選択肢を制限することを認識しつつ，現実的に可能な限り，彼らの医療ニーズを満たすべきである.
・不当に差別されない：治療選択肢は患者のニーズに基づいて考慮されるべきであり，彼らの意思決定能力喪失を引き起こしている状態を理由として扱いを変えてはならない.
・患者に近しい人々の見解を考慮に入れる：たとえ患者のために意思決定をする法的な資格がなくても，このことは適用されるべきである.

・セカンド・オピニオンを得る：治療がもたらす利益と不利益のバランスが微妙な場合，他の医師からセカンド・オピニオンを得るのが望ましい．このことで患者が意思決定能力を欠いていることと，治療が患者の最善の利益になることが確認できる．

自由，自律，尊厳の保護，患者の見解および患者に近しい人々の見解を取り入れる等には，患者の自己決定実現を，その実施が困難な場合でも可能な限り実現しようという姿勢が見て取れる．健康関連ニーズを満たし患者に利益を与え，プライバシー尊重と秘密保持，不当な差別阻止によって患者への害を防ぎ人権を擁護し，セカンド・オピニオンを得ることによって倫理的考察の出発点になる事実関係の確認を薦めている．厚生労働省「終末期医療の決定プロセスに関するガイドライン（平成19年5月）」も参照されたい．

代行判断にあたっては，代行判断者の理解と態度が問題となろう．代行判断者（家族等）についてのチェックリストを挙げる（表3−2）．

表3−2　代行判断者（家族等）についてのチェックリスト

代行判断者をたてることの妥当性のチェック
・患者は独力では自己決定が困難である
・患者は代行判断者をたてることを強く望んでいる
代行判断者として誰が適任であるかのチェック
・法的保護者がいる
・家族の中のキーパーソン（代行判断における中心者）
・患者と家族との間に意見の対立はないか
・家族は患者の最善の利益以外の事項を優先していないか（例：遺産，年金）
・家族間に対立はないか
・患者が情報開示，意思決定参加を望まない家族員はいないか
・血縁のない知人・友人を代行判断者に指名する希望を持っているか
代行判断者が「義務と責任を遂行する能力」のチェック
・家族の医療情報に関する理解度は十分か
・家族員間の情報と意思の疎通は十分か
代行判断者に開示すべき情報の範囲の確認
・患者は個人情報をどの範囲まで開示してよいと考えているか

事前指示とは，「事故や重症疾患によって意思決定能力が失われた時にどのような医療を希望，又は拒否するのかを，意識が清明なうちに事前表明しておくこと」である．患者の意向を最期まで尊重するために有用な手段である．事前指示を尊重するにあたって，様々な問題が起きる．患者の意思を再確認できない，事前指示が想定した状況と，実際の状況が一致しない，事前指示がいざというときに手に入らない，回復の可能性が皆無ではなく予後が不確実な場合がある，法的拘束力がないので担当医が事前指示尊重を躊躇する可能性がある，家族が事前指示尊重をためらうかもしれないなどである．したがって，患者の生き方や考え方を本当に理解している人々が事前指示書に基づいて，現状で最善と考えられる治療を行えるよう，文書作成だけでなく日頃からの対話が必要だと考える[3]．

次に患者の最善の利益という概念を検討してみたい．患者に意思決定能力がなく，事前指示を含め患者の以前の医療に関する意向が推定し得ない場合，家族および担当医療専門職は，どのような判断が患者にとって最善なものになるかを模索しなければならない．しかし，ある状況において何が患者にとって最善の利益になるかを確定するのは至難の技である．特に患者の希望や意向，価値観がはっきりしない場合は尚更であろう．医学的介入のアウトカムの不確実性も問題をさらに難しいものにする．患者の最善の利益に関する留意点・必須事項を下記に記す．

表 3−3　患者の最善の利益に関する留意点・必須事項[4]

- 患者は意思決定能力を欠如しているか，一時的か永続的かを再確認する．患者の同意能力が回復する可能性（緊急の場合以外）を検討する．
- 患者が意思決定能力を欠いているとしても，本人が治療決定に参加する，または何らかの形で参加できるよう，できる限りその者の能力を向上させるよう努力する．
- 患者の過去および現在の希望と感情，もし患者が考慮できるならば考慮するであろう要素を，確かめうる限り治療決定に生かす（家族等，医療スタッフに聞く）．
- 患者の最善の利益は，家族や医療スタッフの利益と同じとは限らない
- 患者の最善の利益は，医療上の最善の利益と同じとは限らない（患者の意思の確認）
- 患者の最善の利益の判断に際しては，各治療方針を選択した場合に予想される利益・不利益について慎重に考慮しければならない．
- 患者の治療決定過程では，まず効果的かつ患者の活動に対する制限が最小限の治療法の有無を検討しなければならない．
- 治療決定が患者の身体に重大な結果をもたらす場合や生死に関わる場合，患者の最善の利益の決定はより慎重に考慮しなければならない（重要な治療決定では，病院倫理委員会の関与，倫理カンファレンス等が求められる）．

現場の問題意識

事前指示を示している患者ケアに当たることはほとんど経験しない．尊厳死をめぐって事前指示の表明に関する動きもみられ始めているが，まだ多くはない．患者の意思が確認できないとき，日本ではほとんどの場合，代行判断に基づき臨床判断が行われている．米国では優先順位の第 1 位は患者の配偶者となっているが，日本では明確な順位づけがなされていない．キーパーソンの定義さえもあいまいである．今までほとんどの臨床現場では大きな問題なく決断が行われてきたが，日本的なあいまいさ故に，近年は下された判断の妥当性をめぐって議論が起きることもある．患者にとっての最善の利益は何だろうか？誰が責任を持って判断するのだろうか？これまでは担当医一人がそれを判断し，後に大きな問題を引き起こすことにつながった．まずは，これらを話し合う土壌の整備が必要である．

歴史的背景と事例，哲学的基礎

カレン・クインラン裁判（1976 年米国）が遷延性植物状態患者の延命治療中止について家族の代行判断を認めたことをきっかけに，事前指示が普及しはじめ，米国やオランダでは法制化されている．本来判断能力のある人に認められる自己決定権を，将来その能力を失う時点にも拡張し，尊重しようとするものである．自分の身体や財産の処遇について自分で決めることは，現代における幸福の重要な要素であり，自らの決定に基づく治療を受けることは，患者にとっての最善の利益の主要な一角をなしている．しかし，事前指示がその人にとっての最善の決定とは異なることも起こり得るため，事前指示を手がかりにしながらも，本人の状況と利益とを十分に踏まえつつ判断しなければならない．事前指示作成過程の情報交換と話し合いを通じて，本人の意思が十分に理解されることが大切である．

文化的差異と調査研究データ

Seckler らは，患者が認知症に陥った際に CPR を希望するか否かを，患者本人および代行判断をするであろう患者家族および主治医に質問したところ，患者の意向を正確に言い当てた家族は 68% で，主治医においては 59% でしかなく，これは，偶然によって起こりうる一致度を越えるものではなかったと報告している[5]．Miura らによるわが国における研究でも，ほぼ同様の結果であったが，さらに，患者自身が家族・主治医に対して「自分の意向について過去に話し合ったことがあり，家族（または主治医）は自分の意向を理解しているはずである」と，限定したケースについて追加解析を実施してみても，一致率は若干の改善は見るものの，やはり，偶然の一致度を越えるものではなく，自身の望む形の終末期を過ごしたいと考えるのであれば，事前指示を残すことが望まれると結論している[6]．

法とガイドライン

代行判断について，法は，「意思能力」（有効な法律行為（典型的には契約）をするために要求される通常，人並みの理解及び選択能力であり，意思能力を欠く人の意思表示は無効である）と「行為能力」（精神障害の程度を類型化して，法定代理人との権限関係を法定するもので，後記の法定成年後見人制度がこれに該当する）という概念と，それを補うために，法定代理人制度を有している．法定代理人には，未成年者の親権者ないし未成年後見人と，（認知症・精神障害患者等のための）成年後見人（これには，法定後見人と任意後見

人がある）がある．

事前指示（advance directive）は，通常，書面による事前指示（いわゆる living will）と，持続的代理人（durable power of attorney ないし Designated Decision Maker（DDM））があるが，前者は，わが国の法制度上，法的拘束力があるものとして存在しないし，後者に類する制度として，前記成年後見があるが，立法過程の議論では，医療同意権は認められていないとされている．

身寄りのない患者については（身寄りのない患者と考えていいかについては，慎重に判断する必要があり，判例（最高裁判決平成 14 年 9 月 24 日判決）によれば，「患者の家族等のうち連絡が容易な者に対しては接触」すべきとする），判断する仕組みがないのが実情である．厚生労働省の平成 27 年 3 月の「人生の最終段階における医療の決定プロセスに関するガイドライン」（平成 19 年 5 月「終末期医療の決定プロセスに関するガイドライン」の改訂版）では，本人の意思が不明で，家族がいない場合は，「患者にとっての最善の治療方針をとることを基本とする」（2（2）③）とある．

看護的観点

看護師は患者の QOL に関する判断に参加することが多いが，看護師自身の主観的な考えが少なからず関わる．判断が主観的な意見にとどまらないためにも，裏づけを説明できるようなナラティブが用いられる．患者にとっての最善が医療者による偏見ではなく，家族と話し合った結果導き出されることが望ましいため，看護師は出来るだけベッドサイドに行ってコミュニケーションをはかるようにしなければならないであろう[7]．患者が事前指示書を作成していない場合，患者の意思を反映する代理判断が用いられる．多くの場合家族が代理人となり，看護師には代理判断の支援が求められる．代理人は延命してもらいたいという思いが強いあまりに，患者自身の意思を尊重できない場合がある．患者にとって不利な決定がなされないよう，看護師は患者のアドボケートとして患者を守る義務がある．

現場における心理的配慮とコミュニケーション

事前指示の趣旨が十分生かされるには，事前指示とは書類の作成のことではなく，医療者と患者およびその家族とのコミュニケーションのプロセスとして理解する必要がある．そのためには医療者と患者および家族との信頼が不可欠である．Tulsky は意思決定のために限られた時間内に信頼を確立する必要に迫られている状況では，1）患者（家族）に対して「話す」ことを奨励する．2）患者（家族）の懸念に気づくこと，ただしその際医療者間の見解の相違をあらわにしない．3）間違いがあれば認めること．4）謙虚であること．5）患者（家族）を尊重する態度を示す．6）決断を強制しないことなどに留意すべきと述べている[8]．わが国において実際に書面で事前指示を行っている人は数パーセントに過ぎず，意思決定に当たっては医師の助言のもと家族を含めた複数人での相談を，また文書よりも口頭での表明に対する指向が強いという文化特性への配慮は必要であろう[9]．

卒後医学教育

一般に，熱心な若手医師は臨床的に困難な問題を抱えた患者に対し，積極的な加療を行おうとする．彼らの基本はエビデンスに基づいた診療行為を行うことであり，診療行為を「行わない」とする判断はストレスとなる．日本の医療現場でのさまざまな診療行為の遂行は，国民皆保険という制度の影響もあり，過剰医療になりやすく，過小医療にはなりにくい．もちろん，過剰医療と過小医療は同じように問題であり，倫理的な観点を別にしても，いずれも避けるべきである．どのような場面や状況下で医療を行うとしても，患者の人権擁護の観点や，患者の尊厳を守り「敬意を持って丁重に扱う」ことは当然であるが，そのような判断は主治医の独りよがりであってはならない．若手医師への教育上の観点からは，導き出された結論そのもののみならず，そこに至った過程も重要視されるべきである．

セクション３の参考文献

1　British Medical Association Ethics Department Medical Ethics Today The BMA's handbook of ethics and law Second Edition, BMJ Books, 2004, London, p100.

2　浅井・福山・會澤・尾藤編，「臨床倫理支援・教育プロジェクト」著，ともに考えるための臨床倫理チェックリスト，熊本大学大学院医学薬学研究部生命倫理学分野，平成 21 年 2 月，http://www.clethics.jp/

3　三浦靖彦他　重症疾患の診療倫理指針ワーキンググループ著，浅井篤・福原俊一編「重症疾患の診療倫理指針」，医療文化社，東京，2006 年，p31–33.

4　千葉華月他　重症疾患の診療倫理指針ワーキンググループ著，浅井篤・福原俊一編「重症疾患の診療倫理指針」，医療文化社，東京，2006 年，p56–61.

5 Seckler B, Meier E, Mulvihill M, Cammer Paris E: Substituted judgement: How accurate are proxy predictions? Ann Int Med 115: 92–98, 1991.
6 Miura Y, Asai A, Matsushima M, Nagata S, Onishi M, Shimbo T, Hosoya T, and Fukuhara S, Families' and Physicians' Predictions of Dialysis Patient's Preferences regarding Life-sustaining Treatments in Japan. Am J Kid Dis, 47, 122–130, 2006.
7 木村利人（監修・執筆）（2004）．看護に生かすバイオエシックス　よりよい倫理的判断のために．東京：学習研究社.
8 Tulsky, JA. Beyond advance directives: Importance of communication skills at the end of life. JAMA. 2005. 294（3）, 359–365.
9 Bito, S., Matsumura, S., Kagawa-Singer, M., Meredith, LS., Fukuhara, S., Wenger, NS. Acculturation and end-of-life decision making: Comparison of Japanese and Japanese-American focus groups. Bioethics. 2007. 21（5）251–262.

セクション４　生の終わり

一般目標：

人の生命の終わりに関わる諸問題に気付いた上でより良い医療の提供を模索するために，多種多様な概念，行為，そして見解の相違に関する学際的な知識を習得する．

個別目標：

1）生の終わりに関わる概念，判断や行為の区別，種々の見解を認識できる．
2）心肺蘇生不要指示，尊厳死，自発的安楽死などの概念を理解できる．
3）高齢者医療に関する問題を理解できる．

医療倫理のエッセンス

人の生命の終わりに関わる医療にはあまりにも倫理問題が多い．患者の自律と意向，個人の尊厳，最善の利益，害を与えない，チームでの迅速な検討など，大切にすべき基本事項はわかっているにもかかわらず，人の生命の終わりに関わる問題は対応や解決が極めて困難である．人の生命の終わりを扱う医療に関わる課題には，多様な立場と見解の相違がある．意見の不一致は，患者と医療従事者の間，医療従事者間，患者とその家族の間，異なる世代の間，異なる宗教・宗派の間，異なる文化や国家の間など，すべての人々の間で起きている．特に問題になる行為および概念の区別を列挙する．

表４−１　生命の終わりに関わる医療において問題になる行為・概念の区別について[1)]

「治療差し控え」	対	「治療中断」
「通常治療」	対	「通常でない治療」
「自然」	対	「不自然（人工的）」
「治療」	対	「ケア」
「意図すること」	対	「単に予見すること」
「直接的」	対	「間接的」
「自殺幇助」	対	「自発的積極的安楽死」
「侵襲的」	対	「非侵襲的」
「作為」（積極的）	対	「不作為」（消極的）

救命・延命治療の中止およびその他の区別の恣意性，有効性，妥当性の判断は，文化によっても，時代によっても，国の法律によっても，患者の立場に立つか医療専門職の立場に立つかによっても，結果として生じる医学的な帰結を重視するか否かによっても，感情を重視するか理屈を重視するかによっても異なるだろう．例を挙げれば「人工呼吸治療の差し控えは問題ないが，一端開始した呼吸器による延命は中断できない」，「人工呼吸は差し控えることはできるが，人工的水分補給は何があっても行わなければならない」，「延命措置中止による消極的安楽死は受け入れられるが，直接的手段を積極的に用いることで患者の死を早めることは決して正当化されない」などの見解である．各々の項目について十分な検討が必要である．

終末期・高齢者医療

終末期の定義は明らかではない．かつてはおおまかに余命6カ月を「末期状態」と言い慣わしていたが，現在は多くの指針や学会が終末期を定義している．たとえば「救急医療における終末期医療のあり方に関するガイドライン」（日本救急医療学会，平成19年10月）では，4つの状態を終末期と定義している．日本医師会の「グランドデザイン2007―各論―」では，広義の「終末期」：(1) 最善の医療を尽くしても，病状が進行性に悪化することを食い止められずに死期を迎えると判断される時期，(2) 主治医を含む複数の医師および看護師，その他必要な複数の医療関係者が判断し，患者もしくは患者が意思決定できない場合には患者の意思を推定できる家族等が (1) を理解し納得した時点とし，狭義の「終末期」：臨死の状態で，死期が切迫している時期としている．しかしいずれにせよ終末期の定義は厳密に言えば科学的に確定できるものではなく，連続している生から死の流れの一時期に恣意的に線を引くことに他ならない．

心肺蘇生不要指示

心肺蘇生不要指示（Do not attempt resuscitation, DNAR）は，セクション3で述べた事前指示的な側面と，医師の医学的判断による蘇生術差し控え指示の側面を持つ．DNAR検討で重視される概念および事項には，医学的介入の無益性（無用，無意味，設定した目標を達成できない），QOL（患者の生命の質，生活の質），患者の自律性，そして診療科（部）長の意見があるという[2,3]は，DNAR指示が適切に下される要件として，意思決定能力を有する患者が心肺蘇生を拒否している，心肺蘇生が無効と考えられる，患者の心肺機能を再開させることに利益がない，治療による患者への負担が，延命から得られると思われる利益に勝っている，の4つを挙げている．

日本学術会議の方針

日本学術会議臨床医学委員会終末期医療分科会（平成20年2月14日）は，がん等の亜急性型の末期について，次のような「終末期のあり方について―亜急性の終末期について」の要旨をまとめている．

医療行為の開始・不開始，変更・中止等は，本人の意思に従うべきである．緩和医療が十分に提供されていても，延命治療を拒否し，その結果死期が早まることを容認する患者には，リビング・ウイルも含めその意思に従い，延命医療を中止する．患者本人の意思が確認できないまま終末期に入り，家族から延命治療の中止を要請されたときには，「患者に最善の医療」という観点から検討し，結論として要請を受け入れる場合と受け入れない場合があってよい．患者本人の意思が確認できない時，患者が何を望むかを基本とした，家族による患者の意思の「推定」を容認する．延命に全力を尽くすことを基本前提としつつも，関係者の衆知を集めて延命治療の中止を選択する余地を残すこととした．

高齢者医療の問題

高齢者医療における生命の終わりに関わる意思決定は，悪性疾患の「終末期」よりも更に困難である．80歳，90歳といった歴年齢で自動的に提供する治療に差をつけるのは差別となる一方，「そろそろ寿命」「お迎えがきてもいい頃」「自然に」という気持ちが生じるのも無理のないこと，ごく自然なことであろう．高齢者に対する経管栄養，高齢者に対する侵襲的治療，家族による代行判断，いわゆる「終末期」ではない患者に関する判断などは実に悩ましい．人としての尊厳，自律，権利，自由，安全性，有用性，社会的合意，人権・差別反対，生命・生活の質（QOL），伝統，文化，個々の価値観，思想，信仰，話し合い，価値多元主義，恣意性排除，患者の最善の利益，家族の思い，医療の目的と限界などすべてを考慮に入れて医療方針を決めていかなくてはならない．

尊厳死

尊厳死という表現は極めて一般的だが，その言葉が意味することはあまり明白ではない．わが国では，「死期が迫った不可逆的意識障害患者の事前指示に基づいた延命措置の差し控え（例外的に中断）」と認識されているように思えるが，これは世界共通の定義ではない．意思決定能力のある患者の人工呼吸治療拒否が問題とされる事例を尊厳死事例と述べる論者も少なくない．自発的安楽死を尊厳死に分類する人々もいる．尊厳とは何かが決まらなければ，何が尊厳死かも確定しない．尊厳という概念それ自体は特定の行為を示唆しない．

自発的積極的安楽死

自発的積極的安楽死は，今も昔も大問題である．最近の欧州では自発的積極的安楽死の合法化に向けた運動が起きている．一方，わが国では「自発的」の部分が欠如した医師のみの主観的判断による「慈悲殺」が多い．90年代に多発した事例はほとんど非自発的積極的安楽死である．2009年9月現在，オランダとベルギーでは医師による自発的積極的安楽死は合法である．さらにオランダではアルツハイマー病に罹患した患

者の自発的積極的安楽死，当該患者の事前指示に基づく安楽死や極めて重度の障害を持って生まれた新生児の積極的安楽死を法的に認めている．

現場の問題意識

現在，一般病院の病床の多くを寝たきりの老人患者が占めている．脳梗塞後遺症で寝たきりで自宅療養していた高齢患者が，食事を喉に詰まらせ窒息し，心肺停止状態で救急室に搬送されてきた．救急当直医は心肺蘇生を行い心拍再開．その後，患者は誤嚥性肺炎を発症し人工呼吸器，中心静脈カテーテル，尿道カテーテル，心電図・経皮動脈血酸素分圧モニターが装着された．果たして，治療のかいなく患者は数日後に亡くなった．看取った者たちは，この患者が最期をこのような状態でしか過ごせなかったことになんとも言いようのない虚脱感を感じた．胃瘻を造設して経管栄養を受ける寝たきり老人はごく当たり前の病棟の風景となったが，食事が摂れなくなったら自動的に経管栄養を実施するのでよいのだろうか．一方で，高齢者に対する医療はすべて無益であると割り切ってしまう医療者もいる現状がある．

歴史的背景と事例，哲学的基礎

日本も19世紀末から西洋の医学と文化を積極的に導入し，病院で死を迎える人は戦後8割まで増加したが，死への対応には歴史的文化的な特徴も見られる．延命技術の進歩は安楽死・尊厳死の要請をもたらした．日本には古くから身体を機械論的に捉えるのではなく，身体独自の働きを重視した身体にも魂が宿ると捉えるアニミズムの伝統がある．それは脳死や植物状態の人でも心臓死まで延命治療することにつながる．西欧では近代に共同体の解体とともに個人主義が強まったが，日本では現在でも家族や共同体の調和や存続を重視する傾向が残っている．名誉を守るための自殺の肯定は，尊厳死の肯定につながる可能性もある．個人主義の弱さゆえに，家族や社会のために自己犠牲を選んだり，家族や医療者による推定意思や医学的判断が重視されて本人の意思が軽視されたりする危険性もある．

法とガイドライン

終末期においては，生から死への移行に（医療者が）助力することの違法性が懸案となり，安楽死や人工呼吸器の取り外し等として議論される．法は，「人を殺したものは」（殺人：刑法199条）としか規定しておらず，また，人を殺したといえても，違法性を阻却（違法性を否定し犯罪の成立を妨げる）する事由（刑法35条）の解釈は明白でない．この点，刑事事件として，東海大学事件と川崎協同事件があり，これまで下級審判決しかなかったが，後者について最高裁判決（平成20年12月7日）が出され，ここでも「抜管行為は，法律上許容される治療中止には当たらない」とされただけで，許容される要件については言及されていない．そのため，法の空白（これを法のけんけつと呼ぶ）はなお存在している．

看護的観点

人の生命の終わりに関わるケアを提供する看護師は，臨床現場で様々な倫理的ジレンマを抱えている．主なものとして，患者や患者の家族と医療者の共同作業としての治療の選択ができていない，患者にとって本当によい治療やケア，検査なのか疑問，患者と家族の意見の不一致，患者が「お任せ主義」で自身の意思や希望を表現しない，患者に真実を告げることができていない，医療行為の中止による余命の短縮の可能性などが挙げられる[4]．看護師は医師から指示を受けて，時には患者に侵襲性の高い医療行為を施す．患者や患者の家族，医療者間のコミュニケーションが円滑に行われていない場合，治療に対する個々の考え方やゴールがくいちがうことがあり，患者に寄り添う時間が比較的長く，患者の擁護者としての役割を持つ看護師は，その医療行為が患者にとって最善なのか悩むことが多い．

現場における心理的配慮とコミュニケーション

自己についての概念はその人が所属する文化によって違いがあるとされる．他者との境界が明確で，自己をその能力・性格・価値観などの特徴によって把握する「相互独立的」自己観が優勢な欧米人に対して，他者との関係性や集団の中での自己の役割などを通して自己を認識する「相互依存的」な自己観は東洋に多く見られる[5]．自己観の違いは，人が病や死と向き合う際に患者やその家族の行動に影響する．患者が家族に「迷惑」をかけるといって遠慮する，などはその典型で，終末期に，必ずしも患者本人が主たる意思決定者とならない理由のひとつであろう．終末期には患者や代行判断を行う家族にさまざまな感情が生じることを理解し，その感情をありのままに受け止め，不安や喪失感に寄り添いサポートすること，表出できないでいる感情や本心を安心して出せるように援助することが大切である．

セクション４の参考文献

1　Peter Horn Clinical Ethics Casebook, 2nd edition. Thomson/Wadsworth, 2003, Belmont, pp112–130.

2 Dobos M, Dioszeghy C, Hauser B, Elo G. Determinant role of education in the ethical aspects of resuscitation: a German/Hungarian comparison. Bull Med Ethics. 2005 Oct-Nov; (211): 25–30.
3 Medical Ethics Today, The BMA's handbook of ethics and law, BMA Ethics Department, 2004, BMJ, 361–364.
4 坂本沙弥香，浅井篤，小杉眞司．(2006)．日本の終末期医療に携わる臨床看護師による終末期看護教育コンソーシアム（ELNEC: End-of-Life Nursing Education Consortium）の教育プログラムを用いた終末期看護倫理教育法の評価．京都大学大学院医学研究科　社会健康医学系専攻　専門職学位課程課題研究報告集.
5 Markus, HR., & Kitayama, S. Culture and the self: Implications for cognition, emotion and motivation. Psychological Review. 1991. 98, 224–253.

セクション５　プライバシー

一般目標：

医療において個人の秘密を適切に扱うために配慮すべき権利と義務，および他に考慮が必要な事項を習得する．

個別目標：

1）なぜ患者のプライバシーと医療専門職の守秘義務が大切なのかを説明できる．
2）医療専門職の守秘義務が，例外的に解除される可能性がある状況を理解できる．
3）医療を受ける人々が一個人として家族や親族に対して持つ，情報伝達に関する権利や義務についての議論を知る．

医療倫理のエッセンス

セクション５では，医療現場におけるプライバシーの権利と関連事項について検討する．プライバシーとは，他者からの干渉から自由でいる個人またはグループの権利であり，自分に関する情報のどの部分が他者に開示されてよいかを決定する権利も含む．秘密性（Confidentiality）は，十分な理由なしでは他者に開示されないことを要求する個人的な情報の属性を指す[1]．守秘義務は，患者情報の秘密性を維持する義務であり，別名，職業的秘密厳守（professional secrecy）とも呼ばれる．なぜ診療上得られた個人の情報の秘密性を尊重しなければならないのか．多くの重要な理由がある．

表５−１　プライバシーと秘密性を尊重する理由[1, 2]

・個人は自分に関わる情報を所有している．それは個人的な統一性と完全性（integrity，インテグリティー：統合性）に必須である．
・多くの人々にとって，プライバシーは彼らの自律性と尊厳のなくてはならない一面である
・他者を尊重するため
・患者の医療専門職への信頼を形成・維持するため
・患者からの十分な情報開示を受け診療のアウトカムを高めるため
・医学的理由による不当な差別を防止するため

様々な理由で守秘義務遵守は医師の義務として不可欠であるが，それが絶対的で，いかなる状況においても，例外なく常に厳守されなくてはならないとは考えられていない．医療専門職は，患者個人だけではなく，家族，第三者，社会全体に害が生じることを避ける努力もしなくてはならない．個人のプライバシーの権利が，他者の害を受けない権利や知る必要性を根拠に，例外的に尊重されなくても許容される場合である．患者自身の利益のためにも守秘義務の解除が考慮されることもある．「警告義務」という概念を初めて提唱したTarasoff ケースを紹介する．

1969 年 8 月，ポダーという大学生が担当の心理学者に「自分をふった，ある未婚の女性が外国から帰国したら殺害するつもりだ」と述べた．患者はその女性の具体的な氏名を述べなかったものの，その女性がタラチナ・タラソフであることは容易に予想ができた．担当の心理学者たちは患者を精神病院で診察するべきだと決定し，大学警察に拘留を依頼した．警察は短期間のみ患者を拘留したが，患者は理性的な状態にあると判断し直ちに釈放した．しかし，タラソフが帰国した後，ポダーは彼女の自宅に行き，本当に彼女を殺害し

てしまった．診察にあたった心理学者たちは，ある患者が殺意を持っていると彼女に警告していなかったのである．この事件で患者の担当者たちは「危険に曝されている個人に警告をする義務を怠った」と被害者の両親から訴えられた．裁判所はプライバシー保護の重要性を認めつつも，他者の危険を防ぐためには，守秘義務は放棄されなければならなかったと判断した．公共の危険が始まる時点で情報保護の義務は，他者への危害を避ける義務と比較考量されなくてはならないと議論された[1,2]．

表5−2に医師の守秘義務違反が正当化し得る要件や状況をまとめた．表5−3には米国で用いられている第三者への患者情報開示が正当化し得る要件を整理する．

表5−2　正当化され得る秘密性の侵害（守秘義務違反）[1~5]

- 本人または保護者の同意がある場合
- 患者ケアのための情報共有
- 意思決定能力のない患者のケア
- 通訳が必要な時
- 医学教育（学習者は守秘義務を有する．患者の明確な拒否がない場合）
- 法的な通報義務，公益（法定伝染病，能力を欠いた運転手，児童虐待，高齢者虐待，家庭内暴力など）
- 死亡者の家族に死因を伝える
- 他者への深刻な害が想定される場合（個人の故意の行為による感染拡大，精神疾患患者による暴力など）（表5−3）
- 異論がある状況（血縁者への患者遺伝情報の開示，患者本人の利益のために家族に情報開示する状況）

表5−3　第三者への患者情報開示が正当化し得る要件[1]

- 同定できる第三者に深刻な害（harm）が起こりうる
- 害が起きる可能性が高い
- 患者の秘密を漏示するしか，第三者を保護する手段がない
- 被害は回避可能なものである
- 秘密の漏示により患者が被る害は最小限度で許容範囲内である

現在のわが国の医療現場の常識になっているかもしれないが，患者情報をその家族に伝えるのは「当然」「当たり前のこと」「無条件の原則」ではない．一歩立ち止まって，またはわが身に引き寄せて（患者の立場に立って），その意味や情報開示が引き起こすかもしれない帰結を考える必要がある．基本的に，患者の許可を得て，その家族に情報を開示するのが適切だろう．患者が自ら家族を伴って来る場合は何の問題もない．いっしょに説明すればよい．通常，患者家族に患者の情報を開示することは，患者の利益に繋がるし，患者の希望するところだと考えられる．医学的な緊急時や患者に同意を取れない状況の場合，患者が望んでいないことを示す明らかな証拠がない限り，患者家族に情報開示をしても許されるだろう．

警告義務に関連するが，その特殊性から遺伝子情報は別途考慮に値する．遺伝性疾患と診断された患者は血族に対して情報開示の義務を持つか．患者が血族と遺伝情報の共有を望まなかった場合はどうするべきか．BMA の Medical Ethics Today では次のように述べられている[6]．遺伝子検査を受けようとする個人は，その決断が他の家族メンバーに与える影響を考えるよう促されるべきである．多くの場合は検査前に家族間で話し合いが持たれるが，そうでない場合は検査前に遺伝子検査の実施について患者とその家族の間で相談することを薦めるべきである．患者は明らかになった遺伝情報を，それらに大きな関連性を持つ個人と共有するよう促されなければならない．しかし非常に例外的な状況を除いて，患者の秘密は守られなければならない．遺伝子検査実施は，それに対して有効な同意ができる患者，または患者に適切な情報やケアを提供する状況に，一般的に限定されるべきである．

遺伝情報の扱いに関しては，患者個人に対する守秘義務が基本になるが，それは無制限に尊重されるべきものではない．遺伝情報が血族を含む他者にも共有されているという事実が，深刻な影響を受ける可能性のある他者に対する責任，深い配慮，他者の利益も進んで考えるという利他主義の大切さを強調する．表5−4に患者の遺伝情報をその家族に前者の同意なしに開示することの許容性を検討する際に配慮すべきことを列挙する．

表 5−4　患者の遺伝情報をその家族に前者の同意なしに開示することの適切さを検討する際に配慮すべきこと[6)]

・遺伝性疾患・障害の深刻さ
・遺伝している可能性
・遺伝子検査の予測正確性
・家族が自分自身を害から守ることができる（疾患の発症を遅らせる，治療することができる，など何らかの対応ができる），または十分に情報を与えられた上での生殖に関する決定ができる．
・開示によってもたらされる利益と害，非開示の利益と害の比較考量
・患者の開示拒否の理由を検討

遺伝子検査の結果は，検査を受けた個人のみならず，患者の家族にも関連性が高い．医療専門職の患者の秘密を守る義務と回避可能な害から他者（この場合は家族または将来生まれてくる子供）を守る義務が対立する．個人の遺伝子検査で，その家族に関する遺伝情報が明らかになることがある．しかし遺伝子情報の家族間の共通性があっても，やはり原則的には個人に帰属する情報とみなすべきであろう．同時に他者への配慮と利他主義，利害の相互依存という点から個人は家族との遺伝情報共有を促されなければならない．本人が同意しない時は，死や深刻な害を防ぐために必要という極めて例外的な状況においてのみ，家族に関連情報が開示されるべきであると考える．

現場の問題意識

最近は，待合室での患者呼び出しが自粛されている．かつては，待合室に大きく響く「○○さん，診察室□番へお入り下さい」という医師からのマイクでの呼び出しにより患者は診察室に招き入れられていた．精神科受診のようなスティグマが問題となってきたケースでは，患者の呼び出しについては今までも多少は慎重な配慮がなされていたが，何も精神科受診患者だけの問題ではない．近年まで注意が払われてこなかったことは，医療者全体が患者のプライバシーにいかに無頓着であったかということを物語っている．病室入り口の患者の名札も同様だ．また，電子カルテが普及し医療情報管理が容易になり，患者ケアの質が向上した可能性はあるが，患者のプライバシーはかなり危険な状態に陥っているように思われる．医療関係者であれば，いつでもどこでも誰でも患者のカルテを参照できる．

歴史的背景と事例，哲学的基礎

「プライバシー権」は19世紀末に米国で提唱された[7)]．当時，写真など記録技術の向上や新聞など報道・出版業の拡大によって，私生活が公開され侵害されることが増えた．そのため，「一人にしておいてもらう（to be let alone）」ことが個人の人格を守るために必要な権利として認識されるようになった．この権利は，メディアなど私人による侵害だけでなく，国家など公権力による侵害に対抗するものとしても認められてきた．

米国では20世紀後半，プライバシー権が医療に関わる自己決定権という意味で拡張された．1965年のグリズウォルド対コネチカット州判決で連邦最高裁は，医師が夫婦に避妊方法を教えることを禁じる州法が，夫婦の私生活に関するプライバシー権を侵害し，違憲であると初めて判断した．また，1973年のロー対ウェイド判決で連邦最高裁は，一定期間内の人工妊娠中絶に関する女性の決定をプライバシー権として認め，中絶を禁じる州法を違憲とした．さらに，1976年のクインラン事件判決でニュージャージー州最高裁は，遷延性植物状態患者の人工呼吸器取り外しに関する家族の代理決定の求めについて，末期患者の治療拒否権をプライバシー権として認めた．

最近では，データの電子化に伴い，私的領域の保護に限定しない「自己情報コントロール権」としてのプライバシー権が注目されている．ただし，個人情報保護や生殖コントロール，推定意思に基づく治療停止，自殺，家庭内暴力・虐待の防止といった問題について，干渉を排するプライバシー権では個人の自由を保障するには不十分であり，政府などの公的関与を積極的に求めていく必要があるとの意見もある[8,9)]．

文化的差異と調査研究データ

プライバシーの考え方には文化差がある．スリランカでは医師や治療法の選択は家族の役割であり，治療は個人ではなく公的な行為として実施されると指摘している[10)]．同様のことが台湾で観察されたという指摘がある[11)]．このような文化的背景を無視して，西欧の個人主義に基づくプライバシー概念を画一的に当てはめて適否を判断することには無理がある．日本人のプライバシー概念は，最近より個人主義的な方向に変化してきているとはいえ，患者より先に家族に情報がもたらされたり，意思決定が行われたりすることは現在でもあり，西欧諸国とは異なる面があると考えられる．日本の文化的文脈に適したプライバシー尊重のあり方を模索すべきだろう．

法とガイドライン

秘密や個人情報の保護については，意外と法はシンプルである．秘密（業務上知りえた「公開されると本人が傷つき，未だ世間に知られていない事実」）は，資格者（医師，薬剤師等については，刑法134条，看護師については，保健師助産師看護師法42条の2や，その他資格法）に守秘の義務が課せられるのを原則とし，「正当な理由」がない限り，これを他人に漏らすことは，守秘義務違反となる．ただし，「正当な理由」がなにかについては，判例の集積が少ないが，最近の判例では，「医師が，治療の目的で救急患者の尿を採取して薬物検査をしたところ，覚せい剤反応があったため，その旨警察官に通報し，これを受けて警察官が上記尿を押収したなどの事実関係の下では，警察官が上記尿を入手した過程に違法はない」（最高裁平成17年7月19日決定）として，上記のような医師の通報が間接的に守秘義務には反しないとされている．

最近の立法では，通知や通報が守秘義務に反しないとする規定も置かれている（児童虐待防止法は，6条1項で「児童虐待を受けたと思われる児童を発見した者は，速やかに，これを市町村，都道府県の設置する福祉事務所若しくは児童相談所又は児童委員を介して市町村，都道府県の設置する福祉事務所若しくは児童相談所に通告しなければならない．」とし，同3項では，「刑法の秘密漏示罪の規定その他の守秘義務に関する法律の規定は，1項の規定による通告をする義務の遵守を妨げるものと解釈してはならない．」として，通告が守秘義務違反に問われないことを明示するものがある（その他，配偶者からの暴力の防止及び被害者の保護に関する法律6条，高齢者虐待の防止，高齢者の養護者に対する支援等に関する法律21条）．

個人情報の保護は平成17年4月から施行された個人情報の保護に関する法律によって律されるが，個人情報（1条「生存する個人に関する情報であって，当該情報に含まれる氏名，生年月日その他の記述等により特定の個人を識別することができるもの」）について，取得にあたっての利用目的の特定（同法15条），目的外提供の禁止（16条），第三者提供の禁止（23条）をその主要ルールとするが，後2者については，除外規定（16，23条　一　法令に基づく場合．二　人の生命，身体又は財産の保護のために必要がある場合であって，本人の同意を得ることが困難であるとき．三　公衆衛生の向上又は児童の健全な育成の推進のために特に必要がある場合であって，本人の同意を得ることが困難であるとき．四　国の機関若しくは地方公共団体又はその委託を受けた者が法令の定める事務を遂行することに対して協力する必要がある場合であって，本人の同意を得ることにより当該事務の遂行に支障を及ぼすおそれがあるとき）がある．また，医療については，厚生労働省ガイドライン（医療・介護関係事業者における個人情報の適切な取扱いのためのガイドライン）によって，法の規定が拡充（生存しない個人の情報を保護する点と，管理する個人情報の件数を問わない）されている．

看護的観点

看護師の行為によってプライバシーが侵害されることがある．専門職業人の役割や責任を逸脱して患者のプライバシーに踏み込んでいる，あるいは個人的情報に深入りしすぎている，守秘義務が守られていないことが原因であるようだ[12]．患者の傍らで多くの時間を共有する看護師には，傾聴するという重要な役割があり，きわめて個人的な情報を扱う．その情報は，通常他人には話さないような，患者の身体的問題から，家族関係や，社会的・経済的問題まで多岐にわたる．これらの情報を看護師が扱う際には，患者の健康上の問題解決のために必要な情報であるという認識が必要である．看護師の守秘義務については，保健師助産師看護師法により規定されている．また，日本看護協会の看護師の倫理綱領にも定められており，看護基礎教育の時点から徹底してその重要性が教育される．

現場における心理的配慮とコミュニケーション

人が自らを外界と区別して認識する領域を自己（Self）と呼び，客体としての自己は物質的自己，社会的自己，精神的自己に区別される．プライバシーは，自己が尊重され，開示したくない自らの心身の一部や情報について，他者から侵されない権利とみなすことができるだろう．医療の場においては，治療時や入院生活の中で患者の身体，特に排泄・清拭などにおいて人としての尊厳が守られること，患者の病名を始めとしてその人に関わるさまざまな情報が，十分な配慮を持って保護されることがそれに該当する．自己意識は幼児期に芽生え，青年期に確立すると考えられている．

青年期，とくに思春期は自己に対する意識が鋭敏になり，親や周囲からの干渉を嫌う傾向にある．薬物・アルコール濫用の治療プログラムを受けている青年を対象に，家族カウンセリングにおいて，カウンセラーが彼らの情報を両親に対してどこまで守秘してほしいと望んでいるかが調査された．結果は，彼らが現実に置かれている状況以上にプライバシーの保護を期待していることが明らかになった[13]．

一方，血縁者に対する遺伝情報の開示については，患者本人の希望だけではなく，どこまでの内容を，ど

のような方法で，家族のメンバーのうちどの範囲に情報を開示するかについて慎重な配慮が求められる．家族の構成，力動性，家族固有のルールなどが告知の意思決定に影響する[14]．遺伝病に関する告知においては，血縁者が真実を知りたいかどうかの意思の確認手続きや，告知後のケアや心理的サポートの体制を整えておく必要がある．

セクション５の参考文献

1 Bernard Lo. Ethical issues in psychiatry. Resolving Ethical Dilemmas. A Guide for clinicians. Lippincott Williams and Wilkins, 2005, Philadelphia, p256–263.
2 ビーチャム TL，チルドレス JF 著，永安幸正，立木教夫（監訳）：生命医学倫理，成文堂，p483–486, 1997.
3 Sector for Social and Human Sciences Division of Ethics of Science and Technology. Bioethics Core Curriculum Section 1 Syllabus Ethics Education Programme, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2008, Version 1.0, 41–43.
4 世界医師会，樋口範雄監訳，WMA 医の倫理マニュアル，日本医師会　p40–44.
5 British Medical Association Ethics Department, Confidentiality. Medical Ethics Today The BMA's handbook of ethics and law Second Edition, BMJ Books, 2004, London, p165–197.
6 British Medical Association Ethics Department, Genetics. Medical Ethics Today The BMA's handbook of ethics and law Second Edition, BMJ Books, 2004, London, p 307–350.
7 Warren, SD, Brandeis, LD. 1980. The Right to Privacy. Harvard Law Review 4（5): 193–220.
8 Allen, Anita L. 2004. Privacy in Healthcare. Stephen G. Post ed. Encyclopedia of Bioethics. Vol. 4. 3rd ed. New York: Macmillan Reference. 2120–2130.（アレン，アニータ・L. 2007. 保健医療におけるプライバシー．生命倫理百科事典翻訳刊行委員会編．生命倫理百科事典．Vol. 4．丸善．2646–2657.）
9 香川千晶．2006．死ぬ権利　カレン・クインラン事件と生命倫理の展開．勁草書房．
10 Monshi, B. and Zieglmayer, V. The problem of privacy in transcultural research: Reflections on an ethnographic study in Sri Lanka. Echics and Behavior, 14（4), 305–312, 2004.
11 Kleinman, A. 病いの語り：慢性の病いをめぐる臨床人類学（The illness narratives: suffering, healing and the human condition）江口重幸・五木田紳・上野豪志訳　誠信書房，1996 年，p262.
12 アン J. デーヴィス（Ed.）.（2002）. *看護倫理　理論・実践・研究*．東京：株式会社　日本看護出版会．p51.
13 McGuire, J.M., Parnell, T.F., Burton, I.B., and Abbott, D.W. Demands for privacy among adolescents in multimodal alcohol and other drug abuse treatment. Journal of Counseling and Development. vol73. 74–78. 2001.
14 Forrest, K., Simpson, S.A., Wilson, B.J., Teijingen, E.R. van, McKee, L., Haites, N. and Matthews, N.H. To tell or not to tell: barriers and facilitators in family communication about genetic risk. Clinical Genetics. Vol64（4), 317–326. 2003.

セクション６　研究倫理のエッセンス

最初に自問していただきたい．医療専門職のあなたは，どんなプロトコールの医学研究なら自分の家族を参加させてもよいと考えるだろうか．研究担当者がどんな態度だったら彼らを信頼できるだろうか．彼らがどのような内容の説明をしたら，自分の両親や子供を安心して研究に参加させられるだろうか．反対にどんな研究だったら絶対に参加させたくないだろうか．研究に参加する対象者の家族として，許せない医学研究にはどんなものがあるだろうか．これらの問いが研究倫理を考えるために大切な出発点である．

世界医師会は 64 年に採択されて以来 9 回の改訂を経たヘルシンキ宣言を策定・公表している．わが国にも臨床研究，疫学研究，ヒトゲノム，利益相反等に関するガイドラインが存在する．しかしそれらの内容を全く知らなくても，いわゆる研究倫理の原則を全く知らなくても，道義的に許容できない研究を容易に思いつくことができるのではないだろうか．たとえば研究対象者を騙したり嘘をついたりする研究，研究対象者に害や不快な経験を与える研究，医学的に無意味な研究，科学的にいい加減な研究，無断で組織保存や遺伝子解析が行われる研究，個人のプライバシーを無断で覗き見る研究，研究対象者の弱みに付け込む研究，研究対象者を差別的に扱う研究，「白い巨塔」の中で人知れず行われ闇から闇に葬られてしまう研究，初期研修医が勝手に行う研究，研究対象者が報復を恐れて参加を断れない研究など，自分の大切な人を参加させたくな

い研究のパターンはいくらでも思いつく．医療専門職のあなたは，これらの医学研究なら自分の家族を参加させてもよいとは思えないであろう．

もうひとつ自問してみよう．医療専門職であるあなたは，なぜ人を対象とした研究を実施するのだろうか．いろいろな動機や理由があるだろう．多くの場合，研究者は現代の医療レベルでは治療できない難病患者を助けたいという思いから研究を始める．世界をより良くするためという利他的動機がある．医師または医学者としての使命感が彼らを研究に駆り立てる場合である．純粋に新しいことを知りたいという科学的好奇心から研究を開始する場合もあろう．しかし同時に，学位を取るため，研究業績を積みアカデミック・キャリアを登っていくため，現在の職場を追われないために研究をしなくてはならない等の理由も併存するかもしれない．新しい特許を取ったり新薬を開発したりして，経済的利益を得たいという動機から研究がおこなわれる場合もあろう．「一番乗りになるため」「その道の第一人者になるため」も十分理由となり得ると思われる．もちろんこれらの動機は大なり小なり誰もが抱き，極めて自然なもので問題ないものであろう．

利他主義，使命感，そして自己利益等，様々な心理が研究推進の動機となる．他方，普遍性が高く医学界で評価される知見をもたらす研究の実施は大きな困難と負担を伴う．煩雑で時間もかかる．多様な動機と大きな負担が，上述の「自分の大切な人を参加させたくない研究」が患者―研究対象者に対して稀ならず実施されてしまう下地となる．研究を行うものは誰しも，「可能な限り研究を開始したい」「煩雑な手続きはできるだけ省きたい」「人手と支出は最低限に抑えたい」「より多くの患者を対象として集めたい」「素早く画期的な結果を出したい」と願うのではないだろうか．そして時には，研究対象者を尊重し守るという最も大切な原則が忘れられないにしろ軽視され，踏むべき手順や払うべき配慮を省略する誘惑が生じてしまう．医療専門職が「悪魔の声」に負けた場合には倫理的に問題がある研究が実施され，研究参加者への重大害や不利益，彼らの尊厳の無視と人権の侵害が発生する．社会的には，医療専門職や医学研究者に対する深い不信，研究参加者減少，そして「研究者性悪説」に基づいた必要以上に厳しい研究規制策定，最終的には研究活動の停滞と科学進歩の停止という取り返しのつかないネガティブな帰結に結び付く．

医療に関わる科学技術の進歩は社会全体の利益になり，世界医師会ヘルシンキ宣言（「ヘルシンキ宣言 人間を対象とする医学研究の倫理的原則」日本医師会訳版）第5条（「医学の進歩は，最終的に人間を対象とする研究を要するものである．医学研究に十分参加できていない人々には，研究参加への適切なアクセスの機会が提供されるべきである」）にもあるように，科学技術が発展するためには人を対象とした医学研究が必須である．研究者のキャリアアップのためにも必須である．しかし後述するように，研究参加者に大きな害や不利益を与え，彼らの尊厳や人権を無視した多くの医学研究が存在した事実も忘れてはならない．

過去の悲劇や過ちを繰り返さないために，医学研究の倫理的妥当性に関する審査が重要となる．倫理委員会は医学研究実施を抑制するためではなく，研究を適切かつ迅速に進めるために必要なものであることを確認したい．そして特に世界医師会のヘルシンキ宣言は「必読書」である．全35項目を眺めた時に，「こんなにたくさんのことを考え研究プロトコールを作成・記載しないと倫理審査に通らないのか．面倒くさい」と思うのではなく，一文一文の内容がしっかりと「腑に落ちる」ようになってもらいたい．

最後に「研究対象者に参加を依頼する際に用いる同意説明書に（必要な場合に）盛り込むべきこと（patient/volunteer information sheet）に記載すべきこと」を列挙する．研究によっては，他にも記載が必要な事項が追加される．

1. 研究の目的，背景，実施計画：研究であること，研究目的，期間および取得情報および資料の保存期間，スポンサー，研究者の詳細，研究者への支払い，当該計画の実験的側面（通常診療との違い），詳細な研究手順，実際の研究参加者が行うこと・受けることの詳細，受診頻度，参加者が守るべき責任，ランダム化の有無と方法，使用される薬物の有無と種類，プラシーボを受ける可能性，対照群を含む介入グループの種類，研究参加者の予定総数，当該研究以外の研究における対象者の試料やデータの使用可能性の有無．
2. 予見される危険と副作用：予想される不快や苦痛，予想される副作用，深刻な事態が起きる可能性とその状況，研究実施中に受ける日常生活および医学上の制限，予想外の害（妊娠した場合も含めて），避妊の必要性．
3. 予想される利益（対象者および他の人々）：研究参加者が直接的に利益を受ける可能性とその内容，研究終了後に継続的にその治療が提供されるか否か．
4. 代替案：研究に参加しない場合に受ける治療について，研究における治療または手技と，研究参加をしなかった場合に受ける診療との違いを明確に説明．

5. 秘密保持に関する記載：秘密保護の具体的手段（誰がどのような手順でアクセスするのか），新たな疾患が見つかった場合の説明，その時の対応（カウンセリングを含む），研究結果は研究参加者に知らされるのか，個人が同定される形で自分の情報が公開されることはあるのか．研究対象者の健康情報がどのように保存，使用，そして公表されるか．
6. 補償：補償の詳細について：有害事象発生時の対処法，補償．
7. 支給される謝金・交通費・必要経費など．
8. 連絡先：研究に関する質問や懸念，補償について誰にコンタクトすればよいのか（連絡先）．
9. 研究参加の自発性について：研究参加は対象者の完全な自発性に基づいて決定されること，参加について家族その他と相談してよいか，参加同意を決心するまでどのくらいの時間の余裕があるのか，途中で研究参加を取りやめできるか，取りやめによっていかなる治療上の不利益が生じないこと，研究者は自分が研究参加取りやめを考慮するために要求する情報を提供することに同意するか．
10. 研究参加中止が要求される場合：どのような状況で，研究者が研究参加者を研究から外すか．
11. 研究実施者に関わる利益相反状態の開示．
12. 言及の必要がある場合，遺伝子解析の有無．
13. 倫理委員会の承認の有無．
14. 研究結果のフィードバックについて，どのような情報が得られるか．
15. どのような場合に研究対象者本人ではなく，代理判断者から研究参加に関する同意を取るのか．

患者安全カリキュラム

一般目標：

「患者を含めた医療チームの中で，内科医として自律的に患者安全行動を推進し，信頼のもとに医療を提供することができる」

能力目標：

1）患者安全の定義と関わる制度を述べることができる．
2）ヒューマンファクターズを理解し，患者安全を確保する環境を作ることができる．
3）患者安全に関するカンファレンスを適切に運営できる．
4）健康と医療に関するリスクについてのコミュニケーションを適切に行うことができる．
5）医療行為を行う上でリスクの認知，適切な準備，確認作業，対処を行うことができる．
6）医療をチームで行う上で，チーム内の情報共有を適切に行うことができる．
7）RCA（Root Cause Analysis：根本原因分析）を理解し実践できる．

本プロジェクトで大変有用と考えた，「チーム STTEPS」のポケットガイドの日本語版（国立保健医療科学院）を種田先生のご好意により，ご提供いただけることとなった．本カリキュラムの実践の場で，適宜簡略化して，ツールとして活用することを想定している．参照されたい方は日本内科学会事務局までご一報いただきたい．

註：本カリキュラムは，目標とアウトカムの概略を説明するに止めている．方略・評価は個々の施設や状況において考慮されることが望まれる．

カリキュラム内容

能力目標 1：患者安全の定義と関わる制度を述べることができる．

〈達成されるアウトカム〉

患者安全の定義を述べ，医療安全と対比することができ，医療行為という本質的に侵襲性を持つ行為が社会的に容認される根拠について適切に説明できる．患者安全は，さまざまな疾病とその処置に伴う有害事象を減少させることによって達成されることを理解でき，実践方策を考えることができる．実践方策として，医療の構造や過程を患者安全達成のためのシステムとして捉えることができる．単に有害事象がない状態というだけではなく，患者への不利益を未然に防ぐ観点で患者安全の確保に資する情報を収集・集計・分析し，共有することが重要であることを認識できる．知識・技術を更新することができる．患者・家族とともにチームで行う患者安全行動が，医療者への信頼，質の向上につながることを理解できる．

また患者安全に関わる制度（医師法 21 条，医療事故報告制度など）について理解し，該当する事例については，相談し，報告する．

〈行動目標〉

・患者安全の定義を医療安全と対比して述べることができる．（知識）
・患者安全の歴史を簡潔に述べることができる．（知識）
・患者安全を促進もしくは阻害する要素を述べることができる．（知識）
・医療行為という本質的に侵襲性を持つ行為が社会的に容認される根拠について適切に説明できる．（知識）
・有害事象の定義を述べることができる．（知識）
・有害事象を減らし，患者安全につなげる過程を理解する．（知識）
・患者安全に関わるエビデンスの活用方法を理解する．（知識）
・患者安全に関わる制度について説明できる（医師法 21 条，医療事故報告制度など）．（知識）
・患者安全につながる知識・技術を更新する．（態度）

〈モデル事例〉

あなたは診療所に勤務する総合内科医である．咽頭痛を伴う発熱を主訴とする 24 歳女性アトピー性皮膚炎患者に対して，溶連菌迅速検査陽性のため，ペニシリン系抗生剤を投与した．発熱，全身の掻痒を訴え再診時，診察で軽度の全身発赤，口内炎を認めたため，ペニシリンアレルギーの可能性を考慮して中止し，抗アレルギー剤を投与した．帰宅後動けなくなり，救急車で近くの救急病院に運ばれたことを知った．

〈学習のポイント〉

・患者が帰宅後動けなくなった理由について，どんなことが考えられるのか話し合う．

・この事例で患者安全を高めるためにどんな対処が適切か話し合う.
・薬物のために起こりうる有害事象を防ぐために注意すべき点を話し合う.
・薬物のために重度な有害事象が起きた場合，どんなことが必要か話し合う.
・この事例をもとに,患者安全のためのチームの一員として患者参加を促す具体的な方策について話し合う.

〈モデル事例〉

あなたは救急病院で当直する総合内科医である．救急外来に受診した，左足がしびれるという85歳男性を後期研修医が診察していることは知っていたが，救急車で運び込まれた別の患者の入院対応で気を取られていた．翌日，その患者が脳梗塞で緊急入院したことを聞いた．その研修医に尋ねると，神経学的に問題なく，頭部CTでも異常がないため帰宅させたということであった.

〈学習のポイント〉

・この事例で，いつ脳梗塞を発症していたと考えられるか話し合う.
・患者安全という観点で，どこに問題があるのか話し合う.
・チーム医療という観点で，どこに問題があるのか話し合う.
・問題を掘り下げるためにどのような方策があるか話し合う.
・問題解決のためにどのような対策が有効か話し合う.

〈学習項目〉

・医療安全と対比した患者安全の定義と要点
・患者安全の歴史
・医療行為が社会に容認される根拠
・医療以外の領域における利用者安全確保
・患者安全を促進または阻害する要素
・有害事象の定義
・有害事象を減少させるための方略
・患者安全につなげるための医療の構造・プロセスの科学的分析，対策立案，検証法
・患者安全に関わるエビデンスの活用法
・患者安全への患者・家族の参加を促す方法
・患者安全に必要なチーム医療の構造

参考文献

・10 FACTS ON PATIENT SAFETY　WHO 2002 http://www.who.int/features/factfiles/patient_safety/en/index.html
・WHO Patient Safety Solutions WHO Collaborating Centre for Patient Safety Solutions 2007 http://www.who.int/patientsafety/solutions/patientsafety/
・Patient Safety The Joint Commission〈http://www.jointcommission.org/PatientSafety/〉
・患者安全学入門　チャールズ ヴィンセント　エルゼビアジャパン 2007.
・医療安全のエビデンス―患者を守る実践方策　今中雄一 医学書院 2005.
・患者安全のシステムを創る―米国JCAHO推奨のノウハウ　相馬孝博 医学書院 2006.
・よくわかる患者安全管理　高柳和江 日総研 2002.
・患者の安全に関するWMA宣言 世界医師会 2002〈http://www.med.or.jp/anzen/jma.html〉日本医師会 患者の安全確保対策室.
・WHO Patient Safety Curriculum Guide　http://www.who.int/patientsafety/education/curriculum/en/
・厚生労働省：医療事故報告制度について http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000061201.html
・医師法第21条に関する各種声明等 http://www.mhlw.go.jp/shingi/2007/04/dl/s0420-11c_05.pdf

能力目標２：ヒューマンファクターズを理解し，患者安全を確保する環境を作ることができる.

〈達成されるアウトカム〉

人は誰でも間違えることについてヒューマンファクターズを通じて認識を高め，医療におけるヒューマンファクターズの要点につき述べることができる．人間の認知的，生理学的，社会心理学的，行動学的な特性等を踏まえ，患者安全確保のために行う手順の意義を深く学び，他者を促し，ともに考え実践することがで

きる．ヒューマンファクターズの観点から危険を予知・同定し，問題・課題を抽出することができる．医療の構造や過程をわかりやすく間違えにくくなるように改善し，ヒューマンエラーに備え患者に悪影響を及ぼしにくくする方略を提案できる．ヒューマンファクターズを考えた行動が，医療者の心身の健康及びパフォーマンスを向上させ，患者安全を確保する環境につながることが理解できる．

〈行動目標〉

・ヒューマンファクターズの定義を述べることができる．（知識）
・医療におけるヒューマンファクターズ及びヒューマンエラーの要点につき述べることができる．（知識）
・患者安全確保のための手順の意義を理解し，実践することができる．（技能，態度）
・ヒューマンファクターズを考慮した危険予知，危険同定ができる．（技能）
・ヒューマンファクターズを考慮し，患者に悪影響を及ぼしにくくする方略を提案できる．（技能）
・医療者の心身の健康に配慮し，パフォーマンスの向上に努めることができる．（態度）

〈モデル事例〉

あなたは診療所に勤務する総合内科医である．咳嗽を主訴とした54歳男性患者の喀痰培養を提出し，鎮咳剤を処方したがその後来院せず軽快したと思っていた．鏡検では抗酸菌陰性であった．3週後抗酸菌培養が陽性になったと検査会社から電話があったため，その場で患者宅に電話したが不在であった．その後新型インフルエンザ集団感染患者の診療をせざるを得なくなり，連絡をとるのを忘れていた．後日病院からの問い合わせで患者が糖尿病のため入院したことを聞いた．

〈学習のポイント〉

・ヒューマンエラーのどんな類型にあてはまるのか，背後要因としてどのようなことが考えられるか話し合う．
・ヒューマンエラーによって起きうる影響についてこの患者と周囲の人に分けて評価を行う．
・考えられる影響について，どのような対処・処置が必要か話し合う．
・ヒューマンファクターズの観点から，再発が起きにくくなる対策を話し合う．

〈モデル事例〉

あなたは，総合病院に勤務する総合内科医である．当直明け日勤帯に78歳女性肺がん患者が脳梗塞を発症し救急病棟に転院してきた．がん性疼痛のため，デュロテップMTパッチが処方されていた．くすり手帳には，「デュロテップMTパッチ（8.4）1枚，（2.1）1枚3日に1回貼付」と書かれており，本日貼り替え日であった．2回分処方するため，「デュロテップMTパッチ（8.4）2枚，（2.1）2枚3日に1回貼付」と処方した．看護師はそのまま8.4mg 2枚と2.1mg 2枚貼付し，患者に傾眠，呼吸抑制が生じたため発見された．

〈学習のポイント〉

・ヒューマンエラーのどんな類型にあてはまるのか，背後要因としてどのようなことが考えられるか話し合う．
・この患者に対してどんな対処・処置が適切か話し合う．
・自分の処方によって，スタッフがどのようなエラーを起こしうるのか評価を行う．
・ヒューマンファクターズの観点から，再発防止システムを話し合う．

〈学習項目〉

・ヒューマンファクターズの定義と要点
・ヒューマンエラーの類型と背後要因
・ヒューマンファクターズ原理による危険予知・同定法
・ヒューマンファクターズを考慮した問題・課題の抽出法
・ヒューマンファクターズを踏まえた対処と検証法
・医療の過程・手順・構造におけるヒューマンファクターズの応用法
・ヒューマンファクターズを踏まえた患者安全システムの構築方略
・システムの改善に資する方略の提案法
・心身の健康への配慮とパフォーマンスの向上法

＊付帯事項　本セクションではヒューマンエラーの問題に絞ったため，意図的な違反を伴う不安全行動に類する問題については，プロフェッショナリズムなどの観点から項を改めて検討する必要がある．

参考文献
・医療におけるヒューマンエラー 第2版：なぜ間違える どう防ぐ　河野龍太郎　医学書院 2014.
・人はだれでも間違える―より安全な医療システムを目指して　米国医療の質委員会医学研究所　日本評論社 2000.
・医療安全へのヒューマンファクターズアプローチ―人間中心の医療システムの構築に向けて　河野龍太郎　日本規格協会 2010.
・医療安全管理者必携　医療安全管理テキスト　日本規格協会 2005.
・ヒューマンファクター10の原則　古田一雄　日科技連出版社 2008.
・ヒューマンエラー　小松原明哲　丸善 2008.
・ヒューマンファクターズ　種田憲一郎 Safety Management Report 2008.
・河野龍太郎，医療安全へのヒューマンファクターズアプローチ入門 http://www.jichi.ac.jp/msc/wordpress/medsafe-humanfactor-index/

能力目標３：患者安全に関するカンファレンスを適切に運営できる．

〈達成されるアウトカム〉

医療安全全国共同行動（いわゆる日本版100k）において，行動目標７の一部として，「M&Mカンファレンス（Morbidity & Mortality Conference）のプログラム化」が謳われている．しかし，2007年の病院調査では多少なりともM&Mカンファレンスを実施している施設は約３分の１にすぎない（医療安全全国共同行動目標7．事例要因分析から改善へ　How To Guide（ver. 1）医療の質・安全学会　医療安全全国共同行動企画委員会より）．

このモジュールでは解釈レベルでの知識として医療安全全国共同行動に代表される日本の先端動向あるいは他国の現状を持ち，この種のカンファレンスが患者安全の改善に関して持ちうる可能性を理解することを第一のアウトカムとする．その上で，病院勤務者では所属病棟の複数職種，診療所医師では自院職員を対象としたカンファレンスを実際にファシリテーターとして運営し，何か具体的な改善策を導く経験を持つことを第二のアウトカムとする．

〈行動目標〉

・いわゆるM&Mカンファレンスの目的を述べることができる．（知識）
・M&Mカンファレンスを構成する多様な要素と内容を述べることができる．（知識）
（注：院内/院外，第三者関与の有無，当事者参加の有無，参加職種範囲と分析手法・検討内容，仮想的に事務職に患者代理をさせるか，など）
・インシデントレポートを中心とした自発的報告システムとM&Mカンファレンスの違いを説明できる．（知識）
・M&Mカンファレンスあるいはレベル3b（注：濃厚な処置や治療を要した（バイタルサインの高度な変化，人工呼吸器の装着，手術，入院日数の延長，外来患者の入院，骨折など持続的な治療を要する状態をさす）以上のインシデントを対象にした症例検討を司会・進行する上で配慮すべき点を述べることができ，実践できる．（知識・技能・態度）
・自分が所属する病棟あるいは診療所を最小単位とした多職種（少なくとも医師・看護師の二職種）カンファレンスを自身で，あるいは上級医の協力のもとで組織できる．（技能・態度）
・複数回のカンファレンスで自らファシリテーターとなり，進行役を行うとともに具体的な改善策をまとめることができる．（技能）
・得られた改善策を，自らの臨床現場においてリーダーシップを発揮して現実にPDCA cycleに従い導入する．（技能・態度）
・M&Mカンファレンスにおいて，議論の当事者が感じるストレスに対して適切に配慮することができる．（態度）

〈モデル事例〉

あなたは病棟医長である．中等度の認知症を有し，肺炎で入院中の高齢患者に自病棟所属の研修医が一般的に用いられるベンゾジアゼピン系睡眠薬を処方した（レンドルミンなど，商品名でも可）．直接の指導医はこの処方を許可しているが，許可した時点より内服時点でかなり発熱が高度であった．患者が離床しようとした際に転倒して大腿骨頸部骨折を合併，翌朝整形外科により緊急手術の方針となった．家族は基本的には

事象を受け入れており処罰感情は特にない．しかし，将来的に ADL が低下する恐れがあることを心配している．受け持ち準夜勤務の看護師がこのアクシデントの報告書を作成しつつあるが，内心では自分に責任はないと考えている．担当研修医は動揺するばかりで家族や患者との接触，また当面必要な処置に関与できないでいる．主治医である直接の指導医がそうした対応にあたり，またあなたの病院における研修医服務規程では初期研修医は最前線での対応に必ずしも関わらないでもよいと保護されている．しかし主治医は研修医が病状変化を見落としたことが原因であると暗に考えている．手術により無事大腿骨頭置換が成功し，患者は10日後にリハビリを開始しつつ元の病棟に戻ってきた．しかし，病棟内にはまだ気まずい空気が残っており，病棟師長もそのことをあなたに相談してきた．この段階であなたがこのアクシデントに関する多職種による M&M カンファレンスを主催し，自ら進行役として事例の解析と改善策の設定，病棟への導入を行いその過程を報告する．

〈学習のポイント〉

他モジュールと異なり，具体的な事例内容はレベル 3b 以上のインシデント，あるいは M&M カンファレンスの場合は何らかの合理的な基準で抽出（全例抽出を含む）された症例であれば，何でも構わない．分析手法に関しても，必ずしも RCA に限定する必要はないかもしれない．ただし教育素材として考えた場合，刑事訴追の対象になりうると安全管理者が判断した症例は今の段階では除外すべきであろう．

医師が具体的な業務改善策を提案し，実際に看護師をはじめとする病棟各職種，あるいは他医師に受け入れられたという実績が研修記録から読み取れれば充分であろう．資格認定要件として採用する場合にも，自施設における M&M カンファレンスに関する記録の捏造は極めて困難であり，評価者が学習者の理解度とコミュニケーション能力を読み取り，最低レベルでの合格基準を設定することは可能と考えられる．

懸念される問題点としては，取り上げた事例が医事紛争となった場合に不利になることを恐れるあまり軽微な問題点のみが題材にされる可能性が考えられるが，「M&M カンファレンスあるいはレベル 3b 以上のインシデントを対象にした症例検討」（行動目標 4）が満たされていれば，必要最小限の学習効果は期待できると予想する．

〈学習項目〉

・インシデント/アクシデントの重大度の判断基準と具体的な適用方法
・M&M カンファレンスの起源と，どのような種類のものがあるか
・参加者の範囲設定と議事進行の基本的姿勢
・開示された情報をどのように扱うか
・改善策を PDCA cycle に乗せて実際に診療プロセス改善につなげるまでの概略

参考資料

・医療安全全国共同行動　目標 7. の各資料
・上記に関連した，医療の質・安全学会雑誌に不定期掲載される各種事例報告
・小松由己：医療者が楽になる「リスクマネジメント」事故直後！どのようにカンファレンスを開くか 「攻撃」ではなく「メンタルヘルス」の場にする方法，精神看護　7: 29–33（2008）

能力目標 4：健康と医療に関するリスクについてのコミュニケーションを適切に行うことができる．

〈達成されるアウトカム〉

侵襲性の高い検査や治療など特定の医療行為に関して，患者および患者家族などの関係者に対し，それら医療行為がもたらしうる患者の健康に対する利益と不利益についての専門的な情報を，誠実で正直な態度をもって伝達することが出来る．特に，医療行為を行う，もしくは行わないことによる危険性とその可能性，診断や治療に関する医療行為がアウトカムに与える影響の不確実性について，患者側の理解を促進し，確認しながら専門的情報を提供するとともに意見を述べることが出来る．また，専門家として一方的に情報を伝えるのみではなく，患者や患者関係者が考える健康被害もしくは経済的・社会的負担に関する懸念に対して十分な配慮を行い，その上で医療行為の選択肢に対する患者側の事情や価値観，選好について傾聴を行ったうえで，患者にとっての最善と考えられる合意を形成することが出来る．その際には，必要に応じて，他の関係者や専門家の意見も取り入れ，臨床判断に反映させることが出来る．

〈行動目標〉

・医療におけるリスク・コミュニケーションの要点について述べることが出来る．（知識）

・医療情報の非対称性とバイアスについて理解している．（知識）
・医療行為に関連してもたらされうる患者の健康への利益と不利益について適切に説明することが出来る．（技能）
・利益と不利益が同時に想定される医療行為に関する判断を行ううえで，患者もしくは患者関係者の事情を聴取し，意思決定に反映することが出来る．（技能）
・リスク・コミュニケーションにおいて，医療者が防衛的な態度を持つことが，結果として患者に不利益となりうることを意識している．（態度）
・患者の健康にもたらされうる不利益について説明する際，患者および患者家族が抱く不安や陰性感情に配慮することが出来る．（態度）
・患者の健康にもたらされうる不利益について説明する際，患者および患者家族が抱く不安や陰性感情に対し，適切に対処することが出来る．（技能）
・患者自身の自律的な判断を支援するための提案をすることが出来る．（態度・技能）

〈モデル事例 1〉

あなたは総合病院に勤務する総合内科医である．今回，脳塞栓と考えられる左片麻痺で入院した 76 歳の男性患者を担当した．患者のもともとの生活レベルは自立しており，認知障害も見られていなかった．基礎疾患に心房細動があったが，抗凝固療法は受けていなかった．NIHSS は 7 点であり，中等度以上の構語障害と左上下肢の麻痺が見られた．入院後は血圧が高く，あなたは抗凝固療法の開始は見合わせていた．発症二週間が過ぎ，リハビリテーションも開始されたが，いまだ片麻痺は残存し，歩行器を用いて歩行を行っている状態である．

あなたは，エビデンスに準拠する限りにおいては，この患者さんに対してワーファリンを開始することが妥当であると感じているが，今後麻痺が残存する場合，転倒のリスクと，転倒によって起き得る頭蓋内出血などの有害事象に対して大きな懸念を持っている．リハビリテーションのための後方施設に転院になる前に，抗凝固療法の適応について患者自身と話し合うべきであるとあなたは考えている．患者は，構語障害はあるものの認知機能を含めコミュニケーションを行うことができる状態にある．

〈学習のポイント〉

・患者の意思決定能力の有無に関する評価を行う．
・診療行為に関する意思決定において，医療者が話すべき内容について理解する．
・ワーファリンを開始する際に，患者に与えうる利益，起きうる不利益についての内容と表現方法を工夫する．
・医学的介入を患者に行う当事者として，患者に適切な態度をもって推奨を行う．
・患者の生活事情も汲み取りつつ，有害事象の発生を最小限とするための生活上の注意について伝える．

〈モデル事例 2〉

あなたは総合病院に勤務する総合内科医である．今回，64 歳男性が健診の脳ドックでたまたま 7 mm の脳動脈瘤が発見され来院した．脳ドックの診断結果では「検査で脳に動脈瘤が発見されました．将来クモ膜下出血を起こす可能性があるので脳外科の受診をお勧めします．」と書かれてあり，その際にその病院の脳外科医からも「7 mm の動脈瘤の場合，年間で破裂する危険は約 1％です．手術するかどうかについてはご本人の意思にお任せします．」と知らされたとのことである．男性は，今回の結果に非常におびえていた．一方，脳の手術などをおこなって，半身不随になった人のことを知人から最近聞き，さらに困惑し，あなたの外来を受診した．

〈学習のポイント〉

・医療を受ける当事者として，患者が持つ不安を適切に理解し，共感する．
・医療を受ける当事者として，患者が医療者に何を望んでいるかについて聴く．
・客観的な立場から，患者が持つリスクについて専門家として正しく評価する．
・医学的な見地からの診療エビデンスについて適切に解釈し，患者の理解を促進させながら科学的根拠を伝える．
・科学的根拠と患者が持つ個別事情や感情を踏まえた上で，現時点で妥当と考えられる合意を適切に形成する．

＊付帯事項　本セクションにおける教育カリキュラムは，インフォームド・コンセントに関する医師としての基本的技能を有する者を前提として行われるものである．そのため，内科専門医カリキュラムにおいては，「実践医療倫理コース　ユニット 2

インフォームド・コンセントと関連事項」を修了しているか，同等の能力を身につけている医師を対象とすることが望ましい．

〈学習項目〉
・医療を受ける上で患者が有する権利
・インフォームド・コンセントの構造
・伝えられなければならない医療情報
・医療情報の非対称性及びそれに対する対処の方法
・発生しうる有害事象の伝え方
・疫学的な根拠と推奨の伝え方
・診療ガイドラインの内容の伝え方
・防衛医療に対する自己対策
・患者の事情や価値観に対する傾聴の方法
・患者が持つ不安への共感と対処
・意思決定にかかわる関係者と役割・責任
・セカンド・オピニオンの適切な推奨
・医師としての推奨をいかに伝えるか
・医療における合意形成のプロセス

参考文献
・インフォームド・コンセント―その誤解・曲解・正解　著：谷田 憲俊　医薬ビジランスセンター　2006.
・リスボン宣言　http://www.med.or.jp/wma/lisbon.html
・健康・医療の情報を読み解く 健康情報学への招待　中山 健夫　丸善 2008.
・ヘルスコミュニケーション実践ガイド　米国立がん研究所　日本評論社 2008.
・ヘルス・コミュニケーション 改訂版　ピーター・G. ノートハウス，ローレル・L. ノートハウス　九州大学出版会 2010.
・病院の言葉を分かりやすく―工夫の提案　国立国語研究所「病院の言葉」委員会　勁草書房 2009.
・患者不満とリスクマネジメント 紛争の医療から共創の医療へ　前田　泉　シービーアール 2008.
・白衣のポケットの中―医師のプロフェッショナリズムを考える　宮崎　仁，尾藤　誠司，大生　定義　医学書院 2009.

能力目標５：医療行為を行う上でリスクの認知，適切な準備，確認作業，対処を行うことができる．
〈達成されるアウトカム〉
患者安全のために重要なリスクを早期に認知し，適切な準備・確認作業を行うことによって，有害事象を減らすことができることを学ぶ．
侵襲的な手技（中心静脈カテーテル挿入，気管挿管，腰椎穿刺，胸水・腹水穿刺，骨髄穿刺など）の適応・禁忌・手順・リスクを理解し，有害事象発生時に適切な対処ができる．
内服薬・注射薬の処方においては，オーダリングシステム，コンピューターによる薬剤有害事象モニタリングシステム等について理解し，実践できる．
またハイリスク薬剤（ヘパリン，ワーファリン，インスリン，抗がん剤など）については，全科的に標準化された使用プロトコールについて学び，自分で実践できる．
特に有害事象が発生しやすい緊急時・急変時における各職種間での迅速かつ円滑なコミュニケーションの重要性について学び，実践できる．
〈行動目標〉
・処方・注射がオーダーされてから実施されるまでのプロセスについて理解している．（知識）
・オーダリングシステム，臨床決断支援システムについて述べることができる．（知識）
・薬剤の相互作用，高齢者における薬用量を理解し，適切な処方の調整ができる．（技能）
・日常診療で行われる侵襲的な手技に関しては，常に最新のガイドラインについて熟知している．（知識）
・侵襲的な手技の適応・禁忌・手順・リスクを理解し，有害事象発生時に適切な対処ができる．（技能）
・ハイリスク薬剤（ヘパリン，ワーファリン，インスリン，抗がん剤など）について，標準化された使用プ

ロトコールを理解し，実践できる．（技能）
・誤薬，薬用量の間違いを減らすために，処方を出した直後に，声を出して確認する習慣がある．（態度）
・チーム医療および職種間コミュニケーションの重要性を認識して，実践できる．（態度）
〈モデル事例 1〉
あなたは地域の総合病院に勤務する 40 歳代の総合内科専門医である．
食指不振・貧血症の精査加療目的で入院したあなたが受け持ちの 78 歳女性の患者さんが，徐々に貧血の進行と白血球数の減少を呈して来た．
MDS（骨髄異形成症候群）を疑ったが，あなたの勤務する病院には血液内科専門医がいないためもう 10 年以上も自分で実施したことはないが，骨髄穿刺を自分で実施することにした．
他に複数の内科医もいたが，その日はみな外来・検査等で忙しく，また骨髄穿刺くらいで他の内科医に依頼するのは総合内科専門医としてのあなたのプライドが許さなかった．
研修医時代に実施したことを思い出しながら胸骨穿刺を試みたが，なかなかしっかりと入らず，つい力を込めて押したところ，突然深く刺さり，患者は「ウーッ」と苦しそうに呻いて，そのまま意識を失ってしまった．すぐに支援を求め，コード・ブルーを発令した．
〈学習のポイント〉
骨髄穿刺は，たとえ血液内科専門医であっても「腸骨から穿刺するのが第 1 選択」であり，胸骨を使用するのは腸骨での吸引が不可能な場合のみである．
しかし，40 代以上の血液内科を専門としない内科医の場合，必要に迫られるとかつて自分が教わった胸骨穿刺を実施または研修医に指導してしまう危険性が高い．いまだに日本では，毎年のように胸骨穿刺の失敗による死亡例が報道されていることがそれを示している．
日常診療で行われる侵襲的な手技に関しては常に最新のガイドラインを熟知しておくこと，医師（総合内科専門医）としてのプライドなどに固執せず，「患者安全」を第 1 に考え，転院・転医も含め適切な分野の専門医に謙虚に依頼する姿勢が重要である．またエラーや有害事象が発生した際には速やかに支援を求め，対処することが肝心である．
〈モデル事例 2〉
あなたは地域の総合病院に勤務する総合内科専門医である．
あなたの勤務する病院には常勤の糖尿病・内分泌内科専門医がいないため，各科独自のプロトコールでバラバラに糖尿病患者を診療しているのが実情である．
血糖コントロールが難しい症例では，総合内科専門医のあなたに相談されることが多い．
今回，卵巣がんで手術予定の産婦人科に入院中の 68 歳女性・2 型糖尿病患者さんの血糖コントロールが不良のため，コンサルトを受けた．
食事摂取が不良のため，まずはスライディング・スケールによるインスリン注射を指示したが，たまたま準夜勤務の看護師がインスリンに不慣れな新人で，あなたの手書きの「6U」という指示を「60」と読み間違え，そのまま「60 単位」を皮下注射してしまい，重篤な低血糖を起こしてしまった．
直ちに救急対応がなされ生命に別状はなかったが，ご家族からも強い不安・不満を訴えられ，院内の医療安全管理委員会による調査が始まった．
〈学習のポイント〉
この事例での問題点は，各科独自のスライディング・スケール法を実施していること，未だに手書きでのオーダー法という 2 点である．決して，手書きオーダーの数値を読み間違えた新人看護師個人の責任ではない．早急に，全科共通のスライディング・スケール法を作成・実施し，印刷された数値を使用する，または PC で数値を入力するシステムに変更することが重要である．
〈学習項目〉
・勤務先のオーダリングシステムについて理解し，安全に利用できる．
・薬剤の相互作用，高齢者の薬用量について理解し，適切な処方調整ができる．
・ハイリスク薬剤については標準化された使用法について理解し，実行できる．
・日常診療で行われる侵襲的な手技に関しては，常に最新のガイドラインについて熟知している．
・侵襲的な手技の適応，禁忌，手順，有害事象について理解し，その説明・実施，有害事象発生時に適切な対処ができる．
・チーム医療および職種間コミュニケーションの重要性について理解し，実践できる．

参考文献
・古川俊治 『メディカル　クオリティ・アシュアランス　判例にみる医療水準』第2版　2005年　医学書院.
・ロバート・ワクター，ケイヴェ・ショジャニア『新たな疾病「医療過誤」』 2007年　朝日新聞社.
・和田仁孝・中西淑美 『医療コンフリクト・マネージメント/メディエーションの理論と技法』 2006年　シーニュ.
・国立保健科学院 「医師・歯科医師に対する継続的医学教育のための資料集」http://www.niph.go.jp/entrance/saikyouiku.htm

能力目標６：医療をチームで行う上で，チーム内の情報共有を適切に行うことができる.

〈達成されるアウトカム〉

患者に対して，同一の治療目的で医療行為を行う際に医師・看護師をはじめとした患者を含む複数の人間から構成されるチームによって提供される医療の概要とその問題点について知る．また，その際に行われる情報共有の必要性を知り，複数職種間のコミュニケーションに関する問題点を理解し，職種間コミュニケーションの基本的技法を実践できる.

さらに，チーム医療を実践する上で必要な複数職種からなるチーム内部での情報の伝達および共有が円滑に実施でき，医療提供者として，チーム医療の効果を高めるためのさまざまな技術，とりわけ米国医療品質研究調査機構（Agency for Healthcare Research and Quality, AHRQ）および国防総省（Department of Defense）において開発されたエビデンスに基づいたチーム医療の技法（チーム STEPPS）を実践できる.

また，他職種からの疑義を受け入れ検証し，問題がある場合には解決することができる．また，多職種からなるチーム内で，職種や立場によって情報や知識に差異があることを認識し，お互いの立場を考慮しながら成長をめざすコミュニケーションを実践することによって，チームで提供する医療の質を向上させることができる.

〈行動目標〉

・チーム医療の構成要因・概要について述べることができる.（知識）
・職種間コミュニケーションの問題点について述べることができる.（知識）
・職種間コミュニケーションの基本的な技法を用いることができる.（技能）
・チーム STEPPS の技法を用いたチーム医療を実践できる.（技能）
・他職種からの疑義を受け入れ検証し，問題がある場合には解決することができる.（技能）
・多職種からなるチームで提供する医療の質を向上させるための教育的コミュニケーションを実践できる.（技能）
・チーム医療の重要性を認識し，職種間コミュニケーションの向上を目指す.（態度）

〈モデル事例 1〉

あなたは総合病院に勤務する総合内科専門医である．本日は，休日の救急当番に当たっており，朝から救急外来での患者対応に追われていた．救急外来に34歳の女性患者が来院し，外来の待合室で待っていた．インフルエンザが流行しており，次々と発熱患者を診察している合間に，カルテが運ばれてきた．彼女が持参した診療情報提供書によると，昨晩から下腹部痛があり虫垂炎が疑われるとの紹介医からの記載があった．緊急性が比較的高いと判断したあなたは，診療の順番を繰り上げて診察する可能性も考慮し，外来看護師に指示して状態を簡単に診てもらいにいった．しばらくして戻ってきた看護師から「熱はそれほどでもないけれど，だいぶおなかが痛そうですので早めに診たほうがよいと思います.」との連絡を受けた．他の患者さんの了解を得て，順番を繰り上げて診察を始めた．問診，身体所見，検査所見から，やはり腹膜炎を合併している虫垂炎の可能性が高いと考え，入院の上手術の可能性も考慮するべきだと判断した．病棟看護師の話では昨日から病床がほぼ満床のため，保存的治療であれば入院も可能であるが，手術が必要になるようであれば転送が必要になると連絡を受けた．外科の当直医と連絡をとっている間に，外来事務と看護師から「待っている患者から『順番を抜かされた上にさらに待たせるのか』と激しくクレームを付けている人がいるので，クレームをつけている人だけでもすぐに診てほしい」との連絡を受けた.

〈学習のポイント〉

状況の判断を行うことがまずは必要である．特に，自分自身の状況を把握することが大事である．現在の状況で，誰が指示をだすべきか，指揮系統はどのようになっているのかを把握する．コミュニケーションを，誰がどのように行うかを理解する.

〈モデル事例２〉

あなたは診療所に勤務する総合内科専門医である．土曜日午前の診療が終わり，午後２時に自宅で昼食をとっていたところ，診療所から転送された携帯電話が鳴った．電話に出ると，３日前に近くの基幹病院から紹介されて初診で来院し処方をおこなった２型糖尿病患者のＡさんの投薬に関する保険調剤薬局からの疑義照会であった．「処方薬の中にあるアマリール®の件ですが，患者さんの話では以前通院中の病院では1mg錠が処方されていたとのことです．先生の処方せんには３mgの記載になっていますが，どちらでしょうか．」との問い合わせであった．記憶をたどると１日１回，朝食前での処方をしたことは思いだすことができたが，前医の診療情報提供書に記載されていたのが１mgか３mgかの記憶はあいまいである．また，患者は確かもう，前医から処方されていた薬が手元に全くなくなったので来院した，と言っていたことも覚えている．ただ，これらの処方内容を確認するには30分離れたところにある診療所まで戻り，診療カルテを見たほうが確実である．

〈学習のポイント〉

最初の処方時に，薬用量の確認をすべきであった．また，一剤に複数の薬用量がある薬剤であり，また経口血糖降下剤であるため，十分な注意が必要である．前医の診療情報提供書の内容と本人の内服の確認も必要とする．他の専門職からの疑義照会であり，この場合のコミュニケーションの取り方について，再度確認する必要性もあると思われる．このような疑義照会を防ぐために，処方時にすべき手順について再確認する．

〈学習項目〉

・チーム医療とは：その構成要因と概要
・基本的コミュニケーションの技法
　チームSTEPPSの技術：チーム体制，コミュニケーション，リーダーシップ，状況モニター，相互支援

参考文献，ほか

・Clancy CM, Tornberg DN. TeamSTEPPS: assuring optimal teamwork in clinical settings.
・Am J Med Qual. 2007 May-Jun; 22（3）: 214–217.
・AHRQ（米国医療品質研究調査機構）内のホームページ，TeamSTEPPSについて http://teamstepps.ahrq.gov/abouttoolsmaterials.htm
・TeamSTEPPS Introduction Video　http://www.youtube.com/watch?v=DKkMcsfM5yA
・種田憲一郎，チームSTEPPS　日本の医療施設でどう応用するか？　チームとしてのよりよいパフォーマンスと患者安全を高めるためのツールと戦略　医療安全７（2）Page　38–44　2010.
・大生 定義，特別連載　新しい内科専門医制度の実施にあたって―新しい内科専門医制度における「医療安全」について，日本内科学会雑誌，Vol. 104（2015）No. 11 p. 2375–2380.
・樋口 敦子，シリーズ：指導医のために：医学・医療の多様性を追求する―チーム医療の実践～チームが機能するために…医師への期待～「あなたは，チームの危機を救う患者やスタッフの『声』に耳を傾け，応えていますか？」，日本内科学会雑誌，Vol. 103（2014）No. 7 p. 1712–1723.

能力目標７：RCAを理解し実践できる．

〈達成されるアウトカム〉

治療や検査（医療行為）で医療の全過程において発生した，患者に対して不利益な出来事（有害事象）やヒヤリ・ハット事例について，原因究明と再発防止のための対策を取れるようになる．医療の現場において有害事象は不可避であるが，有害事象発生の頻度を減少させ，再発防止の対策を取るためにRCA（Root Cause Analysis：事例要因分析）分析を用いる．RCAでは，発生した有害事象について情報を収集し，問題を起こしている原因解明を行う．まずは時系列で出来事を把握する．次に有害事象の要因（根本原因）が何であるかを究明し，再発防止のための解決策（システムの改善）を検討立案・実施・評価する．RCAは有害事象減少のためだけではなく，分析することで多くの有害事象が医療者個人の問題ではなく，システムの不具合によって生じていることを示し，医療者を守ることにもつながるということを理解するのが重要である．最後に実際に対策を実行し，評価できるようになる．

〈行動目標〉

・一医師として，有害事象を報告することが患者安全のために重要であることを理解する．（知識・態度）
・治療や侵襲を伴う検査で発生した有害事象について，正確に報告できる．（態度）

・RCA の概念を説明することができる．（知識）
・発生した有害事象を RCA を用いて分析することができる．（知識・技能）
・RCA を用いた分析で明らかになった要因（根本原因）について，再発防止のための対策を立案・実施・評価することができる．（知識・技能）
・RCA は患者安全のみならず，分析することで医療者を守ることにもつながるということを理解するのが重要である．（知識）
・ヒューマンエラーは根本原因ではなく，さらに先行する原因があることを理解する．（知識）

〈方略〉

RCA に関する講義もしくは e-learning と模擬演習

OJT

〈評価〉

RCA に関する知識を問う筆記試験もしくは試問

自身が関わった実際の事例を提示し，RCA による分析を行い，要因と対策を示す筆記実技試験

〈モデル事例〉

【事例 1】

あなたは総合病院に勤務する総合内科医である．重症の肺炎患者に対して挿管・人工呼吸器管理となった患者を担当することになった．栄養に対する対処法として経鼻 NG チューブを挿入しているが，抗菌薬・昇圧薬などの点滴を投与するために，中心静脈カテーテルを挿入することとなった．

あなたは 2 年目の研修医と一緒に患者を診ており，中心静脈カテーテルを一緒に指導をしながら挿入する予定としていたが，挿入する時間と相まって外来で急変した担当患者の対処をしなくてはならなくなった．そこで同じ科で外来がなかった後輩の医師に中心静脈カテーテル挿入の指導を依頼することとした．

外来の急変患者が安定してから病棟に行くとカテーテル挿入は終了していたが，確認の胸部 X 線写真で合併症として軽度の気胸を発症していることが判明した．

事例 1 に対するコメント

・患者の容態を確認した後，合併症が発生するまでの経緯を分析把握することからまず始める．
・例えば，挿入時の患者の状況はどうだったのか，研修医の中心静脈カテーテル挿入経験はどうだったか，挿入場所の判断は適切だったか，何回挿入を試みたか，指導にあたった医師の挿入経験はどうだったか，どのように指導したか，などを分析し，時系列で把握する．
・合併症の発生を踏まえ，今後中心静脈カテーテル挿入に伴う合併症の予防策および発生時の対応策を立てるようにする．

事例 1 での“出来事流れ図”と“なぜなぜ分析”

【事例 2】

あなたは総合病院に勤務する総合内科医である．糖尿病でインスリンが導入されている 70 歳の患者で，今回消化管出血で入院している患者を担当している．あなたはその日外来を行っており，いつもに増して外来患者が多く，時間通りには進行せず 1 時間以上待ち時間が出ている状態で，さらに緊急受診の患者の対応を行っていた．この患者の昼間の血糖値について病棟看護師から以下のような電話での問い合わせがあった．「内科に入院中の佐藤さんですが，昼の血糖値が 300 でした．インスリンを何単位投与したら良いでしょうか ?」と聞かれ，速効型インスリン 10 単位を投与するように指示した．

その日の夕方，別の患者の意識状態が悪くなったと，お見舞いに来た家族から看護師に報告があった．調べてみると低血糖を起こしていた．あなたは，この患者のインスリンは通常通り 4 単位しか打ってないはずなので，低血糖を来たすはずがないだろう，と考えていたが，看護師に確認すると，昼はあなたの指示で 10 単位投与したということであった．

あなたは「佐藤さん」と言われ，もう一人の非ケトン性高浸透圧性昏睡の佐藤さんと勘違いして，10 単位投与を指示していた．

事例 2 に対するコメント

・まず，なぜ誤投与が起こったかの経緯を時系列で把握・検討する．
・時系列で把握された各出来事が「なぜ」起きたのか，「なぜなぜ分析」を繰り返す．そして医師側の要因，看護師側の要因，その他の要因など，多方面からの分析を行う．
・本例では，医師の多忙すぎる状況，「佐藤さん」という同姓患者の思い込みによるもの，看護師がフルネームで患者報告を行っていなかったことや，自身が再確認を行わなかったことなども問題要因である．
・医療スタッフ間のオーダーの間違いは，多忙な時に起こりやすい．このような場合，緊急を要しない指示であれば，ひと段落してから自分の方から再度連絡し直すなどの対応も一つの対処法である．
・患者間違いはとくに重大な事故につながりうる．同姓患者への誤投薬を予防するために，RCA の手法を用いて原因解明を行い，今後の再発防止に役立てる．

事例２での“出来事流れ図”と“なぜなぜ分析”

RCA の分析方法の例：事例 2 を例にとって

発生事実の確定

(1)　分析チームの編成

分析を行うチームの編成．多様の視点を確保するため，多職種から選任する．当事者の参加は事例によって検討する．

(2)　再発防止の必用な問題の同定

本事例では“インスリンの誤投与”である．事例によっては，起こったエラーや有害事象（事故）の発見の遅れ，そして発見後の対応が適切だったかも問題となる．

(3)　事実の調査：最も重要な 2 つの分析手順の 1 つ目

どのようなことが起こったのか，現場訪問・現物確認をし，客観的事実のみを時系列に調べる．

(4)　発生事例の確定

発生原因の追求：最も重要な 2 つの分析手順の 2 つ目

(5)　プロセスに影響を与えた要因の同定

外来の多忙や看護師の報告の方法など. また予定していなかった患者への対応の必要性がでてきた，など.

(6)　他に影響を与えた要因の同定

看護師側の多忙や，医師と患者の人間関係，コミュニケーション不足，看護師の経験不足，当日入院の患者の場合などがなかったか.

(7)　顕在要因と潜在要因の評価

同じ名前の患者が同室にいたり，同姓患者の部屋が近かったりしないか.

(8)　暫定的改善案の実施

フルネームで報告をして同様のインシデントの発生率が低下したか，など.

(9)　システムの根本原因の同定

ヒューマンファクターをはじめ，コミュニケーションや医師・看護師教育，疲労状態，労働環境，施設の問題，設備の問題，機器の運用方法などに問題がなかったか.

（10）　根本原因の取捨選択

（11）　根本原因同士の関係性の考察

対策立案

（12）　リスク削減案の列挙

重要な根本原因が特定されれば，その原因を除去することが対策となる．本例では患者をフルネームでレポートしなかったことが原因の一つと考え，フルネームでのレポートを義務付けた．

（13）　改善案の明確化

その他，医師側としては，外来が多忙な時などすぐに指示を出せない状況の場合，後で時間が取れるときに医師側から再度連絡を行うようにした．

（14）　改善案の評価

医師と看護師で定期的なカンファレンスを行う際に，しっかりとフルネームでレポートがされているか評価していった．

（15）　行動計画への移行

（16）　行動計画の容認性確認

（17）　行動計画の実施

（18）　有効性を測定する尺度の開発

すでにインシデントレポートの作成システムが構築されていたため，月ごとの患者誤認による誤薬がされていないか，定期的に評価した．

（19）　達成度の測定と評価

（20）　追加の行動

（21）　結果の伝達

今回の改善策を講じた後のインシデントレポートの報告については，部長会やレジデント会議で報告された．

〈シラバス（学習項目）〉

・RCA の概念

・RCA とは

・RCA の実際（例）

・RCA の限界

〈リソース〉

・医療安全全国共同行動　目標 7．事例要因分析から改善へ

・VA-RCA tools；種田先生の編集によるマニュアル

参考文献

・医療安全全国共同行動　目標 7. 事例要因分析から改善へ.

・VA-RCA tools；種田先生の編集によるマニュアル.

・種田憲一郎：RCA（Root Cause Analysis）とは．医療の質・安全学会誌 9–14 Vol. 2 No. 3, 2007.

・相馬孝博：医療における分析手法の運用の実際―特に RCA（根本原因分析法）を中心に．医療の質・安全学会誌 39–46 Vol. 2 No. 1, 2006.

・河野龍太郎：ImSAFER によるヒューマンエラー事例分析 http://www.jichi.ac.jp/msc/wordpress/imsafer-2010/

索　引

■数字

^{123}I（^{99m}Tc）甲状腺摂取率……170
1 型糖尿病……207
1 型糖尿病の治療計画と目標……204
2 型糖尿病……207
2 型糖尿病の治療計画と目標……204

■アルファベット

ACTH 単独欠損症……176
Addison 病……190
AFP，PIVKA-II，AFP-L3 分画……82
AIDS および免疫不全関連の神経障害および HAM……357
Alport 症候群……242
Alzheimer 病……366
ARDS……443
A 型，B 型，C 型……82
Bartter 症候群/Gitelman 症候群（偽性 Bartter 症候群を含む）……245
Bartter 症候群および Gitelman 症候群……189
Basedow〈Graves〉病……180
Behçet 病……408
BMI……202
BT-PABA，PFD 試験……83
Budd-Chiari 症候群……112
Buerger 病……160
Ca，P，Mg の異常……252
CEA，CA19-9，SCC……82
Charcot-Marie-Tooth 病……360
Crohn 病……100
Crow-Fukase 症候群（クロウ・深瀬症候群，POEMS 症候群）……361
CT……85
CT，MRI（下垂体，甲状腺，副腎皮質，副腎髄質，卵巣・精巣，脂肪など）……171
Cushing 症候群……145, 188
Cushing 病……173
Dent 症候群……246
Eisenmenger 症候群……153
Ellsworth-Howard 試験（PTH 試験）……170
Empty sella 症候群……179
E 型，EB ウイルス，サイトメガロウイルス……82
Fabry 病……243
Ga シンチグラフィ……268
GLP-1 受容体作動薬……204
Guillain-Barré 症候群……359
H. pylori 検出……83
H. pylori 除菌薬……89
HCV 腎症，HBV 腎症……239
HDS-R，MMSE……61
Holter 心電図……132
Horner 症候群……265
Huntington 病……366
IgA 血管炎〈Schönlein-Henoch 紫斑病，アナフィラクトイド紫斑病〉……238, 407
IgA 血管炎〈Schönlein-Henoch 紫斑病，アナフィラクトイド紫斑病〉に伴う消化器病変……106
IgE 抗体・免疫グロブリン……379
IgG4 関連疾患……409
JMECC（救急患者への初期対応）……441
Kleinfelter 症候群……194
Kussmal 大呼吸……228
K 代謝の異常……252
Lewy 小体型認知症……367
Liddle 症候群……246
Mallory-Weiss 症候群……95
Marfan 症候群……159
MIBG 心筋シンチグラフィ，ドパミントランスポーターシンチグラフィ……345
MRI 検査……14
Parkinson 症候群……364
Parkinson 病……364
Parkinson 病治療薬……348
Plummer 病……181
POBA，ステント法，薬剤溶出ステント……140
polypharmacy……60
QT 延長症候群……149
Sjögren 症候群……404
SPECT（運動負荷，薬物負荷法）……134
ST 上昇型急性心筋梗塞……444
TIA……443
TSH 産生腫瘍……174
Turner 症候群……193
Wernicke 脳症……373
Wilson 病……112
X 線検査（造影，CT 検査を含む）……13

■あ

亜急性甲状腺炎……181
アキレス腱軟線撮影……203

悪性関節リウマチ，Felty 症候群……399
悪性胸水……301
悪性腫瘍……183
悪性腫瘍に伴う高カルシウム血症……185
悪性症候群……350
悪性リンパ腫（Hodgkin リンパ腫，非 Hodgkin リンパ腫）……327
握雪感……265
アスペルギルス感染症……431
アテローム硬化症と不安定プラーク……130
アドレナリン（エピペン®）……383
アナフィラキシー……386
アナフィラキシーショック……443
アミロイドーシス……295, 408
アミロイド腎症……240
アメーバ赤痢……433
アルコール関連神経疾患……373
アルコール性肝障害……110
アルコール性ケトアシドーシス……445
アルコール離脱症候群……374
アルブミン製剤……90
アレルギー性炎症……380
アレルギー性気管支肺真菌症……385
アレルギー性気管支肺真菌症（アレルギー性気管支肺アスペルギルス症を含む）……291
アレルギー反応……379
アレルゲン誘発試験……381
安静時狭心症，異型狭心症……143
安全性の確保……8, 471
安定型狭心症……142
アンドロゲン，蛋白同化ホルモン，副腎皮質ステロイド……316

■い

胃悪性リンパ腫，MALT リンパ腫……93
胃癌……93
胃管挿入……87
意識障害……17, 340
意識障害・せん妄……350
意識状態……341
胃・十二指腸潰瘍……444
胃・十二指腸潰瘍（消化性潰瘍）……96
異常呼吸パターン（Kussumal 呼吸を含む）……32
胃切除後症候群（ダンピング症候群，輸入脚症候群，胃切除後栄養障害）……101
胃洗浄……87
一次救命処置……439
一次性……234
一時ペーシング法……140
一過性脳虚血発作 TIA……353
一酸化炭素中毒……446
一般尿検査（尿沈渣顕微鏡検査を含む）……11
遺伝子異常による神経変性疾患……341
遺伝子異常による糖尿病……208
遺伝子学的検査……416
遺伝子診断……69
遺伝性……242, 245
医のプロフェッショナリズム……8
医の倫理と生命倫理……6, 451
医療従事者の健康と安全……8, 471
医療上の事故などへの対処と予防……8, 471
胃良性腫瘍，粘膜下腫瘍，GIST……93
医療面接……9, 415
イレウス（麻痺性，術後性）……444
イレウス管挿入……87
胃瘻造設と管理……91
飲酒……53
インスリノーマ……210
インスリン拮抗ホルモン分泌不全による低血糖（副腎不全など）……209
インスリン抵抗性の評価（HOMA 指数，グルコース・クランプ法など）……202
インスリン分泌能の評価［IRI，HOMA-β，C-ペプチド（血清，尿中），グルカゴンテストなど］……202
インスリン療法（強化インスリン療法，持続皮下インスリン注入療法：CSII）……204
インスリン療法（強化インスリン療法以外の単純なもの）……204
インターフェロン製剤……90
インターベンション（腎血管拡張術，ステント）……232
咽頭痛……28
院内感染防止対策……414
院内感染防止対策活動……415
院内感染防止対策の基本事項……414
インフルエンザ……280, 418
インフルエンザ菌感染症……427
インポテンス……41

■う

ウイルス感染症……418
ウイルス肺炎……283
植込み型除細動器〈ICD〉，心臓再同期療法〈CRT〉……141
植込み型ペースメーカ……140
右心カテーテル〈Swan-Ganz〉……135
右心カテーテル検査……271

右心不全微候……31
うつ状態（内科疾患合併）……55
うつ病……217
運動……52, 136
運動系（四肢，体幹の筋肉の視診，筋力，筋トーヌス）……343
運動系（錐体路系，錐体外路系，小脳）……339
運動失調……23, 340
運動指導……62
運動調節（協調運動，測定障害，感覚性運動失調）……343
運動ニューロンの障害……340
運動負荷試験（6分間歩行試験，運動負荷呼吸代謝測定）……272
運動負荷心電図……133
運動麻痺・筋力低下……22
運動療法……204, 205, 206

■え

栄養・食生活……52
栄養管理（胃瘻，中心静脈栄養〈IVH〉）……352
栄養指導……62
疫学……413
疫学と予防医学……53
エネルギー・タンパク低栄養……65
嚥下困難・障害……21
嚥下性肺炎……65, 282
塩酸エドロホニウム〈テンシロン〉試験……347
炎症性疾患……98, 106
炎症性腸疾患の特殊療法（血球成分除去療法など）……91

■お

横隔膜疾患……303
横隔膜神経麻痺……303
横隔膜ヘルニア……303
黄色腫……44
悪心・嘔吐……34, 70
黄疸……34, 78, 80, 311
オーバーラップ症候群，混合性結合組織病〈MCTD〉……404
おくび・げっぷ……35
オンコロジーエマージェンシー……71

■か

介護と在宅医療……49
介護保険……63
介護保険，地域医療システム……59
介護保険主治医意見書……63
咳嗽・喀痰……32
解剖と機能……168, 200
潰瘍性大腸炎……99
化学伝達物質（ヒスタミン，ロイコトリエン，PAF）……379
過換気症候群……307
核医学的診断法……268
核酸増幅法……269
各種がんの薬物療法……71
各種病態における内分泌異常……168
喀痰検査……269
角膜輪……27
過剰心音……132
下垂体後葉機能検査法……170
下垂体後葉疾患……177
下垂体疾患……168
下垂体前葉機能低下症……175
下垂体肉芽腫性疾患……180
下垂体前葉機能亢進症……173
下垂体前葉疾患……175
ガス交換……271
ガス交換（呼気ガス分析，肺胞換気量，拡散能力，換気血流比，シャント率）……382
画像検査……13, 315
画像検査の判読……417
画像診断……69, 84, 417
画像診断の活用（アキレス腱軟線撮影，頸動脈エコー，脈波伝導測定）……203
画像診断の適応……417
喀血……32
褐色細胞腫……145, 192
家庭環境・家族機能……53
カテーテルアブレーション……140
カテーテル治療……140
カテコラミンおよびその代謝物の測定（血中，尿中）……170
過敏性腸症候群〈IBS〉……102
過敏性肺炎……292, 385
下部尿路感染症（性行為感染症，出血性膀胱炎を含む）……254
カルチノイド……299
加齢にともなう検査値の変化……60
加齢に伴う社会的役割，家族構成，経済状況の変化……59
加齢に伴う身体的，心理学的，社会的変化……59
加齢に伴う薬物動態・薬力学変化を理解し，適切な治療薬，薬用量を選択する……62
がん……216
肝，腎，内分泌疾患……375

肝・胆・膵……91
肝・脾腫……311
簡易嚥下機能検査……61
がん医療の現状と疫学……68
肝炎ウイルスマーカー……82
がん化学療法……92
感覚系……339, 343
感覚障害・しびれ……24
肝機能検査……82
環境障害……446
換気力学検査……271
換気力学的検査……381
肝血管腫（肝海綿状血管腫）……115
緩下薬・浣腸……88
眼瞼下垂・瞳孔異常……20
肝硬変……108
がん告知と告知後のケア……70
肝細胞癌……82, 113
肝作用薬（UDCA，グリチルリチン製剤）……89
カンジダ感染症……430
肝疾患……86, 106
間質性腎炎（急性・慢性）……244
患者医師関係……6, 451
患者教育……205
患者の権利……6, 451
患者の心理・社会的側面……53
がん診断のアプローチ・考え方……68
がん診断の基本原則……68
がん診療における臨床試験……68
肝生検……85
肝性脳症……79, 81, 444
癌性腹膜炎……121
関節（疼痛，腫脹，発赤，変形，可動域）……394
関節 X 線……395
関節症状を主とする膠原病・類縁疾患……398
関節穿刺と関節液検査……395
関節穿刺法，関節内注入療法……397
関節痛・関節腫脹……42
関節病変（関節炎，付着部炎）……392
関節リウマチ……398
感染経路……413
感染症……445
感染症診断法［痰検査（鼻咽頭ぬぐい液を含む），ウイルス検査（迅速診断を含む），血液検査（真菌，結核を含む），尿中抗原による診断法，遺伝子診断法］……273
感染症の補助療法……418
感染性・炎症性疾患……355
感染性関節炎（細菌性・ウイルス性など）……400
乾癬性関節炎，掌蹠膿庖症性関節炎……402
感染性呼吸器疾患……279
感染性心内膜炎……150
感染性腸炎……444
感染性腸炎（腸管感染症，細菌性食中毒を含む）……98
乾癬と角化症……46
感染と発症……413
感染様式……413
肝臓……77, 89
肝胆膵癌……71
浣腸，高圧浣腸……87
がん治療……92
がん治療の基本原則……69
冠動脈造影・左室造影……134
肝動脈塞栓化学療法〈TACE〉・動注化学療法……91
冠動脈バイパス術……141
肝内胆管癌……113
肝内胆汁うっ滞……111
肝嚢胞……114
肝膿瘍……114
がんの主要症候……69
がんの主要症候に対する対応……70
肝脾腫……37, 312
肝不全治療薬（特殊アミノ酸製剤，ラクツロース）……89
顔貌……26
漢方医学……49, 448
漢方薬……275, 448
がん薬物療法（生物学的製剤を含む）の意義・目的……70
がん薬物療法の副作用と支持療法……70
管理・治療の基本……69
関連法規（感染症法に基づく分類と届け出）……414
緩和医療と終末期医療……70
緩和ケア……50

■き

記憶と失語以外の高次脳機能（失行，失認，遂行機能，注意障害など）……342
期外収縮……146
機械的人工呼吸……440
気管・気管支・肺の形態・機能異常，外傷……287
気管・気管支狭窄・閉塞……290
気管・気管支損傷……290
気管支拡張症……287
気管支拡張薬，鎮咳薬，去痰薬……274
気管支喘息……291

気管支喘息（NSAIDs 過敏喘息を含む）…… 384
気管支喘息発作…… 443
気管支動脈塞栓術…… 278
気管支内視鏡検査（擦過法，生検，気管支肺胞洗浄）…… 270
気管支内視鏡的治療法…… 279
気管切開 …… 276, 440
気管挿管 …… 276, 440
気管挿管下人工呼吸 …… 276
気管挿管法…… 138
気胸…… 300
危険因子矯正法（生活習慣変容）…… 135
起坐呼吸 ……30
キサンチン薬…… 383
気腫性嚢胞〈ブラ，ブレブ〉，気管支嚢胞…… 289
寄生虫疾患…… 434
寄生虫性肝疾患…… 115
喫煙……53
気道・肺疾患…… 279
気道異物 …… 290
気道過敏性・可逆性試験…… 272, 382
機能解剖 …… 339
機能解剖学…… 129
機能性疾患…… 368
機能性ディスペプシア〈FD〉……94
基本的手技……10
基本的治療手技……87
偽膜性腸炎…… 102
逆流性腎症（膀胱尿管逆流現象）…… 247
救急医療体制と救急情報システム…… 438
救急医療に必要な法律と倫理 …… 438
救急処置 …… 138
救急処置と初期対応 …… 349
急性（汎発性）腹膜炎…… 123
急性胃炎・急性胃粘膜病変……95
急性医薬品中毒…… 447
急性化膿性胆管炎…… 444
急性肝炎（A 型，B 型，C 型，E 型，EB ウイルス，サイトメガロウイルス）…… 106
急性冠症候群…… 139, 141, 444
急性肝不全（劇症肝炎）…… 107
急性気管支炎/急性細気管支炎…… 280
急性期脳梗塞…… 443
急性呼吸促迫症候群〈ARDS〉（急性肺障害〈ALI〉）…… 297
急性呼吸不全…… 305, 443
急性骨髄性白血病〈AML〉…… 323
急性左心不全（急性肺水腫）…… 138
急性散在性脳脊髄炎…… 358
急性糸球体腎炎症候群（急性糸球体腎炎）…… 236
急性上気道感染症/感冒（かぜ症候群）…… 280
急性腎盂腎炎…… 253, 445
急性心筋炎…… 155
急性心筋梗塞…… 142
急性腎障害（腎前性，腎性，腎後性）〈AKI〉· 233
急性腎障害〈AKI〉…… 233
急性心不全…… 162, 444
急性心不全（慢性心不全の急性増悪を含む）·· 444
急性心膜炎…… 154
急性膵炎 …… 118, 444
急性前立腺炎…… 445
急性大動脈解離（Stanford A 型）…… 444
急性大動脈解離（Stanford B 型）…… 444
急性虫垂炎…… 444
急性動脈閉塞…… 161
急性尿細管壊死，腎皮質壊死 …… 243
急性白血病（急性骨髄性白血病，急性リンパ性白血病）…… 323
急性腹症 …… 121, 444
急性膀胱炎…… 445
急性リンパ性白血病〈ALL〉…… 324
急速進行性糸球体腎炎症候群（ANCA 関連血管炎，Goodpasture 症候群）…… 236
吸入療法：定量噴霧式吸入器〈MDI〉，ドライパウダー吸入器〈DPI〉，ネブライザー … 275
吸入療法［定量噴霧式吸入器（MDI），ドライパウダー吸入器（DPI），ネブライザー］·· 384
休養・心の健康……55
胸郭，胸壁の疾患（外傷を含む）…… 304
胸郭運動 …… 265
胸郭変形（漏斗胸）…… 304
胸腔鏡検査（肺・胸膜含む）…… 270
凝固・線溶系に関する検査…… 314
胸腔穿刺術 …… 270
胸腔ドレナージ…… 277
胸骨圧迫 …… 439
強心薬…… 136
橋中心髄鞘崩壊…… 374
強直性脊椎炎…… 401
胸痛……33
強皮症，CREST 症候群…… 403
胸部 CT …… 267
胸部 MRI，MRA …… 267
胸部 X 線…… 133, 267
胸部 X 線透視 …… 268
胸部画像診断法…… 267
胸壁損傷 …… 304
胸膜・縦隔・横隔膜・胸郭の疾患…… 300

胸膜炎（細菌性，結核性）……285
胸膜疾患……300
胸膜肥厚斑（胸膜斑），胸膜中皮腫……302
虚血性心疾患……141
虚血性大腸炎……444
虚血性腸炎……101
巨細胞性動脈炎〈側頭動脈炎〉……405
巨赤芽球性貧血（ビタミン B_{12} 欠乏性貧血，葉酸欠乏性貧血）……319
起立，歩行……344
起立性低血圧，神経調節性失神……370
筋萎縮性側索硬化症……365
禁煙……136
禁煙指導：ニコチンガム，ニコチンパッチ，ニコチン受容体作動薬……273
禁煙などの生活指導……206
緊急性不整脈……139
筋強直性ジストロフィー……364
筋骨格系……46
筋疾患（免疫異常による筋疾患を除く）……362
筋生検・末梢神経生検……347

■く

腔内照射……279
偶発性低体温症……446
糞便検査……81
くも膜下出血……354, 443
くも膜下出血初期対応……350
クラミジア・トラコマティス感染症（性感染症）……424
クラミジア肺炎（クラミドフィラ肺炎），レジオネラ肺炎……284
クラミドフィラ・シッタシ感染症……425
クラミドフィラ・ニューモニエ感染症……424
グラム陰性球菌（モラクセラ，淋菌，髄膜炎菌）感染症……426
グラム陰性腸内細菌群（大腸菌，肺炎桿菌，セラチアなど）感染症……427
クリオグロブリン血管炎……407
クリオグロブリン血症……240
グリコヘモグロビン（HbA1c）……202
クリプトコックス感染症……431
クリプトスポリジウム……433

■け

経過観察のための検査……202
経管栄養（成分栄養含む）……88
経管栄養法……278
経口抗ウイルス薬……90
経口糖尿病治療薬（単剤，併用）……204
憩室性疾患（憩室炎，憩室出血）……105
頸静脈怒張……265
頸静脈の拍動（視診）……131
経食道心エコー……133
形態，機能，病態生理……226, 310, 379, 391
形態，発生，機能，病態生理……263
頸動脈エコー……133
頸動脈エコー検査（IMT 測定など）……203
頸動脈超音波検査……346
頸動脈の拍動（触診，聴診）……131
珪肺症，石綿肺，有機じん肺，その他のじん肺……296
経皮的冠動脈インターベンション〈PCI〉……140
経皮的酸素飽和度モニタ……272, 382
経皮的心肺補助装置〈PCPS〉……138
経皮的胆道ドレナージ……91
経皮ペーシング……440
けいれん……20
けいれん・てんかん……350
外科療法……172
血圧（左右差・上下肢差），末梢動脈触知……131
血圧異常……130, 144
血液ガス分析，酸塩基平衡……228
血液型判定・交差適合試験……11
血液検査……229
血液細胞の発生と分化……310
血液疾患……375
血液疾患に対する食事療法……315
血液疾患に対する特殊治療……318
血液疾患に対する薬物療法……316
血液疾患に対する輸血療法……317
血液浄化療法（血漿交換療法，免疫吸着療法，白血球除去療法）……397
血液生化学的検査……12
血液透析，腹膜透析，血漿交換療法，免疫吸着療法，アフェレシス……232
血液免疫血清学的検査……12
結核……429
血管（血圧の左右差，動脈拍動触知，血管雑音聴取）……394
血管炎症候群……405
血管拡張症〈angiectasia〉……106
血管拡張薬……137
血管系疾患……248
血管雑音……132
血管疾患……124
血管性認知症……367
血管迷走神経性失神（神経調整性失神）……444

血球貧食症候群……329
血胸……301
血算・白血球分画……11
血漿交換療法，血液浄化療法……91
血漿浸透圧・尿浸透圧……229
結晶性関節炎（痛風・偽痛風）……401
血漿蛋白異常症……330
血漿蛋白質……310
血漿蛋白質検査……314
血小板機能異常症……331
血清・尿アミラーゼ，アミラーゼアイソザイム，血清エラスターゼ-1，血清リパーゼ，トリプシン……82
血清学的検査……416
血清学的検査（抗感染病原体抗体，感染病原体抗原，自己抗体，KL-6，SP-D，SP-A）……269
血清脂質（TC，TG，HDL-C，LDL-C），リポ蛋白（超遠心法，電気泳動法），アポ蛋白（Lp（a）を含む），アポEアイソフォーム，LDL受容体活性およびLPL活性など……203
結節性多発動脈炎……406
結節性多発動脈炎，顕微鏡的多発血管炎……251
血栓性血小板減少性紫斑病〈TTP〉，溶血性尿毒症症候群〈HUS〉……333
血栓性細小血管症（溶血性尿毒症症候群〈HUS〉，血栓性血小板減少性紫斑病〈TTP〉）……250
血栓性疾患（先天性：プロテインC欠損症，プロテインS欠損症，アンチトロンビンIII欠損症など　後天性：抗リン脂質抗体症候群，深部静脈血栓症など）……333
血栓溶解療法……140
血栓溶解療法（rt-PA）……348
血栓溶解療法（経静脈的ウロキナーゼ，t-PA）……138
血中，尿中電解質……228
血中LH，FSH，性ステロイド（E_2，テストステロン）……171
血中アンモニア，血漿遊離アミノ酸，フィッシャー比〈BCAA/AAA比〉，血中総分岐鎖アミノ酸/チロシンモル比〈BTR〉，血清胆汁酸，プロトロンビン時間，ヘパプラスチンテスト，肝線維化マーカー［ヒアルロン酸，IV型コラーゲン（7S）］，色素排泄試験〈ICG試験〉……82
血中下垂体ホルモン（基礎値，日内変動）……170
血中クロモグラニンA濃度……171
血中甲状腺ホルモン，TSH，血中甲状腺自己抗体……170
血中膵・消化管ホルモン（インスリン，ガストリン，グルカゴン，VIPなど）……171
血中副甲状腺ホルモンとカルシウム・リンの血中濃度および尿中排泄の関連……170
血糖コントロール指標［グリコヘモグロビン（HbA1c），グリコアルブミン，1.5 AGなど］……202
血糖値（経口ブドウ糖負荷試験など）……202
血糖調節と糖尿病……201
血糖調節のメカニズム……200
血糖日内変動検査……202
血尿……39, 227
血友病……332
健胃消化薬・消化管運動調整薬……88
原因検索のための検査……202
原因抗原（アレルゲン）の回避・除去……382
減塩……136
幻覚・妄想……25
減感作療法……278
嫌気性菌感染症……429
言語（失語，構音障害）……342
言語障害（失語，構音障害）……22
検査特性と結果判読……416
原虫・スピロヘータ感染症など……432
原発性アルドステロン症……145
原発性アルドステロン症，偽性アルドステロン症……189
原発性骨髄線維症……327
原発性骨粗鬆症……187
原発性脂質異常症……219
原発性線毛機能不全症〈Kartagener症候群〉……289
原発性胆汁性胆管炎〈PBC〉……109
原発性肺癌（小細胞癌，腺癌，扁平上皮癌，大細胞癌）……299
原発性副甲状腺機能亢進症……184
顕微鏡的多発血管炎……406
減量……136

■こ

高Ca血症……445
抗GBM抗体病〈Goodpasture症候群〉……240, 294
抗IgE療法……383
高K血症……445
抗悪性腫瘍薬の分類・作用機序……69
降圧薬……137, 231
抗アレルギー薬……275
高安動脈炎（大動脈炎症候群）……159
高安動脈炎〈大動脈炎症候群〉……405
抗ウイルス薬，抗菌薬など……349

抗うつ薬……55
好塩基球活性化試験（ヒスタミン遊離試験など）……381
高カルシウム血症……184
高カロリー輸液……88, 278
抗凝固薬・抗血小板薬……137
抗凝固薬・抗血小板薬（脳梗塞急性期に用いる静脈注射薬）……347
抗凝固療法……275
抗狭心症薬……137
抗菌薬……90
高血圧……29, 64
高血圧性脳症……355
抗血小板薬……231
抗血小板薬・抗凝固薬（脳梗塞急性期および慢性期再発予防に用いる経口薬）……347
高血糖緊急症……211, 445
高血糖高浸透圧症候群……212
抗原（アレルゲン）……379
膠原病……375
膠原病に伴う消化器病変（強皮症など）……106
膠原病による間質性肺炎……293
抗高脂血薬……138
抗好中球細胞質抗体関連血管炎｛顕微鏡的多発血管炎，多発血管炎性肉芽腫症〈Wegener肉芽腫症〉，好酸球性多発血管炎性肉芽腫症〈Churg-Strauss症候群〉｝……240
抗コリンエステラーゼ薬……349
好酸球性胃腸炎・食道炎……388
好酸球性消化管疾患……103
好酸球性多発血管炎性肉芽腫症……388
好酸球性多発血管炎性肉芽腫症〈Churg-Strauss症候群〉……292, 407
好酸球性肺炎（急性および慢性）……292, 385
好酸球増多症候群（好酸球性血管性浮腫を含む）……387
抗酸菌感染症……429
高脂血症薬……231
高次脳機能（大脳）・機能局在……339
高次脳機能障害（記憶障害・認知症を含む）……18
抗腫瘍薬……316
抗腫瘍薬，副作用緩和治療薬……274
甲状腺機能検査法……170
甲状腺機能亢進症……173, 180
甲状腺機能低下症……182
甲状腺クリーゼ……445
甲状腺クリーゼ，粘液水腫昏睡，副腎クリーゼ，電解質異常（高Na血症，低Na血症，低K血症，高K血症，高Ca血症，低Ca血症など）……172
甲状腺疾患……169, 180
甲状腺腫……29
甲状腺腫瘍……183
甲状腺の視診……169
甲状腺の触診……170
甲状腺の診察……169
甲状腺の聴診……170
高身長……17
抗てんかん薬……348
喉頭浮腫……29
行動変容……55
高度な気道確保……439
口内乾燥……29
高尿酸血症……220
高尿酸血症・痛風治療薬……397
高尿酸血症の治療……206
抗脳浮腫薬，脳保護薬……348
抗ヒスタミン薬……383
抗微生物薬の選択……417
抗微生物薬の知識……417
抗病原微生物薬（抗菌薬，抗ウイルス薬，抗真菌薬）……274
抗不安薬……55
抗不安薬，向精神薬……349
抗不整脈薬……137
高プロラクチン血症（プロラクチノーマを含む）……174
抗めまい薬……349
肛門疾患（痔核，痔瘻，裂肛）……102
絞扼性イレウス……444
抗利尿ホルモン不適切分泌症候群〈SIADH〉……177
抗リン脂質抗体症候群〈APS〉……404
高齢化の現状と社会に及ぼす影響……59
高齢者医療の倫理……60
高齢者うつスケール……61
高齢者終末期医療……66
高齢者総合機能評価〈CGA〉……61
高齢者に使用するのが好ましくない薬物……60
高齢者の医療，介護保険，地域医療システム……60
高齢者の疾患の特徴……60
高齢者の腎機能推定法……60
高齢者のターミナルケア……64
高齢者の包括医療の組み立て……63
高齢者薬物治療の留意点……60
誤嚥……32

誤嚥防止……62
鼓音……265
呼気一酸化窒素〈NO〉測定……382
呼吸音……132, 266
呼吸器新生物（気管・気管支・肺）……299
呼吸機能検査……381
呼吸機能検査法……271
呼吸器の加齢……264
呼吸器の構造……263
呼吸器の生体防御機構（免疫，粘液線毛輸送系）……264
呼吸器の発生……263
呼吸器病変（胸膜炎，肺胞出血，間質性肺炎，肺高血圧症など）……392
呼吸筋活動・胸郭異常……264
呼吸困難……31
呼吸性アシドーシス……446
呼吸性アルカローシス……446
呼吸生理……263
呼吸中枢機能検査……273
呼吸調節障害……306
呼吸のリズムと異常……264
呼吸不全……304
呼吸不全・呼吸調節障害……304
呼吸リハビリテーション……277
コクシエラ感染症（Q 熱）……423
個体としての代謝調節の概要……200
骨塩量……62
骨格筋 CT・MRI……345
骨シンチグラフィ……268
骨髄異形成症候群〈MDS〉……325
骨髄増殖性腫瘍……326
骨折……65
骨粗鬆症……65, 187, 216
骨粗鬆症治療薬……397
骨髄腫腎……247
骨髄穿刺・骨髄生検……313
骨髄穿刺・骨髄生検，骨髄像の評価……312
骨髄像の評価……313
骨転移……70
骨盤内腹膜炎……445
骨密度測定, 骨吸収マーカー, 骨形成マーカー……170
コルチゾール，ACTH（血中濃度および日内変動，尿中濃度），血漿レニン（活性，濃度），アルドステロン濃度……170
コレステロール塞栓症……249
混濁尿……40, 227

■さ

災害医療……56
細菌学的・薬剤感受性検査……12
細菌感染症……425
細菌性肺炎（市中肺炎，院内肺炎）……281
細小血管障害……213
再生不良性貧血……320
在宅医療……63
在宅患者……66
在宅呼吸療法……277
在宅酸素療法……277
在宅人工呼吸療法……277
サイトカイン/ケモカインとその受容体, 接着分子……380
サイトメガロウイルス感染症……421
再発性多発軟骨炎……409
細胞化学検査……313
細胞診……417
細胞診（細胞分画を含む）……269
細胞診・病理組織検査……12
細胞表面抗原検査……314
左心不全微候……31
嗄声……29
サルコイドーシス……293, 410
サルコペニア，フレイル……60
酸塩基平衡異常……446
酸塩基平衡異常（代謝性）……253
産科・婦人科系救急疾患……445
三尖弁疾患……152
三尖弁閉鎖不全症……152
酸素療法：高流量・低流量，高濃度・低濃度酸素療法……275

■し

死……50
磁気共鳴画像〈MRI〉，磁気共鳴胆管膵管撮影〈MRCP〉……85
色素沈着……44
子宮外妊娠……445
糸球体疾患……234
止血機序……310
止血法……279
自己抗体……391, 395
自己抗体（抗 GAD 抗体，抗 IA-2 抗体，抗インスリン抗体，抗 ZnT8 抗体など）……202
自己抗体（抗核抗体，抗ミトコンドリア抗体，抗平滑筋抗体）……82
自己抗体（自己抗体の産生機序）……391

自己免疫性肝炎〈AIH〉……108
自己免疫性膵炎……119
自己免疫性多発性内分泌症候群（APS I 型，II 型，III 型，IV 型）……193
脂質異常症……219
脂質異常症の治療……205
脂質代謝と脂質異常症……201
脂質代謝に関連する検査……203
脂質代謝のメカニズム……200
痔疾用薬……89
四肢ならびに体幹の診察……343
歯周病……217
視床下部・下垂体疾患……173
視床下部・下垂体前葉機能検査法……170
視床下部疾患……178
視床下部腫瘍（頭蓋咽頭腫，胚細胞腫瘍を含む）……178
視診……264, 415
自然免疫・獲得免疫……380
持続的陽圧呼吸療法〈CPAP〉……277
自宅退院ができず，退院調整を必要とする患者……66
市中肺炎……443
疾患関連遺伝子に関する検査（特に HLA）……395
疾患修飾性抗リウマチ薬……396
疾患診断のための検査……202
失神……17, 149
湿疹・皮膚炎群……45
自動体外式除細動器〈AED〉……439
紫斑・血流障害と血管炎……45
耳鼻・咽喉・口腔系……47
社会，環境と健康……6
社会環境……54
社会ストレス……54
社会適応・社会復帰……55
視野障害……27
縦隔炎……286
縦隔気腫，皮下気腫……302
縦隔疾患……302
縦隔腫瘍（胸腺腫，胚細胞性腫瘍，神経原性腫瘍，嚢胞性腫瘍，悪性リンパ腫）……303
周期性四肢麻痺……363
収縮性心膜炎……154
周術期管理……48
重症筋無力症，Lambert-Eaton 症候群……360
重症筋無力症クリーゼ……351
重症度と緊急性の判断（トリアージ）……438
重症度判定……415
終末期ケア……50
手段的日常生活動作能力〈IADL〉の低下に応じた適切な処方ができる……63
出血・血栓性疾患……330
出血傾向……310, 311
出血時間，血小板機能検査……314
出血性ショック……443
出血性貧血……318
術後または放射線ヨード療法後の甲状腺機能低下症……183
主として判定を行う検査……345
腫瘍（良性・悪性）の定義……68
腫瘍局所療法（ラジオ波焼灼術〈RFA〉，エタノール注入療法〈PEI〉）……91
主要症候……226, 310, 391
腫瘍随伴症候群……70
腫瘍随伴症候群，傍腫瘍性神経症候群（癌性ニューロパチー，傍腫瘍性小脳変性症）……373
腫瘍性および局所性（占拠性）関連疾患……113
腫瘍性疾患……92, 97, 372
腫瘍内科の基礎……68
腫瘍マーカー……82
腫瘍マーカー（SCC，CEA，CYFRA，NSE，ProGRP）……269
循環，呼吸，腎，代謝，内分泌，感覚器，運動器の変化……59
循環器疾患の生化学的診断（新しいバイオマーカーを含む）……135
循環器超音波検査……13
循環動態の調節……129
昇圧薬……137
生涯学習……9
消化管……77, 88, 91
消化管 X 線検査……83
消化管アミロイドーシス……106
消化管アレルギー……103
消化管癌……71
消化管感染症の検査……83
消化管疾患……86
消化管出血……444
消化管神経内分泌腫瘍〈NET〉……105
消化管穿孔……122
消化管粘膜障害……78
消化管ポリポーシス……104
消化器系……34
消化器系救急疾患……444
消化器内視鏡検査……84
消化器の解剖と機能……77

消化器病変（口内炎，逆流性食道炎，消化管潰瘍，腹膜炎，気腹症，自己免疫性肝炎，原発性胆汁性胆管炎など）……393
消化性潰瘍薬・制酸薬……89
上気道・下気道，肺，循環器系の診察（アレルギー性鼻炎，気管支喘息，過敏性肺炎，アナフィラキシー）……380
上室頻拍，WPW 症候群……147
上大静脈症候群……302
小腸（バルーン内視鏡，小腸カプセル内視鏡，パテンシーカプセル）……84
小腸・大腸疾患……97
上腸間膜動脈塞栓症……444
小腸腫瘍（ポリープ，リンパ腫，GIST，癌など）……97
静脈疾患（血栓性静脈炎，深部静脈血栓症）……161
初期治療……139
食事……136
食思（欲）不振……34
食事・栄養療法，生活指導……86
食事指導（低蛋白食，塩分制限，カリウム制限食）……230
食事と輸液療法……48
食事療法……204, 205, 206
触診……265, 415
食道・胃・十二指腸……83
食道・胃・十二指腸（上部消化管内視鏡検査）……84
食道・胃・十二指腸疾患……92
食道・胃静脈瘤……94
食道運動異常症（食道アカラシア）……94
食道炎，食道潰瘍，胃食道逆流症〈GERD〉，非びらん性胃食道逆流症〈NERD〉……94
食道癌……92
食道静脈瘤結紮術〈EVL〉・硬化療法〈EIS〉……91
食道静脈瘤破裂……444
食物アレルギー（食物依存性運動誘発性アナフィラキシー，口腔アレルギー症候群を含む）……386
食欲調節のメカニズム……200
女性仮性半陰陽……195
女性化乳房……34
女性生殖器疾患……47
触覚振盪……265
ショック……29, 442
ショック，心原性ショック……138
徐脈性緊急症……444
徐脈性不整脈……139, 148
自律神経……340
自律神経系（Schellong 試験など）……344
自律神経疾患……370
止痢薬・整腸薬……88
視力障害・低下……26
心・血管 CT……133
腎・尿路結石，腎石灰化症……255
腎・尿路腫瘍（腎腫瘍，腎盂・尿路腫瘍，膀胱腫瘍）……256
腎・泌尿器系救急疾患……445
心アミロイドーシス……156
腎移植（ドナーとレシピエント，移植と免疫）……232
心エコー（経胸壁的）……133
腎機能……229
腎機能・尿細管機能……229
真菌感染症（深在性感染症）……430
心筋虚血……130
心筋疾患……155
神経救急疾患……443
神経系における炎症……341
神経系に関連する血管系……340
神経サルコイドーシス，神経 Behçet 病……356
神経筋生理学的検査（針筋電図・表面筋電図・経頭蓋磁気刺激）……347
神経筋生理学的検査（末梢神経伝導速度検査・誘発筋電図）……346
神経調節性失神……149
神経痛（三叉神経痛，大後頭神経痛など）……362
神経伝導速度……202
神経内分泌腫瘍（ガストリノーマ，インスリノーマ）……195
神経ブロック（三叉神経痛・大後頭神経痛）……351
腎血管雑音の聴診……228
心血管障害……215
心原性失神……150
心原性ショック……162, 442
腎硬化症（良性，悪性，動脈硬化性）……249
人工肛門洗浄〈ストーマケア〉……87
人工呼吸器管理……139
人工呼吸器管理（非侵襲的陽圧換気〈NPPV〉，侵襲的陽圧換気〈IPPV〉）……352
人工呼吸器の設定……440
人工呼吸療法……276
進行性筋ジストロフィー……363
腎梗塞……251, 445
腎後性腎不全……445
心雑音……132
心サルコイドーシス……156
心室細動……139

心室細動・無脈性心室頻拍……440
心室中隔欠損症……153
心室頻拍，心室細動……147
腎静脈血栓症……250
腎生検……230
腎性高血圧，腎血管性高血圧……248
腎性高血圧症（腎血管性高血圧症を含む）……144
心静止……441
腎性腎不全……445
真性多血症……326
腎性糖尿……245
振戦・不随意運動……23
腎前性腎不全……445
振戦治療薬……348
腎疝痛……227
心臓，動脈系，毛細血管系，静脈系，リンパ系……129
心臓・血管カテーテル検査……134
腎臓・尿路系の形態……226
心臓 CT，MRI……134
心臓核医学検査……134
心臓腫瘍……163
心臓電気生理学的検査……135
心臓突然死，Brugada 症候群……149
腎臓の機能……226
心臓の興奮と伝導……129
心臓リハビリテーション……141
迅速ウレアーゼ法，^{13}C–尿素呼気試験，血中抗 *H. pylori* IgG 抗体検査，便中 *H. pylori* 抗原測定，組織鏡検法……83
身体診察……10
身体ストレス……54
身体表現性障害……376
心タンポナーデ……154
シンチグラフィ（甲状腺，副甲状腺，副腎皮質，副腎髄質など）……171
心停止……442
心停止のアルゴリズム……440
心的外傷後ストレス……54
心電図……132
心電図（12 誘導）……13
心電図 RR 間隔および Schellong 試験など……203
心電図検査……132
腎尿路感染症……253
腎尿路の画像検査（超音波，CT，腎盂造影，レノグラム，腎シンチグラフィ，MRI）……229
腎の触診法……228
じん肺症……296
心肺聴診……131
心肺停止……30
心肺停止の原因検索……441
心病変（心内膜炎，心筋炎，心外膜炎）……392
腎病変（ループス腎炎，強皮症腎，間質性腎炎など）……392
心不全……162
腎不全……445
心不全（右心不全，左心不全），ショック……130
心房粗・細動……147
心房中隔欠損症……152
心膜疾患……153
心膜穿刺……141
蕁麻疹，紅斑症，紅皮症および皮膚掻痒症……45
心理ストレス……54
診療情報と諸証明書……7

■す

膵および消化管ホルモン分泌異常……169
膵および消化管ホルモン分泌異常検査法……171
膵外分泌機能検査……83
膵癌……119
膵酵素……82
膵疾患……86
膵神経内分泌腫瘍〈pNET〉……120
膵臓疾患……118
錐体外路障害……340
水痘……420
水疱症と膿疱症……46
髄膜炎……443
髄膜炎・脳炎・脳膿瘍……355
髄膜癌腫症……373
髄膜刺激症状……344
睡眠時呼吸モニタ……272
睡眠障害……25
睡眠障害（内科疾患合併）……54
睡眠薬……55
頭蓋内圧亢進……341
筋・軟部組織（筋力）……394
頭痛……22
頭痛発作（片頭痛・群発頭痛）……350
ステロイド療法……351
ステント留置……279
ストレス関連疾患（心身症）……54
ストレス緩和法……136
スパイロメトリ（肺気量分画，フロー・ボリューム曲線）……271
スパイロメトリ（肺気量分画，フローボリューム曲線）……381

■せ

性格……53
生活指導……384, 398
生活指導（禁煙，運動）……230
生活指導（禁煙指導，飲酒指導）……87
生活習慣指導……62
整形外科的疾患による絞扼性ニューロパチー
　および末梢性絞扼性単ニューロパチー……362
生検（腎生検，筋生検，皮膚生検，神経生検，
　リンパ節生検）……395
正常圧水頭症……368
生殖器系……46
精神・神経病変（神経精神ループス，無菌性
　髄膜炎，多発単神経炎など）……392
成人 GH 分泌不全症……175
成人 Still 病……399
成人 T 細胞白血病/リンパ腫〈ATL〉……328
精神系……47
精神状態……342
性腺機能検査法……171
性腺疾患……169, 193
制吐薬……88, 317
生物学的製剤……89, 384, 397
性分化疾患……195
赤芽球癆……321
脊髄，末梢神経，筋……340
脊髄空洞症……371
脊髄腫瘍（原発性または転移性），急性圧迫性
　脊髄症……372
脊髄小脳変性症……365
脊柱……344
脊椎・脊髄疾患……371
脊椎病変による神経根障害・脊髄症（頸部脊
　椎症，後縦靭帯骨化症，椎間板ヘルニア）……371
赤血球系疾患……318
絶食試験，グルカゴン試験……171
線維筋痛症……409
前胸壁の拍動（視診，触診）……131
全消化管に関わる疾患……103
洗浄法……279
染色体検査，各種遺伝子解析，HLA 検査……171
染色体検査，分子遺伝学的検査……315
全身倦怠感……14
全身疾患……46
全身症状・多臓器症状を主とする膠原病・類
　縁疾患……402
全身性エリテマトーデス〈SLE〉……402
全身性疾患・その他……386
全身性疾患に併発する貧血〈二次性貧血〉……321
喘息，肺疾患……384
選択的カルシウム動注静脈サンプリング……171
先端巨大症……173
先天異常（奇形）……376
先天性疾患……152
先天性副腎過形成……190
前頭側頭葉変性症……367
喘鳴……32
せん妄の原因の鑑別……61
専門的治療法……90
腺様嚢胞癌……300
前立腺肥大症，前立腺がん……255

■そ

総 IgE 値，抗原特異的 IgE 抗体……381
臓器別専門医との連携……64
造血因子・造血関連物質測定……313
造血因子製剤，凝固因子製剤……316
造血幹細胞移植……317
造血器腫瘍……71
造血器病変（血球減少症，溶血性貧血，血球
　貪食症候群，血小板減少性紫斑病など）……393
造血臓器および血球の構造と機能……310
僧帽弁狭窄症……150
僧帽弁疾患……150
僧帽弁閉鎖不全症……151
掻痒……43
続発性骨粗鬆症……188
続発性脂質異常症……219
続発性無月経……40
鼠径ヘルニア，大腿ヘルニア，閉鎖孔ヘルニ
　ア……120
組織診断……417
蘇生治療の中止……441
その他……65, 444, 445
その他 門脈圧亢進症（肝外門脈閉塞症）……116
その他（胃アニサキス症，胃巨大皺襞症）……96
その他（胸膜摩擦音，Hamman 徴候）……266
その他（残気量，気道抵抗，コンプライアン
　ス，クロージングボリューム）……271, 382
その他の遺伝子診断法（EGFR，ALK などを
　含む）……273
その他の検査……203
その他の抗アレルギー薬（メディエータ遊離
　抑制薬，トロンボキサン A2 阻害薬，Th2
　サイトカイン阻害薬）……383
その他の高カルシウム血症（薬剤性を含む）……185
その他の心大血管疾患……444

その他の視床下部・下垂体疾患……179
その他の疾患……101, 106
その他の消化器癌……82
その他の消化器疾患……444
その他の自律神経障害……370
その他の生検法等（経皮的肺・胸膜生検，開胸肺・胸膜生検）……270
その他の治療（行動療法や外科的治療）……205
その他の治療法……140, 351, 384
その他の治療薬（乾燥性角結膜炎治療薬，唾液分泌促進薬，プロスタグランジン製剤など）……397
その他の二次性高血圧症……145
その他の二次性心筋症……156
その他の二次性心筋症（心 Fabry 病など）……156
その他の病変（乾燥性角結膜炎，ブドウ膜炎，唾液腺炎，膠原病に伴う副鼻腔炎・中耳炎など）……393
その他のリケッチア感染症……423

■た

体位ドレナージ……276
退院支援……63
体液バランス（水・電解質，酸塩基平衡）……228
体液量の評価……228
待機的除細動……140
大血管障害……214
体質性黄疸……109
代謝関連疾患……109
代謝性アシドーシス……446
代謝性アルカローシス……446
代謝性疾患……373
大循環系，小循環系……129
帯状疱疹……356, 420
大腸（注腸透視）……83
大腸癌（結腸癌，直腸癌，肛門癌）……98
大腸憩室炎……444
大腸内視鏡検査（下部消化管内視鏡，大腸カプセル内視鏡）……84
大腸ポリープ（過形成性ポリープ，腺腫）……97
大動脈・末梢血管造影法……134
大動脈解離，大動脈瘤……158
大動脈疾患……151, 158
大動脈縮窄症……145
大動脈バルーンポンプ〈IABP〉……138
大動脈弁狭窄症……151
大動脈弁閉鎖不全症……151
大動脈瘤……444
大脳・脳幹誘発電位……346
大脳機能の診察……341
代表的病型……413
多飲・多尿……16
多汗……16
濁音……265
たこつぼ型心筋症……157
多剤を併用している場合に，優先順位をつけて投薬数を減らすことができる……63
打診……265, 415
脱水，低ナトリウム血症，低カリウム血症……65
脱水症，溢水症，体液量減少，Na 代謝の異常……251
脱毛……44
多嚢胞性卵巣症候群〈PCOS〉……194
他の疾患，条件に伴う糖尿病（二次性糖尿病）……208
多発筋炎・皮膚筋炎……359
多発血管炎性肉芽腫症〈Wegener 肉芽腫症〉……294, 406
多発性硬化症・視神経脊髄炎……358
多発性骨髄腫，MGUS〈意義不明の単クローン性ガンマグロブリン血症〉, 原発性マクログロブリン血症……330
多発性内分泌腫瘍症（MEN1 型，2 型）……192
多発性内分泌腺異常……192
他病高齢者が服用している全ての薬物（漢方薬，サプリメントを含む）を把握する……63
多毛……44
単クローン性免疫グロブリン沈着症……241
単純肥満（内臓脂肪肥満，皮下脂肪肥満）……218
男性仮性半陰陽（睾丸女性化症候群を含む）……195
男性生殖器疾患……46
胆石・胆のう炎……444
胆石溶解薬……90
断続性ラ音（細かい：fine crackles，粗い：coarse crackles）……266
胆道，膵臓……90
胆道・膵臓……77
胆道悪性腫瘍（乳頭部腫瘍も含む）……117
胆道結石症……116
胆道疾患……86, 116
単ニューロパチー（Bell 麻痺，動眼神経麻痺など．整形外科的疾患による絞扼性ニューロパチーおよび末梢性絞扼性単ニューロパチーは次項）……361
胆嚢炎・胆管炎……117
胆嚢ポリープ，胆嚢腺筋腫症……117
蛋白質・アミノ酸代謝のメカニズム……200
蛋白尿……40, 227

蛋白分解酵素阻害薬……90
蛋白漏出性胃腸症，吸収不良症候群，放射線性腸炎……104

■ち

チアノーゼ……30
地域医療……51
チーム医療……51
チーム医療とリスクマネージメント……70
中心静脈圧測定……271
中心静脈穿刺法……138
虫垂炎……99
中枢型睡眠時無呼吸症候群……306
中枢性摂食異常症（神経性食思不振症を含む）……178
中枢性脱髄疾患……358
中毒……446
中毒・環境障害……446
超音波検査……13, 83, 133
超音波検査（甲状腺，副甲状腺，膵，副腎，卵巣など）……171
超音波検査一般……13
超音波検査法……268
超音波内視鏡検査（EUS-FNA を含む）……171
超音波内視鏡検査〈EUS〉，内視鏡的逆行性胆管膵管造影検査〈ERCP〉……84
腸管 Behçet 病……106
腸管穿孔性腹膜炎……444
腸結核……99
潮紅……44
聴診……266, 415
聴診，打診（連続性ラ音，断続性ラ音，鼓音，濁音）……380
調節機序：神経，内分泌，体液因子……130
腸閉塞〈イレウス〉……122
治療効果の評価……418
陳旧性心筋梗塞，無症候性心筋虚血……143
鎮痙・鎮痛薬……88

■つ

痛風……220
痛風結節……42
つつが虫病……422

■て

低 Ca 血症……445
低 K 血症……445
低 Mg 血症……445
低 Na 血症……445
低栄養……65
低カルシウム血症……186
低血圧……29
低血圧，起立性調節障害……146
低血糖昏睡……213
低血糖症……209, 445
低ゴナドトロピン性性腺機能不全（Kallmann 症候群を含む）……176
低身長……17
低体温……15
低体温療法（心停止後症候群に対する体温管理療法）……441
低リン血症（腫瘍性骨軟化症など）……187
適正な抗微生物薬の使用（TDM 含む）……417
テタニー……42
鉄欠乏性貧血……318
鉄剤，葉酸，ビタミン B_{12}……316
転移性肝癌……114
電解質・酸塩基平衡異常……445
電解質異常……445
てんかん（特発性・症候性）……368
てんかん発作……443
電気ショック（除細動，カルディオバージョン）……440
伝染性単核球症……329
伝染性単核球症（EB ウイルス感染症）……421
転倒……65
転倒，骨折，骨粗鬆症……65
転倒防止……62

■と

動悸……31
糖代謝に関連する検査……202
疼痛……70
疼痛・緩和治療薬……274
糖尿病……64
糖尿病合併妊娠，妊娠糖尿病……209
糖尿病ケトアシドーシス……211, 253
糖尿病神経障害……214
糖尿病腎症……214, 237
糖尿病性ニューロパチー，ビタミン欠乏性ニューロパチー，中毒性ニューロパチー……360
糖尿病に合併しやすい疾患・状態……216
糖尿病による末梢および自律神経障害の検査……202
糖尿病の緊急症……211
糖尿病の治療……203
糖尿病の慢性合併症……213

糖尿病の慢性合併症の予防と治療（糖尿病網膜症，糖尿病腎症，糖尿病神経障害，大血管障害）……204
糖尿病網膜症……213
頭部・脊椎単純 X 線……345
頭部 CT，頭部 MRI，脊椎 MRI……345
洞不全症候群……148
動脈管開存症……153
動脈血ガス分析……12, 272, 382
トキソプラズマ症……433
特殊な画像診断［MRI（関節，筋肉など），唾液腺シンチグラフィ，骨密度測定など］……396
特殊な感染症……414
特殊病態下の感染症……414
特発性間質性腎炎（急性・慢性）……244
特発性間質性肺炎〈IIPs〉……295
特発性血小板減少性紫斑病〈ITP〉……331
特発性肺線維症〈IPF〉，非特異性間質性肺炎〈NSIP〉，特発性器質化肺炎〈COP〉，急性間質性肺炎〈AIP〉，剥離性間質性肺炎〈DIP〉，呼吸細気管支炎を伴う間質性肺炎〈RB-ILD〉，リンパ球性間質性肺炎〈LIP〉，上葉優位型肺線維症〈PPFE〉，分類不能型 IIPs……295
吐血・下血……35
塗抹・検鏡検査……416

■な

内科疾患，先天異常（奇形），精神疾患に伴う神経疾患……375
内視鏡的胆道ドレナージ……91
内視鏡的治療手技（粘膜切除術〈EMR〉，粘膜下層剥離術〈ESD〉，光線力学的療法〈PDT〉，拡張術，止血処置，ステント留置など）……91
内臓脂肪……203
内臓肥満……79
内分泌・代謝性ミオパチー（低カリウム性ミオパチーを含む）……362
内分泌器官の画像診断……171
内分泌機能検査法……170
内分泌系救急疾患……445
内分泌疾患の救急〈endocrine emergency〉への対応……172
内分泌疾患の成因診断……171
難聴……27

■に

二次救命処置……439
二次性……237
二次性間質性腎炎（痛風腎，Sjögren 症候群，IgG4 関連疾患など）……244
二次性心筋症……156
二次性肥満……218
日本紅斑熱……422
乳酸アシドーシス……212
乳汁分泌……33
乳び胸……301
ニューモシスチス感染症……432
ニューモシスチス肺炎……285
ニューロパチー（脱髄・軸索変性）……341
尿・血液検査……229
尿管結石……445
尿検査……229
尿検査（ケトン体，尿中微量アルブミンなど）……202
尿細管・間質疾患……243
尿細管機能……229
尿細管性アシドーシス（Fanconi 症候群を含む）……246
尿毒症性アシドーシス，乳酸アシドーシス，尿細管性アシドーシス（Fanconi 症候群を含む）……253
尿閉……445
尿崩症（心因性多尿症，腎性尿崩症を含む）……177
尿量の異常（無尿，乏尿，多尿）……226
尿路結石治療法（体外衝撃波砕石法を含む）……232
妊娠糖尿病および糖尿病合併妊娠の治療計画と目標……204
認知機能（記憶を中心に）……342
認知機能検査　認知行動障害の評価……61
認知機能の低下，高齢者が陥りやすい心理的問題点，不眠……59
認知症……217, 366
認知症高齢者の介護者のケア……63
認知症治療薬……348
認知症を合併する慢性疾患……64

■ね

熱中症……446
ネフローゼ症候群
　微小変化型
　巣状分節性糸球体硬化症
　膜性腎症
　膜性増殖性糸球体腎炎
　先天性ネフローゼ症候群フィンランド型……234
粘液水腫性昏睡……445

■の

脳，胸腹部，椎骨，大腿骨，骨盤の CT および MRI 画像の読影……61
膿胸……286
脳血管撮影（MR angiography，3D-CT 血管撮影含む）……347
脳血管障害……215, 352
脳血流シンチグラフィ（SPECT）……345
脳梗塞（アテローム血栓性脳梗塞，心原性脳塞栓症，ラクナ梗塞，その他の脳梗塞）……352
脳死……19
脳死状態の診察……344
脳出血……353, 443
脳腫瘍（原発性または転移性）……372
脳症……341
脳静脈・静脈洞血栓症……355
脳神経（脳幹）……339
脳神経の診察……342
脳脊髄液検査の評価……315
脳脊髄液減少症……371
脳卒中の処置……349
脳動脈解離……354
脳波検査……345
嚢胞性腎疾患（多発性嚢胞腎）……256
嚢胞性膵疾患……119
ノロウイルス感染症……422

■は

肺 Langerhans 細胞性組織球症……294
肺うっ血，肺水腫……297
バイオテロ……414
肺化膿症……282
肺癌……71
肺換気・血流シンチグラフィ……268
肺気腫（慢性呼吸不全の急性増悪）……443
肺寄生虫症……287
肺形成不全……290
肺結核症，非結核性抗酸菌症……284
肺血管造影……268
敗血症，感染性心内膜炎による腎症……239
敗血症性ショック……443
肺血栓塞栓症……158, 444
肺血栓塞栓症・肺梗塞……297
肺高血圧症……157
肺高血圧症（肺動脈性，その他），肺性心……298
肺高血圧症治療薬……397
肺循環異常……157, 297
肺循環検査法……271
肺真菌症……284
肺性心……158
肺損傷……290
バイタルサイン……131
肺動静脈瘻，肺分画症……298
梅毒……433
排尿異常……226
排尿障害（尿失禁・排尿困難）……39
肺の代謝機能……264
背部痛（腎仙痛を含む）……41
肺胞出血……290
肺胞蛋白症……295
肺胞低換気症候群，神経筋疾患に伴う呼吸不全……306
肺胞微石症……290
ハイムリック法……439
培養検査……416
廃用症候群……65
肺リンパ脈管筋腫症〈LAM〉……289
麻疹……419
播種性血管内凝固〈DIC〉……332
破傷風……357
バソプレシン（抗利尿ホルモン，ADH）の基礎値，浸透圧との関連……170
ばち指……42
発がんの機序……68
バッグ・バルブ・マスク換気……439
白血球系疾患……322
発熱……15, 311
反回神経麻痺……303
反射……339
反射（腱反射，表在反射，病的反射，原始反射）……343
半側顔面れん縮（けいれん），Meige 症候群，れん縮性斜頸（痙性斜頸）……369
反応性関節炎……401
反応性低血糖……210

■ひ

非 ST 上昇型急性心筋梗塞……444
非アルコール性脂肪性肝障害〈NAFLD〉，非アルコール性脂肪肝炎〈NASH〉……110
ピークフローメータ……271, 381
皮下出血・出血傾向……44
非機能性副腎皮質腫瘍（incidentaloma を含む）……191
非結核性抗酸菌症……430
肥厚性硬膜炎……357
非腫瘍性疾患……94

皮疹・発疹……43
非侵襲的陽圧換気……440
非侵襲的陽圧換気〈NIPPV〉……276
非侵襲的陽圧換気法〈NPPV〉……139
非ステロイド性抗炎症薬……397
微生物学的検査……416
微生物学的検査（鏡検，培養）……269
肥大型心筋症，拡張型心筋症……155
ビタミンＤ作用不全症……186
ビタミン異常症……221
ビタミン過剰症……221
ビタミン欠乏症（ビタミンB_1欠乏，ナイアシン欠乏）……221
ビタミンの生理的作用と必要量……201
ビタミン不足，ビタミン過剰とその病態……201
ヒト免疫不全ウイルス〈HIV〉感染症……420
泌尿器科的腎・尿路疾患……255
菲薄基底膜病……242
皮膚・粘膜の視診（蕁麻疹，接触皮膚炎，アトピー性皮膚炎，薬疹）……380
皮膚・粘膜病変（蝶形紅斑，皮膚硬化，網状皮斑，結節性紅斑，陰部潰瘍など）……392
皮膚・附属器・粘膜の視診，触診……393
皮膚感染症……46
皮膚乾燥……44
皮膚筋炎，多発（性）筋炎……403
皮膚系……45
皮膚検査（プリックテスト，皮内テスト，パッチテスト）……381
皮膚線条……44
皮膚白血球破砕性血管炎……408
鼻閉・鼻汁……28
肥満……16
肥満症……217
びまん性汎細気管支炎〈DPB〉……288
肥満の治療……205
病期診断……69
病期分類……68
病原微生物の同定……83
病診連携……63
病態，治療に関する事項……60
病態生理……78, 129, 168, 201, 226, 340
病理・組織学的検査……416
病理組織診断……69
微量元素の欠乏症，過剰症（亜鉛欠乏症，過剰症）……221
微量元素不足……65
貧血……17, 310
貧血改善薬……232
貧血症状の診察……311
頻脈性緊急症……444
頻脈性上室性不整脈……139
頻脈性心室性不整脈……139
頻脈性不整脈……147

■ふ

不安・恐怖……26
不安症（内科疾患合併）……54
不安定狭心症……141, 444
風疹……419
腹囲……202
腹腔・腹壁疾患……120
副甲状腺（上皮小体）機能検査法……170
副甲状腺（上皮小体）疾患とカルシウム・リン代謝異常……169
副甲状腺機能低下症（偽性副甲状腺機能低下症を含む）……186
副甲状腺疾患（副甲状腺機能異常）とカルシウム・リン代謝異常……184
腹腔穿刺と排液……87
副雑音……266
複視……19
副腎機能（副腎皮質・副腎髄質）検査法……170
副腎クリーゼ……445
副腎疾患……169, 188
副腎腫瘍……191
副腎静脈サンプリング（ACTH 負荷）……171
副腎白質ジストロフィー……374
副腎皮質機能亢進症……188
副腎皮質機能低下症……190
副腎皮質ステロイド……231, 383, 396
副腎皮質ステロイド，免疫抑制薬……274, 349
腹水……37, 79
腹痛……36, 78
腹痛・急性腹症……79
腹部血管造影……85
腹部血管造影（膵神経内分泌腫瘍の局在診断など）……171
腹部腫瘤……37, 80, 227
腹部超音波検査……13
腹部膨満……36
腹部膨隆・腹水……80
腹膜……77
腹膜刺激症状……80
腹膜腫瘍……123
浮腫……227
浮腫・腫脹・血管性浮腫……45
不随意運動……343

不整脈…… 130, 146
ブドウ球菌（黄色ブドウ球菌，表皮ブドウ球菌など）…… 425
ブドウ糖非発酵グラム陰性桿菌群（緑膿菌，アシネトバクターなど）感染症…… 428
プリオン病…… 356, 434
プリン（尿酸）代謝異常と高尿酸血症 …… 201
プリン（尿酸）代謝のメカニズム…… 200
プロフェッショナルを担う一員〈プロフェッショナル〉としての医師の役割…… 8
分子標的治療……92
分泌刺激試験（高張食塩水負荷試験，水制限試験），ピトレッシン負荷試験…… 170
分泌刺激試験［インスリン低血糖負荷試験，CRH 試験，TRH 試験，LH-RH（Gn-RH）負荷試験，GHRP-2 試験，アルギニン試験，グルカゴン試験］…… 170
分泌刺激試験［迅速 ACTH 試験（迅速法，標準法），立位フロセミド試験］，分泌抑制試験（デキサメサゾン抑制試験，カプトリル試験，生理食塩水試験）…… 170
分泌抑制試験（経口血糖負荷試験，デキサメサゾン抑制試験）…… 170

■へ

閉塞型睡眠時無呼吸症候群…… 306
閉塞性細気管支炎…… 288
閉塞性ショック…… 442
閉塞性動脈硬化症…… 160
β 刺激薬 …… 383
ヘパリン起因性血小板減少症〈HIT〉 …… 334
ヘモクロマトーシス，ヘモジデローシス …… 112
変形性関節症…… 400
便検査（潜血，虫卵）……11
片頭痛・緊張型頭痛・群発頭痛 …… 369
片頭痛治療薬…… 349
変性疾患 …… 364
便通異常 ……78
便培養・毒素検出，脂肪染色，α1 アンチトリプシンクリアランス ……81
便秘・下痢 ……38
弁膜疾患 …… 150

■ほ

房室ブロック …… 148
放射線治療 …… 172
放射線療法 …… 92, 277
乏尿・尿閉 ……38
保健，医療，福祉と介護の制度 …… 7
歩行障害・姿勢異常 ……24
ポジトロンエミッション断層撮影〈PET〉 …… 85, 269
補体…… 379
発疹チフス …… 423
ボツリヌス毒素治療 …… 351
母斑，腫瘍および色素異常……46
ホルモン産生器官…… 168
ホルモンの作用…… 168
ホルモンの種類…… 168
ホルモンの調節…… 168
ホルモン分泌過剰症の薬物療法 …… 172
ホルモン補充療法（下垂体前葉機能低下症，中枢性尿崩症，甲状腺機能低下症，副甲状腺機能低下症，副腎皮質機能低下症，性腺機能低下症）…… 171
本態性血小板血症…… 327
本態性高血圧症…… 144
本態性振戦，老人性振戦…… 370

■ま

マイコプラズマ感染症 …… 424
マイコプラズマ感染症およびクラミドフィラ感染症 …… 424
マイコプラズマ肺炎 …… 283
麻酔……49
末梢血管病変〈PAD〉 …… 215
末梢血血算と赤血球指数，末梢血塗抹標本の作成と鏡検…… 312
末梢神経疾患（免疫異常による末梢神経疾患を除く）…… 360
末梢動脈疾患…… 160
マニュアル式除細動器の操作 …… 440
マラリア …… 432
慢性胃炎，*H. pylori* 感染による胃・十二指腸病変……96
慢性炎症性脱髄性多発ニューロパチー〈CIDP〉…… 359
慢性下気道感染症…… 281
慢性肝炎 …… 107
慢性甲状腺炎〈橋本病〉 …… 182
慢性硬膜下血腫…… 354
慢性呼吸不全，急性増悪，肺性脳症〈CO_2 ナルコーシス〉 …… 305
慢性骨髄性白血病〈CML〉 …… 325
慢性糸球体腎炎症候群（IgA 腎症を含む）…… 235
慢性腎盂腎炎…… 254
慢性腎臓病〈CKD〉 …… 232

慢性腎臓病〈CKD〉→慢性腎不全（末期腎不全〈ESKD〉を含む）……232
慢性心不全……162
慢性腎不全（末期腎不全〈ESKD〉を含む）…233
慢性膵炎・膵石症……118
慢性白血病（慢性骨髄性白血病，慢性リンパ性白血病）……324
慢性閉塞性肺疾患〈COPD〉……288
慢性リンパ性白血病〈CLL〉……325

■み

水・電解質代謝異常……251
水・電解質輸液……278
自ら施行し判定を行う検査（施行の一部は神経内科専門医への依頼が望ましい）……346
ミトコンドリア脳筋症……363
耳鳴……28
脈拍異常……31
脈波伝達速度〈PWV〉/ABI……135
脈波伝達速度〈PWV〉/下肢上腕血圧比〈ABI〉……203

■む

無顆粒球症……323
無気肺……289
無症候性高尿酸血症……220
無痛性甲状腺炎……182
胸・腹部 MRI……134
胸やけ……35
無脈性電気活動〈PEA〉……441

■め

眼・視覚系……47
メタボリックシンドローム……218
目の充血……27
めまい……19
めまい発作……350
免疫異常による筋疾患……359
免疫異常による末梢神経疾患……359
免疫学的機序が関与する肺疾患……291
免疫学的検査……82
免疫寛容……380
免疫グロブリン（IgG，IgA，IgM，IgG4）……82
免疫グロブリン大量療法，血漿交換，免疫吸着療法……351
免疫系の構成因子……391
免疫系の分化と機能……391
免疫血清学検査（自己抗体以外）（補体，免疫複合体，リンパ球分画など）……394
免疫性神経疾患……358
免疫担当細胞（リンパ球，好酸球，肥満細胞，好塩基球）……379
免疫調整薬……89
免疫不全……380
免疫抑制治療に伴う感染症に関する検査……396
免疫抑制薬……231, 383, 396
免疫抑制療法……316
免疫療法（減感作療法）……382

■も

モノフィラメント……202
門脈圧亢進症……79, 81

■や

薬疹・薬物障害……45
薬物，化学物質，放射線による肺障害……296
薬物アレルギー（多形紅斑型薬疹，薬物性過敏症症候群を含む）……387
薬物性肝障害……111
薬物性消化管障害（NSAIDs，抗菌薬など）…103
薬物性腎障害……243
薬物治療……273, 347
薬物治療の基本原理……48
薬物による低血糖（糖尿病治療薬によるもの）……210
薬物による低血糖（糖尿病治療薬によるものを除く）……211
薬物誘起性肺疾患，化学薬品，重金属などによる肺障害，酸素中毒，大気汚染，パラコート中毒，放射線肺炎……296
薬物誘発性肺障害……386
薬物療法……62, 88, 136, 204, 205, 206, 231, 383, 396, 441
薬物療法（発作時，緩解期）……206
やせ・るいそう……16

■ゆ

輸液・水・電解質管理（適応，輸液の種類と用法）……230
輸液療法……278
輸血と移植……48
輸入真菌症……432

■よ

要因と病態生理……413

溶血性貧血（自己免疫性溶血性貧血，遺伝性球状赤血球症，発作性夜間ヘモグロビン尿症，薬物性もしくは感染症による溶血性貧血，微小血管性溶血性貧血）……320
溶血に関する検査……313
用手的気道確保……439
腰椎穿刺……315
腰椎穿刺（脳脊髄液検査）……346
腰椎穿刺，脳脊髄液検査……315
腰痛……41
抑うつ……25
予防接種（ワクチン）……418
予防的ワクチン（インフルエンザ，肺炎球菌）……275

■ら

ライフステージ（思春期，青・壮年期，老年期など）に応じた糖尿病のマネージメント……204
ライム病（ボレリア感染症）……434

■り

リウマチ性多発筋痛症……400
リウマチ熱……399
理学療法……398
リケッチア感染症など……422
利胆薬……90
利尿薬……89, 137, 231
リハビリテーション……49
リハビリテーション（理学療法，作業療法，言語療法，嚥下訓練）……351
リポ蛋白の測定，リポ蛋白電気泳動……203
流行性耳下腺炎……419
良性腫瘍……183
良性肺腫瘍……300
良性発作性頭位性眩暈症・Ménière 病……368
臨床研究と医療……7
臨床検査各論……11
臨床検査総論……11
輪状甲状靭帯穿刺・切開……440
臨床推論（臨床判断を含む）……10
リンパ球刺激試験……82
リンパ球刺激試験（薬物）……381
リンパ球性下垂体炎……179
リンパ節……265
リンパ節腫脹……15, 311, 312

■る

類白血病反応……322
ループス腎炎……238

■れ

レーザー照射……279
レジオネラ属菌感染症……427
レプトスピラ症（Weil 病）……434
連鎖球菌（肺炎球菌，溶血性連鎖球菌など）感染症……426
連続性ラ音（高音性：wheezes，低音性：rhonchi，吸気性：squawk）……266

■ろ

ロイコトリエン受容体拮抗薬……383
労作性狭心症……142
老年疾患の予防……64
老年症候群……60
肋間神経痛……304
肋骨椎骨角叩打痛……228

■わ

和漢薬……383
ワルファリン中毒……447

内科専門研修カリキュラム　作成委員会　委員一覧

委員長	宮崎　俊一
総合内科Ⅰ（一般）世話人	生坂　政臣
総合内科Ⅰ（地域医療）世話人	宮田　靖志
総合内科Ⅰ（災害医療）世話人	井口　清太郎
総合内科Ⅰ（心療内科）世話人	福土　審
総合内科Ⅱ（高齢者）世話人	横手　幸太郎
総合内科Ⅲ（腫瘍）世話人	元雄　良治
消化器（管）	中村　哲也
消化器（肝）	福沢　嘉孝
消化器世話人（胆・膵）	元雄　良治
循環器世話人	代田　浩之
内分泌世話人	山田　正信
代謝世話人	吉岡　成人
腎臓世話人	今井　裕一
呼吸器世話人	吉澤　弘久
血液世話人	宮崎　泰司
神経世話人	伊藤　義彰
アレルギー世話人	西川　正憲
膠原病世話人	岡崎　仁昭
感染症世話人	青木　洋介
救急世話人	鈴木　昌
作成協力委員	伊藤　誠悟 小澤　厚志 佐藤　哲郎 髙橋　裕 竹内　靖博 田中　純太 千酌　浩樹 長谷川　直樹 張替　秀郎 福田　いずみ 穂苅　量太 三好　秀明 門川　俊明 柳沢　克之 柳瀬　敏彦 吉田　耕一郎 渡邊　浩
監　修	石橋　大海 猪子　森明 長嶋　孝夫

付　　録

漢方医学	渡辺　賢治 吉野　鉄大
医療倫理のポイント	浅井　篤 大生　定義
患者安全カリキュラム	大生　定義 種田　憲一郎

編集
一般社団法人　日本内科学会認定医制度審議会　内科専門研修カリキュラム作成委員会

発行所：一般社団法人　日本内科学会
〒113-8433 東京都文京区本郷 3 丁目 28 番 8 号
電話（03）3813-5991（代）　FAX（03）3818-1556
E-mail naika@naika.or.jp　http://www.naika.or.jp/

印刷所：〒114-0024 東京都北区西ヶ原 3 丁目 46 番 10 号
株式会社　杏　林　舎