

細胞診専門医教育研修要綱（第二版）

本研修要綱の“源流”は平成19年に細胞診専門医委員会（石原得博委員長）によって作成された「細胞診専門医研修ガイドライン」に遡り、平成20年（2008年）からは同ガイドラインが専門医試験の実施にあたって“道標”の役割を演じてきた。その後、日本専門医機構によって専門医制度整備指針が示され（平成26年5月）、わが国の専門医制度が新たな局面を迎えるなかで、細胞診専門医の医療に果たすべき役割が明示された。このような時代の“本流（専門医制度改革）”に滑らかに乗るべく、平成25年度（2013年）の専門医試験からは、専門科/臨床科ごとの“縦割り試験/資格制度”に梃子入れがなされ「総合科」へと改められた。加えて、“本流”に乗り遅れることなく、旧来の「細胞診専門医研修ガイドライン」を「細胞診専門医教育研修要綱」に改称して、杉山裕子委員長の元で平成28年（2016年）に改訂作業が遂行された。これにより“道標”に磨きがかけられ、細胞診専門医を目指す医師の研修の方向性が一層具体性を帯びた。なお、「歯科・口腔領域」に関して試験自体は別立てであるが、要綱では「消化器」に位置づけ歯科医にとっても全身を学ぶことの意義を、一方で総合科を受験する医師には歯科・口腔領域も消化器の一部として研鑽すべき対象であることを、それぞれメッセージとして伝えた。

今回の要綱の改訂にあたっては、ワーキンググループが令和元年（2019年）9月の専門医委員会（植田政嗣委員長）において発動され、令和2年1月の理事会にて承認を得た。「初版」の運用が開始されたのは平成29年度の細胞診断学セミナーと資格認定試験からで、本年度も含めて未だ4年の歳月しか経ていない。しかしながら、癌取扱い規約やWHO分類の改訂は連綿として営まれ、種々の疾患の概念や定義、および分類の刷新が間断なく引き継がれていく。また、（細胞診断への直接的影響は大きくはないと考えられるものの）ゲノム医療の展開はがん治療の現場に新たな方向性を示した。

文尾にあたり、“本流（専門医制度改革）”を見据えながらの適時性に努め

た改訂であることを申し添え、改訂にあたって尽力いただいた委員各位に感謝の意を表したい。

令和2年10月

安田政実（委員長）

細胞診専門医教育研修要綱改訂ワーキンググループ

梶原博，久山佳代，坂谷貴司，杉山裕子，比島恒和，前田宜延，

松林 純，矢田直美，山下 博，安田政実（委員長）

細胞診専門医教育研修要綱（初版）

「細胞診専門医研修ガイドライン」は、平成19年細胞診専門医委員会（石原得博委員長）のもとに作成され、平成20年より細胞診専門医資格試験のガイドラインとして主に運用されてきた。

一方、平成26年5月に日本専門医機構が発足し、わが国の専門医制度のあり方が大きく見直されることになった。日本臨床細胞学会では、同機構から示された専門医制度整備指針に準拠する形で、細胞診専門医を「がんの予防および治療に必要とされる細胞診についての専門的な知識、技能、態度を身につけ、自らが行う臨床実務のみならず、精度管理や細胞検査士等の指導・育成等幅広い活動を通じて国民の福祉に貢献する医師」として位置づけ、専門医研修ガイドライン整備基準の策定に努めてきた。その過程で、日本のがん医療の基盤を支える細胞診専門医が国民の負託に応えられるように、また細胞診専門医を目指す医師にとって有意義かつ効率的な研修が実施できるように、旧来の「細胞診専門医研修ガイドライン」を「細胞診専門医教育研修要綱」に改称し、その内容の改訂作業を行ってきた。

改訂にあたって「教育研修に関わるガイドライン検討ワーキンググループ委員会」が平成28年3月の理事会にて青木大輔理事長諮問委員会として承認され、本「細胞診専門医教育研修要綱」を作成し、平成29年3月の理事会にて承認された。

尚、本教育研修要綱は平成29年度より実施される細胞診断学セミナーと細胞診専門医資格認定試験の研修要綱となることを申し添える。

本要綱の改訂に関しては、細胞診専門医委員会にての検討事項とする。

平成29年3月
杉山裕子（委員長）

教育研修に関わるガイドライン検討ワーキンググループ委員会

ガイドライン作成委員

杉山裕子（委員長），植田政嗣，小笠原利忠，小田瑞恵，齋藤豪，佐藤之俊，
鈴木雅子，関根浄治，森井英一，安田政実，山下博

(旧)細胞診専門医研修ガイドライン (第1版)

(細胞診専門医資格認定試験ガイドラインを兼ねる)

この度「細胞診専門医研修ガイドライン」を作成し、理事会および総会および総会で承認されましたので、ここに公示致します。

なお、このガイドラインは平成20年度より新たな形で実施される細胞診専門医資格試験のガイドラインとなることを申し添えます。

1. このガイドラインを作成するに当たって以下の点を基本原則としました。
現行の細胞診専門医試験制度を改革するに当たって、総合科、婦人科、呼吸器、消化器、泌尿器、乳腺・甲状腺科や口腔歯科領域の専門性を尊重する。
2. 細胞診専門医資格認定試験を①筆記試験、②印刷物による細胞診断の試験、③ガラス標本による検鏡試験で構成する。①と②は全科に共通とし、③は各科の専門性を重視した内容とする。配点は①と②を合わせて50点、③を50点とする。合格点は原則として総点70点以上とし、ただし①と②および③でそれぞれ25点以上を取らなければならない。
3. 細胞診専門医資格認定試験ガイドラインの内容は細胞診業務を遂行するに当たり細胞診専門医として必要な知識を示すもので、総論と各論とから成る。資格認定を目指す研修者の便宜を図るために、修得の必要度に従って、総論は全項目を必須とし、各論の項目は必須・重要・一般に分類する。

細胞診専門医委員会 委員長 石原得博

ガイドライン作成委員

石原明德，植田政嗣，城下尚，手塚文明，秋丸琥甫，稲山嘉明，岩成治，
梅村しのぶ，加来恒壽，亀井敏昭，工藤玄恵，笹川基，佐藤之俊，
白石泰三，清水禎彦，永井宣隆，中谷行雄，中村靖司，半澤備

1. 本要綱の構成

日本臨床細胞学会の細胞診専門医として必要な技術、技能および知識を示したものである。従来のガイドラインの形式を引き継ぎ、内容は総論と各論に分かれている。

2. 主な変更点

[総論]

- 1) A-1「細胞診断に必要な基本的な病理学的理解」に関して、研修者の便宜を図るために、研修項目を「・・・を説明できる」という形式にした。
- 2) 「検体の採取と標本作製」に関して、重要と考えられる事項（液状化検体細胞診（LBC）を追加した。
- 3) A-3「診断（スクリーニングと判定）」に関して、実務上重要と考えられる事項を追加した。
- 4) A-4「報告様式」は各論で紹介されてきたが、一括して総論に位置づけた。
- 5) 参考資料はすべて最新版に置き換えた。
- 6) A-7「がん検診」の項目は、国立がん研究センターがん検診マネジメントがん検診の精度管理に用いる指標閲覧情報に基づいて更新した。
http://canscreen.ncc.go.jp/management/m_about/hyouka.html 2020/9/1
- 7) 「付表」は原則として削除したが「精度管理ガイドライン」は総論に組み入れた。

[各論]

各論の記述様式：（1）研修要綱と（2）細胞診関連重要事項にわけて記載し、とくに後者には細胞診の知識や実践を重んじた内容を紹介するように努めた。なお、「報告様式」は各論から削除して一括して総論のなかに置いた（A-4）。

3. 参考資料（2020年10月現在）

1) 関連各学会の専門医研修要綱

- （1）病理専門医専攻医マニュアル（日本病理学会2019）
- （2）婦人科腫瘍専門医修練カリキュラム（日本婦人科腫瘍学会編 改訂第三版2017）

2) 細胞学会関連ガイドライン

- （1）細胞診ガイドライン1（婦人科・泌尿器），2（乳腺・皮膚・軟部骨），3（甲状腺・

内分泌・神経系), 4 (呼吸器・胸腺・体腔液・リンパ節), 5 (消化器) (日本臨床細胞学会編2015)

- (2) 細胞診用語解説集 (日本臨床細胞学会編改訂第1版2016)
- (3) 日本臨床細胞学会精度管理ガイドライン (2005)
- (4) 細胞診断学に関連する医学研究の利益相反に関する指針
(<http://jscc.or.jp/wp-content/themes/jscc/coi/> 細胞診断学に関連する医学研究の利益相反に関する指針.pdf2018)
- (5) ベセスダシステム2001アトラス (シュプリンガー・ジャパン株式会社2007)
- (6) The 2001 Bethesda system: terminology for reporting results of cervical cytology. JAMA 2002; 287: 2114-9.
- (7) The Bethesda System for Reporting Cervical Cytology Definitions, Criteria, and Explanatory Notes. Third Edition (2014)
- (8) 泌尿器細胞診報告様式 (日本臨床細胞学会編2015)
- (9) The Paris System for Reporting Urinary Cytology (2016)
- (10) Cytology Reporting System for Lung Cancer from Japan Lung Cancer Society and Japanese Society of Clinical Cytology: An interobserver reproducibility study and risk of malignancy evaluation on cytology specimens. Acta Cytologica. 2020; 64: 452-62.

3) 癌取り扱い規約

- (1) 子宮頸癌取り扱い規約第4版 (金原出版2017)
- (2) 子宮体癌取り扱い規約第4版 (金原出版2017)
- (3) 卵巣腫瘍・卵管癌・腹膜癌取り扱い規約臨床編第1版 (金原出版2015)
- (4) 卵巣腫瘍・卵管癌・腹膜癌取り扱い規約病理編第1版 (金原出版2016)
- (5) 絨毛性疾患取り扱い規約第3版 (金原出版2011)
- (6) 頭頸部癌取り扱い規約第6版補訂版 (金原出版2019)
- (7) 肺癌取り扱い規約第8版 (金原出版2017)
- (8) 口腔癌取り扱い規約第2版 (金原出版2019)
- (9) 食道癌取り扱い規約第11版 (金原出版2015)
- (10) 胃癌取り扱い規約第15版 (金原出版2017)
- (11) 大腸癌取り扱い規約第9版 (金原出版2018)
- (12) 原発性肝臓癌取り扱い規約第6版補訂版 (金原出版2019)
- (13) 胆道癌取り扱い規約第6版 (金原出版2013)

- (14) 膝癌取扱い規約第7版増補版（金原出版2020）
- (15) 脳腫瘍取扱い規約第4版（金原出版2018）
- (16) 甲状腺癌取扱い規約第8版（金原出版2019）
- (17) 副腎腫瘍取扱い規約第3版（金原出版2015）
- (18) 腎癌取扱い規約第4版（金原出版2011）
- (19) 腎盂・尿管・膀胱癌取扱い規約第1版（金原出版2011）
- (20) 前立腺癌取扱い規約第4版（金原出版2010）
- (21) 乳癌取扱い規約第18版（金原出版2018）
- (22) 造血器腫瘍取扱い規約第1版（金原出版2010）
- (23) 皮膚悪性腫瘍取扱い規約第2版（金原出版2010）
- (24) 悪性骨腫瘍取扱い規約第4版（金原出版2015）
- (25) 悪性軟部腫瘍取扱い規約第3版（金原出版2002）
- (26) 中皮腫瘍取扱い規約第1版（金原出版2018）
- (27) 精巣腫瘍取扱い規約第4版（金原出版2018）
- (29) 縦隔腫瘍取扱い規約第1版（金原出版2009）
- (30) 領域横断的がん取扱い規約第1版（金原出版2019）

4) 各学会編治療ガイドライン

5) WHO Classification of Tumours of Female Reproductive Organs 2020

6) その他資料

- (1) ヘルシンキ宣言（日本医師会訳2013）
- (2) 人を対象とする医学系研究に関する倫理指針（平成26年文部科学省・厚生労働省
www.lifescience.mext.go.jp/files/pdf/n1443_01.pdf（2014）
- (3) 有効性評価に基づくがん検診ガイドライン（科学的根拠に基づくがん検診推進のペー
ジ；<http://canscreen.ncc.go.jp>）（2020）
- (4) Hamashima C, Aoki D, Miyagi E, Saito E, Nakayama T, Sagawa M, Saito H, Sobue T.
The Japanese Guideline for Cervical Cancer Screening. JJC0 2010; 40(6): 485-502

A. 総論

A-1. 細胞診断に必要な基本的な病理学的理解

1. 病理学総論に関する知識

- 1) 正常臓器の形態学とその機能を説明できる。
- 2) 変性、炎症に関してそれぞれの組織反応を説明できる。
- 3) 細胞傷害の原因と傷害に対する反応の多様性を説明できる。
- 4) 細胞死の機序と形態的变化を説明できる。
- 5) 分類に基づいて炎症の原因を説明できる。
- 6) 炎症にかかわる細胞と生理活性物質を説明できる。
- 7) 急性炎症と慢性炎症の特徴を説明できる。
- 8) 肉芽腫性炎の特徴を説明できる。
- 9) 代表的な感染症の病理形態学的特徴を説明できる。
- 10) 腫瘍の定義、分類法を説明できる。
- 11) 腫瘍発生の機構、その関連遺伝子異常を説明できる。
- 12) 腫瘍の形態と生物学的性質との関連を説明できる。
- 13) 腫瘍の発育様式と転移経路を説明できる。
- 14) 腫瘍が宿主に及ぼす影響、腫瘍に対する宿主の反応を説明できる。
- 15) 前癌病変と境界病変を説明できる。
- 16) 腫瘍の転帰、予後を規定する因子を説明できる。

A-2. 検体の採取と標本作製

1. 検体の種類と採取法

各臓器や個々の疾患に応じた採取法や術中迅速細胞診の意義を説明できる。

1) 婦人科

- (1) 子宮頸部：腔鏡を挿入し直視下で行う。扁平上皮-円柱上皮境界（squamo-columnar junction: SCJ）領域を中心に頸管及び腔部の全面を擦過し細胞を採取して速やかに処理/固定する。妊娠女性以外は綿棒ではなくヘラ・ブラシ（ブルーム型含む）で採取を行う。

(2) 子宮体部：子宮内腔に採取器具を挿入する。

- a. 擦過法
- b. 吸引法

2) 呼吸器

(1) 喀痰（肺癌検診では畜痰を3日間行う）

- a. 経気管支的採取
 - a) 擦過法
 - b) 穿刺吸引法
 - c) 気管支洗浄法
- b. 経皮的採取
 - a) 穿刺吸引法

3) 体腔液

- (1) 胸水
- (2) 腹水
- (3) 心嚢水
- (4) 脳脊髄液
- (5) 洗浄液

4) 尿

- (1) 自然尿
- (2) 導尿
- (3) 膀胱洗浄尿
- (4) 尿管カテーテル尿

5) 胆肝膵：胆汁，膵液

- (1) 擦過・洗浄（PTCD, ERCP, ENBD, PTGBD）
- (2) 穿刺吸引法（EUS-FNA, 腹腔鏡下穿刺吸引）

6) 乳腺・甲状腺

- (1) 超音波ガイド下穿刺吸引（FNAC）
- (2) 乳頭分泌液
- (3) 乳頭擦過

7) 脳腫瘍

- (1) 捺印法
- (2) 圧挫法

2. 採取検体の処理

1) 検体に応じた処理方法を説明できる.

(1) 塗抹法

- a. 直接塗抹法 (従来法)
- b. 引きガラス法
- c. すり合わせ法
- d. 捺印法
- e. 圧挫法
- f. たたきつけ塗抹
- g. 吹きつけ塗抹

(2) 集細胞法

- a. 遠心沈殿法
- b. 自動遠心直接塗抹法 (オートスメア法, サイトスピン法)
- c. 膜濾過法

(3) セルブロック法

2) 液状化検体細胞診 (LBC) : 原理, 種類/方法, 直接塗抹法 (従来法) との細胞像の違い, および適用を説明できる.

3) Rapid on-site evaluation (ROSE) の手順, 適応や目的を説明できる.

3. 固定方法

検体におよび目的に応じた固定法を説明できる.

1) 湿固定

(1) 95%エタノール固定

- a. 塗抹後直ちに固定液に入れる.
- b. 用途 : パパニコロウ染色, PAS 反応, アルシアン青染色, 免疫染色

(2) スプレー固定

2) 乾燥固定 : 塗抹後, 風乾 (冷風) で素早く乾燥させる.

(1) 乾燥後メタノール固定 (ギムザ染色, PAS 反応)

(2) 乾燥後直接染色 (メイ・グリーンワルドギムザ染色, 簡易迅速染色)

(3) 乾燥後ホルマリン蒸気固定 (オイル赤 O 染色, ズダン III 染色)

3) 遺伝子解析 : ホルマリン固定パラフィン包埋組織・細胞検体を用いた遺伝子解析の方法とその注意点を説明できる.

4. 細胞診検体を用いた応用技術

1) セルブロック法を用いた免疫染色, in situ hybridization, FISHの手技と有用性を説明できる.

5. 染色方法

検体に応じた染色法とその目的を説明できる.

1) 一般的な染色

- (1) パパニコロウ染色
- (2) ギムザ染色・メイグリュンワルド染色
- (3) ヘマトキシリン・エオジン染色

2) 特殊染色

- (1) PAS 反応
- (2) アルシアン青染色
- (3) ムチカルミン染色
- (4) オイル赤 O 染色・ズダンⅢ染色
- (5) グロコット染色
- (6) チール・ネルゼン染色
- (7) 簡易迅速染色 (Diff-Quick®Romanowsky 変法)

3) 免疫染色 (細胞化学)

種々のマーカーの目的や意義を説明できる.

- (1) 腫瘍マーカー
- (2) 組織特異性マーカー
- (3) 増殖能に関わるマーカー
- (4) 細胞分化 (上皮・非上皮) に関わるマーカー
- (5) 細胞骨格蛋白などの構造に関わるマーカー
- (6) ホルモンなどの細胞機能に関わるマーカー
- (7) 血液系腫瘍の細胞分化に関するマーカー
- (8) 分子標的治療 (コンパニオン診断) に関わるマーカー

A-3. 診断 (スクリーニングと判定)

1. チェックすべき所見を説明できる.

1) 構造異型/出現様式: 大型集塊, 小型集塊, 個在性, 立体的, 平面的, 管状, 乳頭状, 篩状, 索状, 結合性の低下, 2相性, 細胞相互封入像

2) 細胞異型

- (1) 大きさ・形：大型，小型，不整形，大小不同
- (2) 核・細胞質比：N/C 比
- (3) 細胞質の所見：染色性，微小構造，空胞，好中球侵入
- (4) 核所見：大きさ/腫大，大小不同，形状不整，クロマチンの増量と分布，クロマチン凝集の大小不同，ユークロマチンの異常集積，核縁の肥厚と不整，異常核分裂像，多核，核内細胞質封入体，細胞質による核の圧排
- (5) 核小体所見：大型核小体，数の増加

3) 背景：血性，炎症性，壊死性

2. 診断の課題・目標

- 1) 適正・不適正の判断と不適正の場合の原因を説明できる.
- 2) 上皮・非上皮正常細胞の特徴を説明できる.
- 3) 良性腫瘍と腫瘍性変化/悪性腫瘍の違いを説明できる.
- 4) 良性所見：反応性変化，感染症，化生，増殖性変化を説明できる.
- 5) 腫瘍性変化/悪性所見：前がん/前駆細胞，異形成，癌，肉腫を説明できる.
- 6) 臨床情報を含めて総合的に病態を説明できる.
- 7) 細胞診断の限界を説明できる.
- 8) 再検，要生検，経過観察の必要性を説明できる.

A-4. 報告様式

各論ごとの報告様式を説明できる.

1. 子宮頸部 (B-1-3)

ベセスダシステム 2001，および 2014 準拠細胞診報告様式

- (1) 異型扁平上皮細胞 (atypical squamous cells : ASC)
 - a. 意義不明な異型扁平上皮細胞 (ASC of undetermined significance : ASC-US)
 - b. HSIL を除外できない異型扁平上皮細胞 (ASC cannot exclude HSIL : ASC-H)
- (2) 浸潤を疑う所見を伴う HSIL (HSIL with features suspicious for invasion)
- (3) 異型腺細胞 (atypical glandular cells : AGC)

2. 子宮内膜 (B-1-4)

「対策型検診」では陰性，疑陽性，陽性

3. 呼吸器 (B-2-2)

呼吸器細胞診：細胞診成績の報告は肺癌取扱い規約に基づいて，癌細胞の有無に関する判定と，病変あるいは異常細胞に関する細胞診断すなわち推定組織型とその所見を記載する.

1) 肺癌の細胞診判定

(1) 標本の適正評価

- a. 検体不適正 (inadequate)
- b. 検体適正 (adequate)

(2) 判定区分

- a. 陰性 (negative) : 悪性腫瘍細胞や良性・悪性の判断が困難な異型細胞を認めない.
- b. 疑陽性 (suspicious) : 悪性腫瘍が疑われる異型細胞, あるいは良性・悪性の判断が困難な異型細胞を認める.
- c. 陽性 (positive) : 悪性腫瘍細胞を認める.

2) 胸水の細胞診判定

通常は肺癌の陰性, 疑陽性, 陽性の判定区分を用いる. 中皮腫が疑われる場合や鑑別診断に挙げられる場合は免疫染色を行い, 次の3つの判定区分を追加で行う.

- a. 否定的 (unlikely) : 癌腫が疑われる. または, 反応性中皮が疑われる.
- b. 判定困難 (uncertain) : 中皮腫か癌腫か判断できない. または, 中皮腫か反応性中皮か判断できない.
- c. 中皮腫の疑い (probable) : 中皮腫が疑われる.

3) 肺がん検診

喀痰細胞診の判定基準と指導区分にしたがって適切な処置をする.

4. 歯科・口腔領域 (唾液腺を含む) (B-3)

- 1) 口腔粘膜疾患細胞診の判定区分に関しては, 細胞診ガイドライン5 消化器, 口腔総論 (日本臨床細胞学会編 2015年) に準じて行う.
- 2) 口腔粘膜は, 咀嚼粘膜・被覆粘膜・特殊粘膜からなるため, 婦人科領域の扁平上皮と同様に診断しないよう注意を要する.

(1) 検体不適正 (inadequate)

(2) 検体適正 (adequate)

- a. 正常および反応性あるいは上皮内病変や悪性腫瘍性変化がない.
NILM (negative for intraepithelial lesion or malignancy)
- b. 低度異型上皮内腫瘍性病変あるいは上皮異形成相当
LSIL (low-grade squamous intraepithelial lesion or low-grade dysplasia)
- c. 高度異型上皮内腫瘍性病変あるいは上皮異形成相当
HSIL (high-grade squamous intraepithelial lesion or high-grade dysplasia)
- d. 扁平上皮癌 SCC (squamous cell carcinoma)

e. 鑑別困難

- a) 細胞学的に腫瘍性あるいは非腫瘍性と断定しがたい
- b) IFN (indefinite for neoplasia) とする.
- c) Moderatedysplasia, SIN2 は口腔においては LSIL とする.
- d) 婦人科と区別するため OLSIL, OHSIL と記載することを推奨する.

3) 口腔粘膜疾患以外は、陰性・疑陽性・陽性の3段階評価、推定診断を記載する.

5. 甲状腺 (B-4)

判定区分, 判定の根拠となった細胞所見および推定される病変を具体的に記載する.

1) 判定区分

- (1) 検体不適正 (unsatisfactory)
- (2) 嚢胞液 (cyst fluid)
- (3) 良性 (benign)
- (4) 意義不明 (undetermined significance)
- (5) 濾胞性腫瘍 (follicular neoplasm)
- (6) 悪性の疑い (suspicious for malignancy)
- (7) 悪性 (malignant)

6. 泌尿器領域 (B-5)

泌尿器細胞診報告様式 2015 (日本臨床細胞学会編) を理解する.

7. 体腔 (B-6)

胸水細胞診 (肺癌取扱い規約第8版, 金原出版 2017) ・腹水細胞診 (卵巣腫瘍・卵管癌・腹膜癌取扱い規約, 金原出版. 臨床編 2015, 病理編 2016) により判定区分が異なる.

8. 乳腺領域 (B-7)

1) 判定区分

- (1) 検体不適正 (inadequate)
- (2) 検体適正 (adequate)
 - a. 正常あるいは良性 (normal or benign)
 - b. 鑑別困難 (indeterminate)
 - c. 悪性の疑い (suspicious for malignancy)
 - d. 悪性 (malignant)

2) 所見

- (1) 判定した根拠を具体的に記載する。
- (2) 乳癌取扱い規約組織分類に基づき可能な限り推定される組織型を記載する。

A-5. 細胞診にかかわる周辺技術

1. 手技の基本, 意義, 適応を説明できる.

1) 核酸抽出 (DNA・RNA 抽出), 核酸増幅法

- (1) PCR (ポリメラーゼ連鎖反応) 法
- (2) RT-PCR (逆転写ポリメラーゼ連鎖反応) 法

2) 遺伝子検出技術

- (1) サザンブロット法
- (2) ノザンブロット法
- (3) DNA シーケンス法 (Sanger 法, Pyrosequencing 法)
- (4) SNP (一塩基多型) 解析
- (5) マイクロサテライト解析
- (6) DNA マイクロアレイ法 (網羅的遺伝子発現解析, CGH マイクロアレイ解析)

3) フローサイトメトリー (FCM)

4) 蛍光 In situ hybridization (FISH)

5) 色素発色 In situ hybridization (CISH)

6) 電子顕微鏡

2. 小器官の構造, 機能, および診断に有益な所見を説明できる.

分泌顆粒, トノフィラメント, 微絨毛, 細胞接着斑, メラノサイト/メラノゾーム, 血管内皮細胞・Weibel-Palate body, Langerhans cell・Birbeck 顆粒, 横紋筋細胞・横紋 Z 帯, アミロイド

A-6. 細胞診断に関する精度管理

1. 日本臨床細胞学会精度管理ガイドライン (2005) を説明できる.

2. 日本臨床細胞学会認定施設に対する, 内部精度管理と外部精度管理を説明できる.

日本臨床細胞学会は, 細胞診断に関する精度管理の内容を定め, 認定施設において以下に掲げる項目の実行を求めている.

1) 基本的事項

- (1) 適切な検体採取に努めること.

- (2) 報告書には陽性報告において細胞検査士および細胞診指導医（注；現細胞診専門医）の署名があり、陰性報告においても細胞検査士の署名を行い、また一定の割合で細胞診指導医の判定と署名を受けるように努めること。
- (3) 陰性標本の10%以上について、細胞診指導医もしくは細胞検査士がダブルチェックによる再検査を行うように努めること。
- (4) 細胞診断用標本および報告書等の資料を適切に保管していること。

2) 検体の事務処理

- (1) 検体の取り違え予防や検体の量的・質的不良の発見・対処の方策を定めること。
- (2) 検査依頼用紙の記入事項に不備がある場合、内容の確認を行うように努めること。
- (3) 受付検体の記録（検体番号、患者番号、氏名、年齢、性、臨床診断、これまでの細胞診断）を台帳あるいは電子媒体として保存すること。

3) 標本の保存

- (1) 標本を、一定の保存期間を定めて、管理すること。

4) 細胞標本の精度管理

- (1) 検体処理法および染色法の向上に努めること。
- (2) 検体相互のコンタミネーションの防止に努めること。

5) 細胞検査士の作業負荷の管理

- (1) 細胞検査士の検査検体数量記録（スクリーニング件数および標本スライド枚数）を作成すること。
- (2) 細胞検査士の1日最大検体数を定めること。
- (3) 細胞検査士の健康障害事象を記録すること。

6) 細胞診報告書に関する精度管理

- (1) 報告日の記載をすること。
- (2) 修正報告書および追加報告書が発行された場合には、元の報告書を含めて保存すること。
- (3) 報告書の発行に当たって、誤字・脱字・記入方法の誤り、用語的にみた診断の不明確さを点検すること。
- (4) 検体受付から報告書提出までの時間を管理し、不適当な報告遅延例の抽出と理由調

査を行うこと。

7) 細胞診断に関する制度管理

- (1) 細胞診断の結果について、可能な限り、臨床診断ないし病理組織診断との相関（追跡調査）を検討し、不一致例においてはその内容を分析するように努めること。
- (2) 毎年、以下の統計量を検体の種類別（婦人科，呼吸器，泌尿器，乳腺，甲状腺，体腔液，リンパ節，その他）に，算出すること。①総件数，②判定別（陰性・疑陽性・陽性・材料不適）の件数，③病理組織診断と対比できた件数。

8) 研修・日本臨床細胞学会他の精度管理プログラムへの参加

- (1) 日本臨床細胞学会およびその支部が主催する学会・研修会へ積極的に参加すること。
- (2) 日本臨床細胞学会ならびに関連団体等の主催する外部精度管理プログラムへ積極的に参加すること。

A-7. がん検診

1. がん検診のアセスメント，マネジメント，受診率対策を説明できる。

がん検診では「がん検診アセスメント」「がん検診マネジメント」「受診率対策」が重要である。

1) がん検診アセスメント：有効性の確立した検診法（国立がん研究センター科学的根拠に基づくがん検診推進のページ：<http://canscreen.ncc.go.jp>）

2) がん検診マネジメント：検診の精度や検診事業の評価

精度管理のための3つの評価指標と具体例

- (1) 技術・体制指標：検診実施機関の体制の確保（設備，医師・看護師・放射線技師など），実施手順の確立（標準的撮影法，二重読影など）
- (2) プロセス指標：がん検診受診率，要精検率，精検受診率，陽性反応適中度，がん発見率
- (3) アウトカム指標：がん死亡率
（国立がん研究センター がん検診マネジメントがん検診の精度管理に用いる指標より抜粋：http://canscreen.ncc.go.jp/management/m_about/hyouka.html）

3) 受診率対策

2. がん検診の利益と不利益を説明できる。

1) 利益

がん検診の利益は，早期発見によりがん死亡率が減少すること。その他の利益としては，対

象となるがんの（浸潤がん）罹患率の減少，QOLの改善，治療負荷の軽減があげられる。

2) 不利益

- (1) 偽陰性：がんがあるにもかかわらず，正しく診断されないこと。
- (2) 偽陽性：がんがないにもかかわらず，がんがあるかもしれないと診断されること。
- (3) 過剰診断による偶発症の危険性：がん検診で施行される検査や治療は侵襲性が高いものもあり偶発症の危険性が高まるため，経済的・身体的・精神的に大きな負担を伴う。
(国立がん研究センターがん情報サービスがん検診より抜粋一部改変：

https://ganjoho.jp/med_pro/pre_scr/screening/screening.html)

3. 対策型検診（住民検診）と任意型検診（人間ドック）を説明できる。

(<http://canscreen.ncc.go.jp/pdf/guidetejyunex.pdf>)

4. 細胞診を用いたがん種ごとの検診を説明できる。

1) 子宮頸がん検診検査法

- (1) 子宮頸部擦過細胞診（従来法・液状検体法）
- (2) HPV検査を含む方法（HPV検査単独・HPV検査と細胞診の同時併用法・HPV検査陽性者への細胞診トリアージ法）（国立がん研究センター 子宮頸がん検診：
http://ganjoho.jp/med_pro/pre_scr/screening/screening_cervix_uteri.html)

2) 肺がん検診検査法

- (1) 非高危険群に対する胸部X線検査，および高危険群に対する胸部X線検査と喀痰細胞診併用法
- (2) 低線量の胸部CT（国立がん研究センター 肺がん検診：
http://ganjoho.jp/med_pro/pre_scr/screening/screening_lung.html)

A-8. 医療安全

1. リスクマネジメントの基本的概念を説明できる。
2. インシデント，アクシデント報告の基本を説明できる。
3. 有害事象が発生した場合の対策を説明できる。
4. 感染対策を説明できる。
5. 作業環境測定法を説明できる。
6. 試薬管理（特別化学物質・有機溶剤・毒劇物）の原則を説明できる。

A-9. 医療倫理

1. ヘルシンキ宣言の概略を説明できる。

2. 人を対象とする医学系研究に関する倫理指針の概略を説明できる。
3. 細胞診断学に関連する医学研究の利益相反に関する指針を説明できる。

B. 各論

B-1. 婦人科領域

1. 外陰

【研修項目】

1) 感染症

- (1) 尖圭コンジローマ (HPV 感染)
- (2) ヘルペスウイルス感染 (herpes simplex, herpes zoster)

2) 腫瘍

- (1) 扁平上皮乳頭腫
- (2) 尖圭コンジローマ
- (3) 扁平上皮内病変 (squamous intraepithelial lesion : SIL, vulvar intraepithelial neoplasia : VIN)
 - a. 軽度扁平上皮内病変 (low-grade squamous intraepithelial lesion : LSIL, VIN 1)
 - b. 高度扁平上皮内病変 (high-grade squamous intraepithelial lesion : HSIL, VIN 2/3, Bowen disease)
- (4) 扁平上皮癌
- (5) 乳房外パジェット/Paget 病
- (6) 腺癌
- (7) Bartholin 腺に発生する疾患 : 嚢胞, 扁平上皮癌, 移行上皮癌, 腺癌, 腺様嚢胞癌
- (8) 悪性黒色腫
- (9) 肉腫

2. 膣

【研修項目】

1) 炎症・感染症

- (1) 萎縮性膣炎
- (2) トリコモナス感染
- (3) カンジダ感染
- (4) ガードネレラ感染 (clue cell)
- (5) レプトトリックス感染

2) 腫瘍

- (1) 扁平上皮乳頭腫
- (2) 尖圭コンジローマ
- (3) 扁平上皮内病変 (squamous intraepithelial lesion : SIL, vaginal intraepithelial neoplasia : VaIN)
 - a. 軽度扁平上皮内病変 (low-grade SIL/LSIL, VaIN 1)
 - b. 高度扁平上皮内病変 (high-grade SIL/HSIL, VaIN 2/3)
- (4) 扁平上皮癌
- (5) 乳房外パジェット/Paget 病
- (6) 腺癌
- (7) 悪性黒色腫
- (8) 肉腫

3. 子宮頸部

【研修項目】

1) 炎症・感染症

- (1) クラミジア感染

2) 良性変化

- (1) ホルモンまたは性周期による細胞変化 (萎縮, エクソダス)
- (2) 妊娠性変化 (舟状細胞)
- (3) 修復細胞
- (4) 化生 (扁平上皮化生・卵管上皮化生)
- (5) 放射線による細胞変化

3) 上皮性腫瘍と関連病変

- (1) 扁平上皮病変 (子宮頸部上皮内病変) および前駆病変
(squamous intraepithelial lesion : SIL/cervical intraepithelial neoplasia : CIN)
 - a. 軽度扁平上皮内病変 (low grade SIL : LSIL)
 - a) コンジローマ/HPV 感染 (コイロサイトーシス)
 - b) 子宮頸部上皮内腫瘍 1 (CIN1)
 - b. 高度扁平上皮内病変 (high grade SIL : HSIL)
 - a) 子宮頸部上皮内腫瘍 2 (CIN2)
 - b) 子宮頸部上皮内腫瘍 3 (CIN3)
 - c. 扁平上皮癌 (角化型, 非角化型)

- (2) 腺腫瘍及び前駆病変
 - a. 上皮内腺癌 (adenocarcinoma in situ : AIS)
 - b. HPV 関連腺癌 (通常型)
 - c. HPV 非関連腺癌 (粘液癌・胃型)
- (3) その他
 - a. 腺扁平上皮癌
 - b. 神経内分泌腫瘍 :
 - a) 高異型度 : 神経内分泌癌 (小細胞型, 大細胞型)
- (4) 腫瘍類似腺病変 (卵管上皮化生, 分葉状頸管腺過形成)

【細胞診関連重要事項】

- 1) 子宮頸部細胞診の採取・標本作製法を説明できる.
- 2) 採取された標本の適性を説明できる.
- 3) HPV 感染によるウイルス性変化と上皮内病変との関係を説明できる.
- 4) HPV 検査 (リスク判定・型判定) を説明できる.
- 5) バイオマーカーを説明できる : p16^{INK4a}, MIB-1 (Ki-67) , HPV L1, HPV E6/E7 mRNA, HIK1083, p53.

4. 子宮体部

【研修項目】

1) 炎症・感染症

- (1) 急性内膜炎
- (2) 慢性内膜炎 (IUD による変化)
- (3) 結核性内膜炎
- (4) 放線菌症

2) 良性変化

- (1) 修復細胞
- (2) 細胞質変化 (扁平上皮化生, 卵管上皮化生)
- (3) 月経周期による変化 (増殖期, 分泌期, 月経期, ホルモン不均衡, 萎縮)
- (4) 妊娠時の内膜 (Arias-Stella 反応)

3) 前駆病変

- (1) 子宮内膜増殖症

(2) 子宮内膜異型増殖症/endometrioid intraepithelial neoplasia (EIN)

4) 子宮内膜癌

(1) 類内膜癌 (G1, G2, G3)

a. 扁平上皮への分化を伴う類内膜癌

(2) 漿液性癌

a. 漿液性子宮内膜上皮内癌

(3) 明細胞癌

(4) 粘液性癌

(5) 神経内分泌癌：

a. 高異型度：神経内分泌癌（小細胞型，大細胞型）

(6) 混合癌

(7) 未分化癌/脱分化癌

5) 間葉性腫瘍

(1) 平滑筋腫

(2) 平滑筋肉腫

(3) 子宮内膜間質腫瘍

a. 子宮内膜間質結節

b. 低異型度子宮内膜間質肉腫

c. 高異型度子宮内膜間質肉腫

d. 未分化子宮肉腫

(4) 上皮性・間葉性混合腫瘍

a. 腺筋腫

b. 異型ポリープ状腺筋腫

c. 腺線維腫

d. 腺肉腫

e. 癌肉腫（同所性，異所性）

【細胞診関連重要事項】

1) 子宮内膜細胞診の採取・標本作製法を説明できる。

2) 子宮外病変（卵巣癌・卵管癌・腹膜癌など）由来の内膜細胞を説明できる。

5. 卵巣

【研修項目】

1) 上皮性腫瘍（良性，境界悪性，悪性）

- (1) 漿液性腫瘍（砂粒体）
- (2) 粘液性腫瘍
- (3) 類内膜腫瘍（子宮内膜症性嚢胞を含む）
- (4) 明細胞腫瘍（hobnail 細胞，ラズベリー小体）
- (5) ブレンナー腫瘍（コーヒー豆様核）
- (6) 漿液粘液性腫瘍
- (7) 未分化癌

2) 性索間質性腫瘍

- (1) 線維腫
- (2) 莢膜細胞腫
- (3) 成人型顆粒膜細胞腫（コーヒー豆様核，Call-Exner body）

3) 混合型性索間質性腫瘍

- (1) セルトリ・ライディッヒ細胞腫瘍

4) 胚細胞腫瘍

- (1) 未分化胚細胞腫/ディスジャーミノーマ
- (2) 卵黄嚢腫瘍
- (3) 胎芽性癌
- (4) 成熟奇形腫
- (5) 未熟奇形腫

5) 単胚葉性奇形腫および皮様嚢腫に伴う体細胞型腫瘍

- (1) 良性卵巣甲状腺腫
- (2) 甲状腺腫性カルチノイド

6) 腫瘍様病変

- (1) 黄体嚢胞

7) 転移性腫瘍

- (1) Krukenberg 腫瘍

【細胞診関連重要事項】

- 1) 術中迅速組織診の意義を説明できる。

- 2) 子宮頸部・内膜細胞診で卵巣癌・卵管癌・腹膜癌に由来する腫瘍細胞を説明できる。
- 3) 卵巣腫瘍の細胞像について形態学的な特徴を説明できる。

6. 卵管

【研修項目】

- 1) 炎症
- 2) 腫瘍
 - (1) 漿液性癌
 - (2) 類内膜癌

7. 胎盤

【研修項目】

- 1) 絨毛羊膜炎
- 2) 流産
- 3) 絨毛性疾患
 - (1) 胞状奇胎
 - (2) 侵入奇胎
 - (3) 絨毛癌
 - (4) 胎盤部トロホプラスト腫瘍

8. 放射線による変化

【研修項目】

- 1) 急性変化
- 2) 慢性変化
- 3) 治療後異形成

B-2. 呼吸器領域

1. 上気道

【研修項目】

1) 鼻腔・副鼻腔の腫瘍

- (1) 良性腫瘍
 - a. 乳頭腫
 - b. 内反性乳頭腫
 - c. 血管線維腫
- (2) 悪性腫瘍
 - a. 扁平上皮癌
 - b. 鼻咽頭癌（リンパ上皮腫）
 - c. リンパ腫（びまん性大細胞型 B 細胞リンパ腫，節外性 NK/T 細胞リンパ腫・鼻型，バーキットリンパ腫）
 - d. 悪性黒色腫
 - e. 嗅神経芽細胞腫

2) 咽頭の腫瘍

- a. 扁平上皮癌
- b. 鼻咽頭癌（リンパ上皮腫）
- c. リンパ腫
- d. 唾液腺腫瘍（多形腺腫）

3) 喉頭の腫瘍

- a. 乳頭腫
- b. 異形成と上皮内癌
- c. 扁平上皮癌

2. 肺

【研修項目】

1) 感染症

- (1) 気管支炎
- (2) 細菌性肺炎
- (3) ウイルス性肺炎（サイトメガロウイルス肺炎）
- (4) 肺真菌症（アスペルギルス，クリプトコッカス，ニューモシスチス）

(5) 抗酸菌症（肺結核症，非結核性抗酸菌症）

(6) マイコプラズマ肺炎

2) 抗酸菌症以外の肉芽腫性肺疾患

(1) サルコイドーシス

3) 免疫アレルギー性疾患

(1) 気管支喘息

(2) 好酸球性肺炎

4) 間質性肺疾患

(1) 間質性肺炎

a. 特発性肺線維症

b. 器質化肺炎

c. びまん性肺胞傷害

(2) 塵肺症

a. 矽肺症

b. 石綿肺（胸膜プラーク，アスベスト小体）

5) 原発性肺腫瘍

(1) 良性上皮性腫瘍

a. 扁平上皮乳頭腫

b. 腺腫

c. 硬化性肺胞上皮腫

(2) 前浸潤性病変

a. 扁平上皮異形成（軽度，中等度，高度），上皮内扁平上皮癌

b. 異型腺腫様過形成，上皮内腺癌

(3) 悪性上皮性腫瘍

a. 扁平上皮癌（角化型，非角化型）

b. 腺癌（置換型腺癌，腺房型腺癌，乳頭型腺癌，微小乳頭型腺癌，充実型腺癌，浸潤性粘液性腺癌，胎児型腺癌，腸型腺癌，微少浸潤性腺癌）

c. 神経内分泌腫瘍（小細胞癌，大細胞神経内分泌癌，定型カルチノイド，異型カルチノイド）

d. 大細胞癌

e. 腺扁平上皮癌

f. 肉腫様癌（多形癌，紡錘細胞癌，巨細胞癌，癌肉腫，肺芽腫）

- g. 唾液腺型腫瘍（粘表皮癌，腺様嚢胞癌，上皮筋上皮癌）
- (4) 間葉系腫瘍
 - a. 肺過誤腫
 - b. Perivascular epithelioid cell tumor (PEComa)
 - c. 類上皮血管内皮腫
 - d. 炎症性筋線維芽細胞腫
- (5) リンパ組織球系疾患
 - a. リンパ球性間質性肺炎
 - b. 結節性リンパ組織過形成
 - c. リンパ腫様肉芽腫症
 - d. 節外性濾胞辺縁帯粘膜関連リンパ組織型リンパ腫（MALT リンパ腫）
 - e. びまん性大細胞型 B 細胞リンパ腫
 - f. 肺ランゲルハンス組織球症（肺好酸球性肉芽腫症）
 - g. IgG4 関連疾患
- 6) 肺の二次性腫瘍（転移）

【細胞診関連重要事項】

- 1) 呼吸器細胞診の採取・標本作製法を説明できる.
- 2) 呼吸器細胞診の採取法による細胞像の特徴を説明できる.
- 3) 肺癌のマーカーを説明できる.
 - (1) 血清診断：CEA, SCC, CYFRA, NSE, ProGRP
 - (2) 免疫染色：cytokeratin 7, cytokeratin 20, TTF-1, napsin-A, surfactant protein A (PE10), chromogranin-A, synaptophysin, NCAM (CD56), p40, cytokeratin 5/6
- 4) 肺癌の進展，症状を説明できる.

癌性胸膜炎，Pancoast 症候群，Horner 症候群，上大静脈症候群
- 5) 肺癌の遺伝子異常を説明できる（*EGFR*, *ALK*, *KRAS*, *ROS1*, *BRAF*）.

3. 縦隔

【研修項目】

- 1) 炎症（膿瘍）
- 2) 腫瘍

- (1) 胸腺腫 (A 型, AB 型, B1 型, B2 型, B3 型)
- (2) 胸腺癌 (扁平上皮癌)
- (3) 神経内分泌腫瘍 (定型的カルチノイド, 非定型的カルチノイド, 大細胞神経内分泌癌, 小細胞癌)
- (4) リンパ腫 (リンパ芽球性リンパ腫, 原発性縦隔 (胸腺) 大細胞型 B 細胞リンパ腫, MALT リンパ腫, ホジキンリンパ腫)
- (5) 胚細胞腫瘍
 - a. 成熟奇形腫
 - b. 未熟奇形腫
 - c. 精上皮腫
 - d. 胎児性癌
 - e. 卵黄囊腫瘍
 - f. 絨毛癌
- (6) 神経原性腫瘍
 - a. 神経鞘腫
 - b. 神経線維腫
 - c. 神経芽細胞腫

B-3. 消化器系

1. 歯科・口腔領域（唾液腺を含む）

【研修項目】

1) 正常組織

- (1) 口腔粘膜（咀嚼粘膜，被覆粘膜）
- (2) 顎骨
- (3) 唾液腺組織
- (4) リンパ節

2) 口腔粘膜病変

- (1) 口腔粘膜疾患
 - a. 歯肉炎・歯周炎・舌炎
 - b. 褥瘡性潰瘍
 - c. メラニン色素沈着症
 - d. エプーリス
 - e. ウイルス感染症（単純疱疹・帯状疱疹）
 - f. 細菌感染症（口腔結核症・口腔梅毒・放線菌感染症）
 - g. 真菌感染症（口腔カンジダ症）
 - h. 口腔扁平苔癬
 - i. 過角化症（白板症）
 - j. 尋常性天疱瘡
 - k. 類天疱瘡
 - l. 嚢胞（粘液嚢胞，類皮/類表皮嚢胞，リンパ上皮性嚢胞）
- (2) 良性腫瘍
 - a. 乳頭腫
 - b. 血管腫・リンパ管腫
 - c. 線維腫・神経線維腫・神経鞘腫
 - d. 色素性母斑
- (3) 口腔潜在的悪性疾患・口腔上皮性異形成・悪性腫瘍
 - a. 口腔潜在的悪性疾患（白板症・紅板症・口腔扁平苔癬・口腔カンジダ症・梅毒）
 - b. 口腔上皮性異形成（軽度・中等度・高度/low grade・high grade）
 - c. 扁平上皮癌
 - d. 悪性黒色腫

- e. リンパ腫
- f. 白血病

3) 顎骨内病変

(1) 腫瘍

- a. 歯原性腫瘍
 - a) エナメル上皮腫
 - b) 歯原性粘液腫
 - c) エナメル上皮癌
- b. 非歯原性腫瘍
 - a) 骨肉腫
 - b) 形質細胞性骨髄腫 (多発性骨髄腫)
 - c) 原発性骨肉癌, NOS
 - d) リンパ腫
 - e) 転移性腫瘍

(2) 非腫瘍性病変

- a. 歯根嚢胞 (歯根肉芽腫)
- b. 歯原性角化嚢胞
- c. 顎放線菌症
- d. アスペルギルス症

4) 唾液腺病変

(1) 非腫瘍性病変

- a. 唾液腺炎 (唾石症やサイトメガロウイルス感染を含む)
- b. 粘液嚢胞
- c. シェーグレン症候群

(2) 腫瘍

- a. 多形腺腫
- b. 筋上皮腫/筋上皮癌
- c. 基底細胞腺腫/基底細胞癌
- d. ワルチン腫瘍
- e. 粘表皮癌
- f. 腺様嚢胞癌
- g. 上皮筋上皮癌

- h. 腺房細胞癌
- i. 分泌癌
- j. 唾液腺導管癌
- k. 多型腺癌
- l. 多形腺腫由来癌

5) リンパ節病変

- (1) 非腫瘍性病変
 - a. 反応性リンパ節炎
 - b. 結核性リンパ節炎
- (2) 腫瘍
 - a. リンパ腫
 - b. 転移性癌（扁平上皮癌・腺癌など）

【細胞診関連重要事項】

- 1) 口腔粘膜の正常構造：咀嚼粘膜，被覆粘膜についてそれぞれの部位，特徴を説明できる。
- 2) 口腔がんの疫学：罹患者数，死亡数，好発部位，5年生存率，経過・予後を説明できる。
- 3) 口腔がんの臨床的所見：色調的に赤・白・黒，ならびに形態学的に潰瘍形成・膨隆，硬結に関する診査・診断を説明できる。
- 4) 口腔擦過細胞診の適応となる疾患を説明できる。
- 5) 口腔細胞診の特徴（婦人科細胞診との違い）：口腔上皮性異形成や口腔扁平上皮癌の病理組織学的特徴を理解し，表層型・深層型異型細胞の所見および細胞診判定を説明できる。
- 6) 細胞診標本作製法
 - (1) 細胞採取からスライドガラスに塗抹後，固定・染色するまでの一連の流れや注意点を説明できる。
 - (2) 口腔液状化検体細胞診（liquid based cytology：LBC）に関して塗抹従来法と比較して利点・欠点を説明できる。
 - (3) 穿刺吸引細胞診（fine needle aspiration cytology：FNAC）の適応（唾液腺・顎骨・リンパ節病変）と手技を説明できる。

2. 食道

【研修項目】

- 1) 炎症

- (1) カンジダ感染
- (2) ウイルス感染（サイトメガロウイルス，単純ヘルペスウイルス）

2) 良性上皮性腫瘍

- (1) 扁平上皮乳頭腫

3) 悪性上皮性腫瘍

- (1) 扁平上皮癌
- (2) 類基底細胞（扁平上皮）癌
- (3) 癌肉腫
- (4) 腺癌（Barrett 腺癌を含む）
- (5) 腺扁平上皮癌
- (6) 粘表皮癌
- (7) 腺様嚢胞癌
- (8) 神経内分泌細胞腫瘍
 - a) 神経内分泌腫瘍
 - b) 神経内分泌細胞癌（小細胞型，非小細胞型）
- (9) 未分化癌

4) 非上皮性腫瘍

- (1) 平滑筋腫
- (2) 胃消化管間質腫瘍/gastrointestinal stromal tumor (GIST)
- (3) 平滑筋肉腫
- (4) 神経原性腫瘍（神経鞘腫，神経線維腫，顆粒細胞腫）
- (5) リンパ腫
- (6) 悪性黒色腫（メラニン欠乏性黒色腫を含む）

3. 胃

【研修項目】

1) 腫瘍様病変

- (1) 過形成性ポリープ
- (2) 胃底腺ポリープ
- (3) 異所性腺
- (4) 炎症性類線維ポリープ
- (5) ポリポーシス（家族性大腸腺腫症，Peutz-Jeghers 症候群，Cronkhite-Canada 症候群，

若年性ポリポーシス, Cowden 病)

2) 良性上皮性腫瘍

- (1) 腺腫 (腸型, 胃型)

3) 悪性上皮性腫瘍

- (1) 腺癌 (乳頭腺癌, 管状腺癌, 低分化腺癌, 印環細胞癌, 粘液癌)
- (2) カルチノイド腫瘍 (神経内分泌腫瘍)
- (3) 内分泌細胞癌
- (4) リンパ球浸潤癌
- (5) 肝様腺癌
- (6) 胃底腺型腺癌
- (7) 腺扁平上皮癌
- (8) 扁平上皮癌
- (9) 未分化癌

4) 非上皮性腫瘍

- (1) 平滑筋腫
- (2) 胃消化管間質腫瘍 (GIST)
- (3) 平滑筋肉腫
- (4) 神経原性腫瘍 (神経鞘腫, 神経線維腫, 顆粒細胞腫)
- (5) リンパ腫 (MALT リンパ腫, びまん性大細胞型 B 細胞リンパ腫)

【細胞診関連重要事項】

- 1) ヘリコバクタ・ピロリ菌 (菌の形態と各種染色態度) と胃癌, あるいは MALT リンパ腫との関係を説明できる.
- 2) 胃癌手術における腹腔洗浄細胞診の意義を説明できる.
- 3) EUS-FNAC の適応と細胞像の特徴を説明できる.

4. 小腸

【研修項目】

1) 炎症性腸疾患

- (1) 感染性 (サイトメガロウイルス, 細菌, ランブル鞭毛虫)
- (2) Crohn 病

2) 腫瘍様病変・過誤腫

- (1) 炎症性線維状ポリープ
- (2) 若年性ポリープ
- (3) Peutz-Jeghers ポリープ

3) 良性上皮性腫瘍

- (1) 腺腫

4) 悪性上皮性腫瘍

- (1) 腺癌
- (2) 腺扁平上皮癌
- (3) 髄様癌
- (4) 扁平上皮癌
- (5) 未分化癌
- (6) カルチノイド腫瘍 (神経内分泌腫瘍)
- (7) 神経内分泌癌

5) 非上皮性腫瘍

- (1) 平滑筋腫
- (2) 胃消化管間質腫瘍 (GIST)
- (3) 平滑筋肉腫
- (4) リンパ腫 (濾胞性, マントル細胞性)

5. 大腸

【研修項目】

1) 炎症

- (1) 感染性大腸炎 (サルモネラ, アメーバ, サイトメガロウイルス)
- (2) 潰瘍性大腸炎
- (3) Crohn 病
- (4) 腸結核

2) 腫瘍様病変・過誤腫

- (1) 鋸歯状病変 (過形成性ポリープ, 広基性鋸歯状腺腫/ポリープ, 鋸歯状腺腫)
- (2) 若年性ポリープ
- (3) 炎症性ポリープ
- (4) 良性リンパ濾胞性ポリープ
- (5) 子宮内膜症

(6) Peutz-Jeghers 型ポリープ

3) 良性上皮性腫瘍 (腺腫)

4) 悪性上皮性腫瘍

(1) 腺癌 (乳頭腺癌, 管状腺癌, 低分化腺癌, 粘液癌, 印環細胞癌, 髓様癌)

(2) 腺扁平上皮癌

(3) 扁平上皮癌

(4) カルチノイド腫瘍 (神経内分泌腫瘍)

(5) 内分泌細胞癌

5) 非上皮性腫瘍

(1) 平滑筋腫

(2) 胃消化管間質腫瘍 (GIST)

(3) 平滑筋肉腫

(4) リンパ腫

6) 遺伝性腫瘍と消化管ポリポーシス

(1) 家族性大腸腺腫症

(2) Lynch 症候群

(3) Peutz-Jeghers 症候群

(4) Serrated polyposis/hyperplastic polyposis

(5) Cronkhite-Canada 症候群

(6) 若年性ポリポーシス

(7) Cowden 症候群

6. 虫垂

【研修項目】

1) 良性上皮性腫瘍

(1) 腺腫

(2) 鋸歯状病変

2) 悪性上皮性腫瘍

(1) 低異型度虫垂粘液性腫瘍 (腹膜偽粘液腫との関連)

(2) 腺癌

(3) 杯細胞型カルチノイド

(4) カルチノイド腫瘍 (神経内分泌腫瘍)

(5) 内分泌細胞癌

3) 非上皮性腫瘍

(1) 平滑筋腫

(2) リンパ腫

7. 肝

【研修項目】

1) 炎症, 遺残

(1) 肝炎 (ウイルス性, 薬剤性, 自己免疫性, アルコール性, 非アルコール性脂肪性)

(2) 肝膿瘍 (細菌性, アメーバ性)

(3) 肝硬変症

(4) 肝性造血 (髄外造血)

2) 上皮性腫瘍・腫瘍様病変: 肝細胞性

(1) 肝細胞腺腫

(2) 限局性結節性過形成

(3) 肝細胞癌 (fibrolamellar type を含む)

(4) 肝芽腫

3) 上皮性腫瘍: 肝内胆管性

(1) 腺腫

(2) 肝内胆管癌 (胆管細胞癌)

(3) 細胆管癌

(4) 胆管嚢胞腺癌

(5) 混合型肝癌

(6) 肝芽腫

(7) 未分化癌

4) 非上皮性腫瘍

(1) 血管腫・血管肉腫

(2) 血管筋脂肪腫

5) 転移性肝癌

8. 胆道（肝外胆管，胆嚢，乳頭部）

【研修項目】

1) 胆嚢非腫瘍性病変

- (1) 胆嚢炎（黄色肉芽腫性），胆石症
- (2) 腺筋症
- (3) コレステロローシス，コレステロールポリープ
- (4) 過形成性ポリープ

2) 胆管非腫瘍性病変

- (1) 胆管炎（IgG4 関連，化膿性，原発性硬化性）
- (2) 膵・胆管合流異常，胆道拡張症

3) 乳頭部非腫瘍性病変

- (1) 線維腫
- (2) 腺筋症

4) 胆道腫瘍性病変

- (1) 腺腫
- (2) 胆管内上皮内腫瘍/biliary intraepithelial neoplasia (BilIN)
- (3) 腺癌（乳頭腺癌，管状腺癌，粘液癌，印環細胞癌）
- (4) 腺扁平上皮癌
- (5) 扁平上皮癌
- (6) 未分化癌
- (7) 絨毛癌
- (8) 癌肉腫
- (9) AFP 産生腺癌
- (10) 神経内分泌腫瘍（G1, G2）・神経内分泌癌（大細胞型，小細胞型）
- (11) 混合型腺神経内分泌癌

5) 非上皮性腫瘍

- (1) リンパ腫

【細胞診関連重要事項】

胆汁細胞診の採取・標本作製法に関して説明できる。

9. 膵臓

【研修項目】

1) 炎症

- (1) 急性膵炎
- (2) 慢性膵炎（自己免疫性，IgG4 関連）
- (3) 膵膿瘍，肉芽腫性炎
- (4) 膵嚢胞（真性，仮性）

2) 上皮性，外分泌腫瘍

- (1) 漿液性嚢胞腫瘍（腺腫，腺癌）
- (2) 粘液性嚢胞腫瘍（腺腫，腺癌）
- (3) 膵管内乳頭粘液性腫瘍（腺腫，非浸潤性腺癌，浸潤性腺癌）
- (4) 膵管内管状乳頭腫瘍（腺癌）
- (5) 膵上皮内腫瘍性病変/pancreatic intraepithelial neoplasia (PanIN)
- (6) 浸潤性膵管癌（腺癌，腺扁平上皮癌，粘液癌，退形成癌）
- (7) 腺房細胞腫瘍（腺腫，腺癌）

3) 上皮性，内分泌腫瘍：神経内分泌腫瘍（neuroendocrine tumor, G1, G2, G3），神経内分泌癌

- (1) 機能性腫瘍
 - a. インスリン産生腫瘍：Whipple の三徴候
 - b. グルカゴン産生腫瘍
 - c. ガストリン産生腫瘍：多発性胃潰瘍
- (2) 非機能性腫瘍
- (3) 多発性内分泌腺腫症
 - a. MEN-1 型：Wermer 症候群
 - b. MEN-2 型：Sipple 症候群

4) 上皮性，分化方向の不明な腫瘍

- (1) 充実性偽乳頭状腫瘍
- (2) 膵芽腫

5) 非上皮性腫瘍

- (1) リンパ腫

【細胞診関連重要事項】

- 1) 超音波内視鏡ガイド下穿刺吸引細胞診 (EUS-FNAC) の採取, 標本作製法を説明できる.
- 2) EUS-FNAC における迅速細胞診 (ROSE) を説明できる.

B-4. 内分泌系

1. 甲状腺

【研修項目】

1) 炎症

- (1) 亜急性甲状腺炎
- (2) 慢性甲状腺炎；橋本病

2) 腫瘍様病変

- (1) 嚢胞および嚢胞様病変
- (2) 腺腫様甲状腺腫

3) 腫瘍

- (1) 濾胞性腫瘍；濾胞腺腫，濾胞癌，好酸性細胞型濾胞性腫瘍，異型腺腫
- (2) 硝子化索状腫瘍
- (3) 乳頭癌；濾胞型亜型，好酸性亜型，嚢胞性亜型
- (4) 低分化癌
- (5) 未分化癌
- (6) 髓様癌
- (7) リンパ腫（MALT リンパ腫，びまん性大細胞型 B 細胞リンパ腫）
- (8) 胸腺様分化を示す癌（carcinoma showing thymus-like differentiation）

【細胞診関連重要事項】

- 1) 甲状腺の（超音波ガイド下）穿刺吸引細胞診（US-FNAC）の採取・標本作製法を説明できる。
- 2) US-FNAC における迅速細胞診（ROSE）を説明できる。
- 3) 甲状腺細胞診の判定区分と該当する所見および標本・疾患を説明できる。
- 4) 甲状腺細胞診に有用な細胞診所見（核溝，核内細胞質封入体，砂粒体，ローピーコロイド，すりガラス状核，アミロイド物質）を説明できる。
- 5) 甲状腺細胞診に有用な免疫染色（TTF-1, thyroglobulin, pax8, calcitonin, chromogranin A, CEA, β -catenin）を説明できる。
- 6) 甲状腺癌の遺伝子異常（*RET*, *BRAF*）を説明できる。

2. 副甲状腺疾患

【研修項目】

1) 過形成

- (1) 原発性副甲状腺過形成（多発性内分泌腫瘍症候群）
- (2) 続発性副甲状腺過形成

2) 腫瘍

- (1) 良性腫瘍（副甲状腺腺腫）
- (2) 悪性腫瘍（副甲状腺癌）

【細胞診関連重要事項】

- 1) 副甲状腺の細胞診の意義，甲状腺細胞との鑑別を説明できる。
- 2) 副甲状腺細胞診に有用な免疫染色（thyroglobulin, chromogranin-A, PTH, GATA3）を説明できる。

3. 副腎

【研修項目】

1) 皮質

- (1) 腫瘍
 - a. 皮質腺腫：原発性アルドステロン症（Conn 症候群），Cushing 症候群
 - b. 皮質癌：Cushing 症候群，副腎性器症候群
 - c. 骨髄脂肪腫

2) 髄質

- (1) 腫瘍
 - a. 褐色細胞腫
 - b. 神経芽細胞腫

B-5. 泌尿器系

1. 腎臓

【研修項目】

1) 良性上皮性腫瘍

- (1) オンコサイトーマ
- (2) 後腎性腺腫
- (3) 乳頭状腺腫

2) 悪性上皮性腫瘍：腎細胞癌

- (1) 淡明細胞型
- (2) 多房嚢胞性
- (3) 嫌色素性
- (4) 乳頭状 1 型・2 型
- (5) 集合管癌 (Bellini 管癌)
- (6) MiT ファミリー転座型腎細胞癌 (Xp11.2 転座型腎細胞癌を含む)
- (7) コハク酸脱水素酵素欠損腎細胞癌
- (8) 粘液管状紡錘形細胞癌
- (9) 後天性嚢胞腎随伴腎細胞癌 (透析関連腎腫瘍)
- (10) 紡錘細胞型腎細胞癌

3) 間葉系腫瘍：血管平滑筋脂肪腫

4) 遺伝性疾患

- (1) Von Hippel-Lindau 病に伴う腎腫瘍
- (2) 結節性硬化症に伴う血管筋脂肪腫

4) 遺伝子異常

- (1) *VHL*: 淡明細胞型腎細胞癌
- (2) *Xp11.2/TFE3-ASPL*: MiT ファミリー転座型腎細胞癌
- (3) *SDHB, SDHC*: コハク酸脱水素酵素欠損腎細胞癌

2. 尿管・膀胱

【研修項目】

1) 良性病変

- (1) 扁平上皮化生

(2) マラコプラキア

(3) 子宮内膜症

2) 良性腫瘍

(1) 尿路上皮乳頭腫

(2) 内反性乳頭腫

(3) 扁平上皮乳頭腫

3) 悪性腫瘍

(1) 尿路上皮内癌

(2) 尿路上皮癌

a. 非浸潤性（低異型度・高異型度，乳頭状）

b. 浸潤性（扁平上皮への分化を伴う，腺上皮への分化を伴う，肉腫様）

(3) 扁平上皮癌（純粹型）

(4) 腺癌

(5) 尿膜管癌

(6) 神経内分泌癌

(7) 横紋筋肉腫

【細胞診関連重要事項】

1) 尿管・膀胱細胞診採取・標本作製法を説明できる。

2) 自然尿とカテーテル尿の違いを説明できる。

3) アンブレラ（umbrella）細胞，およびデコイ（decoy）細胞を説明できる。

4) 上皮内癌の細胞像を説明できる。

3. 前立腺

【研修項目】

1) 炎症

(1) 非特異的炎症

(2) 肉芽腫性炎（特異性炎，BCG 治療に伴う）

(3) 肥大症

3) 悪性腫瘍

(1) 腺癌（腺房癌，導管癌）

(2) 尿路上皮癌

4. 精巢

【研修項目】

1) 腫瘍

(1) 胚細胞性

a. GCNIS/germ cell neoplasia in situ 由来

a) 非浸潤性胚細胞腫瘍

b) セミノーマ（合胞性栄養膜細胞を伴う）

c) 胎児性癌，

d) 卵黄囊腫瘍

e) 多胎芽腫

f) 絨毛癌

g) 奇形腫，思春期後型

h) 体細胞型悪性腫瘍を伴う奇形腫

i) 混合型

b. GCNIS/germ cell neoplasia in situ 非関連

a) 精母細胞性腫瘍

b) 奇形腫，思春期前型

c) 奇形腫・卵黄囊腫混合型，思春期前型

d) 卵黄囊腫，思春期前型

(2) 性索/性腺間質性

a) Leydig 細胞腫

b) Sertoli 細胞腫

c) 顆粒膜細胞腫

d) 莖膜細胞腫-線維腫

2) 腫瘍様病変 (マラコプラキア, 精子肉芽腫)

B-6. 体腔

【研修項目】

- 1) 非炎症性（心不全，低蛋白血症，門脈圧亢進症）
- 2) 炎症性（非特異的，膠原病，結核）胸膜炎，腹膜炎
- 3) 腫瘍性
 - (1) 癌性胸膜炎/胸膜症，癌性腹膜炎/腹膜症（原発巣・責任病変は多岐にわたる）
 - (2) 悪性中皮腫
 - (3) 胸膜腫瘍
 - a. 孤立性線維性腫瘍，リンパ腫
 - (4) 腹膜腫瘍
 - a. 高異型度漿液性癌/腹膜癌，胃消化管外間質腫瘍（GIST）

【細胞診関連重要事項】

- 1) 非炎症性/機能性，炎症性，腫瘍性の観点から体腔液の性状を説明できる。
- 2) 腹水，胸水，心嚢液および洗浄細胞診に出現する細胞やパターンの違いを説明できる。
 - (1) 集塊の出現様式
 - a. ミラーボール状または球状
 - b. 乳頭状または微小乳頭状
 - c. 索状，リボン状，インディアンファイル状
 - d. ロゼット状
 - e. 花環状配列核
 - f. 木目込み細工様配列
 - (2) 孤在散在性出現様式
 - a. 小細胞型，多形性大細胞型，多核巨細胞型
 - b. 印環細胞型
 - c. ラブドイド細胞型，紡錘形細胞型
 - (3) 細胞所見
 - a. 基底膜様物質
 - b. 砂粒体
 - c. 窓形成
 - d. 鏡面像
- 3) 反応性中皮細胞，中皮腫細胞，癌腫細胞の鑑別を説明できる。

4) 体腔液細胞診で有用な、特殊染色、および免疫染色について、有用性や意義を説明できる。

(1) PAS 染色, アルシアン青染色

(2) 免疫染色

a. 癌腫マーカー (CEA, MOC31, BerEP4, TTF-1, napsin A, ER, PgR, GCDFP15, mammaglobin, PAX8, HNF1 β , GATA3, p63/p40, claudin4)

b. 中皮マーカー (calretinin, D2-40, cytokeratin5/6, thrombomodulin, HBME1, CD146, WT-1, BAP1)

c. 共通マーカー (cytokeratin AE1/3, EMA, CA125)

(3) FISH 法 : 悪性中皮腫に対する p16/CDKN2A の有用性

5) 各腫瘍の病期分類に対する体腔液所見の取扱いを説明できる。

B-7. 乳腺

【研修項目】

1) 良性腫瘍

- (1) 乳管内乳頭腫
- (2) 乳管腺腫
- (3) 乳頭部腺腫
- (4) 腺腫（管状腺腫，授乳期腺腫）
- (5) 腺筋上皮腫
- (6) 多形腺腫

2) 悪性腫瘍

- (1) 癌腫
 - a. 非浸潤癌
 - a) 非浸潤性乳管癌
 - b) 非浸潤性小葉癌
 - b. 浸潤性乳管癌
 - a) 腺管形成型
 - b) 充実型
 - c) 硬性型
 - c. 特殊型
- (1) 浸潤性小葉癌
- (2) 管状癌
- (3) 粘液癌
- (4) 髓様癌
- (5) アポクリン癌
- (6) 化生癌：扁平上皮癌，紡錘細胞癌，骨・軟骨化生を伴う癌，基質産生癌
- (7) 浸潤性微小乳頭癌
- (8) 分泌癌
- (9) 腺様嚢胞癌
- (10) その他
 - a. Paget 病
 - b. 神経内分泌癌

3) 結合織性および上皮性混合腫瘍