婦人科腫瘍専門医修練カリキュラム

改訂第四版

初版作成　　2003 年 11 月 26 日

カリキュラム作成委員会

稲葉　憲之，水谷　榮彦

笹野　公伸，小西　郁生

齋藤　俊章，榎本　隆之

第一回改訂　　2009 年 11 月 22 日

カリキュラム改定委員会

齋藤　俊章，加来　恒壽

本郷　淳司，戸板　孝文

川名　　敬，喜多川　亮

第二回改訂　　2017 年 11 月 30 日

カリキュラム改定委員会

川名　　敬，渡利　英道

岩田　　卓，岩瀬　春子

宇野　　隆，大原　　樹

織田　克利，島田　宗昭

寺井　義人，平沢　　晃

二神　真行，松村　謙臣

三上　芳喜，山上　　亘

第三回改訂　　2024 年　5 月 1 日

カリキュラム改定委員会

秋澤　叔香，伊藤　公彦
大野　達也，川名　　敬
小松　宏彰，佐藤　慎也
田代　浩徳，田畑　　務
坪山　尚寛，寺井　義人
原野　謙一，馬場　　長
藤井 多久磨，二神　真行
三上　芳喜，南口 早智子
本原　剛志，森　　泰輔
柳井　広之，吉野　　潔

― 目次 ―

Ⅰ．基礎的科学的原理

1. がんの生物学
2. がんの遺伝子・遺伝学
3. 腫瘍免疫学
4. がん・生殖医療の基礎知識
5. 病因，疫学，スクリーニング
6. 臨床統計と臨床試験

Ⅱ．悪性疾患の管理・治療

1. 診断と進行期の決定
2. 手術
3. がん薬物療法
4. 放射線療法
5. ホルモン補充療法
6. 腫瘍関連緊急事態（オンコロジーエマージェンシー）への対応
7. 緩和医療，終末期医療
8. コミュニケーション・PAL

Ⅲ．患者教育

Ⅳ．生命倫理，法的規制，経済的側面

Ⅴ．婦人科腫瘍の病理組織診断・細胞診

1. 外陰
2. 膣
3. 子宮頸部
4. 子宮体部
5. 卵巣・卵管
6. 絨毛性疾患

Ⅰ．基礎的科学的原理

1. がんの生物学

一般目標

がんの発生から進展・転移に至るまでの過程、すなわちがんの生物学的特性を理解できる。分子標的治療の基本的な概念・理論を理解できる。

行動目標

以下の事項について理解すると共に記述できる。

A. がんの生物学的特性
   1). 細胞増殖メカニズム（シグナル伝達、細胞周期変化など）
   2). 増殖抑制の回避（遺伝的変化、エピジェネティックな変化など）
   3). 細胞死への抵抗（アポトーシス、オートファジーなど）
   4). 無秩序な複製による不死化（テロメアなど）
   5). 血管新生の誘導（VEGF/VEGF 受容体など）
   6). 浸潤・転移能の活性化（細胞外マトリックス、接着因子、上皮間葉転換（EMT）ほか）
   7). エネルギー代謝の異常（低酸素、解糖系、ミトコンドリア代謝など）
   8). 腫瘍免疫（免疫による攻撃からの逃避）

B. 分子標的治療の基礎知識
   1). 概念とメカニズム
      a. 血管新生阻害薬（抗 VEGF）/チロシンキナーゼ受容体阻害薬
      b. PARP 阻害薬（相同組換修復、合成致死）
   2). 標的分子；*BRCA1/2* をはじめとした相同組換修復欠損；EGFR, HER2, NTRK など
   3). 腫瘍特異的モノクローナル抗体、抗体薬物複合体（Antibody-drug conjugate: ADC）の種類と作用機序、臨床試験の概要（抗 HER2, 葉酸受容体 α 等）

C. 免疫チェックポイント阻害薬の基礎知識
   1). 概念とメカニズム
   2). 標的分子；PD-L1, PD-1, CTLA-4 など
   3). バイオマーカー、コンパニオン診断；MSI, TMB, CPS など
   4). 他の薬剤（抗がん剤、分子標的薬）との併用療法

2. がんの遺伝子・遺伝学

一般目標

発がんにおける遺伝的因子を理解する。がん遺伝子、がん抑制遺伝子、DNA ミスマッチ修復遺伝子、テロメレース関連遺伝子、アポトーシス関連遺伝子などのがん関連遺伝子、遺伝性・家族性腫瘍、ならびにがん遺伝子パネル検査について一般的基礎的な知識を習得できる。　これらと婦人科悪性腫瘍の発生との関連についても理解できる。

行動目標

以下の基礎的事項について理解するとともに記述できる。

A. がん関連遺伝子の正常の機能とがん化における役割

1). がん遺伝子（*RAS,MYC,EGFR,ERBB2,NTRK,FGFR,VEGFR, PIK3CA,AKT,BRAF, CCNE1* 等）

2). がん抑制遺伝子 （*TP53, RB, BRCA1/2, PTEN, ARID1A, CDKN2A/CDKN2B* 等）

3). DNA ミスマッチ修復遺伝子 （*MLH1, MSH2, MSH6, PMS2* 等）

4). テロメアとテロメレース関連遺伝子（*hTERT*, *hTR* 等）

5). アポトーシスとアポトーシス関連遺伝子

B. がん遺伝子の活性化の機序

1). 点突然変異(機能獲得型)

2). 染色体増幅

3). 融合遺伝子

C. がん抑制遺伝子の不活化の機序

1). Knudson の 2 ヒット説

2). 染色体欠失（LOH: Loss of Heterozygosity）

3). 点突然変異（機能喪失型）

4). 挿入/欠失（フレームシフト変異）

5). エピジェネティックな変化

6). 遺伝性・家族性腫瘍の原因遺伝子の生殖細胞系変異

D. がんにおけるゲノム不安定性

1). 染色体不安定性

2). マイクロサテライト不安定性

E. 婦人科悪性腫瘍におけるゲノム異常

1). 子宮頸癌
2). 子宮体癌
3). 卵巣・卵管癌
4). 子宮肉腫

F. 遺伝性・家族性腫瘍の原因遺伝子の基礎知識
1). 遺伝性乳癌卵巣癌 (HBOC: Hereditary breast and ovarian cancer): *BRCA1*/*BRCA2*
2). Lynch 症候群(HNPCC: Hereditary nonpolyposis colorectal cancer): DNA ミスマッチ修復遺伝子
3). Li-Fraumeni 症候群: *TP53*
4). Cowden 病: *PTEN*
5). Peutz-Jeghers 症候群: *STK11*
6). Rhabdoid tumor predisposition 症候群: *INI-1*

G. がん遺伝子パネル検査（CGP: Comprehensive Genomic Profiling)の基礎知識
1). 種類（FoundationOne® CDx がんゲノムプロファイル、OncoGuide™ NCC オンコパネルシステム、GenMineTOP がんゲノムプロファイリングシステム等）
2). 検体の取扱い（腫瘍のみ、腫瘍-血液ペア、Liquid biopsy）
3). CGP におけるコンパニオン診断（TMB-High、MSI-High、*NTRK*融合遺伝子など）
4). 検査の提供体制；指定医療機関、エキスパートパネル、C-CAT（がんゲノム情報管理センター）など

H. 遺伝子治療の基礎知識
1). 概念とメカニズム
2). 標的候補遺伝子
3). ドラッグデリバリーシステム（ウイルスベクター，ナノ分子）

3. 腫瘍免疫学

一般目標

免疫システムの基本的な要素について知るとともに腫瘍に関連した免疫系の要素を理解できる。臨床において遭遇する免疫反応の機序や免疫システムを応用した検査、治療の方法論を理解できる。

行動目標

以下の基礎的事項について理解するとともに記述できる。

A. 定義

1). 抗原および抗体

2). 以下の細胞とその由来、機能

マクロファージ、B 細胞、NK 細胞、NKT 細胞、樹状細胞、APC

3). 抗体の 5 つのクラスとその機能

4). T 細胞とその分類、その由来、機能、腫瘍特異的 T 細胞（腫瘍内浸潤リンパ球：TIL など）

5). 医療的に利用される可能性のあるサイトカイン

TNF、 インターロイキン類、インターフェロン類、等

6). 補体とその由来、機能

B. 免疫反応

1). 抗原に曝露された後の抗体産生の機序

2). 異物抗原に曝露された後の細胞傷害性リンパ球の働きと機序

3). 主なサイトカインの効果とその発現の機序（単独の役割とサイトカインネットワークの中での役割）

4). 即時性過敏症反応と遅発性過敏症反応

5). 液性免疫反応と細胞性免疫反応の違い

6). 粘膜免疫ネットワークの仕組み

7). 自然免疫と獲得免疫の機序

8). 免疫抑制，免疫賦活，免疫寛容の状態の例（制御性 T 細胞の機能）

9). 低栄養状態が免疫に及ぼす影響とそれをモニターする方法

10). バイオマーカーとしてのサイトカイン・ケモカイン

11). 免疫寛容

12). がんの微小環境

C. 腫瘍免疫

腫瘍免疫に関して、以下の事項を理解し、説明できる。

1). 以下の抗原の違い

a. 腫瘍特異抗原(TSA)

b. 腫瘍関連抗原(TAA)

c. ネオ抗原（ネオアンチゲン）

d. ヒト白血球抗原(HLA)

2). 腫瘍に対する免疫監視機構および拒否反応の欠落に関する理論

a. がん、ウイルスの免疫逃避機構

b.ネオアンチゲンが関連する免疫応答機構

3). 免疫不全、免疫抑制状態におけるがんの発生
4). 化学発がん物質により発生したがんの特異抗原
5). ウイルスによりがんが誘発される免疫学的証拠

D. 免疫療法
1). 3 つの免疫療法（特異的能動的免疫療法、非特異的能動的免疫療法、受動的免疫療法）
2). CAR-T 細胞療法、ワクチン療法
3). 免疫チェックポイント阻害剤(PD-1、PD-L1、CTLA-4 などの各阻害剤の作用機序と効果、副作用)

4. がん・生殖医療の基礎的知識

一般目標

がんの治療成績全般の向上とともにがんサバイバーシップの概念が広く認識され、治療期間中および治療後においても高い生活の質を保ち、より豊かな人生を追求することに焦点があてられるようになった。

がん治療によって引き起こされる性腺機能不全、妊孕能の消失、早発閉経などを十分に理解し、妊孕性温存を希望する Adolescent & Young Adult（AYA）世代のがん患者に対して適切な治療および情報提供を行うことができることを目標とする。しかし、AYA 世代の癌患者であっても原疾患の治療が最優先であり、その治療を遅延なくすることを大原則とし、生殖医療に携わる産婦人科医と、がん治療に携わる腫瘍専門医との密な協力が必要である。

行動目標

以下の事項について理解すると共に説明できる。

A. 妊孕性温存の基礎
1). 卵子の発育と受精
2). 卵巣の予備能
3). 生殖補助医療のリスク
4). 化学療法による卵巣毒性
5). 放射線治療による卵巣毒性、子宮毒性

B. 妊孕性温存療法の実際
1). 子宮頸部腫瘍に対する妊孕性温存療法
2). 子宮体部腫瘍に対する妊孕性温存療法（黄体ホルモン療法）
3). 卵巣腫瘍に対する妊孕性温存療法

C. 妊孕性の対象となる疾患

1). 婦人科がん

2). 乳がん

3). 小児がん

4). 造血器腫瘍（白血病、悪性リンパ腫など）

5). 骨軟部腫瘍

D. がん・生殖医療の実際

1). 卵子凍結

2). 胚凍結

3). 卵巣凍結

E. AYA 世代のがん患者が抱える諸問題

1). 多職種チーム医療推進

2). 教育や就労などの社会生活への支援

3). 心理社会的支援

5.病因、疫学、スクリーニング

一般目標

腫瘍形成における遺伝因子および環境因子の病因を理解し、疾患の疫学的因子と疾患の記述内容についての基礎知識を持つ。また、スクリーニングおよびリスク評価の基本原側を理解し、使用する検査の感度および特異性、費用対効果を理解できる。スクリーニングの果たす役割が明確である場合とそうでない場合、または確定しない状況を理解できる。遺伝性・家族性腫瘍における遺伝カウンセリング、サーベイランス、リスク低減手術(RRSO等)の考え方および適応を認識できる。

行動目標

以下の基礎的事項について理解するとともに記述できる。

A. 環境因子と発がん

1). 女性ホルモンおよび SERM（Selective Estrogen Receptor Modulator）の影響

a. ホルモン補充療法と子宮体癌

b. SERM（特にタモキシフェン）と子宮体癌

c. 胎児期のジエチルスチルベストロール（DES）暴露と腟癌，子宮頸癌の発生

2). 放射線被曝

a. 放射線治療後の照射部位に新たな悪性腫瘍（癌や肉腫）の発生する危険性

b. CT、PET-CT、4 胸腹部単純 X 線など診断的放射線被曝による発がんの危険性

3). 抗がん剤

a. 抗がん剤による２次発がんの危険性

b. 妊娠中の母体に対する化学療法による胎児への危険性

4). ヒトパピローマウイルス（HPV）感染

a. HPV 感染の疫学（遺伝子型）

b. HPV の分子生物学（構造、発がんメカニズム、ローリスクタイプ、ハイリスクタイプ）

c. HPV 感染による女性生殖器の変化

d. HPV ワクチン（HPV　2 価（16 型，18 型）、4 価、9 価、定期接種とキャッチアップ接種）

5). 環境発がん物質（タルク、アスベスト、喫煙など）

6). 子宮内膜症から発生するがん

a. 酸化ストレス

b. 遺伝子変異（*ARID1A*、*PIK3CA*、*PTEN*、*KRAS*、*HNF-1β*）やメチル化異常

c. エストロゲンの関与

B. 遺伝性・家族性腫瘍と原因遺伝子、そのカウンセリング

C. 疫学に関する基本的事項

1). 記述疫学

a. 有病率と罹患率、罹患数と死亡数

b. 年齢調整罹患率や年齢調整死亡率といった補正値について

c.　a および b の年次推移や国際比較

2). 病因に関する分析疫学

a. 病因を求める研究の代表的方法：観察研究(症例対照研究とコホート研究)、介入研究

b. 関連性の尺度：相対危険度とハザード比、寄与危険度とオッズ比

c. 関連性の評価において考慮すべきもの：偶然性、バイアス、交絡因子

3). がん検診

a. 定義・要件、施策としての検診プログラム確立の過程

子宮腟部頸管細胞診、 HPV 検査

b. 任意型検診

c. 組織型検診

d. 精度管理・評価

感度、特異度、receiver-operator characteristic curve（ROC 曲線)、陽性予測率、陰性予測率

6.臨床統計と臨床試験

一般目標

臨床研究を立案したり研究結果を解釈したりするために必要不可欠な疫学的知識や統計学的手法を理解し、用いることができる。

行動目標

以下の基本的事項について理解し、説明できる。

A. 臨床研究のデザイン

1). 介入研究

a. ランダム化比較臨床試験と無作為割り付け

b. 臨床第 I 相試験、第 II 相試験、第 III 相試験の違い

c. 優越性試験と非劣性試験

2). 観察研究：前方視的コホート研究、後方視的コホート研究、症例対照研究

3). 研究において考慮すべき事項(プロトコール作成について)

a. 検出力の計算

b. 研究対象の選択

c. 対照（コントロール）の選択

d. 症例選択規準

e. ランダム化の方法、割り付け調整因子の決定

f. バイアスの回避の方法

g. 交絡因子の回避の方法

h. 効果安全性評価委員会の役割

i. 主要評価項目選定の重要性(奏効率、無増悪生存期間、全生存期間、など)

j. 倫理審査委員会の役割

B. 統計学に関する基本的事項

1). 記述統計

a. 標本分布の計測：平均、中央値、など

b. 分散の計測、標準偏差

2). 変数の統計学的評価(信頼区間)

3). 統計的推測（仮説検証）

a. 信頼区間

b. ノンパラメトリックなアプローチ

c. パラメトリックなアプローチ

① 平均値の差に関する二群間の比較（z 検定、t 検定）

② 多群間比較(分散分析法等)

③ 割合の二群間の比較(カイ二乗検定等)

d. 多変量解析（重回帰分析，比例ハザードモデル，ロジスティックモデル）

e. 生存時間解析

C. 臨床研究のエビデンスレベルと推奨グレード

D. 研究を計画する際の、統計学者との連携のあり方

E. 臨床試験におけるデータマネジメント、膨大なデータの蓄積、客観性を保った解析、必要なシステムや職種

F. 臨床研究における倫理、医学研究に関する法律（臨床研究法、個人情報保護法など）

G. がん登録（全国がん登録、院内がん登録、臓器別がん登録）の対象と、その特徴

Ⅱ．悪性疾患の管理・治療

1.　診断と進行期の決定

一般目標

婦人科悪性腫瘍の診断と最新の進行期について十分な知識を有し、適切に診断し、かつ進行期を決定することができる。尚、子宮頸癌、子宮体癌、卵巣腫瘍・卵管癌・腹膜癌取扱い規約を熟知すること。

行動目標

診断のために、問診、診察、および検査法を適切に行い、治療上問題となる合併症を適切に診断する。以下の項目を達成することができる。治療に関しては、子宮頸癌治療ガイドライン、子宮体癌治療ガイドライン、卵巣腫瘍・卵管癌・腹膜癌治療ガイドラインを参考にすること。

A. 問診で以下の情報を適確に得ることができる。

1). 全般的な医学的情報

2). 婦人科疾患に特有の情報

3). 悪性腫瘍に関連した情報

がんの家族歴・既往歴，遺伝性・家族性腫瘍に関する病歴など

4). 婦人科悪性腫瘍に関連した情報

B. 診察を適切に行うことができる。

1). 一般的理学的診察（腹部触診など）
2). 婦人科特有の診察（内診，腟・直腸双合診，コルポスコピー）
3). 腫瘍の評価のための診察

C. 婦人科悪性腫瘍について、その進行期を診断できる。
1). 進行期分類が適用されている疾患について、取扱い規約に従って診断できる
2). 進行期分類が適用されている疾患について、新しい診断法も駆使して、治療前や手術摘出標本の詳細な情報を得ることができる
3). 進行期分類の改訂の際には、取扱い規約の病理編、臨床編を参照にして、変更点を理解できる

D. 検査法
1). 細胞診
細胞診の適応を理解し、検体を適確に採取することができる。
a. 腟、子宮腟部、子宮頸管、子宮内膜から細胞診標本採取
b. 細胞診標本判定結果の理解
2). 内視鏡検査
内視鏡の適応を理解し、適切に行うもしくは担当医師に適切に依頼することができ、観察結果を解釈することができる。
a. 子宮頸部，腟，外陰のコルポスコピー診断
b. 子宮鏡
c. 膀胱鏡
d. 上部・下部消化管内視鏡
3). 生検検査
生検の適応を理解し、適確な標本採取を行うもしくは担当医師に適切に依頼することができ、組織標本の所見を解釈できる。
a. 通常の生検
① 外陰、腟の生検
② 子宮腟部生検、子宮頸管内膜掻爬、円錐切除術、ＬＥＥＰ
③ 子宮内膜生検、子宮内膜全面掻爬術
④ リンパ節生検（鼠径リンパ節、骨盤リンパ節、傍大動脈リンパ節、鎖骨上窩リンパ節）
⑤ 生検可能な転移巣（肺、肝臓、骨など）
b. 穿刺生検
① 骨盤内、腹腔内、皮下の病巣に対する穿刺細胞診、穿刺組織生検
② 深部病巣に対する超音波ガイドおよび CT 下の生検

4). 画像診断検査

各種画像診断法について、その適応および診断の精度と限界を理解し、画像を読影できる。

a. 超音波断層法（経腹、経腟)、カラードプラ法

b. 単純 X 線撮影（胸部、腹部）

c. CT・MRI・PET

d. 各種シンチグラフィー

e. 血管造影

5). 臨床検査

検査の適応を理解し、その結果を解釈でき、診断・治療方針の決定に利用することができる。

a. 血液一般・生化学・凝固系検査

b. 心・肺機能検査

c. 腫瘍マーカー

d. 血中ホルモン値およびホルモン受容体検査

e. 遺伝子検査（がんパネル検査を含む）

2. 手術

一般目標

一般的な手術の適応および禁忌の理解を深め、悪性疾患患者の病期分類、根治療法、緩和治療における手術の役割を熟知する。また、臓器温存の適応、手術と他の治療法との手順を理解し、根治療法としての手術、ならびに放射線療法や抗がん剤、分子標的治療薬、またはそれらを補助療法とした手術のリスクとベネフィットを認識することができる。

行動目標

以下の項目に関する知識を有し、各術式の技術を習得するための経験を積む。

A. 解剖学および生理学

以下の項目に関する解剖学的・生理学的知識を有し、適切に説明することができる。

1). 腹腔内および骨盤内臓器の動脈・静脈路およびリンパ系路

2). 骨盤内および骨盤内臓器の神経路、特に排尿神経支配について

3). 骨盤内の諸靭帯と空隙

4). 骨盤底支持装置

5). 外陰の動脈・静脈路およびリンパ系路

6). 外陰の神経路

B. 術前準備

1). 婦人科悪性腫瘍に関する治療前準備として、合併症の有無、術前検査等の手術前チェックができる。

2). 消化管手術が予測される場合の術前腸管処置、ストーマ位置の決定が外科チームの協力の下でできる。

3). 泌尿器科、形成外科、外科など他科との連携が必要な症例の術前検討と手術計画立案ができる。

C. 患者および家族に手術術式を説明し、十分な理解を得た上で同意を得る。

1). 手術の術式とその合理性を説明できる

2). 輸血の可能性とリスクを説明できる

3). 術中および術後の合併症とそのリスクを説明できる

D. 婦人科手術

1). 手術一般

a.手術に使用する鉗子、鑷子、電気メス、ベッセルシーリング、開創器、縫合糸の特徴と使用方法を理解し使用できる。

b. 開腹手術における開腹方法、閉腹方法、ドレーン設置方法などができる。

c. 腹腔鏡手術におけるトロッカー挿入、鉗子操作、鉗子類、電気メス、ベッセルシーリング、縫合糸の特徴と使用方法を理解し使用できる。

d. ロボット支援下手術における機器のセッティング、操作方法、機器の特徴、鉗子類、電気メス、ベッセルシーリング、縫合糸の特徴と使用方法を理解できる。

2). 腹式手術

a. 付属器摘出術

b. 子宮腟上部切断術

c. 単純子宮全摘出術（筋膜内術式、筋膜外術式）

d. 準広汎子宮全摘出術

e. 広汎子宮全摘出術

f. 広汎性/準広汎性子宮頸部摘出術

g. 骨盤・傍大動脈リンパ節郭清・生検（経腹的、経腹膜外的）

h. 大網切除術

i. 付属器悪性腫瘍に対する cytoreductive surgery（腹膜切除、横隔膜 stripping 含む）

j. 骨盤除臓術

3). 内視鏡手術（腹腔鏡下手術、ロボット支援下手術を含む）

a. 付属器摘出術

b. 子宮腟上部切断術

c. 単純子宮全摘出術（筋膜内術式、筋膜外術式）
d. 準広汎子宮全摘出術
e. 広汎子宮全摘出術
f. 広汎性/準広汎性子宮頸部摘出術
g. 骨盤・傍大動脈リンパ節郭清・生検（経腹的、経腹膜外的）
h. 大網切除術
i. 骨盤除臓術
j. 審査腹腔鏡手術
k. 子宮鏡下手術（子宮内膜ポリープ切除、子宮粘膜下ポリープ切除術、子宮内膜アブレーションなど）

4). 腟式手術
a. 子宮頸部円錐切除術
b. 子宮腟部蒸散術
c. 子宮全摘出術

5). 外陰手術
a. 単純外陰切除術
b. 根治的外陰部分切除術
c. 広汎外陰切除術
d. 鼠径リンパ節郭清術

E. 腹部外科手術

以下の手術の適応を理解し、外科医の協力の下で、チームの一員として手術を安全・確実に遂行し、術後管理ができる。

1). 胃瘻造設術
2). 小腸切除および吻合術
3). 虫垂切除術
4). 結腸切除および吻合術
5). 人工肛門造設術
6). 直腸切除および Hartman pouch 造設術
7). 低位前方切除術
8). 腸閉塞解除術
9). 脾摘術、肝部分切除術、肝生検術、腸管バイパス手術、腸瘻修復術、横隔膜ストリッピングなど

F. 泌尿器手術

以下の手術の適応を理解し、泌尿器科医の協力の下で、チームの一員として手術を安全・

確実に遂行し、術後管理ができる。

1). 膀胱部分切除術

2). 尿管吻合術

3). 膀胱尿管吻合術

4) 尿管ステント留置術

5). 膀胱腟瘻閉鎖術

G. 再建手術

婦人科悪性腫瘍の手術に伴う正常組織の欠損を修復する再建手術法の適応を理解し、必要に応じて施行を考慮することができる。 実施の際は、形成外科医等の協力の下で、チームの一員として経験することが望ましい。

1). 外陰摘出術後の皮膚再建術

2). リンパ管静脈吻合術

3). 大網充填術

H. 腹腔内、後腹膜腔膿瘍の切開とドレナージ

この合併症に対して、内科的、外科的な管理ができる。

I. 術中合併症の管理

以下の合併症の診断と管理、開腹手術・内視鏡手術（腹腔鏡下手術、ロボット支援化手術を含む）とも、その対処方法を適切に行うことができる。

1). 術中大量出血

2). 大血管損傷

3). 尿路系損傷

4). 消化管損傷

5). 神経損傷

J. 術後合併症の管理

以下の合併症の診断と管理を適切に行うことができる。

1). 術後出血

2). 術後感染症

3). 深部静脈血栓塞栓症、肺血栓塞栓症

4). コンパートメント症候群

5). リンパ嚢胞、リンパ浮腫、リンパ漏、乳び漏

6). 排尿障害

7). 術後腸閉塞

8). 膀胱腟瘻、尿管腟瘻、直腸腟瘻

3. がん薬物療法

一般目標

がん薬物療法の原理、目的、適応、有用性、副作用を理解する。原発巣、組織型、進行期別にガイドラインに記載されているような有効性・安全性が証明されている投与法にて適切に用いることができる。

行動目標

以下の事項について理解すると共に説明できる。

A. 腫瘍生物学

1). がん細胞増殖機序：細胞周期と増殖の発端

2). 薬物効果の一般原理

a. 腫瘍細胞数と殺細胞効果の間の対数理論

b. 細胞周期に対する作用

c. 細胞周期の中での作用（代謝拮抗、微小管作用、DNA 合成阻害、など）

d. dose intensity および dose density と効果増強との関係

e. 耐性獲得の機序

f. 殺細胞薬と分子標的治療薬の違い

g. 合成致死 synthetic lethality

h. がん微小環境と免疫チェックポイント

B. 抗悪性腫瘍薬剤の分類

1). アルキル化剤

2). 代謝拮抗剤

3). 白金製剤

4). 抗腫瘍性抗生物質

5). 微小管阻害薬

6). トポイソメラーゼ阻害薬

7). ホルモン剤

8). 分子標的治療薬

a. 血管新生阻害剤

b. PARP 阻害薬

c. チロシンキナーゼ阻害薬

d. 抗体薬物抱合

9). 免疫チェックポイント阻害薬

C. 薬剤の薬物動態と以下の事項

1). 細胞周期依存性/非依存性の効果発現

2). 投与方法と吸収

経口、静脈注射、動脈内注入、筋肉注射、腹腔内投与

3). 体内での薬物動態（吸収、分布、代謝、排泄）

4). 他の薬剤との相互作用

5). 放射線治療との相互作用

6). 薬剤耐性の機序と抗悪性腫瘍薬への耐性獲得を減らすための工夫

D. がん薬物療法の適応、有用性、副作用

1). 術前化学療法

2). 術後補助療法

3). 腹腔内化学療法

4). 同時化学放射線療法

5). 再発後化学療法

E. エビデンスに基づいた治療選択

1). 単剤化学療法と多剤併用療法

2). 最新かつ信頼度の高いレジメン選択

3). 薬剤の毒性プロファイル、患者状態にあわせた治療計画

治療の投与スケジュール（投与のタイミング）、投与時間、dose intensity（一回投与量／サイクル間の間隔）、投与期間（総サイクル数）

F. 治療効果判定と有害事象の評価

1). RECIST

a.完全奏効（complete response）、部分奏効（partial response）、安定（stable disease）、進行（progressive disease）の判定

b.標的病変（target lesion）と非標的病変（non-target lesion）の区分、評価法

c.新病変と評価不能の規定

d. iRECIST による判定

2). 腫瘍マーカーによる効果判定

3). 組織学的効果判定

4). National Cancer Institute-Common Toxicity Criteria for Adverse Event（有害事象共通用語規準）による毒性評価

G. がん薬物療法における支持療法

1). 骨髄抑制(G-CSF 製剤、抗生剤、輸血、その他)

2). 悪心・嘔吐

a. 抗がん剤による悪心・嘔吐のメカニズム

b. 注射抗がん剤における催吐性リスク分類

c. 催吐性リスク分類に応じた制吐薬の選択（ステロイド、5-HT3 受容体拮抗薬、NK1 受容体拮抗薬、その他）

3). アレルギー反応（抗ヒスタミン剤、ステロイド）

4). 口内炎、便秘、下痢、末梢神経障害、手足症候群など

H. 抗悪性腫瘍薬剤の血管外漏出時の対応

a. 組織障害の程度による分類（起壊死性薬剤，炎症性薬剤，非炎症性薬剤）

b. 血管外漏出の危険因子

c. 血管外漏出時の処置・対応

4. 放射線療法

一般目標

放射線治療の原理、目的、適応、有用性、副作用を理解する。 根治的照射と症状緩和目的の照射の適応を理解し、 放射線腫瘍医と協働し外部照射や密封小線源治療計画の立案に参画できること。

行動目標

以下の事項を理解あるいは実践できる.

A. 放射線治療の基本的要素

以下の事項を理解する.

1). 放射線と物質との相互作用

（Compton 散乱、電子対創生、 光電吸収）

2). 生体組織の放射線感受性と抵抗性

3). 線量効果関係

4). 線量体積関係

5). 外部照射の原理と機器

6). 密封小線源治療の原理と機器

a. 腔内照射

b. 組織内照射

c. 組織内照射併用腔内照射

7). 放射性同位元素

半減期、放射線の種類とそのエネルギー、および使用法

8). 粒子線、陽子線、重粒子線

9). 放射線治療計画

a. 標的体積の概念：肉眼的腫瘍体積（gross tumor volume: GTV）、臨床標的腫瘍体積（clinical target volume: CTV）、体内標的体積（internal target volume）、計画標的体積（planning target volume: PTV）

b. リスク臓器（organ at risk: OAR）の概念

c. simulation（位置決め）:2 次元、3 次元

d. 線量分布計算:2 次元、3 次元

e. 3 次元原体照射（3-D conformal radiation therapy 3D-CRT）、強度変調放射線治療（intensity-modulated radiation therapy: IMRT）、画像誘導放射線治療（image-guided radiotherapy: IGRT）、画像誘導小線源治療（image-guided brachytherapy: IGBT）、体幹部定位放射線治療（Stereotactic body radiation therapy）

f. 同時化学放射線療法（concurrent chemoradiotherapy: CCRT）

g. 線量体積ヒストグラム（dose volume histogram: DVH）の概念と評価法:腫瘍および正常臓器

h. 密封小線源治療の線量処方：子宮頸癌腔内照射におけるハイリスク臨床標的腫瘍体積（HR-CTV）、A 点

B. 放射線生物学

以下の事項を理解している。

1). 放射線の直接作用および間接作用

2). 細胞生存曲線および亜致死損傷（sublethal damage）の概念

3). 種々の放射線における生物学的効果比（RBE: relative biological effect)および線エネルギー付与(LET: linear energy transfer)

4). 細胞の放射線感受性の変化

a. 酸素増感効果

b. 細胞周期の変化

c. 放射線増感剤

d. 線量率効果

e. 粒子線（高 LET 放射線）

5). 放射線被曝後の細胞の回復（recover）と修復（repair）

6). 放射線効果からの被曝防護

7). 臓器別の相対的放射線感受性（正常組織の耐容線量）

8). 分割照射の基本概念（総治療期間、総線量、分割回数）

C. 放射線治療の合併症（早期および晩期）

各臓器における合併症とその予防および治療について理解し、実践できる。

1). 消化管
2). 泌尿器系
3). 生殖器
4). 皮膚
5). 骨
6). 骨髄
7). 腎臓
8). 肝臓
9). 中枢神経系
10). 放射線壊死
11). 放射線発がん

5. ホルモン補充療法

一般目標

術後の女性医学的課題、とくに HRT のリスクとベネフィットを説明できる。

A. 子宮頸癌（卵巣の位置移動なども含めて）

B. 子宮体癌・子宮肉腫

C. 卵巣癌

D. その他の婦人科腫瘍

6. 腫瘍関連緊急事態（オンコロジーエマージェンシー）への対応

一般目標

即時の対応を必要とする以下の事項についての知識を有し、対応できる。

A. 心嚢転移による心タンポナーデ

B. 脊髄圧迫(spinal cord compression) 、頭蓋内圧亢進

C. 腫瘍による高カルシウム血症

D. 消化管穿孔・出血

E. 肺塞栓症

行動目標

以下の技術についての知識を有し、実践できる。

A. 胸腔、腹腔ドレーンの留置

B. 一時的あるいは永続的中心静脈ルートの確保

C. 気管内挿管

D. 脳浮腫改善のための浸透圧利尿薬やステロイドの投与

E. 腫瘍随伴症候群

腫瘍随伴症候群は、腫瘍の原発巣または転移巣から離れた臓器に生ずる臓器機能障害と定義されている。どのような症候群があるのか、各症候群はどのような悪性腫瘍に伴いやすいかを認識し、各症候群に対して適切な管理ができる。

7. 緩和医療、終末期医療

一般目標

緩和的治療を熟知し、緩和医療、終末期医療を実践できる。WHO の疼痛ラダーの実用的知識を有し、オピオイド麻薬や他の鎮痛薬を適切に投与することができる。

行動目標

以下の事項について、その原理を理解し、管理に応用できる。

A. 緩和医療（家庭，施設に於ける）

1). 内科的対応

a. WHO 疼痛ラダーによる疼痛管理

b. その他の症状（悪性腹水、気道、消化管、神経症状皮膚・粘膜症状、食欲不振および悪液質、脱水）の緩和

2). 外科的対応

疼痛、腸管閉塞などに対する

3). 放射線治療的対応

止血、疼痛緩和、神経麻痺の改善や予防、骨折の予防

4). 精神的対応

a. 精神的・スピリチュアルな苦痛の緩和

b. 患者と家族のがんの診断およびその過程での受容

c. 患者の生殖機能喪失に伴う心理的、身体的問題、特に AYA 世代に関しては、生殖医療専門医との連携

d. アドバンス・ケア・プランニング（ACP）

B. 社会的支援・ホスピス管理

1). ホスピスでのがん患者ケア

2). がん診療連携についての理解

3). がん患者の支援グループ

C. 死、およびその過程での対応

8. コミュニケーション・PAL

A. コミュニケーション

一般目標

患者およびその家族とコミュニケーションをとることができ、悪い情報も伝え、困難な状況でも適切に行動できることが要求される。また、チーム医療として他の専門職腫（看護師、ソーシャルワーカー、臨床心理士等）とコミュニケーションをとり、協力することができる。

B. PAL（Patient Advocate Leadership）

一般目標

PAL について理解し、協力することができる。

III. 患者教育

一般目標

医師は疾病に関連して患者が知識を持つことや行動することを支援できる。患者から相談された場合のみならず、必要があると考えられる事項については教育的な説明を行うことができる。

行動目標

以下の事項について理解するとともに実践できる。

1. 遺伝相談

患者と患者家族における、がんリスクの増加を評価することができ、また遺伝子スクリーニングや遺伝相談の原則を理解し、説明できる。

2. 健康維持

悪性腫瘍を引き起こすことがわかっている危険因子（食事、喫煙、飲酒等）について、患者とその家族に助言できなければならない。

3. がん検診

がん検診の重要性とその精度管理について認識し、患者に伝えることができる。

4. 臨床試験

臨床試験の重要性を認識し、患者に伝えることができる。

5. がん教育

がんの進行を予防する意味と、がんの発症を予防するためにどのような一次・二次・三次予防法が選択可能かを理解できる。がん教育について理解し協力できる。

IV．生命倫理、法的規制、経済的側面

一般目標

疾病に関連した生命倫理、法的規制、また医療の経済的側面を理解し、これに基づいて考え、行動できる。

行動目標

以下の事項を熟知し、説明できる。

1. 医師の医療行為における患者、家族との関係に関する医学的倫理

2. 医学に関する法律等（個人情報保護法，臨床研究法を含む）

3. 医学研究の倫理

   A. 人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針

   B. 医薬品の臨床試験の実施の基準に関する省令（GCP 省令)）

4. 医学研究の利益相反

5. 説明と同意（インフォームド・コンセント）

6.中央倫理審査委員会(CRB)・施設内倫理審査委員会(IRB)，IRB 承認の手続きと過程

7. がん登録

A. 全国がん登録（旧地域がん登録）

B. 院内がん登録

C. 臓器別がん登録

8. 費用対効果

9. 専門家としての心構え

V. 婦人科腫瘍の病理組織診断・細胞診

一般目標

婦人科悪性腫瘍の診断、治療にあたり最も重要な項目である病理組織診断、細胞診を理解することを目標とする。 特に良性腫瘍および腫瘍類似病変、悪性腫瘍に加え、婦人科領域の特有のカテゴリーである境界悪性腫瘍の病理学的特徴に精通し、これらを鑑別することができることを目的に修練を行う。　さらに、腫瘍の組織発生と進展様式、細胞生物学的特性、分子遺伝学的背景、予後および予後に影響を与える諸因子を理解する。その他、術中迅速診断、免疫組織化学や遺伝子診断などの補助的診断法の適用と限界、病理解剖に関する知識を有することも望まれる。

行動目標

・婦人科悪性腫瘍の生検および手術検体の検体処理（固定と切り出し）から、病理診断報告書の作成に至るまでの過程を、病理専門医の指導の下で経験する。

・婦人科腫瘍の組織標本の観察の仕方、所見の取り方と解釈、診断基準、診断に至るまでのアルゴリズム、病理診断報告書の記載の仕方を学ぶ。

・基本的な標本作製技術について理解する。

・術中迅速診断、免疫組織化学、遺伝子診断の原理と適用および限界を理解する。

・修練期間中に婦人科悪性腫瘍患者の病理解剖を経験し、カンファランスにより臨床病理相関について考察して、当該疾患の臨床経過、転帰を理解することが望ましい。

1. 外陰

A. 組織分類

以下の外陰疾患の肉眼的および病理組織学的特徴を把握し、病理組織診断および細胞診断報告書から疾患の診断、治療に必要な情報を読み取ることができる。一部の疾患については細胞診所見も説明できる。

1). 良性疾患

a. 非腫瘍性病変

① 硬化性苔癬Lichen sclerosus

② 嚢胞（バルトリン腺嚢胞、表皮嚢胞 Epidermal cyst など）

b. 上皮性腫瘍

① 尖圭コンジローマ Condyloma acuminatum

② その他

c. 軟部腫瘍（脂肪腫Lipoma、顆粒細胞腫Granular cell tumor、など）

2). 扁平上皮内病変

3). 扁平上皮癌 HPV 関連 Squamous cell carcinoma HPV-associated

4). 扁平上皮癌、HPV 非依存性 Squamous cell carcinoma, HPV-independent

5). 扁平上皮癌、特定不能 Squamous cell carcinoma NOS

6) 腺癌 Adenocarcinoma

6). 乳房外パジェット病 Paget disease, extramammary

7). 悪性黒色腫 Malignant melanoma

8). 肉腫 Sarcomas（横紋筋肉腫、類上皮肉腫など）

9). その他

B. 自然史および病因

外陰腫瘍の自然史、病因、分子病理学的背景、発生部位と頻度、およびその進展様式について説明できる。

1). HPV 感染と上皮の増殖、癌の発生との関係

2). HPV 関連および非依存性の発がん経路と前駆病変、初期浸潤癌の特徴

3). 種々の外陰腫瘍の臨床病理学的特徴、分子遺伝学的背景を理解し説明できる

2. 腟

A. 組織分類

以下の腟疾患の肉眼的および病理組織学的特徴を把握し、病理組織診断および細胞診断報告書から疾患の診断、治療に必要な情報を読み取ることができる。一部の疾患については細胞診所見も説明できる。

1). 良性疾患

a. 子宮内膜症 Endometriosis

b. 腺症 Adenosis

c. 扁平上皮乳頭腫 Squamous papilloma

d. 尖圭コンジローマ Condyloma acuminatum

e. その他

2). 扁平上皮内病変（SIL）/ 腟上皮内腫瘍(VAIN)

a. 軽度扁平上皮内病変 Low-grade squamous intraepithelial lesion（LSIL）
腟上皮内腫瘍 Vaginal intraepithelial neoplasia, Grade-1（VAIN 1）
b. 高度扁平上皮内病変 High-grade squamous intraepithelial lesion（HSIL）
腟上皮内腫瘍 Vaginal intraepithelial neoplasia, Grade-2/3（VAIN 2/3）

3). 腺癌 Adenocarcinoma（Diethylstilbestrol: DES 関連明細胞癌を含む）

4). 悪性黒色腫 Malignant melanoma

5). 肉腫 Sarcoma（横紋筋肉腫 Rhabdomyosarcoma など）

6). その他

B. 自然史および病因

腟癌の自然史、病因、分子病理学的背景、発生部位と頻度、およびその進展様式について説明できる。

3. 子宮頸部

A. ベセスダシステム（Bethesda system）

ベセスダシステムに準拠した細胞診判定用語と細胞所見を説明できる。

1). 陰性 Negative for intraepithelial lesion or malignancy（NILM）

2). 扁平上皮内病変 Squamous intraepithelial lesion（SIL）

a．軽度扁平上皮内病変 Low-grade squamous intraepithelial lesion（LSIL）

b．高度扁平上皮内病変 High-grade squamous intraepithelial lesion（HSIL）

3). 扁平上皮癌 Squamous cell carcinoma

4). 腺癌 Adenocarcinoma

5). ウイルスによる変化（HSV, HPV）

6). トリコモナス、真菌などの病原体の同定

B. ベセスダシステムに準拠した管理

ベセスダシステムおよびこれに準拠した管理指針を理解し、治療に応用できる。

1). 採取された検体の適格性の判断ができる

2). 異型扁平上皮細胞（ASC）および異型腺細胞（AGC）の判定基準や臨床的取扱いを理解している

3). HPV 検査の原理と意義を理解している

C. 組織分類

以下の子宮頸部疾患の肉眼的および病理組織学的特徴を把握し、病理組織診断および細胞診断報告書から疾患の診断、治療に必要な情報を読み取ることができる。一部の疾患については細胞診所見も説明できる。

1). 良性疾患

a. 萎縮 Atrophy

b. 化生　Metaplasia

c. 尖圭コンジローマ Condyloma acuminatum

d. 腺過形成 Glandular hyperplasia

① 微小頸管過形成 Microglandular hyperplasia

② 分葉状頸管腺過形成 Lobular endocervical glandular hyperplasia

③ 非特異的経過腺過形成 Endocervical glandular hyperplasia, NOS

e. 青色母斑 Blue nevus

f. 子宮内膜症 Endometriosis

g. その他

2). 扁平上皮内病変（SIL）/上皮内腫瘍（CIN）

a. 軽度扁平上皮内病変 Low-grade squamous intraepithelial lesion（LSIL）
子宮頸部上皮内腫瘍 Cervical intraepithelial neoplasia, Grade-1（CIN 1）

b. 高度扁平上皮内病変 High-grade squamous intraepithelial lesion（HSIL）
子宮頸部上皮内腫瘍 Cervical intraepithelial neoplasia, Grade-2/3（CIN 2/3）

3). 扁平上皮癌、HPV 関連 Squamous cell carcinoma, HPV-associated

4). 扁平上皮癌、HPV 非依存性 Squamous cell carcinoma, HPV-independent

5). 扁平上皮癌、特定不能 Squamous cell carcinoma NOS

6). 上皮内腺癌、HPV 関連 Adenocarcinoma in situ（AIS）, HPV-associated

7). 上皮内腺癌、HPV 非依存性 Adenocarcinoma in situ（AIS, HPV-independent）

8). 腺癌、HPV 関連 Adenocarcinoma, HPV-associated

9). 腺癌、HPV 非依存性 Adenocarcinoma, HPV-independent

a. 胃型 Gastric type

b. 明細胞型 Clear cell type

c. 中腎型 mesonephric type

10). その他の上皮性腫瘍（腺扁平上皮癌 Adenosquamous carcinoma、癌肉腫 carcinosarcoma など）

11). 神経内分泌腫瘍 Neuroendocrine neoplasm（神経内分泌腫瘍 Neuroendocrine tumor Grade 1/2、小細胞神経内分泌癌 Small cell neuroendocrine tumor、大細胞神経内分泌癌 Large cell neuroendocrine tumor）

12). 肉腫 Sarcoma（平滑筋肉腫、横紋筋肉腫、類上皮肉腫など）

13). 上皮性・間葉性混合腫瘍 Mixed epithelial and mesenchymal tumors（腺肉腫など）

14). 悪性黒色腫 Malignant melanoma

15). その他

16). 続発性腫瘍 Secondary tumors

D. 自然史および病因

子宮頸癌およびその前駆病変の自然史、病因、分子病理学的背景、発生部位と頻度、およびその進展様式について説明できる。

1). 移行帯の特性および腫瘍発生における意義、SIL/CIN の発生と浸潤癌に至る過程

2). HPV 感染から腫瘍化に至る過程と分子遺伝学的機序

3). SIL/CIN の腺侵襲 glandular involvement と間質浸潤の違い

4). 子宮頸部病変のコルポスコピー所見と病理組織像との相関

5). 早期浸潤癌（微小浸潤癌）の定義とその治療の原則

6). 子宮頸部腺癌と子宮内膜癌の病理組織学的鑑別点

7). 子宮頸癌の脈管侵襲の病理組織学的意義

4. 子宮体部

A. 組織分類

以下の子宮体部疾患の肉眼的および病理組織学的特徴を把握し、病理組織診断および細胞診断報告書から疾患の診断、治療に必要な情報を読み取ることができる。

一部の疾患については細胞診所見も説明できる.

1). 正常ないし非腫瘍性変化

2). 上皮性腫瘍および前駆病変

a. 前駆病変

① 子宮内膜増殖症 Endometrial hyperplasia without atypia

② 子宮内膜異型増殖症 Atypical endometrial hyperplasia / 類内膜上皮内腫瘍 Endometrioid intraepithelial neoplasia（EIN）

b. 子宮内膜癌

① 類内膜癌 Endometrioid carcinoma

② 漿液性癌 Serous carcinoma

③ 明細胞癌 Clear cell carcinoma

④ 混合癌 Mixed cell carcinoma

⑤ 未分化癌/脱分化癌 Undifferentiated carcinoma/Dedifferentiated carcinoma

⑥ 癌肉腫 Carcinosarcoma

c. その他の上皮性腫瘍

d. 類腫瘍病変

① 子宮内膜ポリープ Endometrial poly

② 化生 Metaplasias

③ アリアス-ステラ反応 Arias-Stella reaction

3). 神経内分泌腫瘍

a. 神経内分泌腫瘍

① 神経内分泌腫瘍グレード 1 Neuroendocrine tumor, grade 1 (NET G1)

② 神経内分泌腫瘍グレード 2 Neuroendocrine tumor, grade 2 (NET G2)

b. 神経内分泌癌

① 小細胞神経内分泌癌 Small cell neuroendocrine carcinoma (SCNEC)

② 大細胞神経内分泌癌 Large cell neuroendocrine carcinoma (LCNEC)

c. 混合型神経内分泌癌

4). 間葉性腫瘍

a. 平滑筋腫 Leiomyoma

b. 悪性度不明な平滑筋腫瘍 Smooth muscle tumor of uncertain malignant potential (STUMP)

c. 平滑筋肉腫 Leiomyosarcoma

d. 子宮内膜間質腫瘍と関連病変

① 子宮内膜間質結節 Endometrial stromal nodule

② 低異型度子宮内膜間質肉腫 Low-grade endometrial stromal sarcoma

③ 高異型度子宮内膜間質肉腫 High-grade endometrial stromal sarcoma

④ 未分化子宮肉腫 Undifferentiated uterine sarcoma

e. その他の間葉性腫瘍 Miscellaneous mesenchymal tumors

5). 上皮性・間葉性混合腫瘍 Mixed epithelial and mesenchymal tumors

a. 腺筋腫 Adenomyoma

b. 異型ポリープ状腺筋腫 Atypical polypoid adenomyoma

c. 腺肉腫 Adenosarcoma

6). その他の腫瘍 Miscellaneous tumors

B. 子宮内膜細胞診

子宮内膜細胞診について以下の細胞像を認識し記述ができる。

1). 正常、周期性変化

2). 増殖性変化

3). 内膜増殖症、内膜癌

C. 自然史および病因

類内膜癌、子宮内膜増殖症/EIN、癌肉腫、子宮内膜間質肉腫、平滑筋肉腫の自然史、病因、分子病理学的背景、発生部位と頻度、およびその進展様式について説明できる。

1). 子宮内膜異型増殖症/EIN と類内膜癌の鑑別点

2). 類内膜癌の分子亜型（*POLE*-ultramutated、d MMR、p53-mt、no specific molecular

profile の臨床的意義）

3). 平滑筋腫と平滑筋肉腫の鑑別点

4). 子宮内膜間質肉腫の異型度

5). 子宮内膜間質肉腫の異型度

6). 子宮内膜癌の筋層浸潤と腺筋症への進展の病理組織像の違いと意義

7). プロゲストーゲン製剤による類内膜癌の組織学的変化

8). Lynch 症候群の病態とこれに関連する内膜癌の臨床病理学的特徴

9). ミスマッチ修復蛋白免疫組織化学、マイクロサテライト不安定性検査、ミスマッチ修復遺伝子検査を用いた診断アルゴリズム

D. 分子遺伝学的分類

類内膜癌の分子遺伝学分類について説明できる。

1). The Cancer Genome Atlas (TCGA)分類

a. POLE (ultramutated)

b. MSI (hypermutated)

c. Copy-number high (CNH)

d. Copy-number low (CNL)

2). ProMisE (Proactive Molecular Risk Classifier for Endometrial Cancer)分類

3). WHO 分類

5. 卵巣・卵管

A. 組織分類

以下の卵巣疾患について、肉眼的および病理組織学的特徴を把握し、病理組織診断および細胞診断報告書から疾患の診断、治療に必要な情報を読み取ることができる。一部の疾患については細胞診所見も説明できる。

1). 良性疾患

2). 上皮性腫瘍

a. 漿液性腫瘍 Serous tumors

① 良性漿液性腫瘍 Benign serous tumors（嚢胞腺腫 Cystadenoma、腺線維腫 Adenofibroma、表在性乳頭腫 Surface papilloma）

② 漿液性境界悪性腫瘍 Serous borderline tumor

③ 低異型度漿液性癌 Low-grade serous carcinoma (LGSC)

④ 高異型度漿液性癌 High-grade serous carcinoma (HGSC)

b. 粘液性腫瘍

① 良性粘液性腫瘍 Benign mucinous tumors（嚢胞腺腫 Cystadenoma、腺線維腫 Adenofibroma）

② 境界悪性粘液性腫瘍 Mucinous borderline tumor

③ 粘液性癌 Mucinous carcinoma

c. 類内膜腫瘍

① 良性粘液性腫瘍 Benign endometrioid tumors（嚢胞腺腫 Cystadenoma、腺線維腫 Adenofibroma、子宮内膜症性嚢胞 Endometriotic cyst）

② 境界悪性粘液性腫瘍（異型内膜症 Atypical endometriosisを含む）

③ 類内膜癌 Endometrioid carcinoma

d. 明細胞腫瘍 Clear cell tumors

① 明細胞境界悪性腫瘍 Clear cell borderline tumor

② 明細胞癌 Clear cell carcinoma

e. ブレンナー腫瘍 Brenner tumors

① 良性ブレンナー腫瘍 Benign Brenner tumor

② 境界悪性ブレンナー腫瘍 Borderline Brenner tumor

③ 悪性ブレンナー腫瘍 Malignant Brenner tumor

f. 漿液粘液性腫瘍 Seromucinous tumors

① 良性漿液粘液性腫瘍 Benign seromucinous tumors（嚢胞腺腫 Cystadenoma、腺線維腫 Adenofibroma）

② 漿液粘液性境界悪性腫瘍 Seromucinous borderline tumor

③ 漿液粘液性癌 Seromucinous carcinoma⇒ 類内膜癌の亜型）

g. 混合性上皮性腫瘍 Mixed epithelial tumors

h. 未分化癌 Undifferentiated carcinoma

3). 間葉系腫瘍

a. 低異型度類内膜間質肉腫 Low-grade endometrioid stromal sarcoma

b. 高異型度類内膜間質肉腫 High-grade endometrioid stromal sarcoma

4). 性索間質性腫瘍

a. 顆粒膜細胞腫 Granulosa cell tumor（成人型 Adult、若年型 Juvenile）

b. 線維腫・富細胞性線維腫 Fibroma / Cellular fibroma

c. 莢膜細胞腫 Thecoma

d. 硬化性腹膜炎を伴う黄体化莢膜細胞腫 Luteinizing thecoma associated with sclerosing peritonitis

e. 線維肉腫 Fibrosarcoma

f. 硬化性間質性腫瘍 Sclerosing stromal tumor

g. ライディッヒ細胞腫 Leydig cell tumor

h. ステロイド細胞腫瘍 Steroid cell tumor（悪性ステロイド細胞腫腫瘍 Malignant steroid cell tumor を含む）

i. セルトリ細胞腫 Sertoli cell tumor

j. 輪状細管を伴う性索腫瘍 Sex cord tumor with annular tubules

k. セルトリ・ライディッヒ細胞腫 Sertoli-Leydig cell tumor（高分化型、中分化型、低分化型、網状型）

5). 胚細胞腫瘍

a. 未分化胚細胞腫/ディスジャーミノーマ Dysgerminoma

b. 卵黄嚢腫瘍 Yolk sac tumor

c. 胎芽性癌 Embryonal carcinoma

d. 非妊娠性絨毛癌 Non-gestational choriocarcinoma

e. 成熟奇形腫 Mature teratoma

f. 未熟奇形腫 Immature teratoma

g. 混合型胚細胞腫 Mixed germ cell tumor

h. 単胚葉性奇形腫および皮様嚢腫に伴う体細胞型腫瘍

6). その他の卵巣腫瘍

7). 二次性腫瘍（Krukenberg tumor など）

B. 自然史および病因

卵巣・卵管腫瘍の自然史、病因、分子病理学的背景、発生部位と頻度、およびその進展様式について説明できる。

1). 卵巣腫瘍の各組織型別の発生頻度、両側発生の頻度

2). SEE-FIM プロトコールを用いた卵管の検索および高異型度漿液性癌の原発部位確定のための新基準（WHO 分類第 5 版および卵巣腫瘍・卵管癌・腹膜癌病理編第 2 版）

3). Serous tubal intraepithelial carcinoma (STIC)と卵巣・腹膜の高異型度漿液性癌の関係

4). 原発性腫瘍と転移性腫瘍の鑑別

6. 絨毛性疾患

A. 組織分類

以下の絨毛性疾患について、肉眼および病理組織学的、一部では細胞学的所見を把握し、病理組織診断並びに細胞診診断の報告書から疾患の診断、治療に必要な情報を読み取ることができる。

1). 正常の初期妊娠像

2). 胞状奇胎 Hydatidiform mole

a. 全胞状奇胎 Complete hydatidiform mole

b. 部分胞状奇胎 Partial hydatidiform mole

3). 侵入胞状奇胎 Invasive hydatidiform mole

4). 中間型トロホブラスト腫瘍 Intermediate trophoblastic tumors

a. 胎盤部トロホブラスト腫瘍 Placental site trophoblastic tumor

b. 類上皮性トロブラスト腫瘍 Epithelioid trophoblastic tumor

5). 絨毛癌 Choriocarcinoma

6). 非腫瘍性トロホブラスト病変

a. 過大着床部 Exaggerated placental site reaction

b. 着床部結節（斑） Placental site nodule and plaque

c. 異常（非奇胎）絨毛病変 Abnormal (non-molar) villous lesion

B. 免疫組織化学

絨毛性疾患の診断における免疫組織化学（CD146, (MCAM), hPL、hCG、α-inhibin、$p57^{Kip2}$、p63 など）の適応と意義について説明できる。

C. 自然史および病因

種々の絨毛性疾患の自然史、病因、分子病理学的背景、発生部位と頻度、およびその進展様式について説明できる。