

**【特徴】**

悪性腫瘍の患者数は世界中で増え続けている。毎年、新たに1,000万例が悪性腫瘍と診断され、200万人が治療を受けているか、あるいは悪性腫瘍を抱えながら生きていると推定されている。この数十年の間に、医療技術の急速な発展とがんの細胞生物学的な基礎知識に進歩がみられ、がんの遺伝学、スクリーニング、早期診断、病期分類、そしてあらゆる治療法に影響を与えてきた。

本研修カリキュラムの主な目的は、患者の治療およびケアの質を向上させること、臨床腫瘍学の診療における臨床技能の基準を定めること、生涯を通して診療における専門性を高めるために継続的な学究を推奨することにある。

腫瘍内科後期臨床研修カリキュラムは本カリキュラムを履修することで日本臨床腫瘍学会のがん薬物療法専門医の受験資格が得られることを目的に編成されている。

**【研修目標】**

## 1. 一般目標

がん患者の病態を適切に把握し、その患者に標準治療が適切に施行することができる能力を養う。治療の決定に際しては患者に十分な説明を行い、同意を確認する。そのためのコミュニケーションスキルも十分に学ぶ。抗がん剤の薬物動態を理解し、がん化学療法による副作用の管理ができること、また、緩和ケアの知識、技量を身につけることとする。さらにセカンドオピニオンなど患者の疑問や質問に適切に対応できることが求められる。臨床上の問題を明確にし、その疑問を解決するために、臨床試験を計画し、実施することも必要である。医療倫理にも関心を持ち、特に社会のニーズにも敏感な感覚を持つように行動する。最後にがんのチーム医療の司令塔としての役割を果たすことが最も重要なことである。

## 2. 行動目標

- (1) 正常細胞の生物学と基本的な発がん過程を知り、遺伝子の構造、構成、発現、制御を理解する。そして、細胞周期、腫瘍形成による細胞周期の制御、細胞周期と治療との相互作用に関する根本的な理解とともに、腫瘍細胞の動態、増殖およびプログラム細胞死、細胞死と細胞増殖とのバランスを理解する。
- (2) Polymerase Chain Reaction (PCR)、染色体解析、その他の分子生物学、腫瘍細胞生物学の手法を理解している。
- (3) 細胞性ならびに体液性の免疫機構、免疫機構に対するサイトカインの規制作用に関する基礎知識を持っている。
- (4) 腫瘍の抗原性、免疫調節性の抗腫瘍細胞障害性、サイトカインの腫瘍への直接作用など、腫瘍と宿主免疫機構の相互関係を理解する。
- (5) 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。
- (6) スクリーニングおよびリスク評価の基本原則を理解し、使用する検査の感度および特異性、費用対効果を知る。
- (7) 遺伝子スクリーニングと遺伝カウンセリングの原則および適応を認識する。
- (8) 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1次・2次・3次予防法を選択できるかを知る。
- (9) 臨床試験のデザインおよび実施に関する教育を受ける。共同研究グループや施設内プロトコールを通じて、これらの臨床試験のデザインおよび実施に直接携わる。
- (10) 発表された論文の科学的価値、およびそれらの日常診療への効果を評価できる。

- (11) 診断、病期の評価、基礎疾患および合併症の治療において、各専門分野が相互に関連していることを確認しておく。
- (12) 治療計画を立てるため、治療の毒性や有効性に影響する可能性がある患者の有する複数の疾患について評価でき、増加する高齢悪性腫瘍患者の治療に影響する特殊状況も認識しておく。
- (13) がんの確定診断が、細胞診や生検に基づいてなされていることを知り、生検材料および手術標本を、病理学者と検討する機会を持つ。
- (14) 最近の病理技術、がん患者の病期分類およびマネージメントに寄与している技術を理解し、患者の病期分類および経過観察において、どの検査が適切であるかを知っておく。
- (15) マーカー（血清腫瘍マーカー、細胞膜マーカー、DNA マーカー）の有用性を正しく評価し、それらの限界を認識する。
- (16) TNM 分類を理解したうえで、がん患者の病期分類をどのように行うかを理解する。
- (17) 悪性疾患患者の診断、病期分類、経過観察における、臨床診断、放射線学的・核医学的診断の適応を知り、これらの検査法を用いて治療に対する効果を評価する方法を学ぶ。
- (18) 外科医とともに、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。
- (19) 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、またはその両方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。
- (20) 根治療法および緩和療法としての放射線療法の適応や、治療計画および線量測定の原理を理解する。
- (21) 放射線療法を手術や抗がん剤、またはその両方を一定の手順のもとに使用する必要がある場合を正しく認識する。
- (22) 放射線治療の急性作用と遅発性作用の両方を把握しておく。
- (23) 初発がんおよび再発がんにおける抗がん薬治療の適応、目標、有用性を理解する。
- (24) 術前、同時、術後における、化学療法の有用性を理解し、放射線増感剤としての抗がん薬の適応も知っておく。
- (25) 特定の抗がん薬における用量および治療の延期を知っておく。
- (26) 個々の患者についての抗がん薬治療のリスク／ベネフィット比を決定するために、患者に合併する疾患についても評価する。
- (27) 各種薬剤の薬物動態および薬理に関する知識を習得する。
- (28) 抗がん薬の毒性プロファイル、各患者（腎不全や肝不全の場合）にあわせた投与・治療スケジュールを調節する方法、合併症の対処法を知っておく。
- (29) サイトカインや造血成長因子などの生物学的療法の活性および適応を理解する。
- (30) モノクローナル抗体、腫瘍ワクチン、細胞治療、遺伝子治療といった、分子標的療法の基礎概念をあわせて理解する。
- (31) 抗がん薬による治療中の支持療法がどのようなものであるかを知り、支持療法を使用できることと、さまざまな支持療法の適応、それらの限界および副作用を知る。
- (32) 緩和療法とはどのようなものであるかを認識し、緩和ケアが必要となる時期を判断できなければならない、緩和ケアおよび終末期ケアとはどのようなものであるか、またこれらを自らの臨床の場でどのように実施するかを知る。
- (33) 赤血球輸血の適応と合併症を知り、これらの製剤および投与の際の選択肢を認識する。
- (34) 血小板輸血の適応と合併症を知り、これらの製剤および投与に関する選択肢を認識する。
- (35) 骨髄前駆細胞と末梢血前駆細胞（Peripheral-Blood Progenitor Cells : PBPC）の採取方法および凍結保存法について理解する。
- (36) 臓器保護の方法、治療方法を理解し、さまざまな臓器を保護するための薬の適応と副作用を把握する。

- (37) 患者の妊孕性を確保できる性腺保存法（凍結保存法）を知る。
- (38) 感染性の粘膜炎と抗がん薬によって生じた粘膜炎とを鑑別できなければならない。また、緩和療法としての鎮痛薬と局所麻酔薬の必要性を認識する。
- (39) 腹水、胸水、心嚢水の徴候と症状、治療法およびその適応を理解し、穿刺術によって滲出液を治療できる。
- (40) 血管外漏出における最も重要な要因が予防であるということを認識する。
- (41) オンコロジー・エマージェンシーの臨床像を認識し、がんの診断が疑われる患者に対して、組織診断を得るのに適したアプローチを知っておく必要がある。また、急性期と慢性期でどのような治療が必要となるかをよく理解する。
- (42) 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が、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、各症候群の適切な管理法を把握する。
- (43) 経腸栄養補給、非経口栄養補給の適応と合併症を知る。
- (44) 疼痛の部位と重症度を評価できる十分な能力を有し、世界保健機関（WHO）の疼痛ラダーに関する実用的知識、オピオイド麻薬やその他の鎮痛薬の薬理および毒性を理解する。
- (45) その他の症状（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）を緩和し、終末期の症状の対処法を把握しておく。
- (46) 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。
- (47) チーム医療として他の専門職種（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。
- (48) 術後における理学療法、作業療法、言語療法、嚥下療法の役割を認識する。
- (49) がんが及ぼす心理社会的影響と利用できる資源を知り、すべての病期において、介入が必要とされる時期を認識する。
- (50) 疾患の管理に影響を与える文化的問題を知る。
- (51) がんの診断および治療に伴う精神的葛藤を正しく評価する。
- (52) 疾患に対処するための適応行動と不適応行動を認識する。
- (53) がんの診断という状況において、患者と家族にとって許容できる対処法を認識する。
- (54) 終末期ケアに関する問題を認識する。
- (55) がんが性能力に影響し、疾患の経過や治療の結果として、または心理的影響によって機能障害が生じる場合があることを認識する。
- (56) 向精神薬の適応および用途を理解する。
- (57) 死別のプロセスに関係する知識を持つておく。
- (58) 医師自身の正しい対処方法を認識する。
- (59) 患者の集学的治療において、家族、パストラルケア（霊的ケア）、看護支援、ホスピス、がん患者の支援グループを効果的に活用する方法を理解する。
- (60) インフォームドコンセントを取得するための要件を知る。
- (61) 医学研究の実施に関わる倫理を理解する。
- (62) 抗がん治療、生命維持療法の開始と生命維持装置の取り外しに関する法的問題を認識する。
- (63) がんの管理における医学的介入の費用対効果を正しく評価する。
- (64) 専門領域での利害相反を定義する指針を知っている。
- (65) 専門家意識と人間性をもって、患者のケアとその家族に接しなければならない。
- (66) 抗がん剤の処方と安全な投与方法に関する知識を有し、留置静脈カテーテルの管理、利用ができる。
- (67) 化学療法薬および生物製剤の取扱いや廃棄に関する知識を持つ。
- (68) 骨髄穿刺と骨髄生検を実施できる。

- (69) 腰椎穿刺を行い、その経路によって化学療法を行える能力を備える。
- (70) 皮下装置を用いた薬剤の投与ができ、その合併症と解決法を認識していること。また、Ommaya リザーバーを介して、化学療法を施行できなければならない。

**【方略】**

- (1) 関係各科・各部門との連携を円滑に行い集学的治療のコーディネートを行う能力を養う。
- (2) がん患者のプライマリケア、一般病棟またはがん病棟におけるがん患者の管理を行う。
- (3) 腫瘍についてのコンサルテーションおよび回診を行う。
- (4) 外来での腫瘍患者の診療を行う。
- (5) 画像診断や病理診断を含めた定期的な臨床カンファレンスへ参加し、症例プレゼンテーションを行う。
- (6) 医薬品の臨床試験実施に関する基準（Good Clinical Practice : GCP）に対するガイドラインが適用されたがんの臨床試験へ参加する。
- (7) 国内・国際学会への出席および発表。
- (8) 必要な医学文献を読む。
- (9) 論文執筆を行う。
- (10) 臨床的・技術的能力を包括的に習得することに加えて、専門家であることの価値観を維持していく。ここでいう価値観には、自らの関心よりも患者のニーズを優先することや、社会のニーズに敏感であること、学究や高い水準の関連研究に意欲的に取り組むことが含まれる。

**【評価】**

上記の行動目標について自己評価を行い、かつ指導者から評価を受ける。

**【研修プログラム】**

1. レジデント(卒後3 - 5年目)

1年目（卒後3年目）	2年目（卒後4年目）	3年目（卒後5年目）
腫瘍内科病棟にて研修	腫瘍内科病棟にて研修	腫瘍内科病棟にて研修
緩和医療科研修	血液内科研修	基礎研修も可能
内科系専門科ローテート 必要に応じて、放射線腫瘍科、 小児血液腫瘍科を考慮する	必要に応じて、放射線腫瘍科、 小児血液腫瘍科を考慮する	

2. シニアレジデント(卒後6年目以降)

卒後6年目以降
腫瘍内科病棟にて研修
緩和医療科研修、基礎研修も可能
必要に応じて血液内科、放射線腫瘍科、小児血液腫瘍科での研修を考慮する

**【見学等問い合わせ先】**

腫瘍内科部長 武田 晃司