

# がん化学療法 ケアガイド

改訂版

治療開始前からはじめる  
アセスメントとセルフケア支援

編集

濱口恵子

がん研究会有明病院

本山清美

静岡県立静岡がんセンター



ベスト・  
プラクティス  
コレクション

中山書店

# 改訂版を刊行するにあたって

日本人の2人に1人はがんに罹患し、3人に1人はがんで死亡するという時代になった。

そこで、我が国のがん医療の質を高めて均てん化を図るために、がん対策基本法、がん対策推進基本計画が策定され、その重点項目の一つに「放射線療法・化学療法の推進と医療従事者の育成」が挙げられた。次期がん対策推進基本計画(2012年)においても、化学療法は「さらなる充実ならびにチーム医療の推進」として重点項目に挙げられている。

化学療法の看護は治療開始前から始まる。患者が納得して治療を選択できるような意思決定支援や心理的支援、リスクアセスメントに基づいた副作用予防対策などである。これらが、治療による苦痛を少なくし、患者が安心して予定された治療を日常生活と両立して継続することにつながる。また、化学療法は薬剤の組み合わせや順序、投与量、投与時間（速度）が厳密に管理されていることから、看護師がレジメンを理解して安全・確実に投与しなければ治療効果や副作用に影響が出てしまう。さらに、化学療法の多くが入院治療から外来に移行し、経口抗がん剤も増加したことから、副作用対策をはじめとしたセルフケアが不可欠となり、生活の視点から、また家族看護や社会的資源の活用など全人的視点から支援を行う看護師の役割がますます重要となっている。

本書初版が刊行された2007年当時、化学療法における看護師の役割の重要性は認識され始めていたが、医師により編集・執筆された専門書が少しあっただけで、基礎教育でも継続教育でも化学療法に関するものはほとんどなかった。そのため、化学療法看護に必要な医学的知識から具体的なアセスメント・ケアまでを専門看護師などが執筆したことで、斬新で画期的な書籍であると絶賛された。しかし、初版が刊行されてから今日までの5年間で、抗がん剤や分子標的治療薬がさらに開発されて標準治療が大きく変化した。また、外来化学療法へのさらなる移行や経口抗がん剤の増加などにより外来・在宅における化学療法看護・セルフケア支援の必要性がさらに高まり、副作用対策や曝露対策が飛躍的に向上されるようになった。そこで、本書も新しい知見を追加して改訂版を発行するに至った。

改訂版では、標準治療の改訂にのっとってレジメンや薬剤名を変更することはもとより、“曝露対策”や“投与管理”，“口腔内の副作用”，“味覚障害”的項目を新たに追加した。さらに次々と開発される新薬について読者自身が情報収集してその特徴などを理解できるように“レジメンの理解の仕方”をはじめとして，“分子標的治療薬のインフュージョンリアクション”，“分子標的治療薬による皮膚障害”，“遺伝子検査と治療選択の考え方”，“放射線療法併用の注意事項”，“食事の工夫”，“脱毛時のケア”などの内容を充実させた。

本書は、どこから読み始めても大丈夫である。改訂版を皆さまの日々のケアに活かしていくいただき、患者・家族ケアの質の向上につながれば幸いである。

平成24年1月

濱 口 恵 子  
本 山 清 美



# はじめに

(初版)

近年、がん化学療法は、治癒をめざす治療から症状緩和にいたるまで、あらゆるがん腫に対して幅広く行われている。また、新しい薬剤の開発や支持療法の進歩などにより、進行・終末期がん患者の治療としても行われる機会が増えていることから、がん治療においてがん化学療法はますます重要な位置を占めるようになっている。さらに、新たにがんと診断される人(罹患者)や、がんとともに生きている人(がん生存者・サバイバー)、がんで死亡する人の数が、いずれも今後1.5~2倍に増えると推測されていることから、がん専門病院の看護師でなくてもがん化学療法を受ける患者の看護に携わる機会はますます増えることが予測される。

この数年の間に、がん化学療法を行う場は病棟から外来・在宅へ移行し、そのため医療者が直接患者に提供できるケアには時間的な限りがある。患者・家族が納得し安心して治療を受けられるようにするために、患者が病気や治療を理解して副作用の予防・早期発見・対処ができるように患者教育やセルフケア支援を行うことが必要であり、看護師の役割がより重要になってくる。

がん化学療法の看護は、治療が始まる前から始まる。患者が納得して治療を選択できるような意思決定支援、日常生活と治療を両立できるようなセルフケアを含めた副作用予防対策と精神的支援が必要である。これらが、治療による苦痛を少なくし、患者が安心して予定通りに治療を継続できることにつながる。また、がん化学療法は、抗がん剤の組み合わせや順序、投与量、投与時間などが厳密に管理されている。看護師は、レジメンを理解し、安全・確実な治療が実施できるように治療前からリスクアセスメントをしたうえでケアをしていくことが重要である。

現在、がん化学療法看護に関する系統的な教育は、看護基礎教育や施設内の継続教育にも取り入れられることが少なく、看護師は試行錯誤しながら自助努力で学習しがん化学療法看護を実践している。

本書では、がん化学療法を受ける患者に対して、看護師が果たす役割とそのケアの根拠となる知識を専門看護師が記述している。どこから読み始めても大丈夫である。本書を日々のケアに生かしていただき、患者のケアの質の向上につながれば幸いである。

平成19年1月

濱 口 恵 子  
本 山 清 美

# CONTENTS

改訂版を刊行するにあたって—— iii

はじめに(初版)—— iv

## 1 がん化学療法看護の重要性

1 がん化学療法を受ける患者の看護とは何か	濱口恵子	2
がん治療における化学療法の重要性		2
化学療法を受ける患者の看護		3
多職種チームでのかかわり		7
2 副作用を最小限にするためのセルフケア支援	本山清美	9
患者のセルフケア能力を引き出す看護の重要性		9
副作用を最小限にするためのセルフケア		9
患者のセルフケアを支援する看護師の役割		12

## 2 がん化学療法の理解

1 化学療法の基礎知識	遠藤久美	20
化学療法の特徴		20
化学療法の目的と有効性		20
抗がん剤の投与経路		21
化学療法の効果判定		22
2 抗がん剤の作用メカニズムと副作用メカニズム	遠藤久美	25
抗がん剤の作用		25
遺伝子変異と分子標的治療薬の効果		35
抗がん剤の副作用		36
3 代表的なレジメンと主な副作用	遠藤久美	40
レジメンの理解		40
抗がん剤やレジメンの理解を深めるために		43
押さえておくべきレジメンと主な副作用		44
抗がん剤の副作用と判断するために必要な知識		49
見逃すと危険な副作用		51

## 3 患者の意思決定に対する支援

1 治療を受ける意思決定に対する医師からの支援	朴 成和	54
患者・家族への説明時の工夫		54
化学療法の効果についての説明内容		55
治療選択における基本的な考え方		59

<b>2 治療を受ける意思決定のプロセスを支援する看護</b>	.....	本山清美 61
意思決定のプロセスを支援する重要性	—	61
治療説明から意思決定に至る場面	—	61
治療効果がない場合の治療変更や再発・転移による化学療法再開の場面	—	64
治療効果がある治療を患者が拒否する場面	—	65
緩和医療への移行を受け入れられない場面	—	66

## 4 章 がん化学療法を安全・確実・安楽に行うためのポイント

<b>1 治療開始前のアセスメント</b>	.....	本山清美 70
治療開始前のアセスメントの重要性	—	70
標準治療と抗がん剤の特徴を理解する	—	70
患者にとっての安全・安楽な治療という視点をもつ	—	73
病気や治療、副作用に対する受け止め方を確認する	—	74
治療が継続できる生活と支援体制があるかをアセスメントする	—	75
<b>2 曝露対策</b>	.....	花出正美 77
抗がん剤の投与プロセスと曝露対策	—	77
抗がん剤投与患者の体液・排泄物の取り扱い	—	79
抗がん剤による汚染発生時の対応	—	82
患者・家族のセルフケア支援	—	82
<b>3 投与管理</b>	.....	花出正美 85
投与前	—	85
投与中	—	88
投与後	—	88
皮下埋め込み型ポートの管理	—	89
<b>4 予防を重視した副作用管理—口腔内の副作用</b>	.....	
<b>① 治療</b>	.....	大田洋二郎 92
化学療法開始前の患者指導と口腔内評価	—	92
口腔の副作用とその対応	—	94
口腔粘膜炎のGrade別の対処	—	97
治療薬一覧と使用上のポイント	—	98
今後期待される口腔粘膜炎の予防、治療薬	—	98
看護師の役割と歯科との連携	—	100
<b>② 看護師が行うケアのポイント</b>	.....	坂下智珠子 101
化学療法前・中・後のアセスメント	—	101
口内炎に対する看護ケア	—	104
患者のセルフケア支援	—	105

## 5 章 がん化学療法の副作用とケア

<b>1 過敏症</b>	.....	小澤桂子 108
化学療法で過敏症が起こるメカニズム	—	108

化学療法前・中・後のアセスメント——	109
過敏症に対する看護ケア——	112
患者教育のセルフケア支援——	114
<b>2 抗がん剤の血管外漏出</b>	小澤桂子 116
化学療法で血管外漏出が起こるメカニズム——	116
化学療法前・中・後のアセスメント——	117
血管外漏出に対する看護ケア——	120
患者教育——	125
<b>3 骨髄抑制</b>	川地香奈子 127
化学療法で骨髄抑制が起こるメカニズム——	127
化学療法前・中・後のアセスメント——	128
骨髄抑制に対する看護ケア——	131
患者のセルフケア支援——	133
<b>4 悪心・嘔吐</b>	坂下智珠子 136
化学療法で悪心・嘔吐が起こるメカニズム——	136
化学療法前・中・後のアセスメント——	138
悪心・嘔吐に対する看護ケア——	142
患者のセルフケア支援——	145
<b>5 食欲不振</b>	田墨恵子 148
化学療法で食欲不振が起こるメカニズム——	148
化学療法前・中・後のアセスメント——	149
食欲不振・味覚障害に対する看護ケア——	152
患者のセルフケア支援——	155
<b>6 味覚障害</b>	田墨恵子 157
化学療法で味覚障害が起こるメカニズム——	157
化学療法前・中・後のアセスメント——	159
味覚障害に対する看護ケア——	161
患者のセルフケア支援——	162
<b>7 下痢</b>	長谷川久巳 164
化学療法で下痢が起こるメカニズム——	164
化学療法前・中・後のアセスメント——	165
下痢に対する看護ケア——	169
患者のセルフケア支援——	171
<b>8 便秘</b>	長谷川久巳 173
化学療法で便秘が起こるメカニズム——	173
化学療法前・中・後のアセスメント——	174
便秘に対する看護ケア——	176
患者のセルフケア支援——	178
<b>9 末梢神経障害</b>	田墨恵子 181
化学療法で末梢神経障害が起こるメカニズム——	181

化学療法前・中・後のアセスメント——	182
末梢神経障害に対する看護ケア——	185
患者のセルフケア支援——	187
<b>10 皮膚障害</b>	森 文子 189
化学療法で皮膚障害が起こるメカニズム——	189
化学療法前・中・後のアセスメント——	193
皮膚障害に対する看護ケア——	197
患者のセルフケア支援——	204
<b>11 脱毛</b>	渡邊眞理, 寺岡和美 208
化学療法で脱毛が起こるメカニズム——	208
化学療法前・中・後のアセスメント——	210
脱毛に対する看護ケア——	211
患者のセルフケア支援——	212
<b>COLUMN ● (渡邊眞理)</b> ——	213, 214
<b>12 倦怠感</b>	川地香奈子 217
化学療法で倦怠感が起こるメカニズム——	217
化学療法前・中・後のアセスメント——	219
倦怠感に対する看護ケア——	220
患者のセルフケア支援——	222
<b>13 性機能障害</b>	森 文子 224
化学療法による性腺機能障害のメカニズム——	224
化学療法前・中・後のアセスメント——	226
性機能障害に対する看護ケア——	227
患者のセルフケア支援——	231
<b>14 心障害</b>	小山富美子 235
化学療法で心障害が起こるメカニズム——	235
化学療法前・中・後のアセスメント——	237
心障害に対する看護ケア——	239
患者のセルフケア支援——	240
<b>15 腎障害</b>	小山富美子 242
化学療法で腎障害が起こるメカニズム——	242
化学療法前・中・後のアセスメント——	244
腎障害に対する看護ケア——	246
患者のセルフケア支援——	246
<b>16 肺障害</b>	本山清美 248
化学療法で肺障害が起こるメカニズム——	248
化学療法前・中・後のアセスメント——	250
肺障害に対する看護ケア——	253
患者のセルフケア支援——	255

## 6 章 副作用以外の症状マネジメント

1 痛み	渡壁晃子	258
がん疼痛の発生状況	258	
がん疼痛のアセスメント	258	
痛みに対する看護ケア	263	
化学療法中の患者における疼痛マネジメントの注意点	264	
2 呼吸困難	千崎美登子	267
呼吸困難とは	267	
化学療法や病態に関連して起こる呼吸困難マネジメント	268	
呼吸困難を呈している患者への日常生活ケア	269	
ケアを提供する看護師のストレスマネジメント	270	
COLUMN ● 呼吸困難の病態生理 (村田友紀子)	272	
3 抑うつ	福嶋好重	273
化学療法の体験がもつ意味	273	
抑うつの発見の仕方	274	
抑うつに対する治療および看護ケア	277	
7 章 外来がん化学療法における看護		
1 患者と家族に対する情報提供と心理サポート	田中登美	282
外来化学療法を受ける患者が抱える諸問題	282	
治療開始前の患者への支援	283	
治療を受けている患者への支援	286	
2 セルフケアのための教育的アプローチ	田中登美	290
外来における教育的アプローチ	290	
患者の病期および治療目的に応じたアプローチ	291	
治療経過に沿った看護師のアプローチ	292	
3 外来がん化学療法に必要なチームアプローチ	長谷川久巳	296
外来という治療の場の特徴	296	
外来化学療法におけるチームの形成プロセスの実際	297	
チームアプローチにおける情報共有方法	298	
4 在宅療養のコーディネート	濱田由香	299
院内における他職種との連携	299	
社会資源の活用	300	
支援態勢、患者の状況別在宅支援の実際と注意点	302	
索引		305

# がん化学療法を受ける患者の看護とは何か

濱口恵子

## がん治療における化学療法の重要性

### 化学療法の広がり

日本人ががんになる可能性は、2人に1人という時代になり、2006年にがん対策基本法という法律を定めてがん医療の推進・均てん化が図られるようになった。その重点項目のなかに、「放射線療法・化学療法の推進、ならびに医療従事者の育成」が挙げられている。

近年、化学療法は、治癒をめざすがん治療としてはもちろんのこと、術前・術後に行われる補助療法として、または生存期間の延長（延命）、症状緩和やQOL向上に至るまで、がんの初期から終末期までのすべての時期に、あらゆるがん腫に対し行われており、がん治療においてますます重要な位置を占めるようになった。

その理由として、以下などが挙げられる。

- ①がん治療効果の評価は、「腫瘍に対する効果」（奏効率、腫瘍マーカー値の下降など）より、「患者アウトカム」（治療の効果が患者にとってどのような意味があるか：生存期間延長、QOL向上、症状緩和など）が重視されるようになったこと<sup>1)</sup>から、がん治療は「拡大切除術（手術療法）」から「機能温存縮小手術と化学療法

あるいは放射線療法との併用」、または「手術をせずに化学療法あるいは放射線療法の単独または併用療法」に移行していること。

- ②がんという疾患について、「腫瘍＝局所疾患」という考え方よりも「浸潤・転移していく全身疾患」という考え方方が重視され、全身治療である化学療法が選択・併用されるようになったこと。
- ③がん細胞の性質に選択的に作用する分子標的治療薬の開発や、支持療法の進歩などにより、進行・再発・終末期がんに対する治療として、また、高齢者や全身状態が低下している患者への治療としても適応が拡大されたようになったこと。

### 入院治療から外来・在宅治療へ 移行してきた化学療法

在院日数の短縮化、支持療法の進歩・普及、外来化学療法に診療報酬が認められるようになったこと、経口抗がん剤の増加などから、化学療法の場は入院から外来・在宅へと移行している。このような状況で、医療者が直接患者に提供できるケアには時間的に限りがある。したがって患者および家族が病気や治療を理解し、治療の副作用をモニタリングしながら予防・早期発見・

対処できるようなセルフケア能力を高めなければならない。そのため患者支援、患者教育が不可欠となり、患者の生活の視点か

ら個別的・全人的・継続的に患者を支える看護師の役割がますます重要になった。

## ○ 化学療法を受ける患者の看護 ○

化学療法を受ける患者の看護のポイントは、①患者が安心し納得のうえ、日常生活・社会生活と両立させて治療を受けられるように支援すること、②安全・確実に、そして苦痛が少ない状況で、予定された治療を最後まで続けられるようにすること、である。そのため、化学療法を受ける患者の看護は、患者ががんと診断され、がん治療の選択肢の一つとして化学療法を考慮するときから始まる。つまり、看護師は患者に対して、①患者の治療選択における意思決定支援、心理的ケア（3章、6章）から始まり、化学療法が選択されたなら、②化学療法前の患者アセスメントとオリエンテーション、および副作用の予防対策をすること（4章、5章）、③患者に行われる化学療法レジメンを理解して、安全で確実な薬剤管理をすること（2章、4章）、④副作用に対する予防・早期発見・対処をすること、つまり患者の安全を確保し、副作用や病状の進行に伴う苦痛を最大限緩和すること（5章、6章）、⑤治療効果を把握したうえで、治療の継続・中止、治療方法の変更に関する患者の意思決定支援をすること（3章）、⑥日常生活を支援すること（7章）、⑦すべての時期における患者・家族の心理的支援（1章）、⑧患者自身がセルフモニタリングを行い、必要な時期に受診行動をとり、また、生活上の注意点を理解して日常生活が送れるようセルフケア支援をすること（1章）、⑨病状や治療に関する説明のあり方、治療の

選択や継続・中止の意思決定、療養場所の選択において倫理的配慮をすること（3章、7章）が求められる。

### 患者の意思決定支援

患者が自分の病名・病状・治療の選択肢について理解したうえで治療を受けることは大切である。医療者は一方的に客観的な事実を説明するのではなく、患者が何をどのように知りたいのか、および患者の価値観や生活状況、人生設計などを理解して、患者の心理的ケアをしながら患者の意思決定のプロセスを支援することが求められる。がん治療により患者の日常生活がどのように影響されるのか、治療費を含めた経済的問題や社会状況への影響についても患者が理解できるように看護師が支援することが求められる。そのため、看護師自身も、患者の病気の理解（病理診断、進行度、病期）と標準治療などに関する知識をもち、患者がたどるプロセスを予測してケアしていくことが求められる。

がんという病名を告知され病状などを説明されたときの通常の患者の心理反応は<sup>2)</sup>、①衝撃（ショック、否認、絶望など）を受け、②その後、不安、抑うつ気分、不眠、食欲低下などを経験して日常生活に支障をきたすようになるが、③おおよそ2～4週間くらいで現実的な問題に直面できるようになります。今までの活動が再開できたりして、

それまでの生活状況に戻っていく（適応）といわれる。しかし、約10%の人に軽度のうつ状況が遷延し、約5%の人に精神科医などの専門家の支援や薬物治療が必要になる。つまり、病状説明がなされた後、心身ともに不安定であるこの時期に、患者にとって人生の質と量を決定するともいべき治療法などについて意思決定をすることが求められ、しかもこれらのはほとんどが外来で行われていることになる。そのため、患者の意思決定支援にあたっては、外来看護師による支援および電話相談・対面相談などのシステムを整備することが求められる。

なお、初めての病名・病状の説明と同じくらい、またはそれ以上の落ち込みをもたらすものが、再発・転移や現在行われている治療が増悪（progressive disease: PD）により継続できなくなったなどのバッドニュースである。これらに対しても、細やかに配慮することが必要である（3章）。

### 患者アセスメントに基づく 副作用への対応

抗がん剤は一般薬と比べて効果および副作用の用量作用曲線が近接しており、効果が期待できる量を投与すると必然的に副作用が生じるため、その対策が重要である。副作用は抗がん剤の種類、投与からの時期により特徴的に発生するため（2章、5章）、看護師は化学療法前に患者の身体状況、および患者の病気や治療の理解を取り組みの状況をアセスメントすることで、化学療法により起こりうる副作用への対応、つまり患者のリスクを個別に予測し、先取りして副作用の発生を予防したり、早期発見・対処したりすること（5章）が求められる。もちろん、緊急対応が求められる場合に備えて、救急カートの準備と心構えが必要なこ

とはいうまでもない。

以下に、薬物動態・薬力学の観点からリスクアセスメントとその対応を述べる<sup>3,4)</sup>。

#### ■ 薬剤の吸収の観点から

経口投与など血管以外から投与された薬剤は、消化管などの投与部位から吸収され、循環血液に到達して全身に分布する。生体内利用率が低い場合とは、吸収そのものが不良の場合と、消化管・肝臓における初回通過効果が大きい場合がある。

薬剤の吸収はさまざまな要因により影響を受ける。たとえば、経口抗がん剤使用の場合には、グレープフルーツなど患者の食事内容やビタミンAなどのサプリメント、食事と抗がん剤内服との時間的関係、消化管手術の既往などによる消化管通過障害や、オピオイドなどの薬剤による消化管運動障害、カルシウム拮抗薬など他剤と抗がん剤との相互作用などである。経口抗がん剤が増えているなか、患者のアドヒアランスはもとより<sup>5)</sup>、抗がん剤の内服方法を正しく理解し実行できるようなセルフケア支援が大切である。

#### ■ 薬剤の分布の観点から

薬剤が効果を現すためには、受容体がある組織に薬剤が移行する（分布）必要がある。一般的には血漿蛋白（主としてアルブミン）と結合していない非結合型（遊離型）の薬剤が治療効果を現す。蛋白に結合している割合（蛋白結合率）が大きな薬剤は、患者の血漿蛋白の低下により遊離型の割合が増加し、抗がん剤の血中濃度が上昇して副作用が増強することが予測される<sup>4)</sup>。たとえば、シスプラチニンは、蛋白結合率が99%から98%に低下しただけで、遊離型薬物が2倍に増え、血中濃度が上昇する可能性がある。また、抗がん剤は腹水や胸水にも移行し、またこれらの薬物が循環血流に戻って

# 肺障害

本山清美

化学療法によって肺障害が発症すると、治療を中断しなければならず、時に致死的になる危険性がある。肺障害は、発生機序が十分明らかになっていないことから、予防ができないことや、確定診断が困難、発症後の治療が十分に確立されていないなどの問題がある。治療を受ける患者にとっても、肺障害を発症すると死に至るという恐怖感や、治療が中断してしまうという不安などが生じやすい。そのため、看護師は患者に対して、異常の早期発見に関する指導とともに、精神面のケアを治療前から行っていくことが重要である。

## 化学療法で肺障害が起こるメカニズム

化学療法で肺障害が起こるメカニズムは十分解明されていないが、①抗がん剤またはその代謝産物による直接的細胞傷害作用、②炎症反応や免疫的機序を介した間接的細胞傷害作用、の2つが想定されている。

直接的細胞傷害作用による肺障害は、抗がん剤投与量に依存して発症し、慢性の経過をたどることが多い。間接的細胞傷害作用による肺障害は、投与量に依存せず発症し、Ⅲ型（免疫複合体型）あるいはⅣ型（遅延型）、時にⅠ型（即時型）アレルギーの関与が推測され、急性あるいは亜急性の経過をとることが特徴とされている<sup>1,2)</sup>。

次に、肺障害の発現頻度が高い薬剤を紹介する。

### 抗がん性抗生物質

肺障害を発症する代表的な薬剤は、ブレ

オマイシン（ブレオ<sup>®</sup>）である。DNA合成阻害およびDNA鎖切断作用をもっている。肺障害が用量制限毒性（DLT）になっている。肺障害が起こるメカニズムは、詳しくは明らかにされていないが、フリーラジカル、スーパーオキサイド、プロテアーゼ、トランスフォーミング増殖因子 $\beta$ （TGF- $\beta$ ）などの産生により肺障害が惹起されると考えられている<sup>3)</sup>。

間質性肺炎や肺線維症を発症する割合は10%で、総投与量が300mgを超えないように注意することが薬剤の添付文書<sup>4)</sup>に記載されている。総投与量と発現率は相関し、450mgを超えると肺障害が発症しやすくなるといわれている<sup>5)</sup>。さらに、肺に基礎疾患のある場合や、60歳以上の高齢者の場合は、総投与量が150mg以下でも発症頻度が高くなるため十分に注意が必要である。

## 分子標的治療薬

### ① 上皮成長因子受容体（EGFR）チロシンキナーゼ阻害剤

上皮成長因子受容体（EGFR）チロシンキナーゼを選択的に阻害し、腫瘍細胞の増殖能力を低下させる作用をもっている。代表的な薬剤は、ゲフィチニブ（イレッサ<sup>®</sup>）とエルロチニブ（タルセバ<sup>®</sup>）である。肺障害が起こるメカニズムは明らかにされていないが、上皮成長因子（EGF）は本来、気道上皮の維持・修復作用に寄与していることから、気道上皮傷害が発生しやすくなる可能性があるといわれている<sup>6)</sup>。

ゲフィチニブは、2002年に、手術不能または再発非小細胞肺癌がんを適応疾患として、世界で初めて日本が輸入承認をし販売されたが、急性肺障害や間質性肺炎の報告が相次ぎ、大きな社会問題となった。一方、2007年に日本で販売が開始されたエルロチニブは、非小細胞肺癌がんに加えて、2011年に治癒切除不能な膵がんでも適応になった。

ゲフィチニブの肺障害の発現率は1~10%であり、薬剤の添付文書<sup>7)</sup>の警告欄には、「投与初期に発生し致死的な転帰をたどる例が多いため、少なくとも投与開始後4週間は入院またはそれに準ずる管理の下で、間質性肺炎などの重篤な副作用発現に関する観察を十分に行うこと」と記載されている。

エルロチニブの肺障害の発現率は4.5%であるが、膵がんを対象にしたゲムシタビンとの併用療法ではその発現率が8.5%と上がるため、慎重に投与することが警告されている<sup>8)</sup>。ゲフィチニブ服用中に肺障害がみられなくても、エルロチニブに変更になった後に肺障害がみられることがあるため、一方の薬剤のみに肺障害の増強を示す

場合があることを十分注意しなければならない。また、エルロチニブは、ゲフィチニブに比べて皮膚障害や下痢などの副作用の発現率が高く、治療開始早期に起こる傾向があるともいわれている<sup>9)</sup>。同じ作用機序を示すものでも、副作用の発現には違いがあることを頭に入れて管理していくことが重要である。

### ② mTOR 阻害剤

mTOR（哺乳類ラバマイシン標的蛋白質）を持続的に阻害することにより、抗腫瘍効果を発揮する。代表的な薬剤は、エベロリムス（アフィニトール<sup>®</sup>）とテムシロリムス（トーリセル<sup>®</sup>）である。肺障害が起こるメカニズムは、明らかになっていない。

エベロリムスとテムシロリムスは、それぞれ2010年4月と9月に日本で販売され、根治切除不能または転移性の腎細胞がんを適応疾患としている。エベロリムスは、スニチニブやソラフェニブで効果がみられなかっただけでなく選択する薬剤として位置づけられ、その効果が期待されている。テムシロリムスは、MSKCC分類で複数の予後予測因子（Karnofsky Performance Statesが不良、LDH値が基準値上限の1.5倍以上、Hb値が基準値下限以下、補正Ca値が10mg/dL以上、診断から治療開始まで1年未満など）を有する場合の一次治療に位置づけられている。肺障害（間質性肺疾患）の発現率はエベロリムスで11.7%，テムシロリムスで17.1%と、2つの薬剤ともに高頻度となっている<sup>10,11)</sup>。

エベロリムスとテムシロリムスにおける肺障害は、ある一定の期間に発現が集中することは認められていない。また、両薬剤とともに、免疫抑制作用を有することから、呼吸器感染症を発症するリスクがある。市販後調査においても、ニューモシスチス肺

ベスト・プラクティス コレクション  
**がん化学療法ケアガイド 改訂版**

---

2007年2月23日 初版 第1刷発行  
2007年4月20日 第2刷発行  
2007年5月25日 第3刷発行  
2007年12月10日 第4刷発行  
2008年6月30日 第5刷発行  
2008年7月30日 第6刷発行  
2010年9月10日 第7刷発行  
2012年2月23日 改訂版 第1刷発行〔検印省略〕

編 者 ..... 濱口恵子, 本山清美  
発行者 ..... 平田 直  
発行所 ..... 株式会社 中山書店  
〒113-8666 東京都文京区白山 1-25-14  
TEL 03-3813-1100 (代表)  
振替 00130-5-196565  
<http://www.nakayamashoten.co.jp/>  
DTP制作・製丁 ……公和図書デザイン室  
印刷・製本 ..... 図書印刷株式会社

---

ISBN978-4-521-73453-8

Published by Nakayama Shoten. Co., Ltd. Printed in Japan

落丁・乱丁の場合はお取り替え致します

---

• 本書の複製権・上映権・譲渡権・公衆送信権(送信可能化権を含む)は株式会社中山書店が保有します。

• **JCOPY** <(社)出版者著作権管理機構 委託出版物>

本書の無断複写は著作権法上での例外を除き禁じられています。複写される場合は、そのつど事前に、(社)出版者著作権管理機構(電話 03-3513-6969、FAX 03-3513-6979、e-mail: [info@jcopy.or.jp](mailto:info@jcopy.or.jp))の許諾を得てください。

---

• 本書をスキャン・デジタルデータ化するなどの複製を無許諾で行う行為は、著作権法上での限られた例外(「私的使用のための複製」など)を除き著作権法違反となります。なお、大学・病院・企業などにおいて、内部的に業務上使用する目的で上記の行為を行うことは、私的使用には該当せず違法です。また私的使用のためであっても、代行業者等の第三者に依頼して使用する本人以外の者が上記の行為を行うことは違法です。