

#### 4 pCR後の再発予測因子

pCRを得た症例はnon-pCR症例と比較して良好な予後が期待されるのは前述のとおりであるが、残念ながらpCR症例でも再発をきたしてしまうことは日常診療でしばしば経験することである。海外では5年間のfollow upでpCRが得られたケースの16.4%に再発が認められたとする報告<sup>6)</sup>や、9年間のfollow upで25%の再発としている報告もある<sup>7)</sup>。

しかしながら、pCR後の再発について検討した報告はそれほど多くはなく、まだ議論の多いところである。Gonzalez-Anguloら<sup>8)</sup>はpCRが得られた226人(pCR率は16%)を対象として予後予測因子を解析している。炎症性乳癌と局所進行乳癌を対象としているが、特に後者にかぎって解析するとpCR後の遠隔転移の予測因子としてStage IIIB-C、閉経前、脈管侵襲、10個以上のリンパ節がサンプリングされていることを挙げている。この4つを独立した危険因子として遠隔転移までの期間をKaplan-Meier曲線を用いて検討すると、危険因子が0個の群と3-4個の群では非常に大きな差が認められる結果となった。Ringら<sup>9)</sup>はNACを行った435人を対象としてestrogen receptor(ER)とpCRの関係を報告している。pCRを得た症例(pCR率12%)においてDFSではnon-pCR症例よりも有意差こそ得られなかったものの良好な結果となり、OSでみると有意差をもって予後良好な結果となった( $p=0.02$ )。更にERの発現状況別に解析すると、ER陰性症例ではpCRは有意な予後予測因子となりうるが、ER陽性例ではnon-pCRと予後の差が得られなかったことを報告している。各群の背景としてER陰性ではpCRが得られた症例が21.6%(24/111)だったのに対して、ER陽性では8.1%(22/271)という化学療法に対する感受性の生物学的な差があることには注意が必要であるが、これらの結果を考えるとpCRになった事実が予後を予測する因子ではなく個々の症例の背景にある様々な因子によって大きく影響を受けているのではないかと推察される。そのように考えるとpCRが得られた

こと自体はそれほどインパクトのある事実ではないのかもしれない。

一方、日本国内からも興味深いデータが報告されている。Taniokaら<sup>10)</sup>は449人のNAC症例でpCRが得られた88人を検討したデータを報告している。pCR後の再発率は13.6%(12/88)で、そのうち遠隔転移をきたした症例は66.7%(8/12)であった。局所再発は乳房温存術後で10.4%であった(乳房切除後では2.5%)。また多変量解析を行うとpCR後の再発予測因子としてリンパ節転移が最も強かったと報告しているが(HR: 13.6,  $p<0.0001$ )、HER2が陽性であることも有意な因子として挙げている(HR: 5.0,  $p<0.019$ )。またNagashimaら<sup>11)</sup>はNACを行ってpCRを得られなかった41例の再発について検討したところ、HER2陽性(HR: 7.48,  $p=0.004$ )とERの発現状況(HR: 6.00,  $p=0.029$ )が有意な予測因子であったと報告している。

これらからHER2陽性であることはNAC後再発の予測因子である可能性が示唆される結果となった。trastuzumabを含むレジメンによりHER2陽性乳癌のpCR率は飛躍的に向上したことは前述のとおりでありながら、Taniokaらの報告でHER2陽性乳癌43例のうちtrastuzumabを含むレジメンが用いられている症例が27例(62.8%)にも上ることは非常に興味深い。残念ながらadjuvantとしてtrastuzumabが投与された症例がどの程度含まれていたのかまでは言及されていないが、HER2陽性が再発因子となる可能性が示唆される。

#### おわりに

NACによりpCRが得られた場合であっても、すべての症例で良好な予後が期待できるとはかぎらないことは過去の臨床試験の結果から示されてきた事実である。これまではいかにpCR率を高めるかということが注目されてきたが、pCR後の予後因子が明らかになってくるとNACの適確性をいかに選別するか、NACの後治療の必要性の是非など更なる課題がみえてくる。乳癌治療の選択肢の一つとしてNACをいかに

使いこなすか、臨床の第一線にいる臨床医に今 ではないだろうか。  
以上に求められる時代になってきたといえるの

## 文献

- 1) Fisher B, et al: Effect of preoperative chemotherapy on local-region disease in women with operable breast cancer: findings from National Surgical Adjuvant Breast and Bowel Project B-18. *J Clin Oncol* 15(7): 2483-2493, 1997.
- 2) Buzdar AU, et al: Significantly high pathologic complete remission rate after neoadjuvant therapy with trastuzumab, paclitaxel, and epirubicin chemotherapy: results of a randomized trial in human epidermal growth factor receptor 2-positive operable breast cancer. *J Clin Oncol* 23(16): 3676-3685, 2005.
- 3) Semiglazov V, et al: Surgery following neoadjuvant therapy in patients with HER2-positive locally advanced or inflammatory breast cancer participating in the NeOAdjuvant Herceptin (NOAH) study. *Eur J Surg Oncol* 37(10): 856-863, 2011.
- 4) Kong X, et al: Meta-analysis confirms achieving pathological complete response after neoadjuvant chemotherapy predicts favourable prognosis for breast cancer patients. *Eur J Cancer* 47: 2084-2090, 2011.
- 5) Loibl S, et al: Comparison of survival according to pathological complete response (pCR) in patients with HER2-positive breast cancer receiving neoadjuvant chemotherapy with and w/o trastuzumab compared to patients with HER2-negative tumors. S5-4, SABC2011.
- 6) Fisher B, et al: Effect of preoperative chemotherapy on the outcome of women with operable breast cancer. *J Clin Oncol* 16(8): 2672-2685, 1998.
- 7) Wolmark N, et al: Preoperative chemotherapy in patients with operable breast cancer: nine-year results from national surgical adjuvant breast and bowel project B-18. *J Natl Cancer Inst Monogr* 30: 96-102, 2001.
- 8) Gonzalez-Angulo AM, et al: Factors predictive of distant metastases in patients with breast cancer who have a pathologic complete response after neoadjuvant chemotherapy. *J Clin Oncol* 23(28): 7098-7104, 2005.
- 9) Ring AE, et al: Oestrogen receptor status, pathologic complete response and prognosis in patients receiving neoadjuvant chemotherapy for early breast cancer. *Br J Cancer* 91: 2012-2017, 2004.
- 10) Tanioka M, et al: Predictors of recurrence in breast cancer patients with a pathologic complete response after neoadjuvant chemotherapy. *Br J Cancer* 103: 297-302, 2010.
- 11) Nagashima T, et al: Tumor reduction rate predicts early recurrence in patients with breast cancer failing to achieve complete response to primary chemotherapy. *Breast Cancer* 17: 125-130, 2010.

V

乳癌の予後因子

## 通院化学療法を受ける乳癌患者へのリスクマネジメントに 関する現状と課題

金澤 麻衣子\*<sup>1</sup> 増田 慎三\*<sup>2,3</sup> 黒井 克昌\*<sup>3,4</sup> 阿部 恭子\*<sup>5</sup>  
戸井 雅和\*<sup>3,6</sup>

### はじめに

乳癌の化学療法は、通院治療が主体である。しかし、通院治療を受ける乳癌患者への支援の現状は把握されていない。本研究は、通院化学療法(FEC・EC・TC)を受けている乳癌患者に対する支援体制を調査し、患者が安心して外来化学療法を継続しながら日常生活を過ごせるようにするための支援方法を検討することを目的とした。

### 方法

対象は、通院治療中の乳癌患者に多く関わっている日本乳癌学会専門医が所属する130施設の医師・看護師である。平成23年6月～9月に、医師用・看護師用各々に作成した質問紙を医師宛に郵送し、医師より看護師に質問紙を渡してもらい回答を依頼した。データは、記述統計を行い、自由記述は質的帰納的に分析した。対象者には、本研究の目的、結果の公表、データの取り扱いについて個人が特定されないように配慮することを文書で説明し、返信をもって同意を得ることとした。

### 結果

回答は56件(回収率43.0%)から得られた。医師の経験年数は平均21.6年(2～32年)、乳癌の臨床経験は平均16.9年(2～29年)であった。看護師の経験年数は平均17.9年(7～30年)、乳癌

の臨床経験は平均6.5年(1～20年)であった。対象者の所属施設を表1に示す。すべての施設に通院治療室が設置されていた。

#### 1) 医師の回答

##### (1) 化学療法の施行体制

化学療法を担当する医師は、乳腺外科医が48件(87.2%)、乳腺外科医と腫瘍内科医が4件(7.0%)、腫瘍内科医が2件(4%)、その他が1件(2%)であった。FEC・CEとTC(H)の施行体制については表2に示す。

##### (2) 化学療法を開始する前の取りくみ

治療の導入時、患者に説明する時の準備については、説明の日程を必ず、大体調整しているが47件(85.0%)、説明の前に他職種とのカンファレンスを必ず、大体実施している、家族の同席を必ず、大体依頼している、説明時は看護師も必ず、大体同席している、がいずれも44件(80.0%)であった。カンファレンスは、治療方針の確認や通院の可否、経済的問題の有無に焦点をあてていた。カンファレンスには、医師、看護師、病理医、放射線科医、緩和ケア医、ソーシャルワーカー、治験コーディネーターが参加していた。

各クールの治療開始前に、投与可能と判断するガイドラインがある施設は、27件(50.0%)、ない施設は26件(48.1%)であった。

##### (3) 緊急時の対応

夜間休日の救急受診体制が整備されているのは53件(94.6%)であった。発熱時に備えて事前に抗生物質を処方している施設は48件(87.2%)で、発熱時の指示があるのは36件(65.4%)だった。その内、必ず来院するように指示しているのは9件(25.0%)、処方薬を内服し様子観察の指示を

\*1 千葉大学大学院 看護学研究科 博士前期課程 \*2 国立病院機構大阪医療センター \*3 一般社団法人JBCRG (Japan Breast Cancer Research Group) \*4 がん・感染症センター 都立駒込病院 \*5 千葉県立保健医療大学 \*6 京都大学大学院 医学研究科

表1 対象者の所属施設 (n=55)

所属先	件
大学病院	12 (21.8%)
がん専門病院	14 (25.5%)
総合病院	25 (45.5%)
一般病院	3 (5.5%)
クリニック (有床)	1 (1.8%)

表2 各レジメンの施行体制

	FEC/CE (n=54)	TC (H) (n=54)
①全コース外来	34 (63.0%)	36 (66.7%)
②初回入院, 以降外来	17 (31.5%)	15 (27.8%)
①②状況によって	1 (1.9%)	2 (3.7%)
その他	2 (3.7%)	1 (1.9%)

しているのは25件 (69.4%), 病院に連絡するよう指示している施設が2件 (5.0%) であった。

## 2) 看護師の回答

### (1) 化学療法開始時の説明

患者に対してオリエンテーションを必ず実施している施設は43件 (78.1%), 時々実施しているのは10件 (18.1%), 行っていないのは1件 (1.8%) であった。説明を担当しているのは, 外来・化学療法室に所属している看護師が多く, 病棟看護師も状況によって担当していた。

### (2) 治療当日の判断

看護師は, 医師が治療可能と判断した後に, 患者の状態から薬物を投与してよいか判断に迷った経験があるのは36件 (66.6%) であった。判断に迷った場面を記載した内容を分析した結果, 「医師に病状を伝えていない」「患者自身が治療を受け入れられず, 継続が困難」「患者の体調不良」「血管確保が困難」「経済的負担」があげられた。

### (3) 緊急時の対応

緊急時の対応のマニュアル・手順書がある施設は, 28件 (53.8%) であった。その内26件 (92.9%) が症状別にマニュアルを作成しており, アレルギー過敏症, 呼吸困難, 血管外漏出, 発熱, 悪心嘔吐, 下痢, 倦怠感, 皮膚障害, 口内炎, 膀胱炎について作成していた。平日緊急の連絡を受ける職種は, 複数回答で, 外来看護師, 通院治療室看護師, 患者が希望した部署で受けていた。夜間連絡を受ける職種は, 複数回答で救急看護師, 当直医, 病棟看護師, 患者が希望した部署, その他複数の職種で対応していた。

### (4) 高齢者の治療に対する困難と支援

70歳以上の高齢者の化学療法を経験していたのは51件 (96.2%) であった。そのうち, 単身や夫婦だけなどで周囲の支援を受けづらい症例は35件

(68.6%), 通院化学療法の継続が困難だった症例は28件 (54.9%) だった。

高齢者が通院化学療法を継続する上で困難だった場面の内容を分析した結果, 単身, 夫婦ともに要介護, 家族が多忙等の「周囲のサポート不足」, 副作用症状や日常生活の「セルフケア困難」, 「経済的負担」があげられた。

看護師は, 高齢者の通院化学療法を継続できるように「多職種による情報共有」, 「家族によるサポートの強化」, 介護保険の導入等の「社会資源の調整」, 通院手段や治療時間の変更や入院治療等の「療養場所の見直しと調整」を実践していた。

## 考 察

化学療法の導入時は, 医師だけでなく看護師や薬剤師等多職種も患者に説明する準備をしていた。本研究の対象施設は, すべて通院治療室が設置されており積極的に化学療法を実施しているものの, まだ約半数が投与基準や緊急時対応マニュアルの設置がなされていなかった。このことから, 治療を継続するための体制は未だに十分整備されていないことが明らかとなった。治療可能と判断された患者の投与開始を迷った看護師が2/3いることから, 医師や外来の診察室に, 患者の身体状況や心理・社会的状況の情報提供が不十分なことが考えられた。

本調査では, ソーシャルサポートを十分に受けられずに通院治療している高齢者の存在も示された。超高齢社会を迎えたわが国では, 今後さらに高齢者の通院治療は増加すると予測できる。

以上のことから, 有害事象のモニタリングやセルフケア支援の充実と, 治療を安全に継続できるための多職種との定期的な情報共有と支援体制の整備が急務である。

# 乳がん

本田弥生／河野由梨香／黒井克昌



## 発症機序・危険因子

- 遺伝的要因、エストロゲンの長期曝露（初潮から閉経までの期間が長い、未産、長期ホルモン補充療法など）が危険因子

## 起こりうる症状

- 乳房の腫瘍（えくぼなどの皮膚症状を伴うこともある）、乳頭分泌、腋窩リンパ節腫脹など

## 治療

- 局所治療：手術、放射線療法
  - 全身治療：化学療法（抗がん剤）、ホルモン療法、分子標的療法（抗Her2療法、抗血管新生療法）など
  - 病期、乳がんの性質（ホルモン依存性、HER2発現、悪性度など）、患者の背景（年齢、既往歴、家族歴など）に応じて治療の組み合わせが選択される
- 使用される抗がん剤：フルオロウラシル、エピルピシン、シクロホスファミド、ドキソルピシン、エリブリン、タキサン系薬（パクリタキセル、アルブミン混濁型パクリタキセル、ドセタキセル）など

## ケア

- 集学的治療が行われるため、手術、化学療法、放射線療法、ホルモン療法、分子標的療法など、それぞれの治療によって生じる副作用について適切に説明する
- 化学療法は、外来で実施されることが多い。起こりうる副作用の症状・発現時期をあらかじめ説明するとともに、症状出現時の対応法や相談窓口などに関する情報提供を行う

## ケア上の注意

☆乳がん手術によって乳房の喪失や変形などが生じると「女性としての魅力がなくなった」と感じる患者も多い。患者の心の変化の様子を理解して精神的サポートを行う

☆家庭や社会において重要な役割を担っている患者が多く、治療の副作用や後遺症により、今までどおりの役割遂行が難しくなることもあるため、患者の生活背景を理解し、治療に取り組んでいけるように支援する

## 乳がんとは

- 日本の乳がん患者は増加傾向にある。年間罹患患者数は53783人（2006年）<sup>1</sup>、死亡者数は12545

人（2009年）<sup>2</sup>に達する。

- 乳がんの発症要因は多岐にわたるが、遺伝的要因の他、初産年齢の高齢化、未産やホルモン補充療法などエストロゲンの長期曝露などが考えられている。
- 乳がんの啓発、検診普及により死亡率低下が期

待されるが、日本での乳がん検診受診率は20%に満たない。

## 病態と予後

●乳腺は、実質（小葉と乳管）と間質（脂肪、結合組織など）からなる（図1）。乳がんの90%は乳管がん（乳管から発生するもの）、5～10%は小葉がん（小葉から発生するもの）である。乳管もしくは小葉内にとどまるがんを「非浸潤がん」、乳管や小葉の基底膜を破って周囲に浸潤したがんを「浸潤がん」という。

●好発部位は、乳腺量の豊富な上外側領域（C領域）である。

●乳がんは、①腫瘍径（T）、②リンパ節転移の有無（N）、③遠隔転移の有無（M）によってStage分類される（表1）。

●乳がんの10年生存率は、stage 0では98%、Stage Iでは90%を超える。一方、転移・再発乳がんは、根治が見込めず、生存期間中央値がおよそ2～3年とされている。

●乳がんは、その生物学的特性から「全身病」とする考え方が広く受け入れられている。すなわち「乳がん発生の初期段階で、微小ながん細胞が全身へ及んでいる」とする考え方<sup>3</sup>である。この考え方は、治療戦略に大きく関係する。

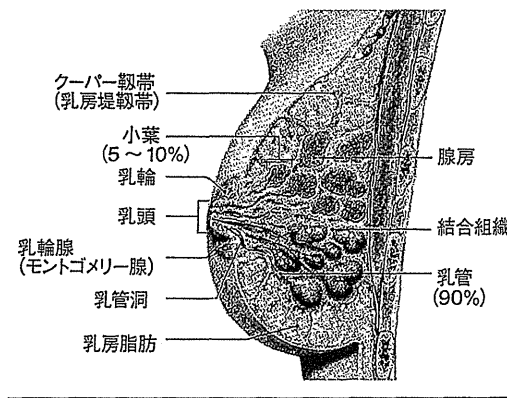
## 乳がんの検査・診断

●乳がん患者の場合、自己発見（乳房腫瘍や乳頭分泌など）、乳がん検診で要精査とされて医療機関に受診する例が多い。

●乳腺疾患の基本検査は、マンモグラフィーや乳房超音波である。MRI検査は、良悪性の鑑別・乳腺内の病変の広がり診断に役立つ。

●マンモグラフィー検診普及により、非浸潤がんの発見が増えた。しかし、乳腺密度の高い乳房（高濃度乳腺）では、マンモグラフィーの診断能力が低下することもある。

図1 乳腺の構造と発生部位



●病理診断として行われるのは、細胞診・組織診である。いずれも外来で簡便に実施できるが、組織診では良悪性の鑑別に加え、乳がんであった場合の悪性度・薬物治療への反応性がわかることから、術前薬物療法を行う際には必須の検査である。

## 乳がんの治療

●乳がん治療は、集学的治療が基本である。

●治療目標は、Stageによって大きく異なる（図2）。

- ・ Stage I～Ⅲ：遠隔転移のない原発乳がんでは完治が目的
- ・ Stage IV：転移再発乳がんでは緩和、QOL維持、延命が目的

●乳房温存率向上などのため、術前に全身療法を行うことも多い。

●手術適応のない stage IV乳がんにおいても、局所コントロールのために手術が行われることがある。

### 局所治療

#### 1. 手術

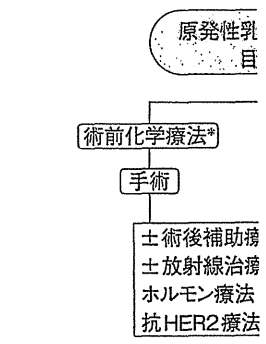
●乳がんの手術には以下の2種類があり、それぞれ欠点がある。

- ①乳房切除術（全摘手術）：喪失感、ボディイ

表1 乳がんの病期分類

0期	非浸潤性乳がん
I期	腫瘍径が2cm未満
II A期	腫瘍径2cm～2.9cm
II B期	腫瘍径3.0cm～3.9cm
III A期	腫瘍径4.0cm～5.9cmもしくは腋窩リンパ節転移あり
III B期	腫瘍径6.0cm～7.9cmもしくは腋窩リンパ節転移あり
III C期	腫瘍径8.0cm～9.9cmもしくは腋窩リンパ節転移あり
IV期	遠隔転移あり

図2 乳がんの治療



メージ低下などが欠点

- ②乳房部分切除術（乳房部分切除による再手術・温存乳房内再発の可能性などが欠点）

●臨床的に、腋窩リンパ節転移がなければ郭清陽性の場合には腋窩リンパ節生検

#### 2. 放射線療法

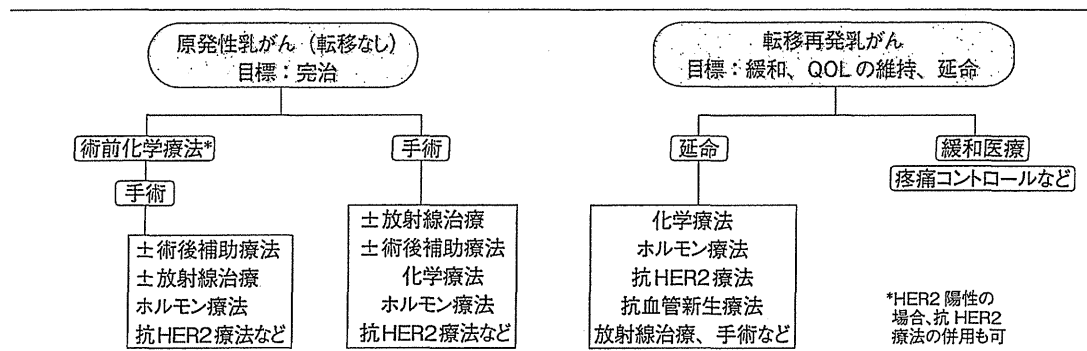
●放射線治療は、術後再発

●上記の他、再発乳がんのコントロール目的で放射線療法が実施され

表1 乳がんの病期分類

0期	非浸潤性乳管がん、もしくは非浸潤性小葉がん
I期	腫瘍径が2cm以下
II A期	腫瘍径2cm以下、腋窩リンパ節転移 もしくは腫瘍径2～5cmで腋窩リンパ節転移のないもの
II B期	腫瘍径2～5cm 腋窩リンパ節転移
III A期	腫瘍径に関係なく腋窩リンパ節転移（リンパ節癒合、周囲組織への固定） もしくは傍胸骨リンパ節転移
III B期	腫瘍径に関係なく胸壁固定、皮膚所見（潰瘍、浮腫など）を伴う 腋窩リンパ節、もしくは傍胸骨リンパ節転移
III C期	腫瘍径に関係なく鎖骨上、鎖骨下リンパ節に転移のあるもの
IV期	遠隔転移を伴う

図2 乳がんの治療



おさえる！ 各種がんの病態と治療・ケア

メージ低下などが欠点  
 ②乳房部分切除術（温存手術）：乳房の変形、取り残しによる再手術、放射線照射を要すること・温存乳房内再発（取り残し、新規乳がん）の可能性などが欠点  
 ③臨床上に、腋窩リンパ節陰性の場合には、センチネルリンパ節生検（見張りリンパ節を調べ、転移がなければ郭清を省略）が行われ、転移陽性の場合には腋窩リンパ節郭清が行われる。

2. 放射線療法

①放射線治療は、術後補助療法として行われる。  
 ②上記の他、再発乳がん（局所や骨転移による疼痛のコントロール目的）や、脳転移に対しても放射線療法が実施される。

全身治療

- ①乳がんの全身治療には、化学療法、ホルモン療法、分子標的療法（抗HER2療法、抗血管新生療法）がある。
- ②全身治療は、生検や手術検体から得られた予後因子（生命予後に関与する因子）・治療効果予測因子（ある種の治療に反応するか否かの因子）などから、治療による利点と副作用を考慮したうえで決定される。
- ③化学療法としてはアントラサイクリン系薬剤、タキサン系薬剤、カペシタピン、ゲムシタピン、エリブリンなどが用いられる。
- ④ホルモン療法としては、タモキシフェン、LH-RH アゴニスト、アロマターゼ阻害薬、黄体ホルモン、フルベストラントなどが用いられる。



閉経状況の把握が重要である。

- ④分子標的薬としては、HER2陽性例に対するトラスツズマブやラパチニブ投与が行われる。最近、血管新生阻害薬として、ベバシズマブが使用可能となった。
- ⑤骨転移や高カルシウム血症に対しては、ビスホスホネート、デノスマブが用いられる。副作用として顎骨壊死、腎機能低下などがある。顎骨壊死は歯科治療時に多く、普段からの口腔ケアが重要である。

## 乳がん患者への看護

- ④乳がんの好発年齢は40～50歳代である。この年代の患者は、家庭や社会において重要な役割を担っていることが多く、乳がん罹患したことだけでなく、治療の副作用や後遺症により、家庭内や仕事において、今までどおりの役割遂行が困難となる問題がある。
- ⑤拳児希望のある患者では、治療に伴い、希望が叶わなくなる可能性もある。そのため、患者の背景を把握し、治療に伴いどのように身体や生活の変化が生じるかを患者とともに整理し、患者の希望を考慮しながら治療選択できるように、医師とともに支援していくことが重要である。

### 手術療法時の看護

- ④乳房が女性としての魅力や価値観を担うと考えている患者が多い。そのため、乳がん手術によって乳房の喪失や変形などが生じると「女性としての魅力がなくなった」と感じる患者も多い。
- ⑤看護師は、手術の前から、患者が乳房に対してどのような価値観をもっているのか、どのように術式を選択したのかを把握する。このことは、術前から術後の患者の心の変化を理解し、精神的サポートにつなげるために重要である。
- ⑥術後には、創部の清潔保持や観察、患側上肢のリハビリテーション、リンパ浮腫予防、乳房

補整、緊急時の連絡先、相談窓口などについて、指導や説明を行う。

### 放射線療法時の看護

- ④放射線療法は、以下のような場合に実施される。
  - ・乳房部分切除後：局所再発予防のため、手術側の胸壁に対して放射線照射が行われる。
  - ・乳房切除後：リンパ節転移4個以上の場合は、手術側の胸壁・鎖骨上窩のリンパ節に対して放射線照射が行われる。
  - ・その他：脳転移や骨転移の症状コントロールとして放射線療法が選択される。
- ⑤ここでは、乳房（胸壁・鎖骨上窩リンパ節）への放射線照射時の看護を述べる。

#### 1. 皮膚の炎症への対応

- ④乳房への放射線照射の副作用として、主に皮膚の炎症・硬化・色素沈着がある。皮膚の炎症は、皮膚の摩擦によって症状が悪化するため、以下の内容を指導する。
  - ①柔らかい素材の下着を着用する（ワイヤー入りのブラジャーは避ける）
  - ②照射部位の皮膚が長時間摩擦されるような運動を避ける
  - ③ななめかけのバッグはできるだけ避ける（特に重いバッグ）
  - ④照射部位に絆創膏や湿布などを貼らない
  - ⑤入浴時は、照射部をゴシゴシ擦らず、泡で優しく洗浄する
- ④皮膚の炎症に対するクーリングは治療効果を弱めるという報告もあるため、実施を希望する際は、必ず医師に確認するよう説明する。
- ④皮膚の硬化に対するケアとして、オイルマッサージ（皮膚をやさしく動かす）がある。しかし、治療中はマーキングが消えてしまうことがあるため実施を避け、治療がすべて終了して皮膚の炎症が落ち着いたころから、医師に相談したうえで開始するよう説明する。

表2 ウィッグ

毛質の種類
人工毛
人毛
人毛と人工毛のミックス

### 化学療法時の

- ④乳がんの化学療法である。そのたシヨンのなかでんな症状が、とに説明しておく
- ④患者に説明する的に伝えるだけスタイルに関する方法であれば一緒に考えることができ、治療継続
- ④乳がん患者は、加え、化学療法イメージの変め、化学療法にする看護も重要
- ④以下に、乳がんデイイメージの用に対する看護

#### 1. 脱毛

- ④FEC（フルオロロホスファミド）スファミド）、T（ファミド）、AC（ファミド）、エリプリ



表2 ウィッグの種類と特徴

毛質の種類	メリット	デメリット
人工毛	・安価 ・スタイルが崩れにくい	・光が当たると、人形の髪のように不自然な光沢が目立つ ・スタイルチェンジができない（パーマやカラーリング不可） ・熱や摩擦により、毛先が縮れる
人毛	・見た目（光沢）が自然 ・パーマやカラーリングが可能（ただし、毛髪のダメージは残る）	・人工毛より価格は高い ・長く使用することで、毛髪のダメージ（退色、枝毛）がある ・シャンプーによりセットが崩れやすい（ブローが必要）
人毛と人工毛のミックス	・スタイルが崩れにくく、見た目（光沢）も自然	・人工毛、人毛より高価なものが多い ・熱や摩擦による毛先の縮れ（人工毛部分）、長く使用することによる退色や枝毛（人毛部分）がある

### 化学療法時の看護

- ① 乳がんの化学療法は、外来通院治療がほとんどである。そのため、治療開始前のオリエンテーションのなかで、起こりうる副作用（いつ、どんな症状が、どのくらいの期間続くか）を患者に説明しておく必要がある。
- ② 患者に説明する際は、副作用の対処方法を一方的に伝えるだけでなく、患者の今までの生活スタイルに関する情報収集を行って「どのような方法であれば取り入れられるか」を、患者と一緒に考えることで、患者が副作用対策を実践でき、治療継続へつなげることができる。
- ③ 乳がん患者は、手術による乳房の変形や喪失に加え、化学療法の副作用により、さらなるボディイメージの変化を生じることがある。そのため、化学療法によるボディイメージの変化に対する看護も重要である。
- ④ 以下に、乳がん治療で出現する頻度が多く、ボディイメージの変化に影響を及ぼしやすい副作用に対する看護を述べる。

#### 1. 脱毛

- ① FEC（フルオロウラシル、エピルピシン、シクロホスファミド）、EC（エピルピシン、シクロホスファミド）、TC（ドセタキセル、シクロホスファミド）、AC（ドキシソルピシン、シクロホスファミド）、エリブリン、タキサン系（パクリタキセル、

アルブミン混濁型パクリタキセル、ドセタキセル）では、高度に脱毛を生じる。治療開始前より、脱毛の時期や期間について説明しておく。

- ② 脱毛への対処方法として、以下の点について情報提供しておくといふ。

- ・ウィッグ（表2）・帽子・スカーフなどの紹介
- ・脱毛した毛髪の処理方法（粘着カーペットクリーナー [コロコロ] を準備しておくと便利）
- ・濃い色の服を着ると脱毛した毛髪が衣服についても目立ちにくい など

- ③ 脱毛は、頭皮だけでなく、全ての体毛に生じる。眉毛や睫毛の脱毛による外見上の変化に悩む患者も多いため、カバー方法（メイクの方法など）についても説明しておく必要がある。

#### 2. 手足症候群（手掌・足底発赤知覚不全症候群）

- ① ピリミジン代謝拮抗薬（フルオロウラシル、テガフル、カベシタピン）、タキサン（パクリタキセル、アルブミン混濁型パクリタキセル、ドセタキセル）を含むレジメンで出現する。
- ② 症状として、手足の皮膚の乾燥・紅斑・疼痛・色素沈着、爪の乾燥・剥離・色素沈着が生じる。
- ③ タキサン（特にパクリタキセルで高度）では、末梢神経障害を生じる。
- ④ 手足症候群の予防方法として手足の皮膚の清潔・保湿・圧迫や刺激の除去がある。治療開始前には、表3に示す内容を指導する。
- ⑤ ビタミンB<sub>6</sub>の内服による皮膚障害予防も報告されている。

表3 手足症候群予防の指導内容

保清の方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>石けんをよく泡立て、泡でやさしく洗浄する</li> <li>皮膚が敏感になっているため、ゴシゴシ擦らない</li> </ul>
保湿の方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>手足の皮膚のしわに沿って保湿クリームを塗布する。関節部分に塗るときは、少し指を曲げ、皮膚のしわを伸ばした状態で塗布するとよい</li> <li>皮膚だけでなく、爪や爪の周囲の皮膚にも、まんべんなく塗布する</li> <li>保湿効果を高めるため、保湿クリーム塗布後には、綿素材の手袋や靴下などを着用する</li> <li>手洗いのたびに保湿クリームを塗布する</li> </ul>
圧迫の除去	<ul style="list-style-type: none"> <li>靴は少し大きめで、足を締めつけないものを選ぶ</li> <li>ハイヒールは爪先に過度の圧がかかるため、ヒールの低い物を選ぶ</li> <li>クッション性のある柔らかい中敷きを使用する</li> <li>クッション性のある厚めの靴下を着用する</li> <li>長時間の立ち仕事をする場合は、ときどき座って休息を取ることを心がける</li> </ul>
刺激の除去	<ul style="list-style-type: none"> <li>熱い湯での長時間の入浴を避ける（40℃程度がめやす）</li> <li>日焼けを避ける（日焼け止め、手袋・靴下の着用、日傘などの利用）</li> <li>水仕事の際にはゴム手袋を着用する</li> </ul>
末梢神経障害出現時の注意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>足のしびれにより、足裏の感覚が鈍くなることもあるため、転倒に注意する（ハイヒール、脱げやすいサンダルやスリッパを避ける）</li> <li>料理をする際に、熱い鍋や包丁を落とさないよう注意する</li> <li>手足のしびれにより、温度感覚が鈍くなるため、熱傷に注意する</li> <li>手足の感覚異常により皮膚トラブルに気づきにくい場合、皮膚の異常の有無を意識して観察する</li> </ul>

### 内分泌療法時の看護

#### 1. ほてり・のぼせへの対応

- 内分泌療法時の主な副作用として、更年期障害様のほてり・のぼせがある。
- ほてりやのぼせは、香辛料やカフェイン、熱いものの摂取で症状が増強することがあるため、患者の食生活を把握し、指導を行う。
- 患者は、体温調整がうまくできない状況にあるため、汗を吸収しやすい衣服や、カーディガンやスカーフなど着脱しやすい衣服を活用することで、症状に合わせて調整するよう指導する。

#### 2. 関節痛・骨量減少

- アロマトーゼ阻害薬やLH-RHアゴニスト製剤使用時には、関節痛や骨量減少が生じる。
- 骨量の減少に対しては、カルシウムやビタミンD（カルシウムの吸収を促進する）を多く含む食事について説明する。サプリメントには栄養素が凝縮されているが、必要量以上の摂取となったり、他の薬剤と併用すると影響を及ぼしたりする可能性があるため、バランスよい食事で摂

取するのが望ましい。

- ウォーキングなどの軽めの運動も、骨量減少予防にはよい。ただし、転倒による骨折のリスクもあるため、十分注意するよう説明する。
- 関節痛を伴う場合は、鎮痛薬の処方医師と相談する。

### 分子標的療法時の看護

- HER2陽性乳がんでは、分子標的薬であるトラスツズマブやラパチニブが適応となる。使用時には特徴的な副作用を理解し、モニタリングや患者指導を行う必要がある。

#### 1. トラスツズマブ使用時の注意点

- トラスツズマブ（ハーセプチン<sup>®</sup>）は、HER2陽性乳がんの再発予防や、再発・転移乳がん患者の治療に使用される。
- 他の抗がん剤と併用する場合と、単独で用いる場合がある。
- 主な副作用として、インフュージョンリアクションや心不全が挙げられる。
  - ・インフュージョンリアクション：約40%の患

者に、初などの症は起こり  
・心不全：往、アン部放射線では注意

### 2. ラパチニブ

- ラパチニブ再発・転移分子化合物効である。脳転移に対して
- 経口抗がん剤と併用する。
- グレープフルーツオトギリソ食品は、効身摂取を控える
- 主な副作用と痢・手足症候副作用として
- 併用するカヘ制などの症状

### ビスホスホネド看護

- 乳がんは骨にある。
- ビスホスホネド高カルシウム目的で使用
- デノスマブは、カルシウム血
- 初回投与後数日、2回目以降時には、非ス

者に、初回投与後 24 時間以内に発熱や悪寒などの症状が出現する。2 回目以降の投与では起こりにくいのが特徴である。

- ・心不全：出現頻度はまれだが、心疾患の既往、アントラサイクリン系薬剤の治療歴、胸部放射線照射歴がある患者、高齢患者などでは注意が必要である。

## 2. ラパチニブ使用時の注意点

- ラパチニブ（タイケルブ<sup>®</sup>）は、HER2 陽性の再発・転移乳がん患者の治療に使用される。低分子化合物であり、トラスツズマブ耐性例に有効である。また、血液脳関門を通過できるため、脳転移に対する効果が期待されている。
- 経口抗がん剤であるカベシタピン（ゼローダ<sup>®</sup>）と併用する。
- グレープフルーツ（ジュースも含む）やセイヨウオトギリソウ（セントジョーンズワート）含有食品は、効果に影響を及ぼすおそれがあるため、摂取を控える必要がある。
- 主な副作用として、皮疹・かゆみ・口内炎・下痢・手足症候群がある。頻度はまれだが重篤な副作用として、間質性肺炎・心不全などがある。
- 併用するカベシタピンの副作用により、骨髄抑制などの症状が出現する場合がある。

## ビスホスホネート、デノスマブ投与時の看護

- 乳がんは骨転移が生じやすいがんの 1 つである。
- ビスホスホネートは、骨転移に伴う骨折、痛み、高カルシウム血症などの症状をコントロールする目的で使用される。
- デノスマブは、骨転移に対して使用されるが、低カルシウム血症に注意する必要がある。
- 初回投与後数日以内に発熱が生じることがあるが、2 回目以降は出現頻度が低下する。発熱時には、非ステロイド性消炎鎮痛薬（NSAIDs）

の投与で対処する。

- 投与後数日以内に骨痛が一時的に増強することがある。発熱と違い、投与回数に関係なく症状が出現する。骨痛出現時は、NSAIDs 投与で対処する。
- 出現頻度は少ないが重大な副作用として、顎骨壊死がある。抜歯などの治療歴がある場合や、歯の治療中の患者、化学療法・ステロイド使用中の患者は注意を要する。
- 治療開始前に歯科受診し、投与に問題がないかを確認する。また、投与前に、患者に症状（歯ぐきの腫れや痛み）のセルフチェックの必要性を説明し、具体的な口腔ケアの方法を指導する。

## 転移・再発時の看護

- 転移・再発乳がんの治療目的は、がんの治癒でなく、延命や症状緩和である。そのため、患者の QOL を考慮し、「できるだけ長く治療を継続できること」が重要となる。
- 乳がんは、他のがんに比べ、転移・再発と診断されてからも、治療が奏効して長い経過をたどることが多い。乳がんを抱えながら長期間生活する患者には、「治療がいつまで効くのだろう」という不安や、治療を継続するうえで経済的な負担を生じるという問題もある。
- 看護師には、さまざまな問題を抱えながら生活する患者の苦悩を理解し、必要な場合は医師や医療ソーシャルワーカー、臨床心理士、緩和ケアチームなど、さまざまな職種と連携し、患者をサポートしていくことが求められている。

### 文献

- 厚生労働省大臣官房統計情報部人口動態・保健統計課：平成 22 年人口動態統計（確定数）の概況：悪性新生物のおもな部位別にみた死亡数の推移
- がん情報サービスセンター（国立がんセンターがん対策情報センター）：主要部位別がん推定罹患数（2006 年）
- Fisher B. The revolution in breast cancer surgery: science or anecdotalism?. *World J Surg* 1985; 9 (5): 655-666.
- 新井敏子：皮膚障害。岡本るみ子、佐々木常雄編、がん化学療法副作用対策ハンドブック、羊土社、東京、2010: 95-103.
- TODAY! 編集部：体験者が伝える乳がん安心! 生活 BOOK 2nd Edition. VOL-NEXT, 東京、2007: 44-59.

# 「乳がん」のレジメン

① **FEC**

フェック

② **TC**

ティーシー

③ **Trastuzumab + PTX**

トラスツズマブ

パクリタキセル

④ **Bevacizumab + PTX**

ベバシズマブ

パクリタキセル

⑤ **Eribulin**

エリブリン

⑥ **VNB**

ビノレルピン

山下年成 / 黒井克昌

## 理解の Point

### 対象疾患

●乳がん（術後治療、術前治療、再発治療）

### 実施方法

●入院または外来

### 投与経路

●FEC、TC、Trastuzumab + PTX、Bevacizumab + PTX：点滴静注（div）  
●Eribulin、VNB：静注（iv）もしくは点滴静注（div）

### 投与スケジュール

●FEC：フルオロウラシル・エピルピシン・シクロホスファミドを1日目  
●TC：ドセタキセル・シクロホスファミドを1日目  
●Trastuzumab + PTX：トラスツズマブを1・8・15・22日目、パクリタキセルを1・8・15日目  
●Bevacizumab + PTX：ベバシズマブを1・15日目、パクリタキセルを1・8・15日目  
●Eribulin：エリブリンを1・8日目 ●VNB：ビノレルピンを1・8日目

### ケアのポイント

FEC（外来で施行可能）

●消化器症状、骨髄抑制、脱毛、全身倦怠感・不眠、血管痛・静脈炎、皮膚の色素沈着、味覚障害、発熱性好中球減少症に注意

●エピルピシンには蓄積性心毒性がある。治療歴・既往歴の確認および心不全に注意

TC（外来で施行可能）

●全身の浮腫、消化器症状、骨髄抑制、脱毛、全身倦怠感、血管痛・静脈炎、皮膚の発赤、爪の変形、味覚障害、発熱性好中球減少症に注意

●ドセタキセルにはアナフィラキシーショックの危険がある。投与開始時の観察が重要  
Trastuzumab + PTX（外来で施行可能）

●トラスツズマブでは、心機能低下やインフュージョンリアクションなどに注意

●パクリタキセルは、アルコール不耐症の患者には使えないため聴取が必要。アレルギー防止のため抗ヒスタミン薬、ステロイドの前投与が必要。アナフィラキシーショックの危険があるため、投与開始後の観察が重要

ケアの  
ポイント  
3つ

## ① FEC

- アントラサ  
エピルピシ  
キードラッ  
リン系薬剤  
標準的の化学  
療法を以下に
- ・FEC：フ  
クロホス  
・EC：エ  
（5-FUを  
・CAF：シ  
フルオロ  
ドキソル  
・AC：ドキ

## 対象

- FEC100と  
100mg/m<sup>2</sup>  
術前・術後  
通常より投  
与するため、  
医師・施設  
●進行・転移  
学療法とし



### Bevacizumab + PTX (外来で施行可能)

●ベバシズマブでは、高血圧や鼻出血、まれだが腸管穿孔などが起こりうるため注意する。パクリタキセルについては上述

### Eribulin (外来で施行可能)

●投与時間は2~5分で静注もしくは点滴静注可能

●骨髄抑制、末梢神経障害、肝機能異常、脱毛が主な副作用

### VNB (外来で施行可能)

●血管痛や静脈炎が起こりうるため、10分以内(5分程度が理想)で静注

●血管外漏出が起きると注射部位の硬結・壊死が起こりうるため、側管からの投与が望ましい

## ①FEC (フルオロウラシル + エピルビシン + シクロホスファミド)

●アントラサイクリン系薬剤(ドキソルピシンやエピルビシン)は、乳がんの化学療法におけるキードラッグと考えられている。アントラサイクリン系薬剤を含むレジメンは、乳がんにおける標準的化学療法とされている。代表的なレジメンを以下に示す。

- ・FEC: フルオロウラシル+エピルビシン+シクロホスファミド
- ・EC: エピルビシン+シクロホスファミド (5-FUを含まないレジメン)
- ・CAF: シクロホスファミド+ドキソルピシン+フルオロウラシル (エピルビシンの代わりにドキソルピシンを用いるレジメン)
- ・AC: ドキソルピシン+シクロホスファミド など

### 対象

- FEC100と呼ばれるレジメン(エピルビシンを100mg/m<sup>2</sup>投与)は、通常、再発予防のための術前・術後治療として4~6クール実施される。通常より投与量が多く、重篤な副作用が起こりうるため、抗がん剤治療に十分な経験を有する医師・施設のもとで行うのが望ましい。
- 進行・転移性乳がんに対しては、1次・2次化学療法として実施される。その場合には、QOL

図1 FEC100レジメン

日	1	2~21
内容		
5-FU		
EPI		
CPA		

●3週(21日) 1クール

を重視して、FEC75(エピルビシンを75mg/m<sup>2</sup>投与)やFEC60(エピルビシンを60mg/m<sup>2</sup>投与)が用いられることもある。

### 投与方法

- フルオロウラシル500mg/m<sup>2</sup>、エピルビシン100mg/m<sup>2</sup>、シクロホスファミド500mg/m<sup>2</sup>を1日に投与し、3週を1クールとして、繰り返し実施するのが標準的である(図1、表1)。

### ケアのポイント

#### 1. 頻度の高い副作用への対応

##### 1) 消化器症状

- 悪心・嘔吐: 治療当日~数日間に出現することがある。予防のため、選択的NK<sub>1</sub>受容体拮抗



知りたい!  
化学療法のレジメンと最新の治療法

表1 FEC100レジメンの投与例







使用する薬剤			
<ul style="list-style-type: none"> <li>●5-FU：フルオロウラシル (5-FUなど)</li> <li>●EPI：エピルピシン (ファルモルピシン<sup>®</sup>など)</li> <li>●CPA：シクロホスファミド (エンドキサン<sup>®</sup>)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・デキサメタゾン (デカドロン<sup>®</sup>、デキサード<sup>®</sup>)</li> <li>・制吐薬 (イメンド<sup>®</sup>、カイトリル<sup>®</sup>、アロキシ<sup>®</sup>など)</li> <li>・補液 (生理食塩液、輸液3号液など)</li> </ul> </li> </ul>			
投与方法			
投与日	投与順	投与内容 (投与量)	投与時間
1日目	①	輸液3号液 (200mL) <span style="float:right">メイン </span>	—
	②	イメンド <sup>®</sup> (125mg)錠 <span style="float:right"></span>	④の30分以上前
	③	アロキシ <sup>®</sup> (0.75mg) + デキサメサゾン注 (9.9mg) + 生理食塩液 (50mL) <span style="float:right">側管 </span>	15分
	④	ファルモルピシン <sup>®</sup> (100mg/m <sup>2</sup> ) + 生理食塩液 (50mL) <span style="float:right">側管 </span>	全開滴下
	⑤	エンドキサン <sup>®</sup> (500mg/m <sup>2</sup> ) + 生理食塩液 (100mL) <span style="float:right">側管 </span>	30分
	⑥	5-FU (500mg/m <sup>2</sup> ) + 生理食塩液 (100mL) <span style="float:right">側管 </span>	30分
2～21日目	投与なし		

表2 抗菌薬

1. 経口キノロ
2. 解熱した場  
内服しても

表3 FEC投

フルオロウラシ (5-FU)
エピルピシン
シクロホスファミ (CPA)

型制吐薬 (アプレピタント)、セロトニン受容体拮抗薬や副腎皮質ステロイドの投与が強く勧められる。なお、アプレピタントを用いる場合は、副腎皮質ステロイドを半量に減量する。

- 口内炎や消化管粘膜障害：治療後2週間程度で出現することがある。予防のために、口腔ケア・うがいの指導を行う。
- 便秘・下痢：セロトニン受容体拮抗薬に伴う便秘が出現することが多いため、適宜下剤を使用する。まれに、下痢が出現することもある。

2) 骨髄抑制

- 治療開始10～14日後に、好中球数の減少がピークとなる。
- 感染：予防のため、手洗い・うがいの励行、外出時のマスク着用について指導する。
- 発熱：骨髄抑制時期の発熱の原因は、発熱性好中球減少症である可能性がある。発熱性好中球減少症は、ときに重篤な転機をとるため、すみやかな抗菌薬の投与が必要となる (表2)。
- 好中球減少の治療を目的として、G-CSF (顆粒球コロニー刺激因子) が投与されることもある。

3) 脱毛

- エピルピシンやシクロホスファミド使用時は、脱毛が高頻度に生じる。FEC100レジメンの場合、脱毛はほぼ必発であり、治療開始2～3週間後から出現する。
- 乳がん患者は女性が圧倒的に多く、急激な脱毛にショックを受けることが多いため、心理面を含めたサポートに努める。
- 治療開始前に、脱毛が予測されるが治療終了後に再び発毛すること、発毛当初は髪質が異なることなどを説明しておく必要がある。

4) 全身倦怠感、不眠

- 全身倦怠感：治療後約1週間続くことがある。
- 不眠：治療のストレスや副腎皮質ステロイドの影響で生じることがある。不眠は、全身倦怠感を増強させる。睡眠導入薬の使用が有効なこともある。

5) 血管痛・静脈炎、皮膚の色素沈着

- 血管痛・静脈炎：静脈内投与 (特にエピルピシン) によって生じうる痛みに対しては、薬剤投

与後の冷却が位への反復投  
で、以降の静  
め注意する。

- 血管外漏出：に漏れると、こすことがある  
与部位に熱い  
ースコールで知
- 色素沈着：治  
膚の黒ずみや、

- 6) 味覚障害
  - 治療中、味覚
  - 味覚障害は、注



表2 抗菌薬による治療の一例

1. 経口キノロン薬をあらかじめ処方しておき、38℃以上の発熱が出現したら内服を開始
2. 解熱した場合も5～7日間は内服を継続して治療を終了  
内服しても3日以上発熱が続く場合は外来を受診するように指導

表3 FEC投与時の注意点

フルオロウラシル (5-FU)	<ul style="list-style-type: none"> <li>①フッ化ピリミジン系の代謝拮抗薬</li> <li>②主な毒性：骨髄抑制、消化器症状（下痢、口内炎）、爪・手足の皮膚の黒ずみ</li> <li>③注意点             <ul style="list-style-type: none"> <li>・併用禁忌：S-1（ギメラシルが5-FUの代謝を阻害し、重篤な副作用が出現するおそれがある）。S-1投与中止後、5-FU投与を行う場合は、少なくとも7日以上の間隔をあける</li> <li>・併用注意：フェニトイン、ワルファリンカリウム（それぞれの薬剤の作用を増強させる危険がある）</li> </ul> </li> </ul>
エビルピシン (EPI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>①アントラサイクリン系の抗がん性抗生物質</li> <li>②主な毒性：骨髄抑制、悪心・嘔吐、脱毛。蓄積性心毒性にも注意</li> <li>③注意点             <ul style="list-style-type: none"> <li>・併用注意：シメチジン（EPIの代謝酵素P-450が阻害され、EPIの血中濃度が増加する）</li> <li>・5-FUとは混和しない（EPIの活性低下や混濁が生じる）</li> </ul> </li> </ul>
シクロホスファミド (CPA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>①アルキル化薬</li> <li>②主な毒性：骨髄抑制、悪心・嘔吐、脱毛</li> <li>③注意点             <ul style="list-style-type: none"> <li>・併用禁忌：ペントスタチン（コホリン：プリン代謝拮抗薬との併用による死亡例が報告されている）</li> <li>・併用注意：アロプリノール（骨髄抑制が増強することがある）、フェノバルビタール（CPAの活性型への変換が促進され、効果・副作用を増強させる恐れがある）</li> <li>・インスリン治療中患者への投与時は注意（CPAがインスリン抗体の生成を阻害し、血糖降下作用が増強されることがある）</li> </ul> </li> </ul>

与後の冷却が有効なことがある。なお、同一部位への反復投与によって生じた血管硬化の影響で、以降の静脈確保が困難になることがあるため注意する。

- ①血管外漏出：静脈内投与の際に薬液が血管外に漏れると、注射部位に疼痛・炎症・壊死を起こすことがある。滴下不良となった場合や、投与部位に熱い感覚や痛みを感じた場合には、ナースコールで知らせるよう説明する。
- ②色素沈着：治療の継続に伴い、爪・手足の皮膚の黒ずみや、爪の痛みが出現することがある。

6) 味覚障害

- ①治療中、味覚変化が出現することがある。
- ②味覚障害は、治療終了後1か月程度で回復する

といわれている。治療開始前に、患者にあらかじめ説明しておくとうい。

2. 投与上の注意点 (表3)

- ①エビルピシン(ファルモルピシン<sup>®</sup>)は、アントラサイクリン系薬剤であるため、蓄積性心毒性<sup>\*1</sup>が起こりうる(エビルピシンの総投与量が900mg/m<sup>2</sup>を超える場合は注意)。以前にアントラサイクリン系薬剤による治療を受けたことはないか、治療歴の確認が必要である。心毒性のリスクは、心血管障害(高血圧を含む)、胸部への放射線照射によって高まるため、病歴聴取が重要となる。心疾患の既往や放射線療法を受けたことがある患者の場合は、慎重に投与する。

投与時間  
—  
④の30分以上前  
15分  
全開滴下  
30分  
30分

使用時は、  
ブメンの場合、  
〜3週間後

急激な脱毛  
、心理面を

が治療終了  
髪質が異な  
る。

とがある。  
テロイドの  
全身倦怠感  
有効なこと

エビルピシ  
と、薬剤投



- エピルビシンは、尿中排泄により、尿が赤色になることがある。点滴後に赤い尿が出て心配しないように伝える。
- シクロホスファミド（エンドキサン®）のまれな

副作用として、出血性膀胱炎がある。治療中はこまめに排尿し、膀胱に尿を溜めないよう指導する。

## ②TC DTX CPA (ドセタキセル + シクロホスファミド)

- アントラサイクリン系薬剤を含まないレジメンとして、乳がんの術後抗がん剤として広まってきている。通常は、再発予防のために4（～6）サイクル用いられる。
- アントラサイクリン系薬剤を含むAC（ドキシソルピシン+シクロホスファミド）との比較試験で、無再発生存率・生存率で勝ったことから、採用する施設が増加した。
- 上限量のドセタキセルにシクロホスファミドを加えたレジメンであり、多く重篤な副作用が起こり得るため、抗がん剤治療に十分な経験を有する医師・施設のもとで行うのが望ましい。

### 対象

- 乳がんに対する術前・術後化学療法として実施される。

### 投与方法

- ドセタキセル 75mg/m<sup>2</sup>、シクロホスファミド 600mg/m<sup>2</sup>を1日目に投与し、3週を1クールとして、繰り返し行う（図2、表4）。



### ケアのポイント

#### 1. 頻度の高い副作用

##### 1) 消化器症状

- 悪心・嘔吐が、治療当日～数日間に出現することがある。アントラサイクリン系薬剤を含むレジメンより軽度であることが多く、選択的NK<sub>1</sub>受容体拮抗型制吐薬は用いなくてもいいとされている。

図2 TCレジメン

日	1	2～21
内容	DTX 	
	CPA 	

●3週（21日）クール

- 制吐薬としては、セロトニン受容体拮抗薬や副腎皮質ステロイドが使用される。浮腫の予防にもなるため、副腎皮質ステロイドが投与されることが多い。

#### 2) 脱毛

- ドセタキセルやシクロホスファミドでは、脱毛を高頻度に生じる。
- アントラサイクリン系薬剤を含むレジメンより、緩やかに進行することが多い。

#### 3) 浮腫

- ドセタキセルの投与により、全身に浮腫をきたすことがある。歩行時の息切れや倦怠感で気づかれることも多い。浮腫は、治療中止後2～3か月間悪化することもある。
- 予防のため点滴後2～3日は副腎皮質ホルモン経口投与（デキサメタゾン 8mgを1日2回）を行う。
- 浮腫の発症後は、利尿薬が有効なことも多い。

#### 4) 筋肉痛、関節痛

- 点滴後に出現することがある。NSAIDsが有効なことが多い。

表4 TCレジ

#### 使用する薬剤

- DTX：ドセ
- CPA：シク
- ・デキサメタ
- ・制吐薬（フ
- ・補液（生理

#### 投与方法

##### 投与日

1日目

2～21日目

表5 TC投

#### ドセタキセル

#### 5) 皮膚の発

- 点滴から数現すること伴うことがムや抗ヒス
- 爪が徐々に痛みが出現さらに症状に努める。
- 爪の変形にプによる冷

#### 6) その他

- 骨髄抑制、

表4 TCレジメンの投与例





使用する薬剤			
<ul style="list-style-type: none"> <li>●DTX：ドセタキセル（タキソテール<sup>®</sup>）</li> <li>●CPA：シクロホスファミド（エンドキサン<sup>®</sup>）                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・デキサメタゾン（デカドロン<sup>®</sup>、デキサート<sup>®</sup>）</li> <li>・制吐薬（カイトリル<sup>®</sup>、アロキシ<sup>®</sup>など。使用しなくても可）</li> <li>・補液（生理食塩液、5%ブドウ糖液など）</li> </ul> </li> </ul>			
投与方法			
投与日	投与順	投与内容（投与量）	投与時間
1日目	①	輸液3号液（200mL） メイン 	—
	②	カイトリル <sup>®</sup> （1mg）+デキサメタゾン注（6.6mg） +生理食塩液（50mL） 側管 	15分
	③	タキソテール <sup>®</sup> （75mg/m <sup>2</sup> ）+5%ブドウ糖液（250mL） 側管 	60分
	④	エンドキサン <sup>®</sup> （500mg/m <sup>2</sup> ）+生理食塩液（100mL） 側管 	30分
2～21日目	投与なし		

表5 TC投与時の注意点

（シクロホスファミドについては表3を参照のこと）

ドセタキセル(DTX)	<ul style="list-style-type: none"> <li>●タキサン系の微小管（チューブリン）阻害薬</li> <li>●主な毒性：骨髄抑制、脱毛、悪心・嘔吐、浮腫、発疹、爪の変形</li> <li>●注意点                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・重篤な過敏症状が出現しうるので、初回および第2回目の投与時は、十分な観察が必要。過敏症状は、投与開始～数分以内に起こりうるので、開始後1時間はバイタルサイン（血圧、脈拍数等）に注意し、頻回に患者の状態を観察する</li> <li>・パクリタキセル（タキソール<sup>®</sup>）と名前が似ているため、誤投与に注意</li> <li>・併用注意：アゾール系抗真菌剤、ミコナゾール等、エリスロマイシン、クラリスロマイシン、シクロスポリン、ミダゾラムなど（DTXの血中濃度が上昇し、副作用が増強する可能性がある）</li> </ul> </li> </ul>
-------------	--

IV  
知りたい！  
化学療法のレジメンと最新の治療法

5) 皮膚の発赤、爪の変形

- 点滴から数日後、体幹や四肢に斑状の発赤が出現することが多い。皮膚が少し肥厚して痒痒を伴うことが多く、副腎皮質ホルモン含有クリームや抗ヒスタミン軟膏などを用いる。
- 爪が徐々に変形して爪床から剥がれ、滲出液や痛みが出現することがある。感染を合併すると、さらに症状が悪化するため、清潔に保ち、保湿に努める。
- 爪の変形に対しては、点滴中のコールドグローブによる冷却が有効との報告もある。

は「FEC」を参照のこと。

2. 投与上の注意（表5）

- ドセタキセル（タキソテール<sup>®</sup>）では、同じタキサン系抗がん剤であるパクリタキセルほど高頻度ではないが、末梢神経障害（手足のしびれ、疼痛、感覚異常など）が出現することがある。
- ドセタキセル付属の溶解液にはエタノールが微量だが含まれている（80mg製剤で933.8mg）ため、アルコール過敏の患者の場合には、生理食塩液または5%ブドウ糖液で溶解する。
- シクロホスファミド（エンドキサン<sup>®</sup>）による出血性膀胱炎については「FEC」を参照のこと。

6) その他

- 骨髄抑制、血管痛・静脈炎、味覚障害について

### ③ Trastuzumab (トラスツズマブ) + PTX (パクリタキセル)

- トラスツズマブは、HER2 (ヒト上皮増殖因子受容体2型) に特異的に結合するモノクローナル抗体で、HER2 過剰発現が認められた乳がん患者 (約 20%) に用いられる分子標的薬の1つである。
- トラスツズマブと併用される薬剤は、パクリタキセル、ドセタキセル、ピノレルビンなどである。
- タキサン系薬剤 (パクリタキセルもしくはドセタキセル) は、アントラサイクリン系薬剤を含むレジメンと並んで、乳がんの標準的な化学療法と考えられている。

#### 対象

- HER2 過剰発現の術前・術後乳がん、進行再発乳がんに対する標準治療の1つである。

#### 投与方法

- 転移性乳がんの場合：トラスツズマブは初回投与時 4mg/kg (体重)、2 回目以降 2mg/kg (体重) を 1 週間隔で、パクリタキセルは 80mg/m<sup>2</sup> を 1・8・15 日目に投与し、28 日を 1 クール (3 投 1 休) とすることが多い (図 3、表 6)。
- 術前・術後治療の場合：22 日目のトラスツズマブ単独投与は行わず、21 日を 1 クールとして、4 クール行うこともある。
- 術後補助化学療法の場合：トラスツズマブを単剤で使用する場合は、初回投与時 8mg/kg (体重)、2 回目以降は 6mg/kg (体重) を 3 週ごとに投与する。

#### ケアのポイント (表 7)

##### 1. トラスツズマブによる心障害への対応

- トラスツズマブの副作用として、心障害 (心不全など) に注意が必要である。

- 心障害のリスク因子は、アントラサイクリン系薬剤の併用または前治療歴、胸部への放射線照射、心不全症状、冠動脈疾患、コントロール不良の不整脈、弁膜症、高血圧などとされている。
- 投与中は、心不全症状の発現に注意して観察し、適宜心機能検査 (心エコーなど) を行う。

##### 2. トラスツズマブによるインフュージョンリアクションへの対応

- インフュージョンリアクションは、約 40% の患者に生じる。
- 投与中もしくは投与開始後 24 時間以内に、発熱、悪寒、悪心・嘔吐、疼痛、頭痛、咳、めまい、発疹、無力症などが出現するが、通常、これらの症状は、軽度～中等度である。
- インフュージョンリアクションは、初回投与時に現れやすいため、初回は 90 分以上かけて、バイタルサインの頻回な測定・十分な患者状態の観察を行いながら投与する。なお、初回投与の忍容性が良好であれば、2 回目以降の投与時間は 30 分間まで短縮できる。
- インフュージョンリアクションが出現した場合は、解熱鎮痛薬や抗ヒスタミン薬、副腎皮質ステロイドなどの投与で対処する。

##### 3. パクリタキセル投与時の対応

- 過敏症予防のため、必ず規定の前投与を行う。
- 重篤な過敏症は、多くの場合、投与開始後 10 分以内出現する。そのため、投与開始直後は、特に患者の状態を十分に観察する。
- 添加物としてエタノールが含まれているため、アルコール過敏にも注意が必要である。
- 重篤な末梢神経障害の症状 (手足のしびれ、疼痛、感覚異常など) が現れた場合には、ビタミン剤や鎮痛薬、鎮痛補助薬 (三環形抗うつ薬など) を投与することがある。重度の場合は、休薬が必要となる。

図 3 Trastuzumab + PTX

日
内容
トラスツズマブ
PTX

表 6 Trastuzumab + PTX

使用する薬剤
● Trastuzumab
● PTX: パクリタキセル
・デキサメタゾン
・抗ヒスタミン薬
・補液 (生理食塩水)

投与方法
投与日
1 日目
2 ~ 7 日目
8 日目
9 ~ 14 日目
15 日目
16 ~ 21 日目
22 日目

表 7 Trastuzumab + PTX

トラスツズマブ
● Trastuzumab

パクリタキセル (PTX)
● PTX: パクリタキセル

図3 Trastuzumab+PTXレジメン

日	1	2~7	8	9~14	15	16~21	22	23~28
トラスツズマブ								
PTX								

●4週(28日)クール

表6 Trastuzumab+PTXレジメンの投与例

使用する薬剤

- Trastuzumab: トラスツズマブ (ハーセプチン®)
- PTX: バクリタキセル (タキソール®など)
  - ・デキサメタゾン (デカドロン®, デキサート®)
  - ・制吐薬 (カイトリル®など: 通常は使用しない)
  - ・抗ヒスタミン薬 (H<sub>1</sub>ブロッカー: レスタミン®, H<sub>2</sub>ブロッカー: ザンタック®, ガスター®など)
  - ・補液 (生理食塩液、輸液3号液など)

投与方法

投与日	投与順	投与内容 (投与量)	投与時間
1日目	①	ハーセプチン® (4mg/Kg) + 生理食塩液 (250mL)	90分
	②	デキサメタゾン注 (6.6mg) + ファモチジン (20mg) + 生理食塩液 (100mL)	90分
	③	ジフェンヒドラミン (50mg)	②と同時
	④	タキソール® (80mg/m <sup>2</sup> ) + 輸液3号液 (200mL) 専用ルート	60分
	⑤	生理食塩液 (50mL)	全開
2~7日目	投与なし		
8日目	1日目と同様 (ハーセプチン®は2mg/Kgで投与)		
9~14日目	投与なし		
15日目	1日目と同様 (ハーセプチン®は2mg/Kgで投与)		
16~21日目	投与なし		
22日目	①	ハーセプチン® (2mg/Kg) + 生理食塩液 (250mL)	30分

表7 Trastuzumab+PTXレジメン投与時の注意点

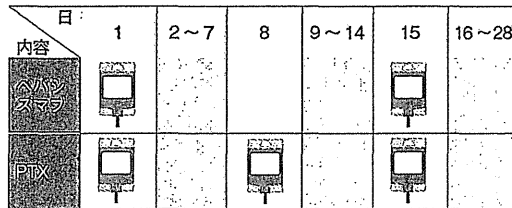
トラスツズマブ	<ul style="list-style-type: none"> <li>●分子標的薬 (モノクローナル抗体)</li> <li>●注意点                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・調剤: 添付の注射用水7.2mLで溶解し、トラスツズマブの濃度を21mg/mLとした後、必要量を抜き取り、生理食塩液250mLに希釈</li> <li>※抜き取り量 (mL) = 投与量 (mg) ÷ 21</li> </ul> </li> </ul>
バクリタキセル (PTX)	<ul style="list-style-type: none"> <li>●タキサン系の微小管 (チューブリン) 阻害薬</li> <li>●主な毒性: 過敏症、骨髄抑制、末梢神経障害、関節痛・筋肉痛、脱毛</li> <li>●注意点                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・PTX専用ルートを用いる</li> <li>・ドセタキセル (タキソテール®) と名前が似ているため、誤投与に注意</li> <li>・重篤な過敏症状の発現を防ぐため、前投与 (デキサメタゾン、抗ヒスタミン薬、H<sub>2</sub>ブロッカー) を行う</li> <li>・併用注意: ビタミンA、カルシウム拮抗薬 (ニフェジピン、ニカルジピン、アムロジピン、ベラパミル)、マクロライド系抗生物質、アゾール系抗真菌剤 (フルコナゾール、イトラコナゾール等) など (PTXの代謝が阻害され血中濃度が上昇し、副作用を増強させる可能性がある)</li> </ul> </li> </ul>

## ④ Bevacizumab (ベバシズマブ) + PTX (パクリタキセル)

- ベバシズマブは、ヒト血管内皮増殖因子 (VEGF) に対する遺伝子組換え型ヒト化モノクローナル抗体である。VEGF は、血管内皮細胞に作用して血管透過性の亢進に関与し、種々のがん細胞において発現が亢進していることが報告されている。
- タキサン系薬剤、カベシタピン、ビノレルビンなどにベバシズマブを加えることにより、無増悪生存期間 (病状が進行しない期間) の延長が示されたが、全生存期間の延長が認められな

かったため、米国では認可が取り消された。わが国では、パクリタキセルとの併用で認可されている。

図4 ベバシズマブ+PTXレジメン



●4週 (28日) クール

表8 Bevacizumab+PTXレジメンの投与例

使用する薬剤				
●Bevacizumab : ベバシズマブ (アバステン <sup>®</sup> )				
●PTX : パクリタキセル (タキソール <sup>®</sup> など)				
・デキサメタゾン (デカドロン <sup>®</sup> 、デキサート <sup>®</sup> )				
・制吐薬 (カイトリル <sup>®</sup> など。: 通常は使用しない。)				
・抗ヒスタミン薬 (H <sub>1</sub> ブロッカー : レスタミン <sup>®</sup> 、H <sub>2</sub> ブロッカー : ザンタック <sup>®</sup> 、ガスター <sup>®</sup> など)				
・補液 (生理食塩液、輸液3号液など)				
投与方法				
投与日	投与順	投与内容 (投与量)		投与時間
1日目	①	アバステン <sup>®</sup> (10mg/Kg) + 生理食塩液 (250mL)		90分
	②	デキサメサゾン注 (6.6mg) + ファモチジン (20mg) + 生理食塩液 (100mL)		30分
	③	ジフェンヒドラミン (50mg)		②と同時
	④	タキソール <sup>®</sup> (80mg/m <sup>2</sup> ) + 輸液3号液 (200mL)	専用ルート	60分
	⑤	生理食塩液 (50mL)		全開
2~7日目	投与なし			
8日目	①	デキサメサゾン注 (6.6mg) + ファモチジン (20mg) + 生理食塩液 (100mL)		30分
	②	ジフェンヒドラミン (50mg)		①と同時
	③	タキソール <sup>®</sup> (80mg/m <sup>2</sup> ) + 輸液3号液 (200mL)	専用ルート	60分
	④	生理食塩液 (50mL)		全開
9~14日目	投与なし			
15日目	1日目と同様			
16~28日目	投与なし			

ベバシズマブ

### 対象

- 手術不能な

### 投与方法

- 転移性乳がん (体重) を 90mg/m<sup>2</sup> を クール (3週間)

### ケアのポイント

1. ベバシズマブ
- ベバシズマブ

## ⑤ Eriprin

- エリプリン (Eriprin) は、抗がん剤である。精製・抽出薬である。
- 再発治療と初発治療を比較して全米最近、日米区

### 対象

- 既治療 (ア)