

C. 日米の違い

過誤の事実を自ら患者・家族に告げて誠実に謝罪するアメリカの医療者と、「うやむやにしてしまう」日本の医療者との違いはどこから生じるのでしょうか。

ダナ・ファーマー事件の後、相次ぐ医療過誤報道にアメリカは大きく揺れ動きました。当時はアメリカでも医療過誤はうやむやにされることが多く、今の日本と似たような状況だったのです。ダナ・ファーマーの改革への取り組みは、今やアメリカでは医療事故後の病院対応のモデルケースとなっています。この事件がマスコミで報じられたことがきっかけとなって、全米の7割以上のがん専門医療施設で、抗がん剤の誤投与を防ぐためのプログラムの導入あるいは見直しが行われたといえます。

一方で日本の医療界は、これまで過誤の事実を患者・家族から隠蔽して「うやむやのうちに」済ませることで医療過誤防止の努力を怠ってきたと言わざるを得ません。医療過誤に対し実効性のある防止策を講じるためには、まず、こうした「過誤を隠す文化」を変えることから始めなければならないでしょう。

D. もし事故が起きてしまったら

医療者に対する最善のアドバイスは、感受性と思いやりをもって振る舞い、患者さんをひとりの人間として接しましょうということです。何よりも重要なことは、とにかく患者さんと話すこと、一度だけでなく何度も話すことです。インフォームドコンセントとは医療の不確実性を医師と患者さん(と家族)が共有するプロセスだということを忘れないようにすることが大切なのです。

もし事故が起こったら、

1. すぐに情報を開示する(隠蔽しない)。
2. 原因が不明でも、起きてしまったことに対し患者家族の気持ちを察し、謝罪する態度 compassionate communication(心のこもった対応)を心がける。とにかく時間をかけて患者家族と話をすること。
3. なぜ事故が起きたのかを究明し再発を防止する。

E. 事故を予防するために

ダナ・ファーマー癌研究所が事件の後、速やかに対策を行った背景には、「医療ミスを個々の医療従事者の個人的間違いとして処理することは、ミスの再発防止につながらない。ミスが生じた原因を徹底的に究明し、システム自体の欠陥を正さない限り、同じ誤りを繰り返す結果になる」という認識がありました。

抗がん剤による事故の原因として多いのは、

1. 薬剤名の誤り (タキソール®とタキソテール®など)
2. 投与量, 点滴量の誤り
3. 投与スケジュールの誤り (投与間隔など)
4. 患者の状態把握を怠る (副作用が強いのに投与するなど)
5. 処方者のチェック体制がない (研修医1人で処方できてしまうなど)

などがあげられます。

これらの事故を防ぐために有効な方法は、レジメン(抗がん剤や輸液, 併用薬などの時系列的な投与計画)をあらかじめ登録し, コンピュータによるオーダーリングシステムに組み込むことです。手書き処方箋による運用をする場合は, 2人の医師による確認を必須とするなどの工夫が必要です。

その他, 看護師や薬剤師に治療プロトコルやレジメンをあらかじめ周知させる努力や, 患者さんの訴えに常に耳を傾ける姿勢などが求められます。

The screenshot displays the 'Miracle-V2' software interface for a patient named '福子' (Fukuko), born 1937. The interface is divided into several sections:

- Header:** Patient information including name, date of birth, sex, and insurance status.
- Navigation:** A menu bar with options like '検索' (Search), '生理' (Physiology), '内視鏡' (Endoscopy), '放射線' (Radiation), '処方' (Prescription), '注射' (Injection), '手術' (Surgery), '輸血' (Blood transfusion), '診療予約' (Medical appointment), '入院予約' (Hospital admission appointment), '退院予約' (Discharge appointment), '退院決定' (Discharge decision), '食事' (Diet), '病名登録' (Disease registration), '他病院' (Other hospital), '文書' (Documents), '治療' (Treatment).
- Medication List (Table):**

実施日	入外	診療科	種別	注射番号	依頼医師	状況
2005-01-14	外	消化器	外来予定	20050114-0078	安井 久晃	調製確定待ち
2004-12-24	外	消化器	外来予定	20041224-0043	安井 久晃	終了
2004-12-02	外	消化器	外来予定	20041202-0058	安井 久晃	終了
2004-11-11	外	消化器	外来予定	20041111-0052	安井 久晃	終了
2004-10-21	外	消化器	外来予定	20041021-0099	安井 久晃	終了
2004-10-07	外	消化器	外来予定	20041007-0058	安井 久晃	依頼中
2004-09-30	入	消化器	入院予定	20040930-0042	安井 久晃	終了
2004-09-24	入	消化器	入院事後	20040924-0040	加藤 健	終了
2004-09-23	入	消化器	入院時	20040923-0060	安井 久晃	終了
2004-09-27	入	消化器	入院予定	20040927-0083	安井 久晃	終了
2004-09-26	入	消化器	入院予定	20040926-0119	安井 久晃	終了
2004-09-25	入	消化器	入院予定	20040925-0155	安井 久晃	終了
2004-09-24	入	消化器	入院予定	20040924-0212	安井 久晃	終了
2004-09-23	入	消化器	入院臨時	20040923-0216	安井 久晃	終了
2004-07-24	入	消化器	入院予定	20040724-0101	高島 淳生	終了
2004-07-23	入	消化器	入院予定	20040723-0172	高島 淳生	終了
2004-07-22	入	消化器	入院臨時	20040722-0267	高島 淳生	終了
2004-07-21	入	消化器	入院臨時	20040721-0102	高島 淳生	終了
- Order Details (Right Panel):** Shows details for 'RP02' and 'RP03' regimens, including drug names (クロールトリメトン注, タキソール注), dosages, and infusion rates. It also includes a 'タイムング表示' (Timing display) table.
- Order Summary (Bottom Left):** A table listing the drugs and quantities ordered for the regimen.

図4 国立がんセンター中央病院の処方画面

～医療事故防止のための10か条～

第1条

医療従事者は、医療事故はいつでも起こりうるものであるという「危機意識」を常に持ち、業務にあたる。

第2条

どのような事態においても患者さん最優先の医療を徹底し、患者さん本位の医療を心がける。

第3条

「あたりまえのことをきちんとする。」ことを心がけ、業務にあたっては基本的事項の遵守と確認、再確認を徹底する。

第4条

患者さんとのコミュニケーションには十分配慮し、患者さんや家族への説明は、その内容が十分理解されるよう心がける。

第5条

診療に関する諸記録は、正確かつ丁寧に記載するとともに、上司・先輩・同僚などのチェックを受ける。

第6条

インシデントや医療事故について、職員が報告しやすい環境を整備し、情報の共有化を図る。報告された事例を集積・分析・対策を講じる一連のシステムを構築する。

第7条

病院全体で、医療事故防止への組織的・系統的な管理体制を構築する。

第8条

自己の健康管理には充分留意し、不調の場合は特に慎重な態度で業務にあたる。

第9条

最新情報を取り入れ、具体的・実践的な教育を定期的に行う。教育・研修は各部門内のみでなく、組織全体としてもそれぞれのスタッフの役割に応じたプログラムを導入する。

第10条

トップ自らが率先して医療事故防止に対する意識改革を行う。

(出典：医療事故防止対策ガイドライン <http://www.pref.osaka.jp/osaka-pref/iryo/guideline/>)

(安井久晃)

抗がん剤による被曝

A. 抗がん剤の毒性

抗がん剤は、制がん作用がある反面、細胞毒性、変異原性あるいは発がん性を有するものも多いことが知られています。1935年に抗がん剤による発がん性が報告され、多くの研究者によりその毒性を指摘されるようになりました(表1)。

B. 抗がん剤による被曝

1979年に抗がん剤に被曝することがない医療従事者と比較して、抗がん剤の投与担当者の尿中に変異原性物質が多く検出されたと報告されました。この報告を契機に欧米では各種ガイドラインが策定され、安全対策がなされるようになりました。日本でも日本病院薬剤師会を中心に、「抗悪性腫瘍剤の院内取扱い指針—抗がん剤調製マニュアル—」がまとめられています。

表1 抗がん剤の毒性

薬剤名	変異原性	SCE	発がん性	精子毒性	催奇形性
ブスルファン	+	+	±, H	ND	+, H
シクロホスファミド	+	+	+, H	+, H	+, H
ダカルバジン	±	+	+	ND	+
イホスファミド	+	+	+	ND	+
メルファラン	+	+	+, H	ND	+
プロカルバジン	+	+	+	+	+
チオテパ	+	+	+, H	+	+
アザチオプリン	+	-	±, H	+	+
シタラビン	-	+	-	+	+
フルオロウラシル	-	+	-	+	+
6-メルカプトプリン	+	+	-	ND	+
メトトレキサート	±	+	-	+	+, H
ブレオマイシン	±	+	ND	+	ND
ダウノルビシン	+	+	+	+	+
ドキソルビシン	±	+	+	+	+
L-アスパラギナーゼ	-	ND	ND	ND	+
シスプラチン	+	+	±	+	-
ビンブラスチン	-	ND	-	+	+
ピンクリスチン	±	+	-	+	+

SCE：姉妹染色分体交換頻度，ND：データ不足，H：ヒトに対して陽性

抗がん剤を混合調製する際、バイアル内を陽圧にしたまま注射針を引き抜くとバイアル内の薬液が噴出する危険性(エアロゾル現象；図1)があるので、その手技にはとくに注意が必要です。

抗がん剤を取り扱う者への被曝による健康上の危険性があることから、注射用抗がん剤の調製に当たっては、調製者が被曝しないための作業環境(設備)を整備するとともに、保護ガウンなどを身に付けた無菌的操作による調製が望まれます(図2)。

C. 抗がん剤の被曝によるヒトへの影響

調製者は、調製手順および手技、被曝汚染時の対処方法を熟知しておく必要があります。誤って抗がん剤により被曝した場合のヒトへの影響を表2に示します。抗がん剤は種類によりいろいろな急性中毒症状を起こします。

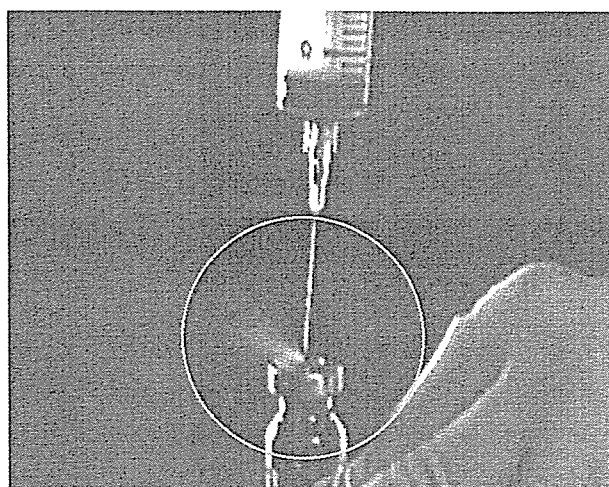


図1 エアロゾル化した注射用抗がん剤

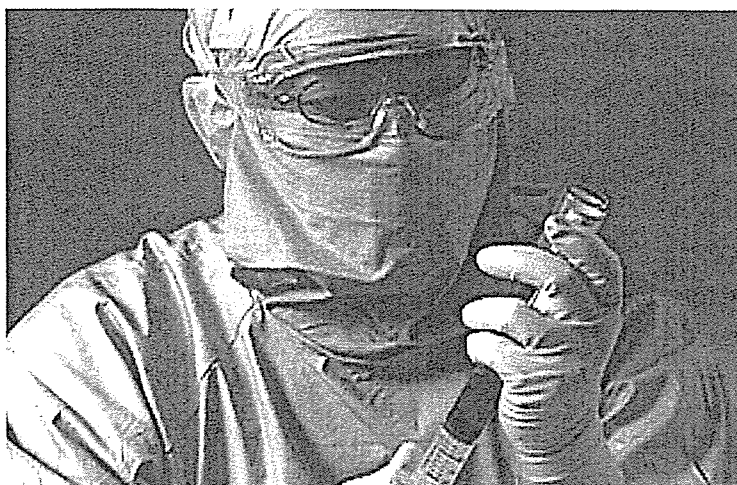


図2 注射用抗がん剤の混合調製

表 2 抗がん剤の被曝によるヒトへの影響

一般名	代表的な医薬品名	飛沫または液滴による事故										飛沫または蒸気吸入による事故			針刺し事故					
		皮膚			眼		神経			消化器		気道			軟部組織					
		皮膚炎	蕁麻疹様発疹	色素沈着	結膜炎	強度の流涙	角膜損傷	眼球損傷	頭痛	めまい	顔面紅潮	感冒様症状	倦怠感	嘔気嘔吐	上腹部痛	肝障害	気道炎症	喘息様症状	蕁麻疹様症状	
シスプラチン	ブリプラチン [®] 注	+							+	+								+		壊死
シクロホスファミド	エンドキサン [®] 注	+			+													+		
ドキシルビシン	アドリアシン [®] 注	+			+															
フルオロウラシル	5-FU [®] 注	+			+															
メトトレキサート	メントレキセート [®] 注					+														
エトポシド	ラステット [®] 注					+														
ビンブラスチン	エクザール [®] 注					+							+							
ダカルバジン	ダカルバジン [®] 注						+													
マイトマイシンC	マイトマイシン [®] 注																			+
ビンデシン	フィルデシン [®] 注																			+
シタラビン	キロサイド [®] 注																			

D. 抗がん剤による被曝汚染時の処置

十分に注意しながら抗がん剤を取り扱っても、誤って被曝する場合があります。その時の被曝部位別の処置法を表3に示します。

薬液を室内にこぼした場合、スパル・キット*などで防御し、薬液が広がった周囲側から紙か布で汚染の中心に向かって拭き取ります。抗がん剤を無毒化できる薬剤がある場合は、拭き取り後、紙か布に染み込ませて拭き洗いし、最後に乾拭きを行います。

※スパル・キットは抗がん剤の飛散や漏出が発生した場合、薬液の汚染拡大を防止し、処理作業者の暴露を抑えるための処理用具をまとめたセットです。セット内容は、保護ガウン、保護メガネ、ヘアキャップ、フィルターマスク、ラテックス製手袋、吸収シート、廃棄物袋などです。調製場所には最低1つのスパル・キットを常備します。

E. 注射用抗がん剤の調製

多くの抗がん剤は毒性が強く、被曝によるヒトへの影響が大きいことから、その調製には安全キャビネット（図3）と呼ばれる設備を使用して、図2のように保護ガウン、保護手袋、保護マスク、保護ゴーグル、保護キャップを装着して無菌的に調製します。

表3 被曝汚染時の処置

被曝部位	処置
皮膚・手指	抗がん剤の多くは皮膚刺激性があり、また、組織障害を生ずる恐れもあるので、付着した場合は速やかにティッシュなどで吸い取り、十分な流水（15分以上）および石鹸で洗い落とします。塩酸ドキシソルピシンのように皮膚に付着するとたんぱく質と速やかに結合してしまい、水洗しても容易に除去できない抗がん剤もあるので注意が必要です。大量に付着した場合は、応急処置後に皮膚科を受診します。
眼	眼の粘膜への付着はとくに危険を伴うので、ただちに流水か生理食塩液で十分に洗い流します。大量の抗がん剤が眼に入った場合は、応急処置後に眼科を必ず受診します。
注射針を刺した場合	抗がん剤の入った注射針を刺してしまった場合、局所に薬液が入ったかを確認し、入っていないければ局所の消毒だけで問題ありませんが、薬液が入ったと疑われる時は、1 mLの注射シリンジに24G針を装着させ、注射用ステロイド剤（リン酸デキサメタゾンナトリウム、コハク酸プレドニゾロンナトリウムなど）を傷口の周囲から中心に向かって少量ずつ10～20箇所に分けて皮下あるいは皮内注射後、患部を0.1%アクリノール液で湿布します。

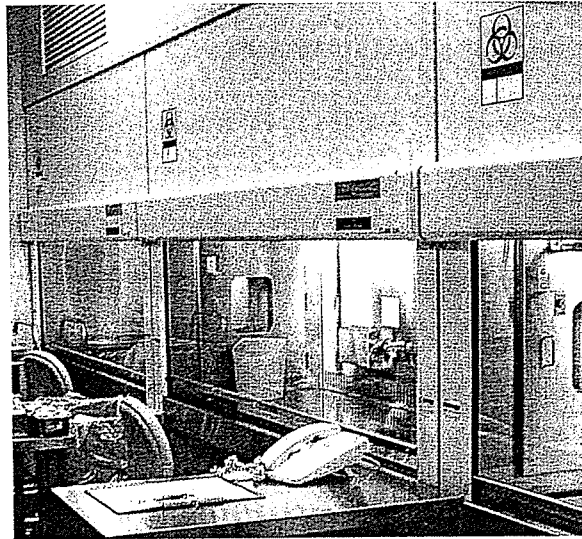


図3 安全キャビネット

安全キャビネット内のエアバリアは、内部の薬剤エアロゾルを含んだ空気を外部に流れ出るのを遮断しており、また、清浄空間内の空気は陰圧として吸引排気されているため、調製者を被曝から守り、環境への悪影響を最小限にとどめています。そして、安全キャビネット内のファンにより圧送された空気は、給気フィルターにより清浄空気となりキャビネット内を無菌状態にしています。

安全キャビネットの設置されていない場所で、抗がん剤を混合調製する場合は、調製を行う一定の作業場所を決めておき、作業用シートがきちんと敷ける広さを確保する必要があります。

調製者は、保護マスク、保護メガネ、保護手袋、保護ガウンを着用します。保護メガネは通常の眼鏡でも差し支えありません。調製に慣れていない者は、これらに加え、保護キャップを着用します。飛沫汚染があった場合は、すぐに新しいものと交換します。

ディスポタイプの注射シリンジ・注射針(ルアロックタイプ)を用いて、抗がん剤の混合調製を行います。

調製作業終了後は、十分な手洗いとうがいを励行します。そして、抗がん剤の残薬、薬剤の容器、ディスポ器具・用具、清拭に使用した布・紙類、使用済防具などの抗がん剤が付着した可能性のあるものは、感染性医療廃棄物と同様焼却処理するため、調製場所にあらかじめ用意した感染性医療廃棄物用プラスチックケースに廃棄します。

抗がん剤によっては、使用後の残液および薬液の触れた器具等は適用法令などに従って廃棄することがあります。

(加藤裕久)

緩和ケア

A. 抗がん治療の意義

がん治療には2種類のアプローチが必要です。1つは「抗がん治療」と呼ばれ、がんを手術によって取り除いたり、薬物療法(抗がん剤治療)や放射線治療によってがんを小さくする治療で、もう1つはがんに伴う苦痛を和らげる治療(緩和ケア)です。

図1に示すように、がん診療における治療の目標とは、生活の質 (quality of life : QOL) をできる限り高く・長く維持することです。「早期がん」における抗がん治療は、「治癒」という絶対的な目標を目指して行われます。

ただ、すべてのがんを抗がん治療で治すことができれば素晴らしいのですが、残念ながらがんの進行度によってはどんなに辛い副作用に耐えても治癒が指せない状況があります。このような治癒の難しいがんを「進行がん」と呼びます。

一般的に、がんの進行に伴って抗がん治療の効果は弱くなる一方で、その副作用は強くなります。このため、進行がんに対して抗がん治療を行う際は、その効果 (= 延命) と副作用の相対的なバランスを考えることが大切です(図2)。とくに、図3のように抗がん治療によるデメリットが大きいのなら、その抗がん治療を行うことは医学的に適切であるとはいえません。

B. 緩和ケアの意義

抗がん治療の有無に関わらず、痛みやだるさ・不安などに代表されるがんに伴うさまざまな苦痛によって、患者の日常生活には大きな変化が生じます。しかし、疾患をみて人をみな

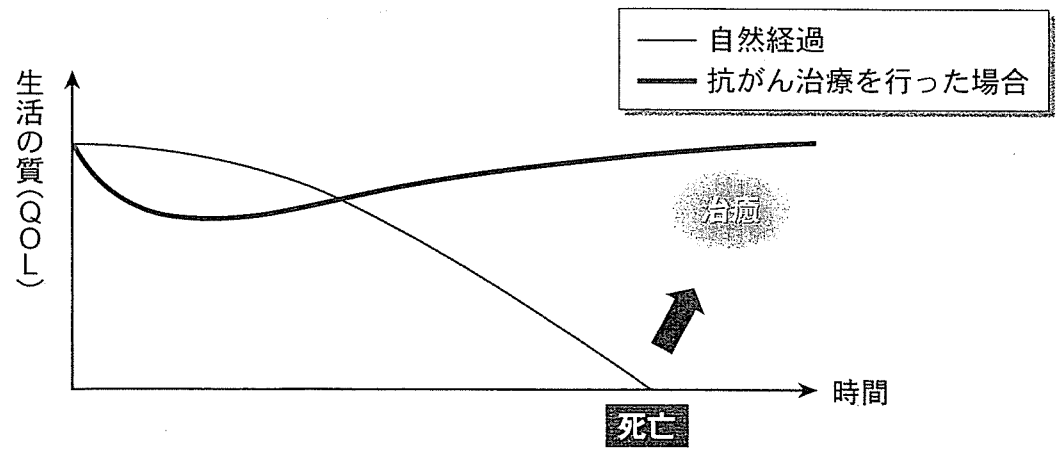


図1 早期がんに対する抗がん治療「治癒」が目標となる。

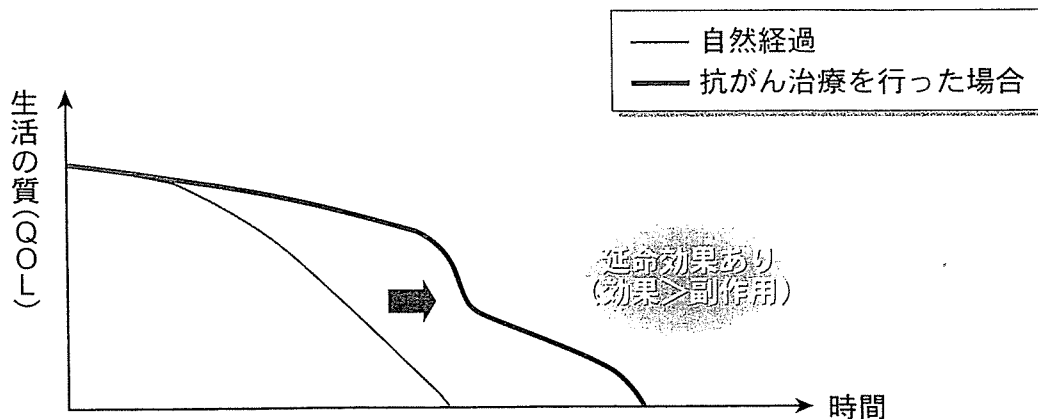


図2 進行がんに対する抗がん治療
効果が副作用を上回る場合。

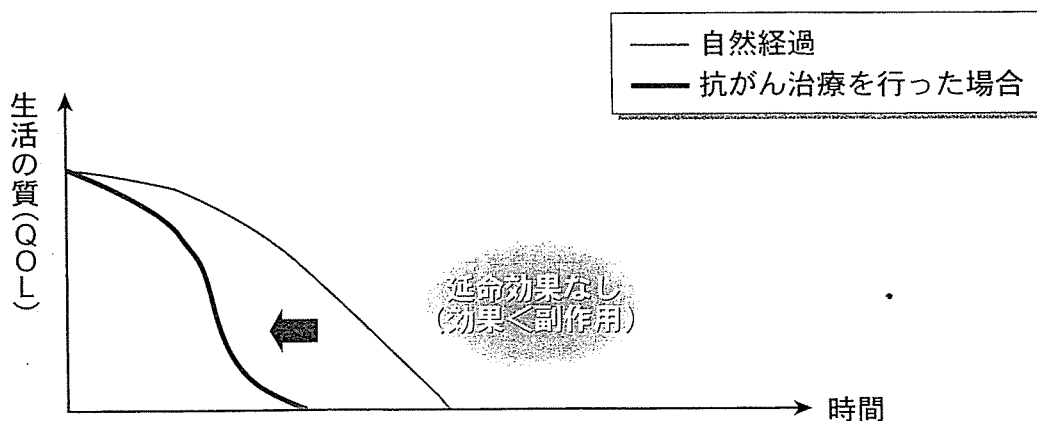


図3 進行がんに対する抗がん治療
効果が副作用を下回る場合。

いといわれた以前のがん診療では、がんと共にどのように生きるかという問題に直面する患者の苦しみは、医療の対象としてほとんど扱われてきませんでした。このような医療のあり方に対する反省から生まれた概念が「緩和ケア」です。

緩和ケアでは、その人らしく生きる過程を障害するさまざまな苦痛（これを「全人的苦痛（トータルペイン）」と呼びます）を、個人の意思や価値観・尊厳を最大限尊重しながら少しでも緩和し、かけがえのない一人の人間として生きることができるよう医療者として積極的に支援します（図4）。そしてご本人だけではなくご家族にとってもよりよい時間が過ごせるように、多職種で協力していきます（図5）。

C. 緩和ケアをより専門的に受けるためのシステム

がん治療における2つのアプローチ、すなわち「抗がん治療」と「緩和ケア」は、決して相反するものではなく相補的なものであり、この両者が並行して行われることによって、がん

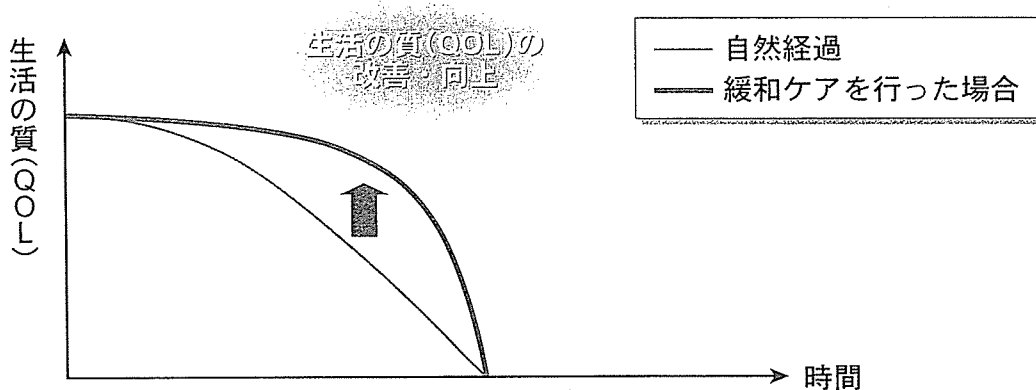


図4 進行がんに対する緩和ケアの意義

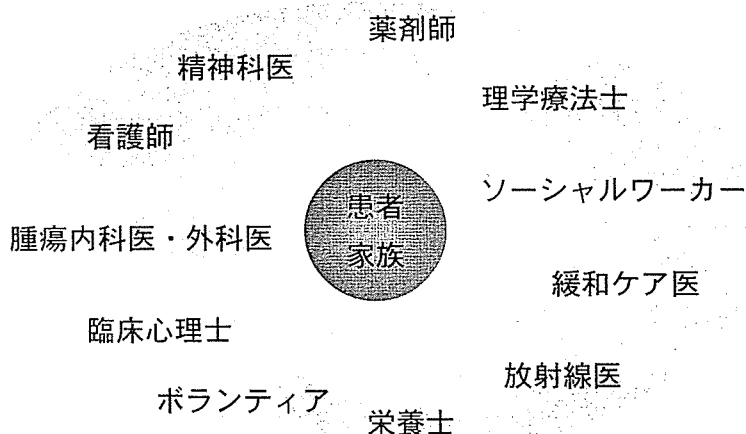


図5 緩和ケアにおける多職種アプローチの例

治療はより質の高いものとなります。

ただ、がんの進行に伴って、抗がん治療の意義は少なくなり、緩和ケアの重要性は増していきます(図6)。

そこで、より専門的な緩和ケアを受けることが望ましいと判断される場合には、緩和ケア病棟や自宅での緩和ケアを利用することができます(図7)。

1) 緩和ケア病棟における緩和ケア

「緩和ケア病棟」とは、緩和ケアを専門とする入院可能な施設・病棟を指し、ホスピスとも呼ばれます。緩和ケアを専門とする医師や看護師などスタッフがそろっていることや、一般病院と比較して看護師の配置数が多いこと、病院でありながら自宅での生活に近づけるような設備(個室が多い、家族が共に過ごせる、台所があるなど)や環境(面会時間に制限がない、緑があるなど)を備えていることなど、国が定めた一定の基準を満たしています。ただ、全国でまだ約140施設(2004年12月現在)程度しかありませんので、必要な時に利用できるようあらかじめ外来に受診して登録しておく必要があります。

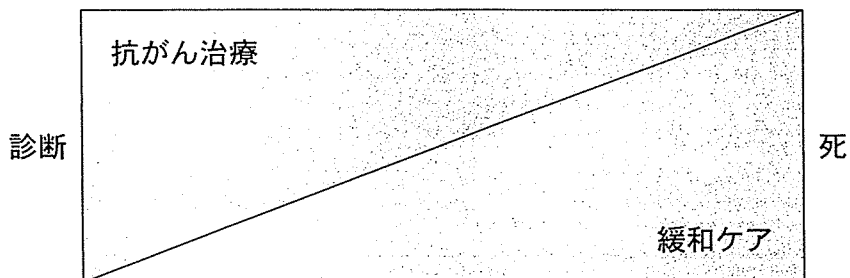


図6 抗がん治療と緩和ケア

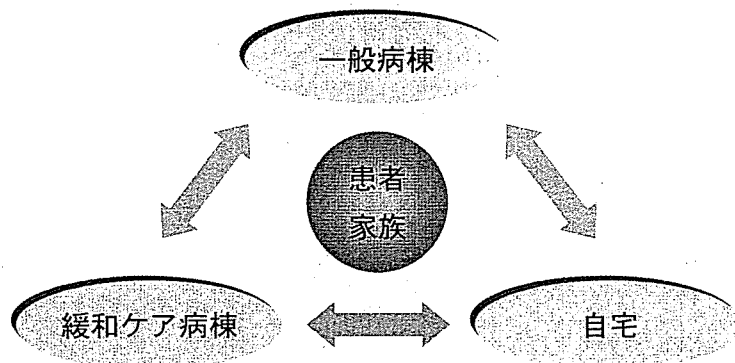


図7 緩和ケアを提供するシステム（緩和ケアプログラムと呼びます）

2) 自宅における緩和ケア

できるかぎり自宅で過ごすことをサポートする緩和ケアの形態を「在宅緩和ケア」もしくは「在宅ホスピス」と呼びます。以前はごく限られた地域における医師の往診や訪問看護ステーションなどによって行われているに過ぎませんでした。医療技術の進歩・普及とともに近年急速にその範囲は広がってきています。

3) 一般病棟における緩和ケア

現在、抗がん治療と並行して必要に応じていつでも緩和ケアに関するアドバイスが受けられるように、全国の病院でその相談窓口として「緩和ケアチーム」が設置されつつあります。緩和ケアチームは、身体症状専門の医師（緩和ケア医）、精神症状専門の医師（精神科医）、がん看護専門看護師の3職種を基本メンバーとした多職種から構成される部門で、緩和ケアを専門としない一般病棟の主治医や看護師からさまざまな苦痛の緩和に関する相談を受けるほか、緩和ケアに関する情報提供や、緩和ケア病棟や在宅緩和ケアとの医療連携を行うなど、がん診療全般のサポートを行っています。

（高橋秀徳， 下山直人）

外来薬物療法

A. がんの治療において抗がん剤治療は重要な位置をしめています

これまでは入院しなければできなかった抗がん剤治療の一部が家庭で生活しながら病院に通い、外来でできるようになりました(図1)。風邪のように通院治療することは入院に比べ経済的負担が減り、生活の質の向上がはかれるという利点があります。

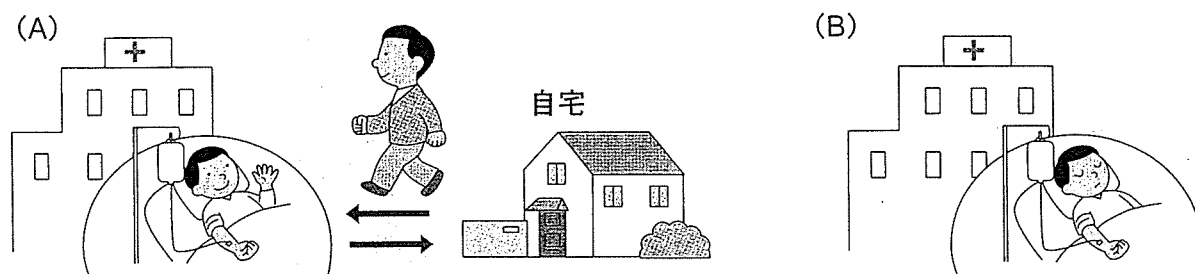


図1 自宅で生活しながらの抗がん剤治療

B. 日本の現状

米国ではほとんどの抗がん剤治療は外来で十分可能と判断され、白血病の寛解導入治療、骨髄移植、胚細胞性悪性腫瘍の治療以外は基本的に外来で行うということになっていますが、日本ではまだそこまで行われていません。表1に厚生労働省が2002年に行った外来通院がん治療の実態調査の結果をお示しします。任意の1日においてがんの外来患者25,554名のうち抗がん剤の点滴治療を受けた患者さんは1,127名(4.4%)とごくわずかでした。

しかし外来通院治療センターを設置または今後設置予定の施設は42.3%と多く今後増加していくものと考えられています(図2)。

東札幌病院では月に約60～70件の外来薬物療法が行われています。

表1 外来で抗がん剤の静脈内投与を受けた1日当たりの患者数

一般病床数	平均報告数	合計報告数
200～	1.4	174
300～	2.9	213
400～	4.0	170
500～	7.8	415
大学病院等	6.7	155

(厚生労働省『外来通院がん治療の安全性の確立とその評価法に関する研究』(平成14年度)より抜粋)

C. 外来薬物療法が増えてくるようになった背景

表2に示しているようにこのように外来抗がん剤治療が増える背景には医師、患者双方の要望に応えるいくつかの利点があります。具体的には、① 短時間で投与できる ② 新しい抗がん剤が開発されてきたこと、③ 副作用対策が進歩し、苦痛が少なくなったこと、さらに④ 多くの患者さんがなるべく日常生活を送りながら治療を受けたいと望むようになったことと、⑤ 病院側も医療費抑制のため包括医療が導入され、④' 入院期間の短縮化が医療経済的に要求されるようになったことがあげられます。

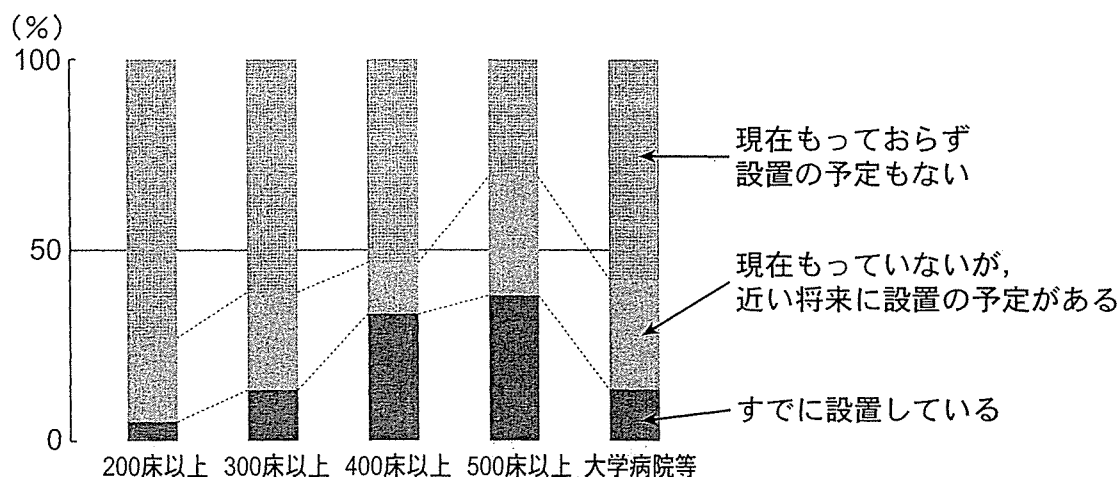


図2 施設規模別にみた、通院治療センター設置状況

表2 外来薬物療法が増えている理由

1. 効果のある抗がん剤が開発された
2. 短時間で投与できる薬剤が増えた
3. 副作用対策が進んだ
4. 社会的に入院期間の短縮化が望まれてきた
 患者側：日常生活、社会生活を送りながら治療継続を望む人が増加
 病院側：包括医療の導入（医療費抑制などの影響）
5. 医療環境の改善・進歩

D. 外来薬物療法が可能な条件

しかしどの病院でもすぐ外来薬物療法が開始できるというわけではありません。抗がん剤治療に精通した臨床腫瘍専門医、訓練を受けた専門看護師、専門薬剤師、メディカルソーシャルワーカー、臨床心理士、栄養士などからなる通院治療チームスタッフが整っていること（図3）、専用の治療設備（図4）、安全キャビネットなど抗がん剤調整設備が整っていることなどいくつかの必要条件があります（表3）。

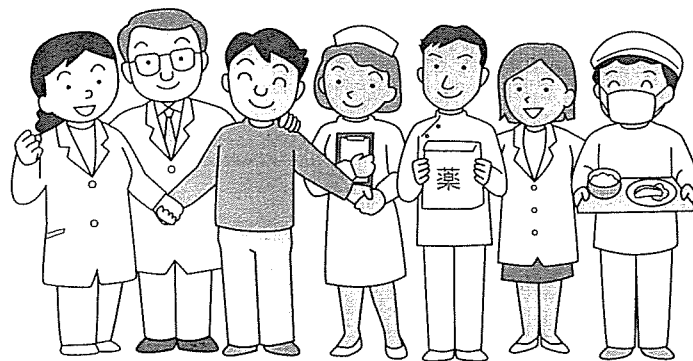
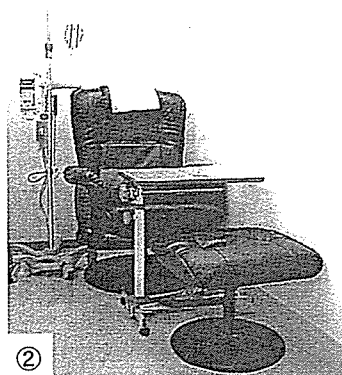
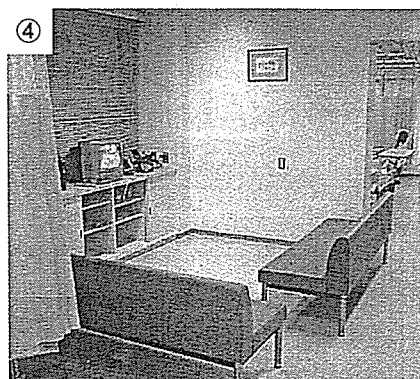


図3 薬物療法チームスタッフ



① ベッド…6床
治療にあたり①ベッド②椅子をご自由に選択できます。

② 椅子【リクライニングチェア】…8脚
背もたれの調節が可能で、足台(オットマン)との併用でリラックスした体勢での治療が可能です。



③ ミキシングルーム
【クリーンベンチ設置】
薬品の調合・準備を行う専用の設備です。専門の薬剤師が安全・清潔な環境で作業します。

④ 待合室
待合室には患者さん向けの書籍を充実していく予定です。

図4 設備

E. 安全管理

スタッフや施設が整っていてもそれだけでは不十分です。運用する面で事故が起こらないように適切に安全管理がなされていなければなりません(表4)。外来薬物療法では抗がん剤の投与量や投与スケジュールの間違いを避けるためにここに示すような注意をしています。可能な限り使用する薬剤の種類を少なくしたり、投与スケジュールも単純なものを選ぶようにしています。

一般に全身状態が不安定な場合(例えば急性白血病の寛解導入療法や骨髄移植療法など)、治療が数日間に及ぶ場合(肺細胞腫の治療など)、1回の薬剤投与が長時間に及ぶ場合や抗がん剤投与後に水分負荷が必要な場合(シスプラチンなどを使用する場合)は入院治療が必要となります。

表 3 外来薬物療法を行う施設の必要条件

A. 薬物療法に精通したチームがつくられている
医師（臨床腫瘍医が望ましい） 看護師（腫瘍専門看護師が望ましい） 薬剤師（腫瘍薬剤師が望ましい） メディカルソーシャルワーカー 臨床心理士 栄養士
B. 設備、環境要件
外来治療設備，検査設備，安全キャビネットなどをもつ薬剤調整設備など
C. 運営要件
外来薬物療法のための業務分担や業務手順についてのマニュアルやガイドライン，治療プロトコールがつくられていて，それらが常に見直されている。
D. 患者支援体制
外来薬物療法の説明と同意を得る体制や患者教育プログラムがつくられている。
D. 緊急事態への対応
緊急時の連絡体制，緊急入院体制が整っている。
E. 運営状況の確認体制
通院治療センターなどとの連携がとれ常にモニタリングされていることが望ましい。

表 4 運用面における安全管理

1. 治療プロトコールをできるだけ簡単なものにする
2. 治療プロトコール名を分かりやすく間違いにくいものにする
3. 疾患ごとの標準治療（前投薬，薬剤量，投与期間）をセット化し事前に登録しておく
4. 治療プロトコールごとに投与間隔および各薬剤の投与量上限を設定しておく

F. 実際の流れ

前回受診時に外来薬物療法についての説明と同意が行われます。その際，治療のプロトコールが決定され，治療プロトコール・使用薬剤のオーダーがなされます（図 5）。

治療の当日は予約時間に来ていただいて採血をします。検査結果が出ると診察室に入り、担当医による問診、診察を受けます。担当医は患者の全身状態、検査データを確認し、抗がん剤の投与が可能かどうか判断します。可能と判断したらあらかじめ予約してある治療の指示を出し治療へと進みます。いろいろな理由で不可能と判断したら中止の指示を出します。薬剤の準備には施設によって異なりますが、30分～1時間位かかります。その間待合室でお待ちいただきます。準備ができれば通院治療センターの看護師が点滴投与を行います。投与中何か薬液が漏れたりアレルギー反応が起こるなどのトラブルが発生したら所定の場所にあるナースコールを押し、速やかに担当の看護師を呼んでください。外来薬物療法を受ける際に何か不安があったり問題があるときはメディカルソーシャルワーカーや臨床心理士が相談にあたります。食事の問題があるときは栄養士と相談することもできます。ここには斗南病院の患者さんのパンフレットを示しています(図6)。

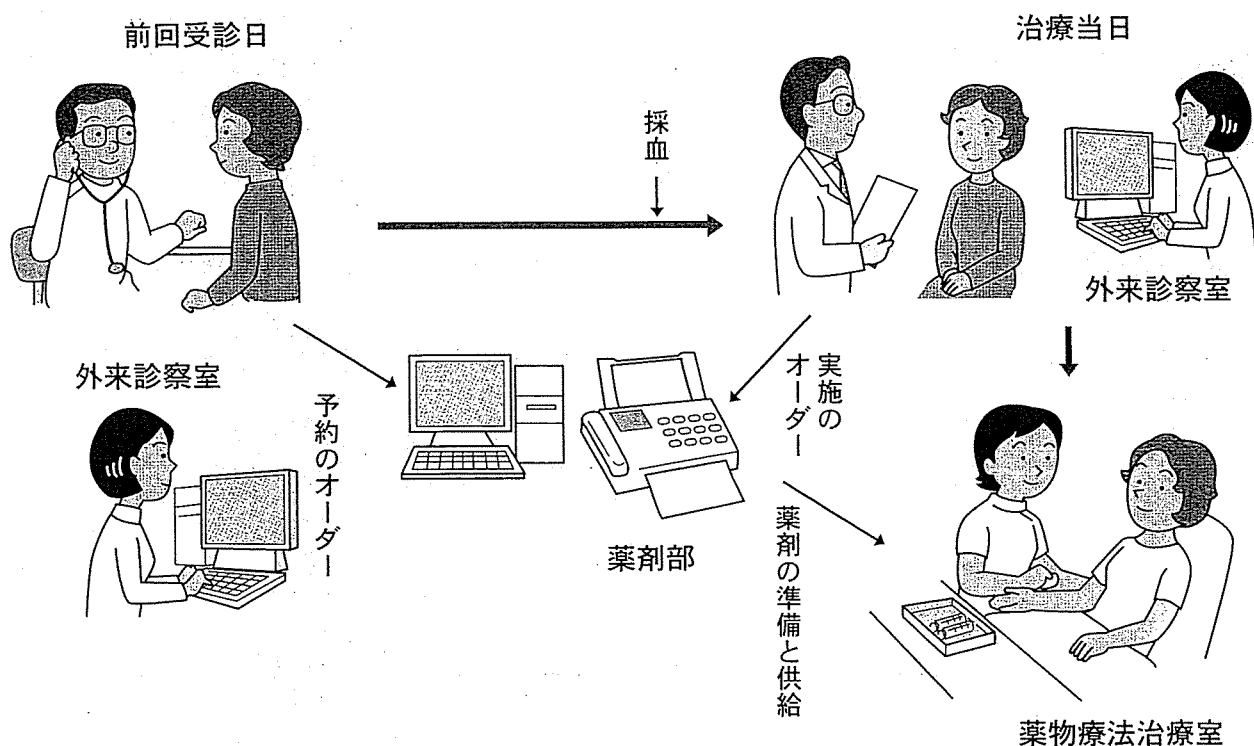


図5 外来薬物療法の流れ

G. 起こりうる事故・副作用とその対策

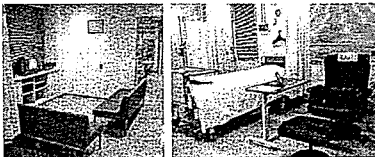
副作用を予防したり速やかに対処するために、あらかじめどのような副作用が起こるのかわかっておくことが重要です。


抗がん剤を投与中問題になるのは薬が血管の外に漏れることとアレルギー反応です。抗がん剤が漏れると難治性の皮膚潰瘍ができたり、神経がマヒしたりします。漏らさないためにしっかり血管を確保したり、薬を点滴する前後に生理食塩水をフラッシュしたり、針を抜い

治療の流れ

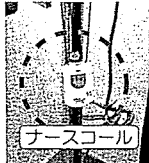
1. 本館1階・窓口②【再来受付】で受付をします。 *1 地図を参照下さい。
2. 新館エレベータで5階【外来化学療法・点滴センター】において下さい。 *2 地図を参照下さい。
3. 治療前に行くこと
 - ① 採血を受けていただきます。
 - ② 看護師が体温、血圧測定と体調などをお伺いいたします。
 - ③ 化学療法を受けられるかどうか主治医が血液検査結果、体調などから判断します。
 - ④ 診察は、主治医が点滴開始前または点滴中に行います。

検査結果が出るまで待合室でお待ち頂くか、ベッドカリクライニングチェアを選択頂き、お休みになることが出来ます。



抗感染剤は専門の薬剤師が調合します。
4. 治療開始です
薬品の準備を行います。
5～10分ほどかかります。

治療中に気分が悪くなったり、その他変わったことがありましたら、看護師に声をかけていただくか、お手元のナースコールでお呼び下さい。



*3 地図を参照下さい。
5. 治療が終了いたしましたら、本館1階・窓口③にてお会計を済ませ、薬局でお薬を受け取られてお帰り下さい。 *3 地図を参照下さい。

図6 治療の流れパンフレット（斗南病院外来通院治療センター）

た後もしっかり圧迫したり十分注意します。投与中は腕をむやみに動かさず安静を保つようにしてください。もし漏れてしまったら速やかに局所にステロイドを注射するなどの処置が必要です。

治療後に起こる副作用には、吐き気・嘔吐、下痢、口内炎、発熱などがあります（図7）。嘔気・嘔吐を起こしやすい抗がん剤を使用する時には制吐剤、ステロイド、5HT₃拮抗剤を内服します。軽度の嘔気があっても水が飲めれば入院治療の必要はないが、飲めずに嘔吐が頻回であれば補液のため入院が必要です。白血球（好中球）が減少した状態での発熱（38.0℃以上）は危険です（表5）。低リスクと判断された場合は抗菌剤の内服でようすを見ることが出来ますが、高リスクと判断された場合は速やかに入院し抗生剤の点滴静注が必要となります。

下痢が起こった時には表6に示すような食事は避け下痢止めを内服します。下痢が治まらず12～24時間続く時には病院に連絡してください。血便や発熱を伴うような通常の下痢でないときにも速やかに連絡する必要があります。口内炎は一度生じると治りにくいため予防が大切です。口腔内を清潔に保ち乾燥させない注意が必要です。歯磨きは毎食後行いうがい起床時就寝時も加え1日最低5回はしてください。水分も十分取るようにしてください。



図7 予想される合併症，副作用

表5 好中球減少性発熱で重篤化しづらいと考えられる因子

- ・好中球の絶対数が $\geq 100/\text{mm}^3$ であること
- ・単球の絶対数が $\geq 100/\text{mm}^3$ であること
- ・胸部単純X線写真上に異常がないこと
- ・肝機能，腎機能が正常に近い状態であること
- ・好中球が減少している期間が7日未満であること
- ・好中球減少が10日未満で消失する見込みがあること
- ・カテーテル感染がないこと
- ・骨髄が回復しつつある証拠があること
- ・悪性腫瘍がコントロールされていること
- ・発熱のピークが 39.0°C 未満であること
- ・神経的，精神的な変化がないこと
- ・全身状態がよいこと
- ・腹痛がないこと
- ・同時に存在する合併症がないこと*

*他に重篤な症状がないこと（例えば，ショック，低酸素血症，肺炎あるいは他の内臓に存在する感染症，嘔吐あるいは下痢）

表6 薬物療法に伴う下痢の際に避けるべき食物と薬物

- ・牛乳をはじめとした乳製品
- ・香辛料を使った食物
- ・アルコール，コーヒー，紅茶などカフェインを含む飲み物
- ・繊維分，脂肪分の多い食物
- ・プルーンやオレンジなどのジュース
- ・緩下剤せんどうの使用
- ・腸管の蠕動を促進する薬物（メトクロプラミドなど）の使用

（坂牧純夫，辻 靖）

腫瘍内科学の進歩と変遷

1) 背景

腫瘍内科学とは、がん薬物療法を中心とした学問で、メディカルオンコロジーの邦訳である。臨床腫瘍学とは同義語である。腫瘍内科学のカバーする領域は、①がんの検出と診断（病期診断、遺伝子診断を含む）、②がん化学療法、分子標的治療、ホルモン療法、放射線治療とそれらを組み合わせる集学的治療、③サポートケアや代替治療の評価をも含むがんの治療、④腫瘍精神的問題をも念頭に入れた治療効果の評価、⑤医倫理学、⑥がんの生物学、原因、臨床疫学の理解とスクリーニングおよび予防、⑦臨床試験と生物統計学、⑧造血幹細胞移植の適応と効果判定、⑨背景となる一般内科学の理解、などメスを持たずにがんの診断から治療までの全分野をカバーする専門領域といえる（表1）。米国では内科学のなかに腫瘍内科学が独立した専門分野として存在し、10～15%の活動を占めている（表2）。わが国では腫瘍内科学は独立した学問として存在せず、各臓器疾患の一部として細々と診療・研

究・教育が行われている。すなわち大学の講座に腫瘍内科学のある所はきわめて少なく、がん薬物療法に関する教育が在学中にまったく行われな場合もめずらしくない状況である。科研費の申請枠や国家試験の出題基準にも腫瘍内科学の章は存在しない。今後、腫瘍内科学が独立した重要な学問分野として認知されるとともに、各大学に腫瘍内科学講座が設置されることを目指し努力を続ける必要がある。講座には教授、助教授、講師、助手などのポストがあるため講座ができれば、必然的にその学問を志す学生や医師は増加してくるものと思われる。さらに、急速に進歩する分子生物学的研究成果に基づく新しい診断・治療法に関する総合的教育をどこでカバーするかはわが国に課せられた緊急のテーマといえる。とくにがん治療がグローバル化しつつある現在、国際的にも十分対応できる腫瘍内科医の育成はきわめて重要と思われる。

しかし腫瘍内科学講座の新設は国家10年の計画とも考えられ知識的腫瘍内科学をマスターする方策も考える必要がある。現時点において行いうることは、腫瘍内科学を志す若手医師をいかに増加させるか、またそ

表 1

Topics covered within the content areas may include the following:

- Detection and diagnosis, staging, and natural history of neoplastic disease, including genetic markers
- Patient treatment, including supportive and palliative care and assessment of alternative therapies
- Treatment regimens and methods, including chemotherapy, radiation therapy, hormonal therapies, and biological response modifiers
- Effects of treatment on the patient, including psychosocial and psychological issues
- Ethics and end-of-life decisions
- The biology, etiology, and epidemiology of neoplastic disease, including screening and prevention
- Interpretation of statistics and clinical trials
- Indications for and effects of autologous and allogeneic bone marrow transplantation, including use of peripheral blood progenitor (stem) cells
- General internal medicine as encountered in the practice of medical oncology