市民公開講座

抗がん剤治療

安心して治療を受けていただくために

日本赤十字社
Japanese Red Cross Society
大阪赤十字病院
http://www.osaka-med.jrc.or.jp

目　　次

最新の抗がん剤治療

腫瘍内科部長（兼）消化器内科部副部長
日本臨床腫瘍学会　がん薬物療法指導医　津村　剛彦

抗がん剤治療の基礎知識 ―― 2
抗がん剤の種類と治療の進歩 ―― 4
抗がん剤治療を受けていただくにあたって ―― 5
免疫チェックポイント阻害剤 ―― 6
当院の通院治療センターのご紹介 ―― 8
まとめ ―― 8

抗がん剤治療を上手に続けていくために

がん化学療法看護認定看護師　看護係長　小袋　和子

治療中の自分の体調の変化を理解する ―― 9
副作用を予防したり、軽くするための工夫をする ―― 9
生活のリズムを調整する ―― 10
抗がん剤の点滴の方法について ―― 10
こころの休憩 ―― 10
つらいことや不安なこと、困ったことなどは相談しましょう ―― 11
患者さんを支えるご家族の方へ ―― 11

安全に抗がん剤治療を継続するための副作用対策

薬物療法連携課　化学療法係長　平井　三保子

抗がん剤治療とは ―― 12
抗がん剤の種類 ―― 12
抗がん剤の副作用 ―― 13
まとめ ―― 17

抗がん剤治療と食事

栄養管理課　管理栄養士　山口　翔平

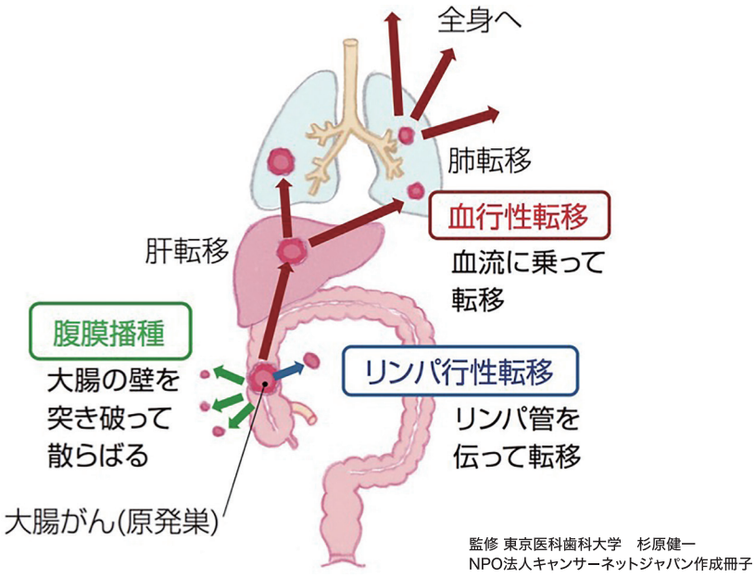
バランスを整えた食事の重要性 ―― 18
有害事象に合わせた食べもの ―― 19
補助食品の重要性 ―― 21
まとめ ―― 22

最新の抗がん剤治療

腫瘍内科部長（兼）消化器内科部副部長
日本臨床腫瘍学会　がん薬物療法指導医　津村　剛彦

1.抗がん剤治療の基礎知識

がんはその進行の程度によりステージⅠ(1)〜Ⅳ(4)期に分類されます。ステージは病期ともいいます。大腸がんの場合、肝臓や肺に転移すると（図１）Ⅳ期となり完全に治すことが難しく、延命を目的とした抗がん剤治療の対象となります。抗がん剤治療を行う目的は、病気をされる前と変わらない日常生活を長く送っていただくことです。



監修 東京医科歯科大学　杉原健一
NPO法人キャンサーネットジャパン作成冊子
もっと知りたい大腸がんのこと　より転載

図１：大腸がんの転移

ここで「臨床試験」と「生存曲線」ということばの意味を理解してください。臨床試験とは抗がん剤治療の有効性と安全性を確認するために患者さんの協力を得て、行うための調査です。第１相から第３相まで３段階の試験があります。抗がん剤治療を開始してからご存命の方の割合をグラフにしたものが生存曲線です。

例として頭頸部がん（咽頭がん、喉頭がんなど）の患者さんを対象にオプジーボ®という抗がん剤の効果を調べた臨床試験の概要を示します（図２）。一定の条件を満たし、同意を得た361人の患者さんをオプジーボ®で治療する人とそれ以外の治療をする人の群にランダムに振り分けて、それぞれの患者さんがどれくらい長生きされるかを調べます。それをグラフで表したもの（図３）が生存曲線です。生存曲線からはその治療を受けることによってどのくらい長く生きることができるかがわかります。現在の標準治療は過去の多くの臨床試験を基に、最も患者さんが長生きできる治療として定められています。

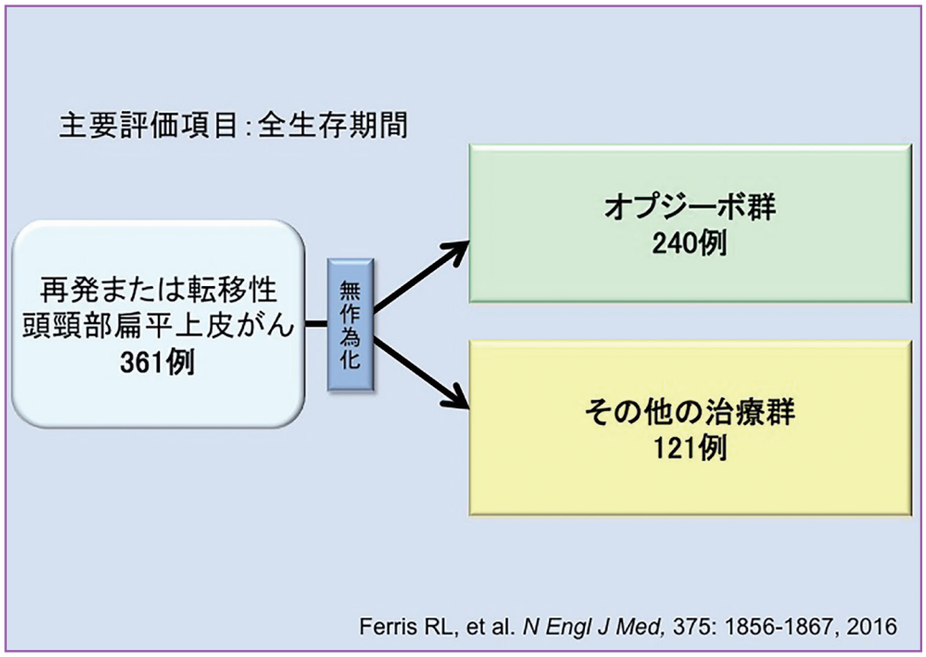
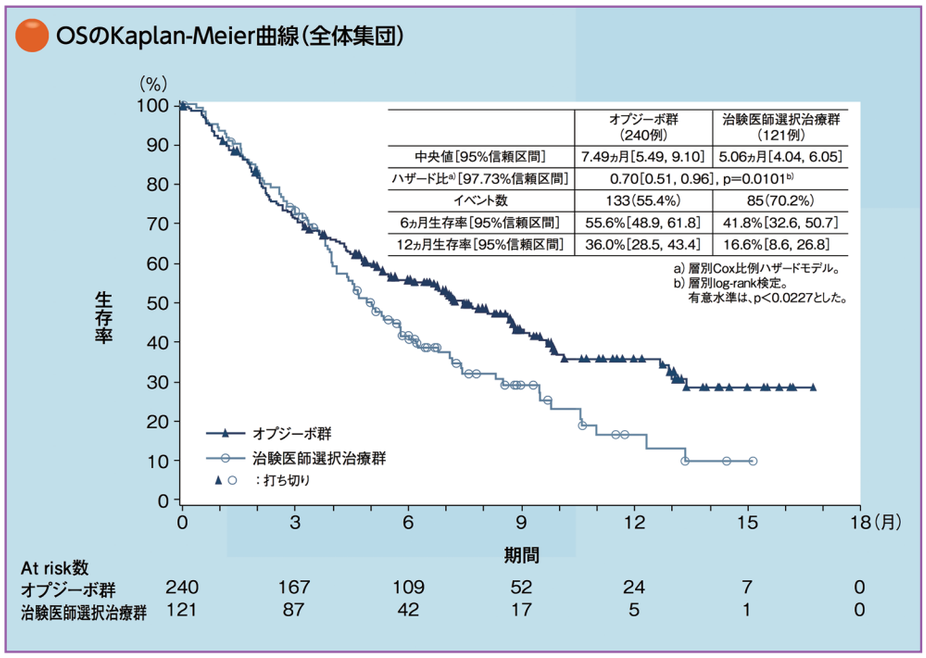


図２：臨床試験とは？頭頸部がんの患者様を対象にオプジーボ®の有効性を調べる臨床試験の概要



	オプジーボ群（240例）	治験医師選択治療群（121例）
中央値［95%信頼区間］	7.49ヵ月［5.49, 9.10］	5.06ヵ月［4.04, 6.05］
ハザード比a)［97.73%信頼区間］	0.70［0.51, 0.96］, p=0.0101b)	
イベント数	133（55.4%）	85（70.2%）
6ヵ月生存率［95%信頼区間］	55.6%［48.9, 61.8］	41.8%［32.6, 50.7］
12ヵ月生存率［95%信頼区間］	36.0%［28.5, 43.4］	16.6%［8.6, 26.8］

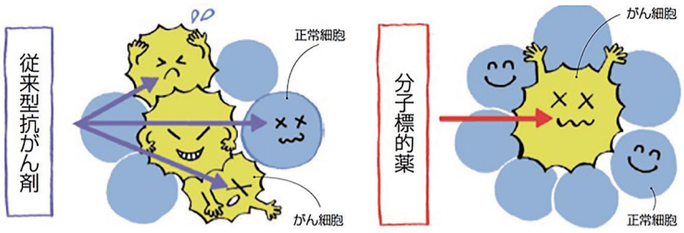
a) 層別Cox比例ハザードモデル。
b) 層別log-rank検定。
有意水準は、p<0.0227とした。

図３：オプジーボ®による頭頸部がんの生存期間の延長

2.抗がん剤の種類と治療の進歩

抗がん剤には大きく分けて、従来型の抗がん剤である殺細胞性薬剤と分子標的薬があります。殺細胞性薬剤が、がん細胞だけではなく正常細胞も破壊してしまうのに対し、分子標的薬はがん細胞の増殖に関わる特定の分子に狙いを定めて攻撃したり増殖を抑えたりします（図4）。一般的には分子標的薬の方が副作用が少ないですが、皮疹など特徴的な副作用に注意が必要です。

図４：従来型抗がん剤と分子標的薬の違い



監修 山本信之
和歌山県立医科大学内科内科学第三講座
NPO法人キャンサーネットジャパン作成冊子
もっと知りたい分子標的薬のこと　より転載

大腸がんは殺細胞性薬剤と分子標的薬を組み合わせて治療しますが、ステージⅣの患者さんの予後（余命）は6ヶ月から約30ヶ月に伸びました（図5）。また、従来骨髄移植を必要としていた慢性骨髄性白血病の患者さんの治療による負担と予後（余命）はイマチニブという分子標的薬の登場により画期的に改善しました（図6）。

そして、近年免疫チェックポイント阻害剤と呼ばれる分子標的薬が画期的な薬剤として注目されています。

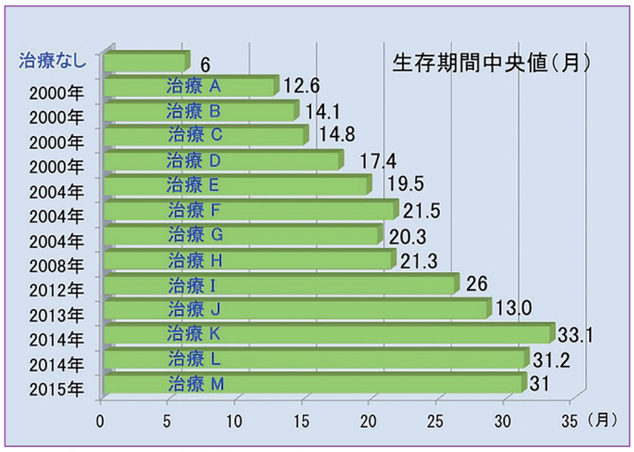


図５：大腸がんの生存期間の延長

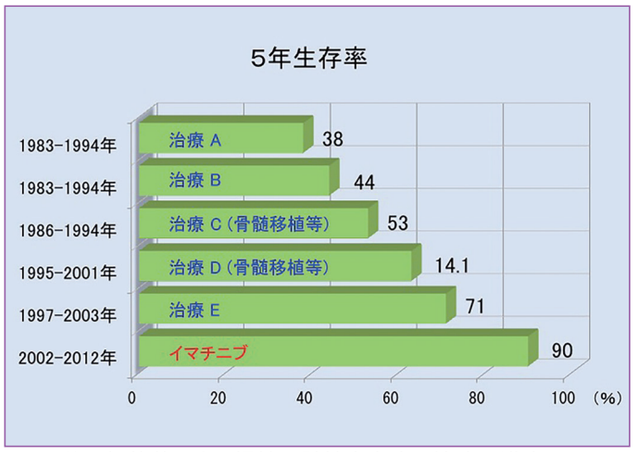


図６：分子標的薬による慢性骨髄性白血病の治療の進歩

3.抗がん剤治療を受けていただくにあたって

副作用のコントロールを

病気をされる前と変わらない、元気で生き生きとした生活を少しでも長く送っていただくことが抗がん剤治療の目標です。そのため、副作用のコントロールが重要です。最も有効な副作用対策は休薬です。がんの治療にはある程度の忍耐も必要ですが、頑張りすぎないことも大切です。生活や仕事、趣味で特に優先したいことがあれば、主治医にご相談ください。可能な範囲で、薬剤の選択に配慮したり、治療スケジュールの調整をさせていただきます。しかし、がんに対する治療には限界もありますので、ご要望にお応えできないことがあることはご理解ください。

医師、看護師、薬剤師等医療スタッフと良い関係を作りを

医師、看護師、薬剤師等医療スタッフと良い関係を作りましょう。近年抗がん剤がよく効くようになってきたため、病気とも医療スタッフとも長く付き合っていくことになります。知識、経験の豊富な医療スタッフから良いアドバイスをもらって、闘病生活を少しでも楽に送ってください。私たちもできるだけの協力をしたいと考えています。

臨床試験

臨床試験を勧められたらどうしたらよいでしょうか?臨床試験は、新しい治療をいち早く受けられる反面、思わぬ副作用がでることもあります。利益と不利益を知った上で、慎重な判断が必要です。

もし、ご家族ががんになったら?

ご家族ががんになったときどうすれば良いでしょうか?最も心の支えになるのはご家族です。患者さんが前向きに治療に取り組めるよう支援をお願いします。治療を受けるのは患者さんご本人です。患者さんが気兼ねせず、治療方針について希望を言えるよう、また、それを実現できるよう周囲がサポートすることが大切です。本人がショックを受けるから告知をしないでほしいとおっしゃるご家族が時にありますが、それは本当にご本人のためになるでしょうか?医師は、患者さんご本人に真実を伝えて、築いた信頼関係に基づいて、治療のご提案やご相談をしたいと考えています。がんの治療は、抗がん剤にしても、手術や放射線治療にしても、ご本人が全てを知った上で治療に同意することが前提になります。また、在宅治療等でご家族が疲弊してしまわないよう、社会制度や訪問看護、往診医をご紹介してできるだけご家族の負担が減るように心がけています。

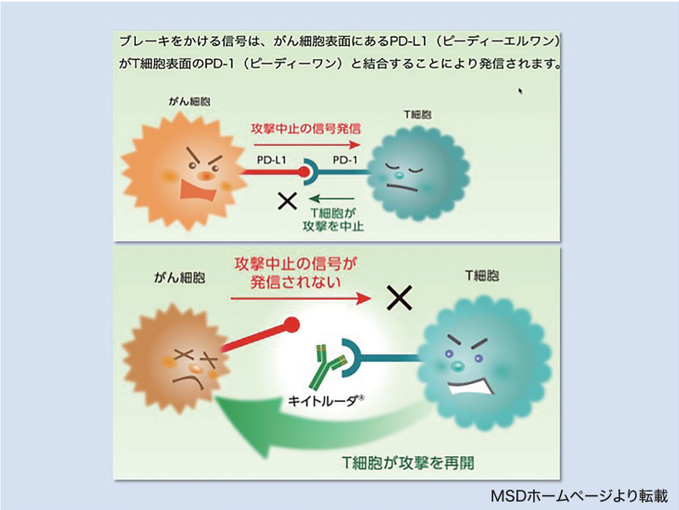
誤解をしない情報の集め方

インターネットや、失礼ながら知人のアドバイスなど、ちまたには誤った情報もあふれています。信頼のできる医師の説明や、情報源のはっきりしたホームページから情報を得ることがおすすめです。

4.免疫チェックポイント阻害剤

ひとには、がん細胞を攻撃する免疫力が備わっていますが、その免疫力にブレーキががかかっていることがあります。免疫チェックポイント阻害剤はがんに対する自己の免疫のブレーキを外す薬剤で、従来の（細胞性）免疫療法とは異なります。キートルーダ®という薬剤がそのブレーキを外す仕組みを示します（図7）。ブレーキをかける信号はがん細胞表面にあるPD-L1（ピーディーエルワン）が免疫細胞であるT細胞表面のPD-1（ピーディーワン）と結合することにより発信されます。キートルーダ®がその結合をブロックすることにより攻撃中止の信号が発信されなくなり、T細胞が、がん細胞に対する攻撃を再開します。

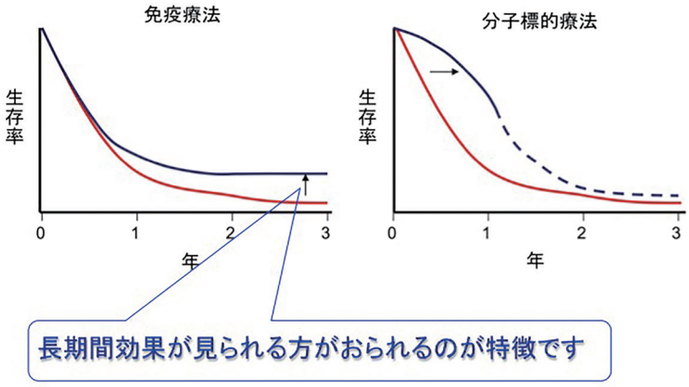
図７：免疫チェックポイント阻害剤が効く仕組み



MSDホームページより転載

従来の抗がん剤との効果の違いは何でしょうか?従来の抗がん剤と比較して必ずしも効く人が多いわけでありませんが、効く方には長く効いて長期生存が得られるという特徴があります(図8)。

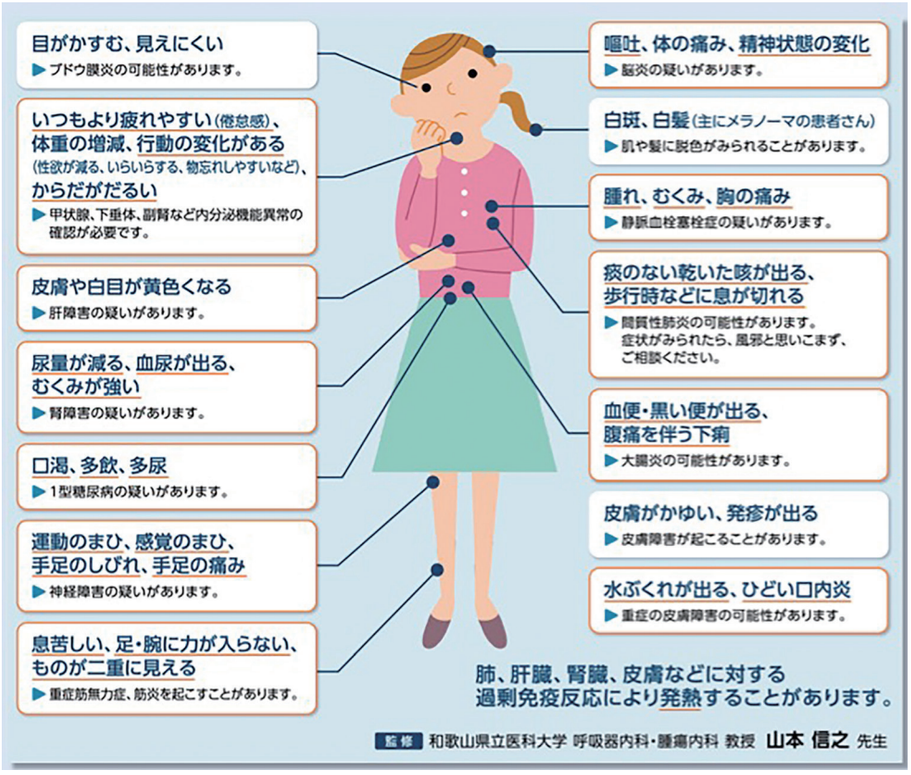
図８：免疫療法の特徴



Ribas A, Clin Cancer Res, 2012

また、比較的副作用が少なく楽に受けられることが多い薬剤ですが、従来の抗がん剤（殺細胞性抗がん剤）では見られなかった特徴的な副作用が起こる可能性があります。糖尿病等内分泌系副作用、神経系副作用、呼吸器系副作用等です（図9）。副作用が出た時は、これまで抗がん剤の治療とあまり縁がなかった内分泌内科、神経内科、腎臓内科の先生方との連携が必要となります。

図９：オプジーボ®使用中に気をつける症状



当院では免疫チェックポイント阻害剤対策チームを結成しています（図10）。代表的な免疫チェックポイント阻害剤であるオプジーボ®は悪性黒色腫、非小細胞肺がん、ホジキンリンパ腫、腎臓がん、頭頸部がん等多くのがん種で保険適応があります。処方する診療科は皮膚科、呼吸器内科・外科、血液内科、泌尿器科と多くの診療科にわたります。今年度中に胃がんも保険適応となり、消化器内科・外科においても処方されるようになります。一方、先に述べたように、これまで抗がん剤治療と縁のなかった診療科に副作用の相談をすることとなり、処方ないし副作用の診療にかかわるのは12診療科におよびます。各診療科医師と看護師、薬剤師を加えて、対策チームを立ち上げて、この薬剤に対する院内共通の認識と均質な副作用の対応ができるようにしています。従来がん診療と無縁であった診療科がチームへ参加できることは、がん専門施設ではできない総合病院ならではの利点と考えています。

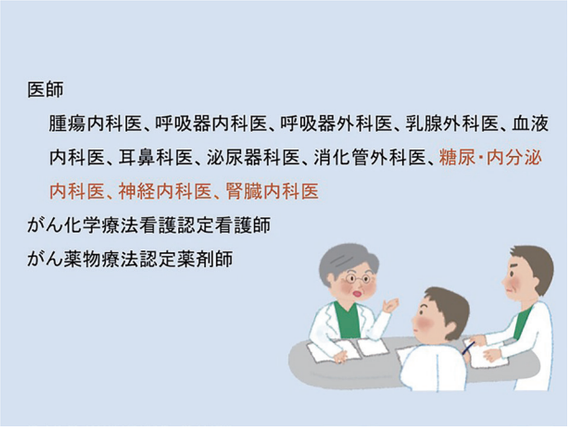


図10：免疫チェックポイント阻害剤副作用対策チーム結成

5.当院の通院治療センターのご紹介

外来通院での抗がん剤治療は4階通院治療センターで行なっています（図11）。当センターは2014年に移転増床しました。2017年9月現在、ベッド19床、リクライニング6床、個室2床合計27床です。各診療科の主治医の先生に予約を取っていただくことになります。抗がん剤治療を受ける患者さんは年々増加の一途をたどり、混雑状況が続いています。ベッドの空き状況により予約が取りにくい場合や、来院後の待ち時間が長くなることがありますが、業務の効率化やサービス向上にスタッフ一同取り組んでまいります。

図11：当院の通院治療センター

ベッド	19床	看護師	8名
リクライニング	6床	当番医師	1名
個室	2室	治療件数	50件／日

6.まとめ

- 抗がん剤治療の基礎知識として「ステージ」「臨床試験」「生存曲線」等の専門用語の意味をご理解ください。
- 近年の抗がん剤の進歩は目覚ましいものがあり、ステージⅣの方の余命が延長しています。
- 副作用をうまくコントロールして普段通りの日常生活を送ってください。
- 抗がん剤治療に関する正しい知識を身につけましょう。
- 医療スタッフと良好な関係をつくりましょう。
- 免疫チェックポイント阻害剤は画期的な抗がん剤です　当院ではチームを結成して対応しています。
- 当院は通院治療センターにおいて、スタッフ・設備ともハイレベルの抗がん剤治療を提供いたします。

抗がん剤治療を上手に続けていくために

がん化学療法看護認定看護師　看護係長　小袋　和子

抗がん剤治療というと、からだに負担がかかる治療というイメージをお持ちの方が多いかもしれません。しかし、現在ではできるだけ副作用を抑える工夫や対応が行われています。また、同じ治療薬であっても、患者さんによって副作用の程度は異なります。

抗がん剤治療を上手に続けていくためには、患者さん自身が、抗がん剤治療中の自分の体調の変化を理解し、副作用を予防したり、軽くするための工夫をしたり、生活のリズムを調整したりすることが大事です。また不安なことや困ったことがあれば、医師や看護師などに相談したり、からだがつらいときは、ご家族や身近な方などにサポートしてもらい、患者さんとご家族や医療者などとともに乗り越えていくことが大切です。

治療中の自分の体調の変化を理解する

治療時の体調は毎回全く同じではありませんが、同じような副作用が同じくらいの時期に出てきて、同じくらいの時期に落ち着きます。いつ副作用が出て、その時どんな対処方法を行ったか記録しておくと、次の治療で副作用が出た時にもその体験を生かすことができますし、医療者に相談するときも分かりやすいです。次の治療までの間隔が空いているときなども、記録したものを見ることで、前の治療の時の体調が確認でき、予め準備することができる場合もあります。漠然と、“食欲がない”、“吐き気がする”、“からだがだるい”だけでなく、自分なりに治療に伴う体調の変化を理解しましょう。

例えば、治療当日から日にちごとに副作用の症状や食事量、その他気づいたことなどを書いておき、一つの目安にするとよいでしょう。つらいところだけではなく、「○日目　○○なら食べられるようになった」とか、「○日目　少しだるさがとれてきた」などと書いておくと、自分の体調の変化が分かりやすく、診察時や次の治療のときの対処方法への参考になります。

各診療科や外来通院治療センターでは、体調管理のためのチェックシートや治療薬別の管理ノートをお渡ししています。副作用のチェック、体温や血圧、体重などについてできるだけ記録し、自分の体調を把握するとともに、受診の時に医師や看護師にも見せて確認してもらいましょう。

副作用を予防したり、軽くするための工夫をする

当院では治療の時に医師や看護師、薬剤師から副作用やその対処方法について説明を行っています。副作用が発現した時の対処方法などを確認し、自分で対応できるように準備しておきましょう。予め対策をとることで副作用の予防ができ、副作用が起こった場合も、早く適切に対処することで、症状が重くな

るのを防ぐことができます。

例えば、吐き気がある場合、早めに吐き気を抑える薬を飲んだり、食事の内容などを工夫する（においの強いものや脂っこいものを避けるなど）、締め付けないゆったりとした服装をする、家族や身近な人に家事などのサポートをしてもらうなど、予防や工夫を行うことで吐き気を回避できる場合があります。

どのような予防や対処方法が必要かは、使用する治療薬や患者さんによって違ってきますので、医師や看護師、薬剤師などにご相談ください。

生活のリズムを調整する

がんの治療を行いながらこれまで通りの生活を送るのは、難しいことだと思います。しかし通院で抗がん剤治療を受けながら、仕事に行ったり、家事をしなければならない場合もあります。副作用が出てつらい場合には、まずそのつらさを和らげることを優先しましょう。周囲の人には副作用のつらさが伝わりにくい場合もあります。周囲の人に体調の変化を理解してもらい、つらいときはサポートしてもらいましょう。特にご家族には、治療後どの時期にどのような副作用が出て、その時に何を手伝ってほしいかなどを伝えて理解してもらいましょう。副作用が回復してくる時期には、○日目から仕事をする、家事は○○をする、散歩など軽い運動をするなど、自分のペースでできることを考え、無理をしすぎないように過ごしましょう。

抗がん剤の点滴の方法について

点滴がなかなか入りにくく、つらい思いをされたことはありませんか。

抗がん剤の点滴は、一般に腕の静脈から行います。しかし細い血管に点滴するので、血管が薬による刺激を受けやすく、使う薬によっては痛みを伴ったり、血管を傷つけたりすることがあります。長期間点滴を行う場合や、腕からの血管が確保しにくい場合など、中心静脈（心臓近くの太い静脈）へ点滴するために、鎖骨や首の静脈からカテーテルを入れる場合があります。カテーテルを体外に出したままにする方法と、カテーテルごと皮下に埋め込んでしまう方法があります。皮下に一度埋め込むと半永久的に使うことができます。腕の静脈から点滴を行うことが難しくなってきたり、痛みなどを伴う場合は主治医や看護師にご相談ください。

こころの休憩

がんの闘病中、「がん」のことばかり考えていては疲れてしまいます。こころの疲れは、不安感などを助長するばかりか、からだの不調にもつながる場合があります。「がん」を忘れる時間をもつようにしてみてください。たとえば深呼吸する、リラックス運動をする、趣味を再開する、旅行に出かける、友人とおしゃべりをするなど、体の状態に合わせて、自分にとって気分転換になるものを試してみましょう。

つらいことや不安なこと、困ったことなどは相談しましょう

抗がん剤治療によって、様々な副作用や合併症を発症することがあります。またがんにかかったこと、治療の副作用などによるつらさ、様々な疑問が出てきたり不安になったりすることもあると思います。「疑問に思っている事」や「不安に感じている事」等を具体的に医療者に相談してください。その前に、質問したいことを書き出しておくと、いったい何が気がかりなのか、頭の中を整理し冷静に考える機会にもなるのでおすすめです。治療の方法や副作用の事だけでなく、痛みなどの身体的なつらさや気持ちのつらさなどがあれば、主治医以外にも緩和ケア外来やがん看護相談、がん相談支援センター、がんサポートチーム等の相談できる窓口があります。緩和ケア外来の受診を希望される方は、主治医にご相談ください。がん治療についてや生活のことなどがん全般についてはがん看護相談へ、仕事や生活に関する事はがん相談支援センターで医療ソーシャルワーカーが相談を受けています。入院中の方はがんサポートチームの回診もありますので、入院病棟の主治医や看護師にご相談ください。心身ともにできるだけストレスのない状態で、治療を続けられるよう医師、看護師、薬剤師をはじめ様々な病院のスタッフがお手伝いをします。安心して治療生活が送れるように一緒に考えていきたいと思います。

患者さんを支えるご家族の方へ

がんと告知されると、患者さんご本人だけでなくご家族の方にも変化が生じます。ご家族の精神的な問題だけでなく、患者さんの身の回りのお世話という現実的な問題、家族の中での役割の変化、経済的な問題などさまざまです。そのような中で、「どのように接したらいいのか」と戸惑われ、「患者さんご本人が頑張っているのに、家族が弱音を吐いてはいけない」などとご家族自身が精神的負担を感じられている場合も多く見受けられます。そんな時ご家族の方はどうすれば良いのでしょうか。

病気になったことで特別扱いせずに、これまで通り患者さんに接したりご家族や身近な人がサポートすることで、一緒に病気と向き合ってくれているという安心感をもつことができます。患者さんの話を黙って聴くことで、患者さんの気持ちを理解したり共感したりできることもあります。また、患者さんが何を心配しているのか、治療や今後の生活などについてどうしていきたいと考えているのか率直に話し合い、患者さんの心配事を一緒に考えることで、患者さんの安心感にもつながることがあります。これまで通り食事を作ることや一緒に過ごす、話を聴く、通院に付き添うなど日常生活の様々なサポートが患者さんの支えとなっています。

患者さんをサポートするご家族の方も不安や介護の負担など様々な悩みを抱えておられると思います。ご家族の方も患者さん同様に医療者にご相談ください。仕事やお金に関すること、生活に関することなど医療ソーシャルワーカーも相談を受けています。

安全に抗がん剤治療を継続するための副作用対策

薬物療法連携課　化学療法係長　平井　三保子

「抗がん剤」と聞いて、どのようなイメージが思い浮かびますか?

吐く、吐き気がある、気持ち悪くて食べられない、髪の毛が抜ける、免疫が下がる、体力が落ちる、手足がしびれる、体が怠くて仕事ができない、寝たきりになる・・・・

多くの人がテレビやインターネットを見たり、本で読んだり、また抗がん剤治療を受けている身近な人から話を聞いたりして、様々な副作用が思い浮かぶのではないでしょうか。

抗がん剤治療とは

抗がん剤治療は、抗がん剤を使って、がんが大きくならないよう進行を抑えたり、遅らせたり、また転移や再発を防いだり、検査では見つけにくいような転移の可能性があるところを治療するためのものです。抗がん剤のみで治療することもありますが、がんの種類やステージ（病期）によって、手術や放射線治療などと組み合わせて治療することもあります。

また、1種類の抗がん剤で治療する場合もあれば、効果を高めることを目的として作用の異なる抗がん剤を2種類以上組み合わせて治療する場合もあります。多くの治療方法は、抗がん剤を点滴や内服する日と、安全かつ効果的に行うため点滴も内服もしない日を組み合わせて、1コースまたは1クールの治療スケジュールが組まれています。これを治療効果と副作用を見ながら繰り返していきます。

手術や放射線治療が局所的な治療であるのに対して、抗がん剤による治療は全身的な治療となり、広範囲への治療効果が期待できる反面、様々な全身的な副作用が問題となってきます。どんな薬にも副作用はあるのですが、一般の薬と比べると抗がん剤の方が非常に強く現れやすく、発現する頻度も高いと言えます。抗がん剤治療の効果を得るためには、抗がん剤の投与を継続させることが必須ですが、同時に副作用をコントロールして体や生活への負担を出来るだけ抑えることも重要となります。

抗がん剤の種類

現在がんに対する治療薬は、注射薬や飲み薬など100種類以上あります。抗がん剤は、作用の仕方などにより、下記のように分類されます。

①殺細胞性抗がん剤

がん細胞に直接作用し、がん細胞の増殖や分裂を抑えて破壊する薬。

例）フルオロウラシル、ティーエスワン®、ゼローダ®、エンドキサン®、シスプラチン、カルボプラチン、エルプラット®、パクリタキセル、ドセタキセル、アドリアシン®、カンプト®、エトポシド、オンコビン®など

②分子標的薬

がん細胞だけが持つ特徴を分子レベルで分かるようになり、それを標的として作用し、がん細胞の分裂や増殖を抑制する薬。

例）リツキサン®、ハーセプチン®、アバスチン®、アービタックス®、ベクティビックス®、ベルケイド®、イレッサ®、タルセバ®、グリベック®、ネクサバール®、スーテント®など

③ホルモン療法薬

がん細胞の増殖に必要なホルモンの働きを抑えて、がん細胞の増殖を抑制するホルモン薬。

例）ノルバデックス®、アリミデックス®、フェマーラ®、リュープリン®、ゾラデックス®など

④免疫チェックポイント阻害剤

ひとの持つ免疫力を活性化して、免疫本来の力ががん細胞を攻撃できるようにする薬。

例）オプジーボ®、ヤーボイ®、キイトルーダ®

抗がん剤の副作用

抗がん剤は、がん細胞の増殖や分裂を抑えることにより、がん細胞を死滅させる働きがありますが、がん細胞以外の正常な細胞を傷つけてしまうことにより副作用を起こします。抗がん剤の種類により、副作用の種類や程度は異なり、また個人差もみられますが、すべての抗がん剤に何らかの症状がみられます。しかし、使用する抗がん剤の種類によって、どのような副作用がいつ生じるかをある程度予測することができます。治療による副作用を知り、予防方法や対処方法を理解することで、副作用を早期に発見したり、対処したり出来るようになり、症状を軽く抑えることが可能となります。副作用を出来るだけ抑えて、安全に抗がん剤治療を継続していきましょう。

①殺細胞性抗がん剤

●**骨髄抑制**……血液中の白血球、赤血球、血小板が減ります。自覚症状に乏しいため適宜血液検査を行います。

※白血球が減ると感染症にかかりやすくなります。白血球が減り、感染症のリスクが高いと判断された場合は、白血球を増やす注射を使用することもあります。感染症を予防するために、うがいや手洗い、マスクの着用を心掛けましょう。また白血球が少なく、感染症のリスクが高い時期は、生ものの摂取は控えましょう。

38℃以上の発熱など感染症の可能性がある場合は受診しましょう。抗生物質などでの治療が必要な可能性があります。

※赤血球が減ると貧血症状(ふらつき、息切れ、動悸など)が現れる場合があります。貧血が強い場合は輸血を必要とすることもあります。

※血小板が減ると血が止まりにくくなる場合があります。血小板減少が強く、出血のリスクが高い場合は輸血を必要とすることもあります。

●**吐き気、嘔吐**……抗がん剤投与後早期に現れるものと、翌日以降に現れて症状が数日持続するものがあります。吐き気が強く、水分や食事を摂りにくくなる可能性がある場合は、吐き気予防の薬を点滴したり、内服したりします。

●**脱毛**……抗がん剤投与後約2週間ごろから抜け始めます。個人差はありますが、まつ毛やひげなどほぼ全身の毛が抜けます。痛みやかゆみを感じることもあるため、頭皮など皮膚へは刺激を与えないようにしましょう。ウィッグや帽子などの利用をお勧めしています。
抗がん剤を中止した後は徐々に生えてきます。

●**味覚障害、臭覚障害**……味が薄い、味がしない、苦い、甘い、砂を噛んでいるようなど、いつもと違う味に感じられることがあります。また匂いが気になり、食べられなかったり、気持ち悪くなることがあります。食べやすいもの、食べられる味つけを試してみましょう。

●**肝機能障害**……肝機能値が上昇することがあります。自覚症状に乏しいため適宜血液検査を行います。程度により、治療を中断・中止する場合もあります。

●**腎機能障害**……腎機能値が悪化することがあります。自覚症状に乏しいため適宜血液検査を行います。予防のために、水分の点滴を行い、十分な尿量の確保を必要とする抗がん剤もあります。程度により、治療を中断・中止する場合もあります。

●**心機能障害**……動悸、息切れ、むくみなどの症状が現れることがあります。適宜検査を行います。

●**口内炎**……抗がん剤により炎症を起こしたり、感染が原因で口内炎になることがあります。予防のために、食後の歯磨きやうがいなどで口腔内を清潔に保つよう心掛けましょう。症状を軽減するために、うがい薬や塗り薬、鎮痛剤を使用します。

●**下痢**……抗がん剤により炎症を起こしたり、感染が原因で下痢になることがあります。いつもより4回以上排便回数が多い、下痢や水様便が出る、腹痛がある、夜間排便で目が覚めるなどの症状が現れた場合はお知らせください。症状を軽減するために、下痢止めや整腸剤などを使用します。下痢をしている場合は、刺激の強いものを避け、消化の良いものを食べましょう。

●**便秘**……一部の抗がん剤や吐き気予防の薬により、便秘になったり、ひどい場合は腸管閉塞となることがあります。水分を取り、緩下剤や下剤などで便を柔らかくしたり、腸管の運動を刺激したりして排便を促しましょう。

●**末梢神経障害**……指先や足先から始まるしびれ感や感覚の変化などが現れることがあります。治療回数を重ねると症状が強くなり、箸を落とす、ボタンが締めにくい、新聞がめくりにくい、歩きにくいなど日常生活へ支障が出る場合もあります。冷たいものとの接触が症状を増強させる抗がん剤もあります。症状を和らげる効果的な薬が少なく、抗がん剤を中止した後も症状が持続しやすいため、悪化させないように抗がん剤を休薬・中止する場合もあります。

●**アレルギー症状**……皮疹、発熱、喉の違和感、咳、動悸、息苦しさ、倦怠感などが現れることがあります。まれに急激な症状（アナフィラキシーショック）を引き起こす場合もあります。体調の変化が現れた場合は、すぐにスタッフに知らせてください。予防のために、点滴や内服をしたり、点滴速度を調節することもあります。

●**間質性肺炎**……抗がん剤により肺の組織(間質)に炎症が起こり、肺機能が低下することがあります。咳、息苦しい、発熱、倦怠感などの症状があれば、すぐに受診してください。

●**生殖機能障害**……女性は、卵巣機能障害による月経の停止や胎児異常の発生などの可能性があります。男性は、性欲減退、勃起不全、無精子症による不妊の可能性があります。
男女ともに避妊が必要です。将来的に妊娠・出産を希望する場合は、治療前に主治医によく相談しましょう。

②分子標的薬

●**高血圧**……血圧が高くなることがあります。血圧が高くなった場合は、降圧剤で治療します。毎日定期的に血圧を測るようにしましょう。頭が重い、めまい、ふらつき、吐き気などの症状がある場合は、すぐに受診してください。

●**易出血**……鼻血や血痰、歯肉出血などがみられることがあります。下血や吐血などがあれば、すぐに受診してください。抜歯などの予定がある場合は主治医に相談してください。転倒やけが、打撲に注意しましょう。血液が固まらないようにする薬（ワルファリンやバイアスピリン®など）を服用中は特に注意が必要です。

●**蛋白尿**……尿中に蛋白がみられることがあります。自覚症状に乏しいため適宜尿検査を行います。

●**創傷治癒遅延**……傷が治りにくくなります。抜歯などの予定がある場合は主治医に相談してください。

●**消化管穿孔**……消化管に穴があく可能性があります。強い腹痛がみられたり、吐き気や嘔吐を伴う場合は、すぐに受診してください。

●**血栓症、塞栓症**……血のかたまり（血栓）や血栓による血管のつまり（塞栓）が出来る可能性があります。麻痺がある、呂律がまわらない、言葉が出てこない、胸が痛いなどの症状が現れた場合は、すぐに受診してください。

●**皮膚症状**……ニキビ様の皮疹や爪のまわりの炎症、乾燥、亀裂などがみられることがあります。
予防のために、皮膚を清潔に保ち、積極的に保湿を行いましょう。直射日光を避けるようにしましょう。症状が現れた場合は、ステロイド外用剤を使用します。

●**電解質異常**……血液中のマグネシウムやカルシウムなどの電解質濃度が低下することがあります。
食欲低下、倦怠感、しびれなどの症状が強くなった場合は相談してください。自覚症状に乏しいため適宜血液検査を行い、必要に応じて点滴などで補充します。

●**下痢**

●**口内炎**

●**間質性肺炎**

●**白血球減少**

●**注入時反応**……点滴時または点滴後に抗がん剤に対する過敏症が起きることがあります。皮疹、発熱、喉の違和感、咳、動悸、息苦しさ、倦怠感などが現れることがあります。まれに急激な症状（アナフィラキシーショック）を引き起こす場合もあります。体調の変化が現れた場合は、すぐにスタッフに知らせてください。予防のために、点滴や内服をしたり、点滴速度を調節することもあります。

③ホルモン療法薬

●**血栓症、塞栓症**……水分をとりましょう。喫煙は血栓症のリスクを上げるため、タバコは控えましょう。
●**眼症状**……視力の低下や目がかすむことがあります。症状が現れた場合は相談してください。
●**子宮筋腫、子宮内膜症、子宮内膜ポリープ**……性器出血がみられた場合は相談してください。
●**生理不順、不正出血**……症状がみられた場合は相談してください。
●**更年期症状**……顔のほてり、のぼせ、多汗、頭痛、倦怠感、うつ病などが現れることがあります。
●**骨粗鬆症、関節症状**……骨折しやすくなったり、指のこわばり、関節の痛みを感じることがあります。骨密度を測定し、骨粗鬆症の程度が強い場合には治療のために薬を使用することがあります。
●**脂質代謝異常**……血液中のコレステロールや中性脂肪が増える可能性があります。適宜血液検査を行います。
●**心機能障害**
●**肝機能障害**
●**排尿障害**……尿が出にくい、背中が痛いなどの症状がみられることがあります。
●**女性化乳房**……乳房が張る、乳房が痛むなどの症状がみられることがあります。
●**生殖機能障害**

④免疫チェックポイント阻害剤

活性化された自己の免疫が、誤って自分の体を攻撃することによって起きる自己免疫性疾患が主な副作用です。副作用は、従来の抗がん剤に比べると比較的少ないのですが、日常生活に影響を及ぼす重症の自己免疫性疾患が報告されています。副作用はどの臓器、器官にも現れる可能性があり、タイミングには個人差がありますが、早期の発見・対応がとても重要です。副作用の発見は、自覚症状によるものが主となります。いつもと違う症状が現れた場合はすぐに受診または相談してください。

●**皮膚障害**……乾燥、かゆみ、皮疹などの症状がみられることがあります。
●**甲状腺機能障害**……食欲低下、疲れやすい、体重の変動などの症状がみられることがあります。
●**消化器障害**……下痢、大腸炎などを発症することがあります。腹痛や血便、発熱を伴う場合があります。
●**間質性肺炎**
●**糖尿病**……喉がかわく、多飲、多尿、倦怠感などの症状が現れた場合は、すぐに受診してください。インスリン注射による治療が必要となる場合があります。
●**神経・筋障害**……重症筋無力症、筋炎などを発症することがあります。力が入らない、疲れやすくなった、しびれる、痛み、麻痺などの症状が現れた場合は、すぐに受診してください。
●**血栓症、塞栓症**

●**注入時反応**……皮疹、発熱、喉の違和感、咳、動悸、息苦しさ、倦怠感などが現れることがあります。急激な症状（アナフィラキシーショック）を引き起こす場合もあります。体調の変化が現れた場合は、すぐにスタッフに知らせてください。

●**肝機能障害**

●**腎機能障害**

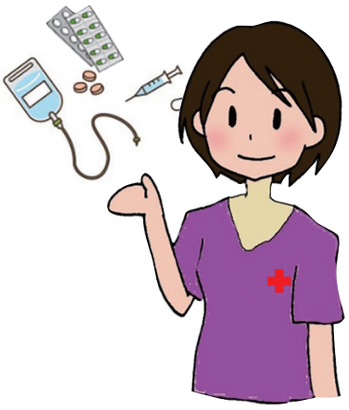
●**心機能障害**

まとめ

抗がん剤治療では、自覚症状のある副作用や自覚症状に乏しい副作用など様々なものが現れます。

自覚症状に乏しいものは、血液検査や尿検査などを行い、投与が可能かをその都度確認しながら治療を継続していきます。自覚症状のあるものは、検査などで見つけることが困難なことも多く、治療を継続していく上で、患者さんの体調管理が重要な目安となります。体調の変化など副作用が疑われる症状が現れた場合は、医師や薬剤師、看護師などに相談しましょう。

また、副作用や薬の使い方などで不安に感じることや、分からないことなどがあれば、遠慮なくご相談ください。特に最近の抗がん剤治療は、一部の治療方法を除いて、入院せずに通院しながら外来で治療を継続するものが多くなってきています。副作用を出来るだけ抑えて、負担の少ない日常生活を送りながら安全に抗がん剤治療を継続して、治療の効果を得られるように、患者さんご本人やご家族にも治療のスケジュールや副作用、副作用対策を理解して、積極的に関わっていただきたいと考えています。



抗がん剤治療と食事

栄養管理課　管理栄養士　山口　翔平

普段私たちが生活していくなかで、新生児から高齢者まで体には栄養が必要です。栄養の摂取方法はさまざまですが、多くの方が食事をすることに楽しみを感じていると思います。

がん患者さんにおいては、がんの存在と、がんに対する治療が重なって栄養状態が大きく変化することが多く、さらに抗がん剤治療を行うと、ほとんどの確率で食事に影響する副作用が起きると言われています。抗がん剤治療はがんの進行を抑えてくれる方法の一つですが、それにより栄養状態が低下していくと治療を中断せざるを得ない状況になる可能性があります。抗がん剤治療を続けていくためにも、栄養・食事が重要になっていきます。そのためにまずは食事の基本から説明します。

バランスを整えた食事の重要性

食事は好きなものを食べれば良いということではありません。バランスを整えて摂取していくことが重要になります。

まずはどのくらいエネルギー（カロリー）が必要になるかを考えてみましょう。エネルギーを摂りすぎると太っていき、少なすぎると痩せていきます。まずは自分の体重が理想的な体重かどうかを把握しましょう。BMIという言葉を聞いたことがあるでしょうか。Body Mass Indexの略語ですが、体重と身長の関係から肥満度を数値化したもので、体重［kg］÷身長［m］の2乗で計算されます。18.5未満が低体重、18.5以上25未満が普通体重、25以上が肥満、35以上が高度肥満とされています。BMI22が最も病気になりにくい状態であると言われています。BMI25を超えると生活習慣病のリスクが2倍以上になるといわれています。なるべく標準体重であるBMI22に値する体重を目指しましょう。

標準体重を目指すためには1日に必要なエネルギーがどれくらいかを知る必要があります。1日のエネルギーは標準体重×標準体重1kgあたりに必要なエネルギーから求めることができます。日本糖尿病学会では必要なエネルギーの目安が示されており、標準体重1kgあたりに必要なエネルギーは軽労働（デスクワークの多い事務員、技術者、管理職など）では25～30kcal/kg、中労働（外歩きの多い営業マン、店員など）では30～35kcal/kg、重労働（農業/漁業従事者、建設作業者など）では35kcal/kg以上とされています。自分の普段の活動量に合わせて必要なエネルギー量を把握しておきましょう。しかし、エネルギー消費量は体内の筋肉量やホルモンなどで異なるため、同じ標準体重の人はすべて同じエネルギーが必要であるとは限りません。さらに、がん患者さんのエネルギー消費量は、がんの重症度によっても異なり、消費量は亢進してい

身体活動量の目安	
軽労作(デスクワークが多い職業など)	25～30kcal/標準体重kg/日
普通の労作(立ち仕事が多い職業など)	30～35kcal/標準体重kg/日
重い労作(力仕事が多い職業など)	35～　kcal/標準体重kg/日

参考資料）糖尿病治療ガイド2016～2017

肥満の判定基準(BMI)		
≦18.5	18.5≦～＜25	25≦
やせ	普通	肥満

参考資料）日本肥満学会

ると考えられるため、一概に計算で求めることは難しいです。エネルギーが充足しているかどうかは、日頃から体重測定を行い、体重の増減を目安の一つにしましょう。

エネルギーに関わる大きな栄養素はたんぱく質、脂質、炭水化物の3つです。この3つを指して三大栄養素といいます。同じ重量でも脂質のエネルギーが一番高く、脂質は1gの摂取で9kcal、たんぱく質と炭水化物は1gの摂取で4kcalのエネルギーを産生します。体に必要なエネルギーを超えると体脂肪に変換されるため、「脂質が多い食事は太りやすい」というのはこのことから言われているのではないかと思います。厚生労働省で定められている日本人食事摂取基準（2015年版）では1日のエネルギー割合の目標が定められており、たんぱく質は13～20%、脂質は20～30%、炭水化物は50～65%です。栄養はある程度決められた割合の中で摂取していくことが望ましく、日々の食生活でもバランスの良い食事を心掛けましょう。

三大栄養素だけでなく、体の代謝の補酵素となるビタミン、ミネラルを併せて摂取することで体の調子を整えてくれます。

それぞれの栄養素は食材によって異なります。炭水化物は主にご飯・パン・うどん・いも類、たんぱく質は肉類・魚類・乳製品・大豆製品・卵類、脂質は油・バター・マヨネーズ、ビタミン・ミネラル類は野菜・果物・きのこ類・海藻類などに含まれています。この栄養素をバランス良く摂取することが重要で、主食、主菜、副菜をきちんと組み合わせて食事のバランスを整えましょう。

有害事象に合わせた食べもの

しかし、抗がん剤の治療では副作用が食事に影響を及ぼしやすく、嘔気・嘔吐・食欲不振、味覚障害、下痢、粘膜障害などの有害事象が生じやすくなっていきます。そのため、必要な栄養は分かっていても実際に摂取していくことは難しいというケースが多くあります。今回はその有害事象に合わせて食べやすいものを紹介します。

嘔気・嘔吐・食欲不振

嘔気・嘔吐を経験すると食べる意欲が失せてしまいます。一度食べて嘔吐した食べ物は、再度目の前に来た時に嘔吐する可能性があるため、治療期間中は避ける方が良いかもしれません。1日中悪心があり、食欲が出ないこともありますが、薬剤師と相談しながら制吐剤を利用し、嘔気が落ち着くときを狙って食べることが大切です。しかし、その時間にたくさん食べてしまうと結局嘔吐してしまうこともあるため、基本的には1度に食べすぎないように心掛けましょう。抗がん剤の種類によっても催吐性は変わってきますが、悪心が強いときは無理に食べないことも重要です。

嘔気・嘔吐を避けるためには、「においが少ないもの」、「温かいものより冷たいもの」、「和風だしがきいたもの」、「酸味があるもの」などを選ぶことをおすすめします。

例えばご飯が食べにくい場合は、おにぎりやお寿司、サンドイッチ、麺類にすることで主食を補うことができます。冷たいご飯や冷たいお粥の方が食べやすいこともあります。お茶漬けにしてさらっと食べることも効果的です。

主菜としては、炒め物などの脂っこい料理では吐き気を催すことがあるため、豚肉・鶏肉などをしゃぶしゃぶにする、鶏肉の皮は除去する、胸肉・ささみ肉など脂身の少ない部位を使用する、などをおすすめし

ます。豆腐はにおいが少ないので、嘔気がある時には最適です。冷奴でも食べやすいですし、揚げ出し豆腐も冷たくすることでにおいは少なくなります。

副菜ではさっぱりとした酢の物は人気が高いです。胡瓜や大根などは手に入りやすく、さっと調理できるのも食べやすい理由の一つでしょう。果物類も水分が多くさっぱりしているため、食欲がないときでも摂取しやすく効果的です。ヨーグルトやプリン、ゼリーなど、口当たりのいいものを補食として摂取するのもいいでしょう。

水分や汁物は摂取しやすいことも多いですが、汁物だけでは栄養分が少ない上に、腹部膨満感により、大事な栄養がとれないこともあるので注意しましょう。

味覚障害

味覚障害は味覚鈍化、味覚過敏、異味症など味への違和感が生じ、食べる意欲を失います。また食事摂取量が不足していると、特に亜鉛不足による栄養障害で味覚障害を起こすこともあります。味覚障害における食事摂取のポイントは「ご自身の味覚障害の症状を把握する」、「違和感のある味やにおいを避けて調理する」、「滑らかな口当たりの食材を選択する」などがあります。

甘味・塩味・苦味を強く感じる、味を薄く感じる、まったく味を感じないというように、味覚障害といっても人それぞれです。ご自身の味覚を理解することが重要ですが、どんな食事がしやすいか分からないこともあるので、まずは少量ずつ試しながらご自身の好みを見つけていきましょう。

食べた味が不快であればその味は避け、逆に甘味などを強く感じたとしても好みであればその味を強くしても構いません。無味に感じる場合、治療上において塩分制限の必要がなければ一時的に調味料類を多めに利用し、全体的に濃い味付けにするのも良いでしょう。また、喫食者と調理者が異なる場合は、味覚の疎通が難しいかもしれませんが、できる限り喫食者の味覚に合わせるというのも摂取量を減らさないためのポイントです。また、嗜好食品などを摂取してエネルギーを確保するのも良いでしょう。味覚障害では、豆腐や茶碗蒸しなど滑らかなものや、シンプルな味付けのものでは違和感がないことが多いです。他にも酢や梅などの酸味、果物の甘味は、味覚障害があっても食べやすいこともあります。今まで食べていたものが美味しくないと感じることや、今まで苦手であまり食べてこなかったものが美味しく感じるなど、患者さんによっては味覚が大きく変わることもあります。

口の中の衛生状況も味覚障害に影響していることが考えられます。唾液の量が少なく、口腔内が乾燥していると味覚は低下します。そのため酸味のある物（炭酸水、柑橘系の飲み物）などで含漱したり、ガムを噛んだりして口腔内を動かすことでも唾液の分泌促進につながります。かかりつけの歯医者を見つけ、衛生状態を良好に保つために口腔ケアに取り組むことも有効です。

粘膜障害

抗がん剤の影響で口腔粘膜細胞が障害を受けて潰瘍が形成され、粘膜障害の疼痛から食事ができないこともあります。食事ができないことで栄養が不足し、粘膜の治癒遅延、疼痛の持続増強という悪循環に陥りやすいです。潰瘍ができる前から予防することや、適切な口腔ケアにより症状の悪化防止に努める必要があります。粘膜障害の対応策としては「薄い味付けにする」、「やわらかい食品、料理を選択する」、「水分が多く、滑らかなものを選択する」などが挙げられます。煮物を作るときは、薄味で長めに調理して具材を柔らかくすることで、口内炎の刺激を防いでくれます。また、料理のつなぎにマヨネーズや長芋を入れることで滑らかな食感になり食べやすくなります。いも類などはそのまま食べるのではなく、漉すことでより滑ら

かになり食べやすくなります。塩味や味が濃いもの、香辛料のきついもの、硬いものなどは口内炎の刺激になることがあるため、避ける方が良いでしょう。疼痛があるときは無理に食事をせずにアイスクリームや汁物、流動食などを摂取することも有効です。

白血球減少

抗がん剤治療をしていると白血球数の減少をきたす場合があります。すなわち感染しやすくなっているということです。日頃の生活においても重要ですが、食事からも菌をもらうことがあるため、「生ものは避ける」、「葉物野菜はしっかりと洗浄する」、「期限を確認する」などに注意が必要です。

多くの食中毒菌は加熱処理を行うことで殺菌できます。生で摂取することで食中毒のリスクがあがるため、可能であれば生ものは避けましょう。特に肉、卵、魚類はリスクが高いので避ける方が無難です。野菜や果物などは菌が付きにくいものもありますが、生で食べる際はよく水洗いして食べるようにしましょう。痛んだ食材は菌が繁殖しやすいので避けましょう。葉物野菜などは葉と葉の間に虫がいることや、泥汚れがあることが多いので、なるべく1枚ずつ丁寧に洗うように心掛けましょう。食品には期限が書いてあるものが多いので、期限が過ぎたものを食べるのはやめておきましょう。

免疫力に関しては治療上特に感染しやすい場合とそうでない場合があります。過度な食事制限は栄養障害を招く可能性があるため、どこまで食事制限が必要か主治医と確認しておくことも必要です。

その他副作用

摂取量が低下すると、脱水症状に陥ったり、抗がん剤の副作用と重なって便秘になることがあります。水分は体重kg×約30mlが1日に必要な水分量と言われています。3食きちんと食事が摂れている人は食事からの水分で約1000mlは摂取できていると言われています。そのため、食事を摂取している場合、必要な水分量から1000mlを除いた量が飲水に必要な水分量であるということなので、飲水量にも注意しましょう。体のむくみが強い場合は、必要な水分量を抑えた方がいいこともあるため、体の変化に注意しましょう。

補助食品の重要性

このように抗がん剤に対するさまざまな副作用によって食事摂取が低下することがあります。今まで列挙した対応策で栄養を確保することが可能になることもありますが、体に必要な栄養がすべて満たされることは多くありません。そのため補助食品などを利用しながら必要な栄養素を摂取するのが望ましいです。食事の摂取が少なく体重が低下している方は、エネルギー不足に陥っていることが多いです。スポーツドリンクやジュースなどでエネルギーを確保することもできますが、糖質（炭水化物）しか含まれていないことが多いので、栄養バランスが偏りやすくなっています。

このように、食事がバランス良く摂れていない方に合った経腸栄養剤があり、これは最近ドラッグストアでもみかけることが多くなってきました。経腸栄養剤の中には1本125mlで200kcalほどのエネルギーを摂ることができ、手軽に栄養補給ができる商品がたくさんあります。経腸栄養剤は甘いものが多いですが、甘いものが苦手な方に向けてコーンスープ味やシチュー味なども販売されています。このように料理のおかずになるような経腸栄養剤もありますので、用途別で使用するなど、エネルギー不足のときはぜひ試してみてください。

味覚障害は牡蠣や牛肉などに多く含まれる亜鉛の不足によっても引き起こると言われています。日本人の食事摂取基準では1日の推奨量は成人男性で10㎎、成人女性で8㎎と言われており、食品に例えると牡蠣では約4個（約80g）、牛肉では200gに相当します。食事量が低下しているときに摂取できない量であるため、亜鉛不足に陥りやすい可能性があります。経腸栄養剤の中には1本で1日分の必要とされる亜鉛を補うことができるものもあるので、亜鉛不足による味覚障害の改善に有効と考えられます。

このような商品は市販提供されており、当院のコンビニエンスストアでも購入することが可能ですが、薬品とは違い保険適用とはならないので、金銭的な負担が大きくなります。味の種類は少ないですが、比較的安価で手に入れることができる保険適用の商品もありますので、服用が可能であれば利用してみるのも良いかもしれません。

まとめ

「がんに効く有用なサプリメント」などと表示されたものを、店頭やインターネットなどで見たりすることがあると思います。がんに対しての効果的なサプリメントとして、容易に手入りますが、がん患者におけるサプリメントの利用は効果の有用性が乏しく、推奨することは困難であるのが現状です。

補完代替療法については、精神的な面において症状が軽減することがありますが、はっきりした医学的根拠はありません。適切なエネルギーのバランスを整えて摂取することが抗がん剤治療を行う上で重要です。

副作用出現時には適宜対応し、医療従事者と相談、連携しながら食事摂取出来るように心掛けていきましょう。

MEMO

平成29年度　第14回市民公開講座

演者：津村　剛彦（腫瘍内科部長（兼）消化器内科部副部長
日本臨床腫瘍学会　がん薬物療法指導医）

演題：最新の抗がん剤治療

《略歴》

平成　３年　3月　京都大学医学部　卒業
平成　３年　6月　京都大学医学部附属病院内科
平成　４年　6月　関西電力病院第一内科
平成　６年　4月　京都大学大学院第一内科学講座
平成 10年　4月　京都桂病院消化器センター内科
平成 11年　1月　京都大学医学博士号取得
平成 14年　6月　大阪赤十字病院消化器科　入職
平成 20年　4月　大阪赤十字病院消化器科副部長
平成 26年　8月　大阪赤十字病院腫瘍内科部長

演者：小袋　和子（がん化学療法看護認定看護師　看護係長）

演題：抗がん剤治療を上手に続けていくために

《略歴》

平成　４年　3月　大阪赤十字看護専門学校　卒業
平成　４年　4月　大阪赤十字病院　入職
平成 25年　　がん化学療法看護認定看護師資格　取得

演者：平井　三保子（薬物療法連携課　化学療法係長）

演題：安全に抗がん剤治療を継続するための副作用対策

《略歴》

平成　７年　3月　京都薬科大学　卒業
平成　８年　4月　大阪赤十字病院　入職

演者：山口　翔平（栄養管理課　管理栄養士）

演題：抗がん剤治療と食事

《略歴》

平成 24年　3月　神戸学院大学栄養学部栄養学科　卒業
平成 24年　4月　大阪赤十字病院　入職