



第45回日本栄養アセスメント研究会

ランチョンセミナー

2023年6月17日(土) 12:00 ~ 12:50

久留米シティプラザ

共催  太陽化学株式会社
TAIYO KAGAKU

がん化学療法における 栄養療法のコンセンサス



〈演者〉

犬飼 道雄氏

岡山済生会総合病院
内科・がん化学療法センター
主任医長



〈司会〉

石橋 生哉氏

久留米大学医学部
外科学講座
准教授



わが国は「健康大国」といわれ健康志向が強まっている一方、がんは死因の第1位となっており、死亡率も年々増加しています。2人に1人ががんになり、3人に1人ががんで亡くなる時代といわれています。その1つの理由として、高齢化があげられます。

化学療法を行う前の評価項目

実際に、私は年間約1,500件のがん化学療法を行っています。高齢者がとても多い印象です。私はがん治療を行う前に、「そもそも元気か?」「高齢か?」「多病か?」をアセスメントし、治療ができるかどうかを検討します。低栄養、サルコペニア、フレイル、ポリファーマシーなど、さまざまな問題が内在していることを忘れてはいけません。

栄養スクリーニング・栄養アセスメント(MNA-SF、MUST、NRS2002、SGA)の評価項目をみると、食事量、体重、BMI、活動状況、侵襲、身体所見が共通項目としてあげられます。また、低栄養(GLIM基準)、サルコペニア(AWGS2019)、悪液質(Evans/ESPEN)の評価では、筋肉量、身体機能が項目としてあげられています。

NCCNガイドラインやASCOガイドラインをみると、栄養状態だけで評価するのではなく、身体機能、認知機能、社会的サポート、精神状態なども指標として評価すべきとしています。

したがって私たちは、化学療法を行う前に、こういった項目をしっかりと評価す

べきだと思います。

がんによる症状のコントロール

まず、がんによる症状をコントロールすることが重要です。がんによる症状として、体重減少、便秘・下痢、腹痛、倦怠感、さまざまながん種で共通してみられます。

なかでも体重減少は、がんが進行してみられるのではなく、ステージに限らず起こることが報告されています。その要因は2つあると考えられています(図1)¹⁾。

まず1つは、「食べられないのでやせる」**がん関連性低栄養**です。たとえば「あなたはがんになったよ」と言われてショックで食べられなくなってやせたとか、腸閉塞で絶食していたらやせたなどがあたります。適切な栄養療法を行うことで、対応可能であることが知られています。

もう1つは、「食べていてもやせる」**がん誘発性低栄養**です。これは代謝異常によって起こると考えられていて、通常の栄養療法では対応困難とされています。

この2つは単独で存在することは少なく、最初は「がん関連性低栄養」が優位で、病期の進行につれて両者の混在が顕著となり、終末期では「がん誘発性低栄養」が優位になるとされ、予後に大きな影響を及ぼすといわれています。

こういった体重減少など、がんによる症状がある状態でがん治療を行うと、予後に悪影響を及ぼします。たとえば栄養状態が悪いとき(低アルブミン血症、BMI 18.5未満、体重10%以上減少)に手術すると、術後合併症が約5倍になるといわれています²⁾。

化学療法においても、体重が減少していると副作用が出やすく、重症化しやす

図1 がん患者の体重が減少する2つの要因

単独で存在することは少なく、病期の進行につれ両者の混在が顕著で、
終末期では「がん誘発性低栄養」が優位となる
栄養状態に対して、相乗的に作用し、予後に大きな影響を及ぼす

がん関連性低栄養 「食べられないのでやせる」

食欲低下、疼痛などによる経口摂取量の低下、腸閉塞や下痢などの消化管機能障害による栄養摂取・消化吸収量低下などによって起きる。通常の栄養療法を行うことで、体重減少が改善し、栄養障害は回復する。

がん誘発性低栄養 「食べていてもやせる」

がんに対する生体反応として炎症性サイトカインが産生され、全身的な炎症反応が惹起されることや、がん組織から産生されるたんぱく質異化作用や脂肪遊離作用のある因子によって起きる。通常の栄養管理は奏功せず、がん悪液質の誘因となる。

文献1)を参考に作成

図2 化学療法患者の体重減少によるQOL・生存率への影響

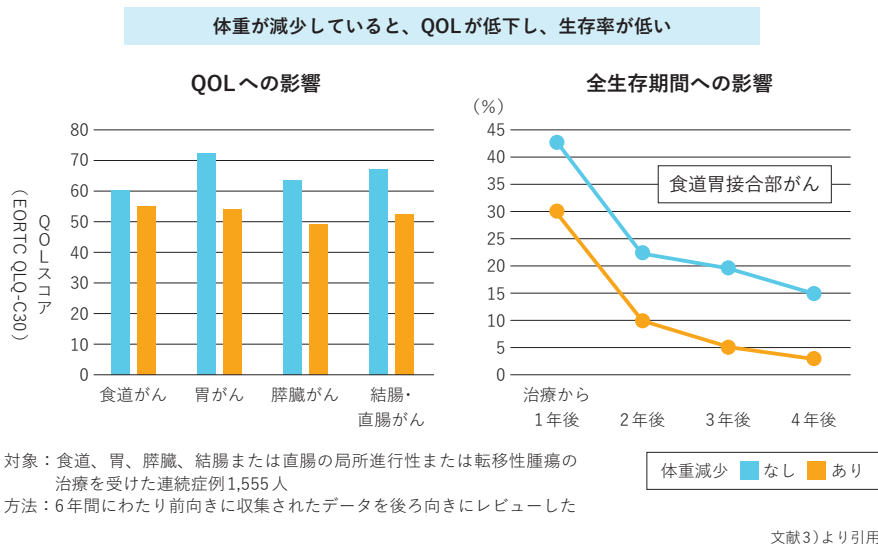
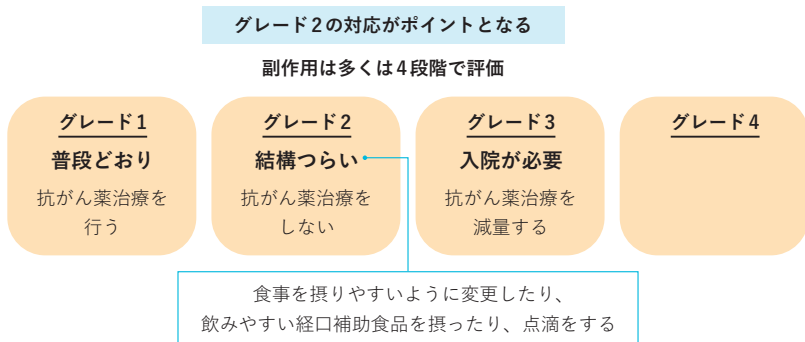


表1 CTCAEによる有害事象評価

	グレード1	グレード2	グレード3	グレード4
口腔粘膜炎	症状がない、または軽度の症状；治療を要さない	経口摂取に支障がない中等度の疼痛または潰瘍；食事の変更を要する	高度の疼痛；経口摂取に支障がある	生命を脅かす；緊急処置を要する
悪心	摂食習慣に影響のない食欲低下	顕著な体重減少、脱水または栄養失調を伴わない経口摂取量の減少	カロリーや水分の経口摂取が不十分；経管栄養/TPN/入院を要する	—
脱水	経口水分補給の増加を要する；粘膜の乾燥；皮膚ツルゴールの低下	静脈内輸液を要する	入院を要する	生命を脅かす；緊急処置を要する
食欲不振	摂食習慣の変化を伴わない食欲低下	顕著な体重減少や栄養失調を伴わない摂食量の変化；経口栄養剤による補充を要する	顕著な体重減少または栄養失調を伴う（例：カロリーや水分の経口摂取が不十分）；静脈内輸液/経管栄養/TPNを要する	生命を脅かす；緊急処置を要する
体重減少	ベースラインより5～<10%減少；治療を要さない	ベースラインより10～<20%減少；栄養補給を要する	ベースラインより≥20%減少；経管栄養またはTPNを要する	—

有害事象共通用語規準 v5.0 日本語訳 JCOG 版より引用、改変
JCOG ホームページ <http://www.jcog.jp/>

図3 CTCAEによる評価のイメージ



いこともわかっています³⁾。また、どのがんにおいてもQOLが低下し、生存率も低いことも明らかになっています(図2)³⁾。

CARG*1のスコアは、化学療法によるグレード3以上の有害事象が発生する確率を予測できます。この項目には、年齢、がん種、投与量、薬剤数に加え、耳の聞こえ、ヘモグロビン、半年間での転倒歴、薬の自己管理、100m程度の歩行、1か月での対人関係での制限といった、高齢者の機能評価的な項目が掲載されています。

したがって、がん治療を行う前に栄養療法をはじめとする緩和医療を導入し、元気で自立した身体をつくる必要があります。

化学療法中の副作用に対する介入

がん患者と家族に「食事と栄養に関する調査」を行ったアンケートでは、がん患者および家族の75%が治療や副作用による食事の悩みを抱えていました。とくに、食欲不振、味覚の変化、吐き気、排便障害、食事摂取量の低下で困っていることがわかりました⁴⁾。

有害事象共通用語規準(CTCAE:表1)をみると、さまざまな副作用のグレードがわかります。副作用は、多くが4段階で評価されます(図3)。

グレード1は軽い副作用なので化学療法を開始・継続できますが、グレード2の副作用があれば化学療法は中止します。

グレード3は入院が必要となります。たとえば、口腔粘膜炎であれば「高度の疼痛」「経口摂取に支障がある」、悪心であれば「カロリーや水分の経口摂取が不十分」などです。抗がん薬を減量し、次の化学療法を行います。

このなかで最もポイントとなるのが**グレード2への対応**です。グレード2は実は結構つらいので、食事を摂りやすいように内容を変更したり、飲みやすい経口補助食品を摂ったり、点滴をすることが必要です。

NSTでは5%の体重減少は指標として大切ですが、CTCAEではグレード1に相当します。私たちの当り前の栄養療法は、重篤な副作用になるのを防ぎ、早く回復するのに大いに役立ちます。

化学療法における副作用は一連のものとして対応します(図4)⁵⁾。体重減少や

*1 CARG : cancer and aging research group

図4 化学療法における副作用の対策例

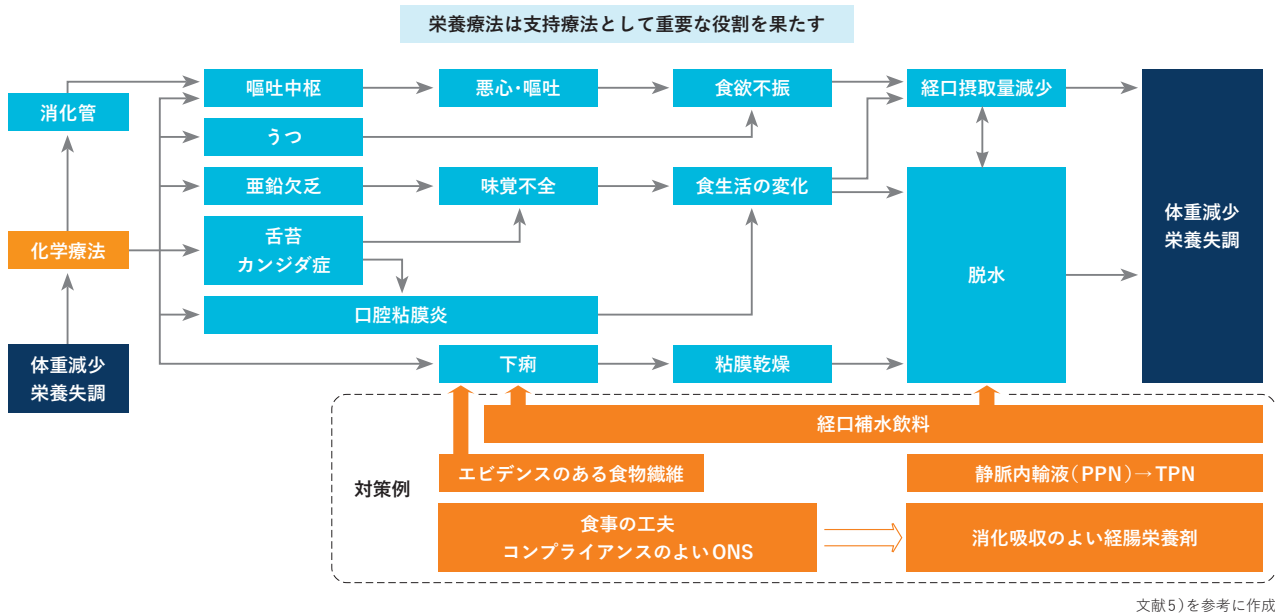


表2 排便障害のCTCAEによる評価

	グレード1	グレード2	グレード3	グレード4
下痢	ベースラインと比べて<4回/日の排便回数増加；ベースラインと比べて人工肛門からの排泄量が軽度増加	ベースラインと比べて4-6回/日の排便回数増加；ベースラインと比べて人工肛門からの排泄量の中等度増加；身の回り以外の日常生活動作の制限	ベースラインと比べて7回以上/日の排便回数増加；入院を要する；ベースラインと比べて人工肛門からの排泄量の高度増加；身の回りの日常生活動作の制限	生命を脅かす；緊急処置を要する
便秘	不定期または間欠的な症状；便軟化薬/緩下薬/食事の工夫/浣腸を不定期に使用	緩下薬または浣腸の定期的使用を要する持続的症狀；身の回り以外の日常生活動作の制限	排便を要する頑固な便秘；身の回りの日常生活動作の制限	生命を脅かす；緊急処置を要する

有害事象共通用語規準 v5.0 日本語訳 JCOG版より引用、改変
JCOGホームページ <http://www.jcog.jp/>

栄養失調になる前には、悪心・嘔吐や食欲不振、味覚障害、下痢などを呈していることが多くみられます。

まずは**食事の工夫**や**患者が継続できる喫食コンプライアンスのよいONSの活用**、そして必要栄養量が不足する場合には**消化吸収のよい経腸栄養剤**の選択もあげられます。下痢が起これば**エビデンスのある食物繊維**や**経口補水飲料**を活用し、脱水となれば**静脈内輸液**や**末梢静脈栄養**、**中心静脈栄養**が必要になります。

腸内細菌叢と水溶性食物繊維の働き

化学療法における排便障害も、有害事象共通用語規準 (CTCAE)のグレードで確認します(表2)。私は下痢の評価は排便回数だけでは難しいので、「体重が5%以上減少する下痢であれば介入」としています。なお、便の性状はプリストルスケールで評価するとよいでしょう。

腸管内では、100兆個もの腸内細菌が

常に“綱引き状態”にあり、善玉菌と悪玉菌が一定のバランスを維持することで、生体免疫は正常な状態を保っています。善玉菌は約20%、悪玉菌は約10%、日和見菌は約70%ですが、絶食や侵襲の影響で綱引きの勝敗が変わってしまいます。

便秘の副作用評価をみていると、グレード1に食事の工夫があります。化学療法を行うにあたって、**善玉菌を投入するプロバイオティクス**・**育成するプレバイオティクス**は、行っていて普通のことであるといえます。

水溶性食物繊維は水分を吸収しゲル状となり、消化酵素の影響を受けず大腸へ到達し、腸内細菌により発酵分解され**短鎖脂肪酸**が生成されます。短鎖脂肪酸のなかで最も生理作用が強いのは**酪酸**ですが、酪酸をより多く産生する水溶性食物繊維は**グアーガム分解物**です。

食物繊維の発酵性と資化率を**表3**に示

表3 食物繊維の発酵性と資化率

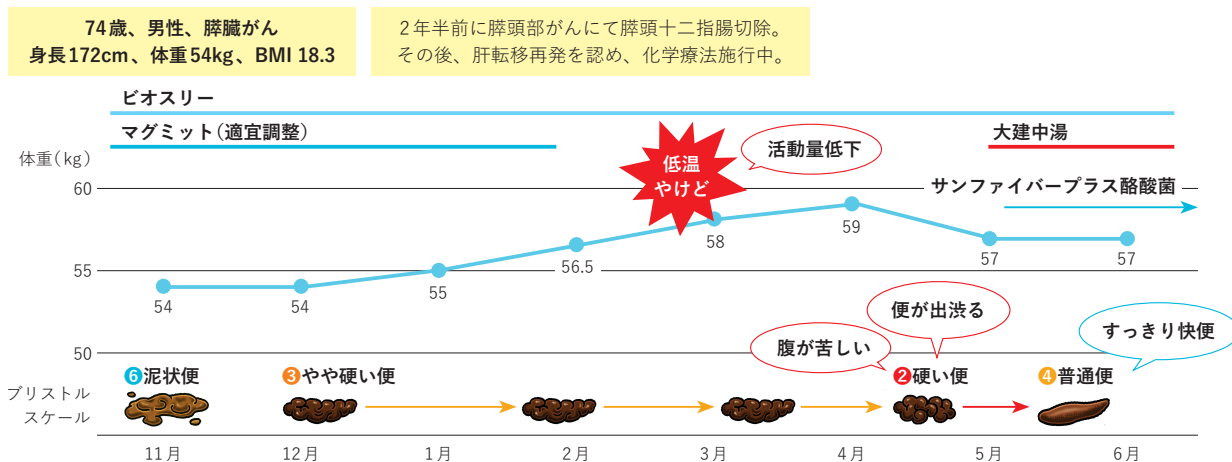
エネルギー換算係数	資化率	食物繊維の種類
高発酵性 1g = 2kcal	75%以上	・イヌリン ・水溶性ペクチン ・グアーガム ・グアーガム分解物
低発酵性 1g = 1kcal	25%以上 75%未満	・難消化性デキストリン ・アルギン酸 ・アラビアガム ・不溶性ペクチン
無発酵性 1g = 0kcal	25%未満	・ポリデキストロース ・セルロース ・キチン

資化率：食物繊維が腸内細菌に使用される割合

します。

健康成人の腸内は弱酸性(pH5.5~6.0)で、腸内環境が乱れるとアルカリ化するといわれています。アルカリ化すると皮膚障害性の強い下痢となりQOLが低下

図5 当院でのグアーガム分解物使用例



するので、グアーガム分解物を用いて便性を改善することが望ましいでしょう。

74歳の膵臓がん患者が化学療法と活動量低下により、硬い便で苦しんでいました。薬物療法を行いました、便秘と下痢を繰り返したり奏功しませんでした。そこで、当院のがん病態栄養専門管理栄養士がグアーガム分解物を原材料としたサンファイバーをすすめたところ、便性が改善しました(図5)。

当院では、サンファイバーを化学療法だけでなくERAS*2や直腸がん術後、放射線療法など、がん診療において当たり前に取り入れています。水溶性食物繊維の摂取量が増加すれば、心疾患、糖尿病、大腸がんの罹患率、全死亡率が低下する⁶⁾ことも知られています。

がん化学療法における栄養療法のコンセンサス

近年、働きながらがん治療のために通院している患者さんが増加しています。今までどおりの生活を継続するために、“食力”を整え、がん関連性低栄養のない身体、合併症が発症しにくい身体、化学療法の効果が出やすい身体を保つ必要があります。

フレイルを予防する3本柱として、**栄養、身体活動、社会参加**があげられますが、がん治療を行っているときも同様です。食事(たんぱく質摂取と栄養バランス)、口腔機能(歯科による定期的管理)、適度な歩行と軽度の筋力トレーニング、就労、家族や友人と接する機会の増加、社会活動への積極的な参加などができていないと、治療は継続できません。

がん診療に長く携わってきましたが、患者さんは「自分らしく生きたい」とよく言われます。もちろん、長生きしたいのだとは思いますが。

当院のがん化学療法センターは、自分らしさを多職種で支援しています。栄養療法を行うには多職種によるかわりが必要で、患者さんやその家族とももちろんしっかりと話をしていきます。したがって、栄養療法は自分らしさを支援する切り口として有効です。

自分らしさの支援を評価するのに何が適切かは明らかではありませんが、私たちは自宅死亡割合を指標の1つとしています。現在、当院では45%前後になっており、一般的には15%前後であることを考えると高率となっています。

当院のがん化学療法センターやがん相

表4 がん化学療法における栄養療法のコンセンサス

- ①がん患者においても高齢化が進んでいる
⇒ 通いの場対策
- ②脱水・食欲低下・体重減少などに留意する
⇒ 緩和医療
- ③がん診療に栄養は不可欠：化学療法は適切な栄養療法が前提として必要
非血液毒性の評価・対応は多職種で行い、適切に休薬・減量する
 - i) 外来：経口栄養⇒ + ONS/ORS
服薬指導/ダイエットカウンセリング
 - ii) 入院：経腸栄養・静脈栄養⇒ NST
- ④支持療法の目的は元気にすること
⇒ 栄養改善が目標は少ない
- ⑤がん診療の目的は予後改善だけか？
⇒ 自分らしさは？

談支援センターをはじめとする多職種や、地域の医療・介護スタッフの支援力に感謝しています。

がん化学療法における栄養療法のコンセンサスを表4に示します。がん診療の質向上に**多職種連携**は継続的に不可欠で、**栄養改善**することで日々の意思決定を支援し、納得の医療を目指したいと思います。みなさん、一緒にがんばりましょう。

*2 ERAS : enhanced recovery after surgery (術後回復強化)

引用・参考文献

- 1) 濱口哲也, 三木誓雄: がん患者の代謝と栄養. 日本静脈経腸栄養学会雑誌, 30(4): 911-916, 2015.
- 2) Sarthianathen NJ, et al: Adverse impact of malnutrition markers on major abdominopelvic cancer surgery. ANZ J Surg, 89(5): 509-514, 2019.
- 3) Andreyev HJ, et al: Why do patients with weight loss have a worse outcome when undergoing chemotherapy for gastrointestinal malignancies? Eur J Cancer, 34(4): 503-509, 1998.
- 4) 認定NPO法人がんネットワーク&ネスレ日本株式会社: 『がん治療時における食事と栄養について』アンケート調査結果. 2020.
- 5) 日本病態栄養学会編: がん栄養療法ガイドブック2019. p.68, 南江堂, 2019.
- 6) Reynolds A, et al: Carbohydrate quality and human health: a series of systematic reviews and meta-analyses. Lancet, 393(10170): 434-445, 2019.