

<特集「がん悪液質におけるチーム医療」>

がん患者に対する悪液質予防に向けた栄養介入の実際

岡垣 雅美*, 練谷 弘子

京都府立医科大学附属病院栄養管理部

Nutrition Interventions to Prevent Cachexia in Patients with Cancer

Masami Okagaki and Hiroko Neriya

*Department of Clinical Nutrition, University Hospital,
Kyoto Prefectural University of Medicine*

抄 録

がん患者は、がんそのものによる症状や化学療法や放射線療法、手術療法の有害事象などにより、経口摂取量の減少や栄養状態の悪化をきたしやすい。管理栄養士を始めとする医療従事者は、経口摂取を促す食事指導や栄養補助食品の活用によりがん悪液質の予防や改善を試みるが、栄養療法単独では完全な回復が期待できず、栄養療法と運動療法、薬物療法などを併用することが重要である。がん悪液質の高リスクである高齢進行がん患者を対象にしたNEXTAC (The Nutrition and Exercise Treatment for Advanced Cancer) 研究において、栄養部門は栄養状態と食行動の評価、栄養カウンセリング、栄養補助食品を用いた介入を行う。化学療法の開始と共に出現する様々な症状に対して具体的なアドバイスを提供し、運動部門や身体活動部門と情報を共有しながらチームで患者と家族の食生活・栄養状態をサポートすることが重要である。栄養部門におけるがん悪液質の予防と支援の実際を紹介する。

キーワード：がん悪液質、栄養に影響する症状 (Nutrition Impact Symptoms: NIS)、栄養カウンセリング。

Abstract

Patients with cancer are prone to decreased oral intake and deteriorated nutritional status due to the symptoms and adverse effects of chemotherapy, radiotherapy, and surgical therapy. Registered dietitians and other healthcare professionals attempt to prevent and improve cancer cachexia by providing dietary guidance that encourages oral intake and use of nutritional supplements. However, complete recovery cannot be achieved by nutritional therapy alone; therefore, combined nutritional therapy, exercise therapy, and drug therapy is important. In the Nutrition and Exercise Treatment for Advanced Cancer study of elderly patients with advanced cancer at high risk for cancer cachexia, the nutrition department assessed nutritional status and eating behaviour and provided nutritional counselling and interventions using nutritional supplements. Providing specific advice for various symptoms that appear with the initiation of chemotherapy and supporting

令和4年8月30日受付 令和4年8月30日受理

*連絡先 岡垣雅美 〒602-8566 京都市上京区河原町通広小路ル梶井町465番地

masami@koto.kpu-m.ac.jp

doi:10.32206/jkpum.131.10.841

the diet and nutritional status of the patient and family as a team while sharing information with the exercise and physical activity departments are important. In the nutrition department, the practice of cancer cachexia prevention and support will be introduced.

Key Words: Cancer cachexia, Nutrition impact symptoms, Nutrition counselling.

はじめに

近年、進行・再発がん患者の体重減少は、単なる食事摂取量の低下や消化吸収不良から生じるものではなく、「食べてもやせる」がん悪液質 (cancer cachexia) が深く関与していることに着目されるようになった。がんが増悪していく患者は治療の有無に関わらず低栄養が進行することが知られている。栄養支援を行うことで生存という点においての治療実績が向上したというエビデンスはほとんど存在しないが、栄養状態の改善または栄養状態悪化の予防、治療に伴う副作用の軽減、QOL (Quality of Life) の維持・改善を目的として、がん患者への栄養支援は行われている¹⁾。

がん悪液質と栄養

がん悪液質とは、骨格筋量の継続的な減少 (脂肪量の減少を伴う、または伴わない) によって定義される多因子性症候群である。食事摂取量の減少および代謝異常の様々な組み合わせによって引き起こされる負のタンパク質およびエネルギーバランスによって特徴付けられる。悪液質の診断基準は、過去6か月間に以内に5%を超える意図しない体重減少、BMI (Body Mass Index) 20未満およびサルコペニアがあれば2%以上の意図しない体重減少とされている²⁾。

がん患者は、がんそのものによる症状の他、化学療法や放射線療法、手術療法などの有害事象を経験する。栄養状態に影響を及ぼす症状 (Nutrition Impact Symptom; NIS) は経口摂取量を減少させて栄養状態の悪化をもたらし、悪液質をさらに助長させる。NISの種類では、便秘が多くの研究で共通していた他、早期満腹感、悪心嘔吐、気分の変化³⁾ や味覚・嗅覚変化、腹

痛、嚥下障害、胃痛⁴⁾、食欲不振、下痢、味覚異常⁵⁾などの報告があった。食欲不振、咀嚼困難、ドライマウスおよび痛みは食事摂取量の減少と有意な関連が見られ⁶⁾、栄養カウンセリングや対症療法による支援の必要性が示された。

ESPENガイドライン⁷⁾では、食べることができるがん患者に対しては経口摂取を増やす指導を行い、栄養失調やそのリスクがある患者には食事指導や症状、食事摂取障害への治療、経口栄養補助食品の活用を推奨している。経口栄養が不十分な場合は経腸栄養を、経腸栄養が不十分な場合や実践不可能な場合は経静脈栄養を推奨している。しかし、栄養療法は単独で一定期間・一定程度までエネルギー摂取量を改善することができるが、根本的な異化代謝には対処できない⁸⁾。従来の栄養サポートでは完全に回復することはできず、進行性の機能障害につながる¹⁾ことから、栄養療法と運動療法、薬物療法を併用するマルチモーダル介入の必要性が広く知られるようになった。

NEXTACプログラムにおける栄養介入

NEXTAC (The Nutrition and Exercise Treatment for Advanced Cancer) 研究では、高齢がん患者に対する栄養・運動・身体活動介入を行うプログラムの検証を行っている。栄養介入部門では、活動的で自分らしい生活の継続を目指し、4回の評価・介入を行う。各回では、BMI、必要栄養量 (熱量・タンパク質) の算出、摂取栄養量 (24時間思い出し法または食事記録併用)、食事に影響する有害事象の有無、食環境や食行動に関する問題点を調査し評価する。初回と最終回では、full MNA[®] (Mini Nutritional Assessment)・GLIM (Global Leadership Initiative on Malnutrition) を用いて栄養状態の評価も行う。

介入群の患者には、初回に栄養補助食品の飲用について説明をし、研究終了までの飲用を開始する。栄養補助食品は、Branched-chain amino acid (BCAA) を含むもので、NEXTAC-ONEとTWOではインナーパワー®（大塚製薬、125g:BCAA2500mg-ロイシン917mg）を用いた。NEXTAC-ONEにおける栄養補助食品摂取率は、全期間99%と高い遵守率を示した⁵⁾。

患者は研究期間を通して全介入共通の生活日誌を記録している。各介入では、その記録を基にNISやその他の有害事象を抽出し、現状と改善点についての栄養カウンセリングや、算出した栄養摂取量と必要栄養量を基にしたバランスのとれた食事に向けてのアドバイス、化学療法中の基本的な食生活上の注意、今後出現する可能性のあるNISについての説明と予防などについてのアドバイスを行う。

栄養カウンセリングの実際

NISはがん関連のものや治療関連のものがあがるが、その症状は痛みや呼吸困難、早期満腹感、抑うつ、食欲不振、嘔気・嘔吐、便秘、下痢、口腔粘膜障害、味覚・嗅覚障害等々多岐にわたりあげられる。何らかのNISがあれば早期から支持療法としての治療が行われると同時に、問題点改善のために多職種が専門分野で介入することが必要となる。

栄養療法においては、まずは食事の工夫で対処が可能と考えられることをサポートしていくが、特に前悪液質の段階で体重減少の有無に関わらず食欲不振がみられることがあるといわれているため、そのことも念頭において介入する必要がある。

管理栄養士が行うがん患者のNISに対する食事工夫のアドバイスは、症状ごとに概ね次のような観点をもち行っている。

1. 食欲不振；食事の時間や栄養のバランスなどを考えず、気分の良いときに食べられる物を食べる。食べられそうな物をいつでも用意しておく。好きな物を食欲がわくような盛り付けをしてみる。消化がよく、少量高エネルギーの栄養価が高い食品を選ぶ。

2. 嘔気・嘔吐；症状が起こるタイミングを外して食べる。少量ずつ分けて食べる。消化のよい物を食べる。水分はこまめに補給する。治療前に軽く食べ、治療後はしばらく固形物を控える。
3. 味覚異常；亜鉛の欠乏があれば補給する。うがいや唾液の分泌を促すようにする。食べやすい食品や料理を探す。味覚の変化に合わせて味付けを変える。酸味や香辛料、香味野菜などで味にアクセントをつける。
4. 嗅覚異常；不快感が起こるにおいは避ける。湯気が立つような熱い料理は避け冷まして食べる。冷たい料理を中心にする。加熱調理中の台所には入らない。
5. 口腔粘膜障害；粘膜を傷つけないよう、料理の形態を滑らかで食べやすくする。食事に汁物や飲み物を添える。酸味や辛味、濃い味付け、熱い料理を控える。
6. 便秘；食事が減っているときは、できるだけ主食をしっかり食べる。水分を摂る。水溶性食物繊維や乳酸菌やビフィズス菌などを含む食品を摂る。
7. 下痢；脂肪の多い食品や不溶性食物繊維、発酵しやすい食品を控える。刺激の強い料理は止めておく。水分や電解質の不足に注意する。

患者へのアドバイスは、まず医師からの指示を受け、病態上の栄養に関する禁忌や考慮が必要なことなどを確認する。その上で患者の身長、体重から必要栄養量の目安を算出し、食事を聞き取りして栄養の過不足などをアセスメントし、各々のNISに焦点をあてた内容で行っていく。患者の日常の食事をベースに実施可能なことを相談し、買い物や調理において市販品の利用も含め無理がないようにする。今までの食事を大きく変更する必要はなく、好きな物を食べることに重きをおいて提案する。

また昨今は、医薬品だけでなく、食品として取り扱われる栄養剤も種類が増え、口から飲みやすくするための味や容量などの改良が進み、経口的栄養補助（Oral Nutrition Supplementation; ONS）として、食事に追加して摂取することも簡便になってきた。エネルギー・タンパク

質が摂取できる栄養剤（表1）や、ミネラル・ビタミン補給，タンパク質強化の栄養補助食品など（表2）がある。食事だけで摂取量が十分に回復できそうにない場合や，栄養剤や栄養補助食品に対して受け入れがよい場合，利用を勧める

ことも行っている^{9,11)}。

入院患者に対する栄養支援

がん薬物療法中の入院患者に対しては，患者の声を取り入れ，できるだけ食べやすく工夫を

表1 エネルギー・タンパク質が摂取できる経腸栄養剤 (医) 医薬品経腸栄養剤









		エネルギー kcal/ml				
		1.0	1.2	1.5	1.6	2.0
タン パク 質 g / 100 kcal	3.5	(医)エンシュア リキッド 1缶 250ml 250kcal 8.8g 		(医)エンシュア ・H 1缶 250ml 375kcal 13.2g 	明治メイバランス Miniカップ ソフトJelly 1個125ml 200kcal 7.5g 	
	4.0	カロリーメイト ゼリー 1個 215g 200kcal 8.2g 			(医)イノラス 1袋 187.5ml 300kcal 12g 	アイソカル100 1本 100ml 200kcal 8.0g 
	4.5	(医)ラコールNF 1袋 200ml 200kcal 9.0g 	(医)エネーボ 1缶 250ml 300kcal 13.5g 			

表2 ミネラル・ビタミン補給の栄養補助食品，タンパク質が強化された食品

エ ネ ル ギ ー ・ タ ン パ ク 質	バイ・クレス BIO 1本125ml 90kcal 0.3g Zn12mg Fe5mg Se50µg ビタミン 	たんぱく質がしつ かり摂れるスープ 1袋 29.2g 130kcal 8.0g 	ギリシャヨーグルト パルテノ プレーン加糖 1個 100g 106kcal 9.2g 	ザバス MILK PROTEIN 1本200ml 103kcal 15g 	明治 TANPACT ミルクチョコレート 1袋44g 262kcal 6.2g 
---	--	---	--	--	---



炒飯 餃子 スープ サラダ

写真1 味わい食の一例

いなり寿司



果物盛り合わせ



たこ焼き



アイスクリーム



写真2 おこのみ食の一例

した食事として、「味わい食」(写真1)と「おこのみ食」(写真2)の2食種を用意している。「味わい食」は、味がはっきりしている物、いやなにおいがしない物、さっぱりした物(サラダ、酢の物、お浸しなど)が中心で、変わりご飯(ちらし寿司、チャーハン、カレーなど)や麺類、フルーツなどを取り合わせたメニューとしている。また「おこのみ食」は、ピラフ、いなり寿司、焼きそば、お茶漬け、果物、たこ焼き、カップ麺、そうめんなど、主となる1品に飲み物や汁物、デザート類などを追加できるようにしている。これは患者本人がその時食べられそうと思った物を選んで自由に組み合わせられるようにしている。おこのみ食は長く継続する食種ではなく、本当に食べづらいときに、何か少しでも口から食べられる物があるように、という趣旨のものである。

栄養療法とチーム医療

NEXTAC 研究の場合、対象者は高齢者で再発・進行がんの患者であり、初回化学療法の開始と時期を同じくして介入が始まるため、様々なNISの出現が予想される。栄養部門で得た情報は、運動部門や身体活動部門と共有しながら、適宜主治医の指示を受けて介入につなげていく。

現在本学附属病院では、入院患者に対する栄

養サポートチーム(Nutrition Support Team: NST)があり、急性期の栄養管理だけでなく、がん治療中の患者やその他栄養管理に難渋する患者に対し、医師、歯科医師、管理栄養士、看護師、薬剤師、歯科衛生士、臨床検査技師が活動を行っている。また、令和4年5月からは薬物療法センターにおいて、薬物治療中の外来がん患者に対する栄養指導を開始した。ここにおいても医師、看護師、薬剤師とともに情報共有しながら介入を行っている。

おわりに

がん悪液質によって生じる食欲不振は、「食べようとしても、思い通りに食べられない」患者の辛さがある。また、家族や介護者にとっても、患者のことを思って工夫を凝らし食事をつくるが食べてくれないという辛さがあり、このことがしばしばお互いの対立をもたらしてしまう。

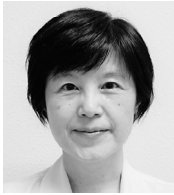
食べることは生きることであり、単なる栄養補給だけでなく、食べる喜びや家族との繋がりなど心理的な意味を持っている。がん悪液質に対する栄養介入は、このような背景にも気を配りながら、患者だけでなく家族や介護者の声も聞きながら行っていくことが重要である。

開示すべき潜在的利益相反状態はない。

文 献

- 1) 日本臨床腫瘍学会編. 新臨床腫瘍学 がん薬物療法 専門医のために 改訂第6版. 東京: 南江堂, 698-701, 2021.
- 2) Fearon K, Strasser F, Anker SD, Bosaeus I, Bruera E, Fainsinger RL, Jatoi A, Loprinzi C, MacDonald N, Mantovani G, Davis M, Muscaritoli M, Ottery F, Radbruch L, Ravasco P, Walsby D, Wikcock A, Kaasa S, Baracos E. Definition and classification of cancer cachexia: An international consensus. *Lancet Oncol*, 12: 489-495, 2011.
- 3) Fabbro ED, Hio D, Dalal S, Dev R, Noorthuddin Z, Bruera E. Clinical Outcomes and Contributors to Weight Loss in a Cancer Cachexia Clinic. *Clinical Nutrition*, 40: 2898-2913, 2021.
- 4) Omlin A, Blum D, Wierceky J, Halie SR, Ottery FD, Strasser F. Nutrition impact symptoms in advanced cancer patients: frequency and specific interventions, a case-control study. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*, 4: 55-61, 2013.
- 5) 稲野利美, 山口貞子, 千歳はるか, 梅沢亜由子, 長橋拓, 岡垣雅美, 青山高, 森直治, 東口高志, 大前勝弘, 盛啓太, 内藤立暁, 高山浩一. がん悪液質の高リスクを有する高齢進行がん患者に対する早期栄養介入プログラムの開発—NEXTAC-ONE試験における栄養介入の詳細と評価—. *Palliat Care Res*, 15: 71-80, 2020.
- 6) Farhangfar A, Makarewicz M, Ghosh S, Jha N, Scrimger R, Gramlich L, Baracos V. Nutrition impact symptoms in a population cohort of head and neck cancer patients: Multivariate regression analysis of symptoms on oral intake, weight loss and survival. *Oral Oncology*, 50, 877-883, 2014.
- 7) Muscaritoli M, Arends J, Bachmann P, Baracos V, Barthelemy N, Bertz H, Bozzetti F, Hütterer E, Isenring E, Kaasa S, Krznaric Z, Laird B, Larsson M, Laviano A, Mühlebach S, Oldevoll L, Ravasco P, Solheim TS, Strasser F, Schueren M, Preiser J-C, Bischoff SC. ESPEN practical guideline: Clinical Nutrition in cancer. *Clinical Nutrition*, 40: 2898-2913, 2021.
- 8) Bosaeus I. Nutritional support in multimodal therapy for cancer cachexia. *Support Care Cancer*, 16: 447-451, 2008.
- 9) 桑原節子他. 食事に困った時のヒント最新版 (がん治療中の患者さんとご家族のために) 「苦しい時の症状別 Q & A」. 公益財団法人がん研究振興財団. 2015.
- 10) 国立がん研究センター. がんと食事 <https://ganjoho.jp/public/support/dietarylfe/index.html> (最終閲覧日 2022年8月25日)
- 11) 監修・著山口建. 症状で選ぶ! がん患者さんと家族のための抗がん剤・放射線治療と食事のくふう. 女子栄養大学出版部. 2007.

著者プロフィール



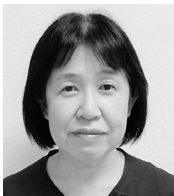
岡垣 雅美 Masami Okagaki

所属・職：京都府立医科大学附属病院 栄養管理部・副部长
 略歴：1987年 京都女子大学短期大学部家政学科卒業
 1987年4月～1992年3月 京都府木津保健所勤務
 1992年4月～1999年3月 京都府立洛南病院勤務
 1999年4月～ 京都府立医科大学附属病院勤務 現在に至る
 2011年 龍谷大学文学部哲学科（社会人）卒業
 2012年～ 京都府立大学生命環境学部食保健学科 非常勤講師兼職

専門分野：臨床栄養学

- 主な業績：1. Kiyomi Harada, Masami Okagaki, Hiroko Neriya, Kengo Yoshii, Keiko Sekido, Akane Higashi. Short Nutritional Assessment Questionnaire as a predictor of undernutrition in cancer patients receiving outpatient chemotherapy: A retrospective study. *Eur J Oncol Nurs.*, 54, 2021. doi: 10.1016/j.ejon.2021.102013.
2. 稲野利美, 山口貞子, 千歳はるか, 梅沢亜由子, 長橋拓, 岡垣雅美, 青山高, 森直治, 東口高志, 大前勝弘, 盛啓太, 内藤立暁, 高山浩一. がん悪液質の高リスクを有する高齢進行がん患者に対する早期栄養介入プログラムの開発—NEXTAC-ONE試験における栄養介入の詳細と評価—. *Palliat Care Res*, 15(2): 71-8, 2020.
3. Kiyomi Harada, Masami Okagaki, Hiroko Neriya, et al. Nutritional status of patients with different types of cancer undergoing outpatient chemotherapy using dietary records taken over two days with photographs. *J. Kyoto. Pref. Univ. Med.*, 128: 787-799, 2019.
4. Kiyomi Harada, Kiyo Ochi, Tetsuya Taguchi, Terukazu Nakamura, Motohiro Kanazawa, Naohisa Yoshida, Hiroko Neriya, Masami Okagaki, Naoko Nishida, Yukie Takishita, Yoko Yamamoto, Sayori Wada, Masashi Kuwahata, Isao Yokota, Keiko Sekido, Akane Higashi: Validity of the Short Nutritional Assessment Questionnaire for Japanese Patients with Cancer Undergoing Outpatient Chemotherapy. *The Journal of Medical Investigation*, 64: 117-121, 2017.

著者プロフィール



練谷 弘子 Hiroko Neriya

所属・職：京都府立医科大学附属病院 栄養管理部 管理栄養士
 略歴：1980年3月 京都女子大学短期大学部家政学科卒業
 1980年4月 京都府立医科大学附属病院 勤務
 2012年4月 京都府立大学生命環境学部食保健学科 非常勤講師兼職
 （～2020年3月）
 2016年4月 京都府立医科大学附属病院 栄養管理部 副部长
 2016年4月 京都学園大学健康医療学部看護学科 非常勤講師兼職
 （～2020年3月）
 2020年4月 現職

専門分野：臨床栄養学

- 主な業績：1. Kiyomi Harada, Masami Okagaki, Hiroko Neriya, Kengo Yoshii, Keiko Sekido, Akane Higashi. Short Nutritional Assessment Questionnaire as a predictor of undernutrition in cancer patients receiving outpatient chemotherapy: A retrospective study. *Eur J Oncol Nurs.*, 54, 2021. doi: 10.1016/j.ejon.2021.102013.
2. Kiyomi Harada, Masami Okagaki, Hiroko Neriya, et al. Nutritional status of patients with different types of cancer undergoing outpatient chemotherapy using dietary records taken over two days with photographs. *J. Kyoto. Pref. Univ. Med.*, 128: 787-799, 2019.
3. Kiyomi Harada, Kiyo Ochi, Tetsuya Taguchi, Terukazu Nakamura, Motohiro Kanazawa, Naohisa Yoshida, Hiroko Neriya, Masami Okagaki, Naoko Nishida, Yukie Takishita, Yoko Yamamoto, Sayori Wada, Masashi Kuwahata, Isao Yokota, Keiko Sekido, Akane Higashi: Validity of the Short Nutritional Assessment Questionnaire for Japanese Patients with Cancer Undergoing Outpatient Chemotherapy. *The Journal of Medical Investigation*, 64: 117-121, 2017.

