

造血細胞移植後の食事療法に関する実態調査

濱口可純¹⁾・本郷涼子¹⁾・安井佳世^{2) 3)}・世羅至子¹⁾

Survey on Dietary Treatment after Hematopoietic Cell Transplantation

Kasumi HAMAGUCHI¹⁾, Ryoko HONGO¹⁾, Kayo YASUI^{2) 3)}
and Nobuko SERA¹⁾

要 約

造血細胞移植患者が選択できる食事内容の拡大に貢献することを目的に、国内の病院で運用されている造血細胞移植患者の退院前栄養指導における食事の基準についてアンケートを用いた実態調査を行った。解析対象施設108施設のうち、造血細胞移植後の患者に対して管理栄養士が栄養指導を実施する施設は52%であり、実施していない施設では医師の栄養指導オーダーがないこと等が課題であった。退院前栄養指導において、バナナ・オレンジなどの皮が厚い果物の摂取を通常許可する施設は61%、皮ごと食べるいちごやプラム、生野菜では10%であり、施設や食品の種類ごとに異なった対応がされていた。本研究において管理栄養士の95%が造血細胞移植ガイドラインを造血細胞移植患者に対する栄養指導の参考としていたが、このガイドラインでは日本特有の食事すべてについて規定されておらず、食品や調理法の多くは施設ごとに独自に判断し運用せざるを得ない現状が明らかとなった。このことから、統一された食事基準の策定が造血細胞移植患者への栄養指導内容の施設間の差を縮めることが示唆された。加えて患者自身の食事の選択肢が拡大し、食事摂取量の増加につながることを期待される。

キーワード：造血細胞移植、食事療法、栄養指導、衛生管理

所 属：

- 1) 長崎県立大学看護栄養学部栄養健康学科
- 2) 長崎大学病院栄養管理室
- 3) 長崎大学病院生活習慣病予防診療部

緒言

造血細胞移植は、白血病や悪性リンパ腫、造血障害に対し、完治を目指して行われる治療方法の一つで、日本では1974年に初めて施行されて以降、移植件数は年々増加し、近年では年間6,000件にのぼる移植が施行されている¹⁾。

造血細胞移植治療中および治療後の患者は感染防御機構が障害され、易感染状態になる¹⁾ことから、病院で提供する患者食は、「無菌食」と呼ばれる無菌化を徹底した食種を提供し、退院後の自宅における食事でも加熱殺菌を基本とするなど、食品衛生に特別な配慮を必要とすることが一般的に行われていた。近年、移植後の感染管理は簡略化されてきており、現在は日本造血・免疫細胞療法学会が作成した「造血細胞移植ガイドライン」¹⁾において、「厚生労働省から通知された『大量調理施設衛生管理マニュアル』」²⁾を遵守した食事は幹細胞移植患者にも安全であるとされている¹⁾。

しかし、現ガイドラインの内容には解釈に迷う部分があり、加えて、多種多様な調理法と食品について網羅しきれていないという問題点がある。我々は先行研究において造血細胞移植を行っている医療施設が食事の衛生管理に対して独自の基準を設け、その基準は施設間で大きく異なっているという現状を報告した³⁻⁴⁾。

さらに、現ガイドラインには、退院後の自宅での食事について衛生管理の緩和の基準等が明記されていない。このため、患者が術後に退院し自宅での生活を送るにあたって食事に特別な衛生管理が必要か否かの判断についても医療施設ごとに対応が分かれている可能性がある。退院前栄養指導は、家庭における食生活を想定し、食品の衛生管理について説明を行う必要があるが、小児がん患児の家族を対象とした研究では、退院後の食事の衛生管理について退院指導で説明を受けた者の約4人に1人が疑問・不安があると答え、その疑問点は入院中に経験できなかった食品の保存方法や加工食品などに関する内容が多いとの報告もある⁵⁾。造血細胞移植後の病院食の基準が施設間で異なる現状から、退院前栄養指導の内容においても医療施設間で食事内容が統一されていないことが予測されるが、造血細胞移植患者の退院後の食事の衛生基準に関する報告は極めて少ない。

食事に対する過剰な衛生管理は、使用できる食品の種類や調理方法の選択の幅を狭め、造血細胞移植後の患者にとって食べにくい食事になることが報告されている⁶⁾⁷⁾。このことは喫食意欲の低下につながり、退院後早期のみならず長期に低栄養状態やQOLの低下を引き起こす要因となる可能性が考えられる。

本研究では、造血細胞移植患者が選択できる食事内容の拡大による食事摂取量の確保、および生活の質 (Quality of Life: 以下 QOL と略す) の向上に貢献するために、国内の医療施設で実施されている造血細胞移植後の管理栄養士による栄養指導内容の現状について横断的に実態調査を行い、現状を把握するとともにその課題を明らかにした。

方法

1. 対象者

対象者は、国立がん研究センター「がん情報サービス」ホームページ (<https://ganjoho.jp/public/index.html>、最終アクセス 2021/10/8) において「造血細胞移植に対応可能」とされている国内 325 病院の栄養管理部門担当者とした。

2. 方法

調査期間は2019年1月9日から2月28日とし、質問数9項目の無記名自記式アンケート調査を行った。対象者にアンケート用紙を送付し、自記式で回答を求め、同封した返信用封筒による郵送でアンケート用紙を回収した。調査項目は下記のとおりである。本調査では質問内容は造血細胞移植後の患者に対する退院前の栄養指導内容に関するものとし、対象の時期を造血細胞移植後3か月以内とした。

1) 造血細胞移植後の退院前栄養指導の実施状況について

造血細胞移植後の患者に対して、退院前に管理栄養士による「感染予防のための特別な衛生管理の食事」の栄養指導を実施しているか否かについて回答を求めた。実施していない場合はその理由について「栄養指導オーダーがない」または「その他」として、詳細は自由記載にて回答を求めた。また、管理栄養士以外で栄養指導を実施している職種につ

いて、「医師」「看護師」「その他」からあてはまるものの回答を求めた。また、その他の職種について自由記載にて回答を求めた。

2) 退院前栄養指導における食品別摂取許可の状況

生果物・生野菜、市販パック詰め100%ジュース、乳酸菌飲料・ヨーグルト、アイスクリーム、個包装されていない菓子類、納豆、チーズ、ドライフルーツ、蜂蜜、ナッツ類、トッピングの乾物、味噌、漬物、市販総菜、個包装されていないパンについて、自宅での食事では「通常通りの摂取を許可」「加熱など追加の殺菌処理後に摂取を許可」「摂取不可」「条件付きで許可」から最もあてはまるものの回答を求めた。また、その他、感染予防のために摂取を許可しない食品について自由記載にて回答を求めた。

3) 退院前栄養指導において禁止している料理・調理方法

「魚・肉の生食」、「食材の最終加熱後に非個包装・非加熱の調味料と混合する料理」、「非加熱水道水による水さらし」の調理法を禁止しているか否か回答を求めた。また、その他に禁止している調理法について自由記載にて回答を求めた。

4) 食事の最終的な加熱・殺菌方法の指導

食事の最終的な加熱・殺菌方法として、「最終的にすべて電子レンジで加熱するように指導する」「患者の状態に応じて電子レンジ加熱を指導する場合もある」「通常の加熱調理」から最もあてはまるものの回答を求めた。また、その他の最終加熱・殺菌方法についても自由記載にて回答を求めた。

5) 根拠または参考としているガイドライン

造血細胞移植後の退院前栄養指導において根拠または参考としているガイドライン

を「造血細胞移植ガイドライン（日本造血・免疫細胞療法学会）」「米国疾病予防管理センター（CDC）ガイドライン¹¹⁾」「その他」「特になし」からあてはまるものの回答を求めた。

3. 研究倫理委員会の審査および倫理的配慮

本研究の実施にあたり、長崎県立大学一般研究倫理委員会の承認を得た（承認番号362）。研究対象施設に郵送する質問紙に併せて、情報提供書を同封し、本研究のために提供した情報は情報保護のもと研究データとして使用されることを書面にて説明した。なお、回答済みアンケート用紙の返送をもって本研究協力への同意とみなした。

結果

1. アンケート回収率および分析対象施設数

表1にアンケート回収率および分析対象施設を示す。

アンケート調査用紙配布施設数は325、回収施設数145で、回収率は44.6%であった。アンケート調査用紙が回収できた145施設より、造血細胞移植患者への食事提供がない33施設、記入漏れがあった4施設を除外した108施設を分析対象施設とした。

2. 造血細胞移植後の栄養指導の実施状況

図1に栄養指導の実施状況を示す。

造血細胞移植後の管理栄養士による栄養指導は「実施している」施設が56施設（52%）、「実施していない」施設が52施設（48%）であった。

造血細胞移植後に管理栄養士による栄養指導を実施しない理由として、79%の施設が「栄養指導オーダーがない」と回答し、残りの21%は「そ

表1 アンケート回収率および分析対象施設数

アンケート調査用紙郵送施設数		325
アンケート調査用紙回収数		145※
△造血細胞移植患者への食事提供なし	△	33
△調査票記載漏れ等あり	△	4
分析対象施設数		108

※アンケート用紙回収率44.6%

の他」と回答した。その他の理由として、「人手不足」が3施設、「看護師が生活指導として行う」が3施設、「日々の食事聞き取りの際に管理栄養士が説明を行う」が2施設、などがあった。

管理栄養士以外で造血細胞移植後の栄養指導を実施している職種は、「看護師」が全体の72%、「医師」が32%であった。

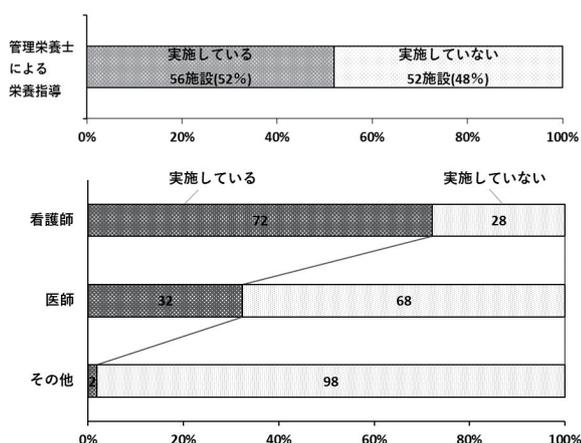


図1 造血細胞移植後に管理栄養士以外に栄養指導を実施している職種
造血細胞移植患者に給食を提供していると回答した108施設

3. 管理栄養士による退院前栄養指導における食品および調理方法の指導状況

1) 生果物・生野菜の指導状況

図2に、生果物・生野菜の摂取に関する指導状況を示す。

生果物については、「通常通りの摂取を許可」されているケースで最も多かったもの

は「皮が厚い生果物 - 皮付き」で、栄養指導を実施している施設のうち61%で許可されていた。一方、「通常通りの摂取を許可」としている施設で最も少なかったものは「皮ごと食べる・皮がない生果物」で、54%で「摂取不可」とされていた。その他の果物は、27～34%の施設で通常通りの摂取が許可されていた。皮がない生果物の摂取を条件付きで摂取を許可する施設では、「よく洗う」、「医師の判断による」、「皮むき直後」などが条件となっていた。

生野菜の摂取は、18%の施設で「通常通りの摂取を許可」とされていたが、残り82%は「加熱など追加の殺菌処理後に摂取を許可」「摂取不可」「条件付きで許可」であった。条件付きで許可する施設では、「よく洗う」、「次亜塩素酸ナトリウム処理」、「医師の判断による」などが条件となっていた。

2) 発酵食品の指導状況

図3に、発酵食品の摂取に関する指導状況を示す。

乳酸菌飲料・ヨーグルトは32%の施設で「通常通りの摂取を許可」とされ、30%で「摂取不可」とされていた。納豆は77%の施設で「摂取不可」とされていた。チーズはカビ含有の有無で対応が異なっていたが、カビを含むチーズはほとんど施設で「摂取不可」とされていた。一方、カビを含まないチーズは「通常通りの摂取を許可」が54%、「加熱など

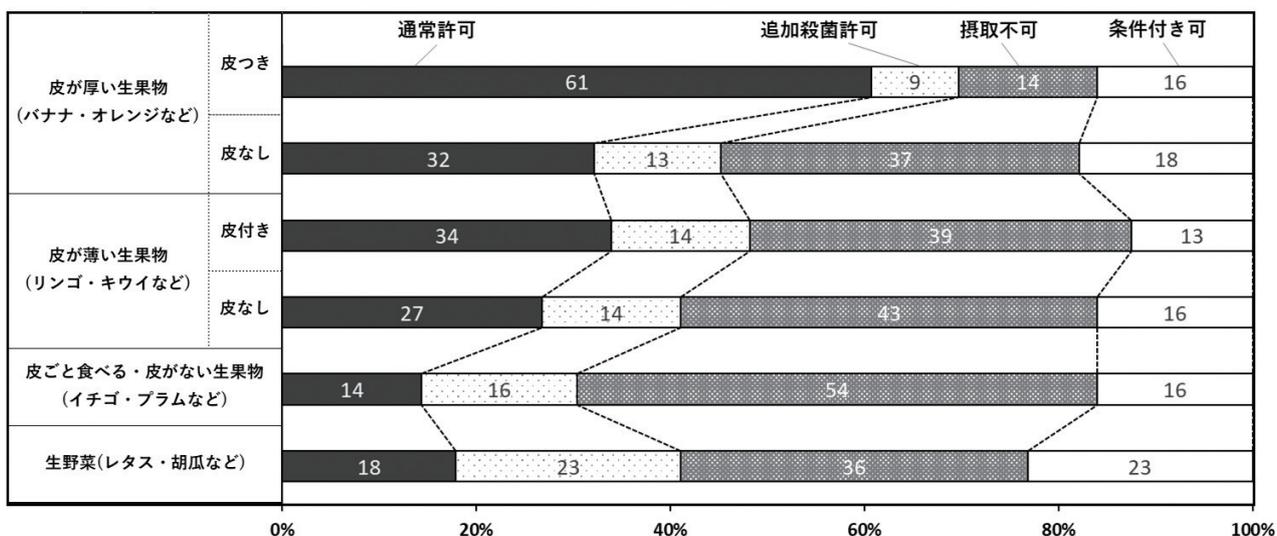


図2 造血細胞移植後の栄養指導における、生果物・生野菜の摂取に関する指導状況
造血細胞移植患者に自宅での食事の栄養指導を管理栄養士が「実施している」と回答した56施設

追加の殺菌処理後に摂取を許可」が9%、「摂取不可」が25%、個包装のもの、開封当日などの「条件付きで許可」が12%と、施設によって対応が大きく異なる結果となった。味噌は、23%の施設で「通常通りの摂取を許可」、68%で「加熱など追加の殺菌処理後に摂取を許可」とされ、「摂取不可」は2%、自家製のものは不可などの「条件付きで許可」が7%であった。

3) その他食品の指導状況

図4に、その他食品の摂取に関する指導状況を示す。

刻みのりなどのトッピングは、「通常通りの摂取を許可」が32%、「加熱など追加の殺菌処理後に摂取を許可」が16%、「摂取不可」が27%、「条件付きで許可」が25%と、施設

によって対応が分かれる結果となった。ナッツについても同様の結果となった。ドライフルーツ、個包装なし菓子は、61～72%の施設で「摂取不可」とされていた。パック入り100%ジュースは、ほとんどの施設で「通常通りの摂取を許可」とされていた。アイスについては、密閉されているか否かで対応が分かれ、密閉されているものは「通常通りの摂取を許可」とする施設が80%、であったのに対して、密閉されていないものは5%であった。蜂蜜は殺菌の有無で対応が分かれ、殺菌されていないものはほとんどの施設で「摂取不可」とされていた。漬物は「通常通りの摂取を許可」が7%、「加熱など追加の殺菌処理後に摂取を許可」が11%、「摂取不可」が52%、自家製不可、開封当日などの「条件付

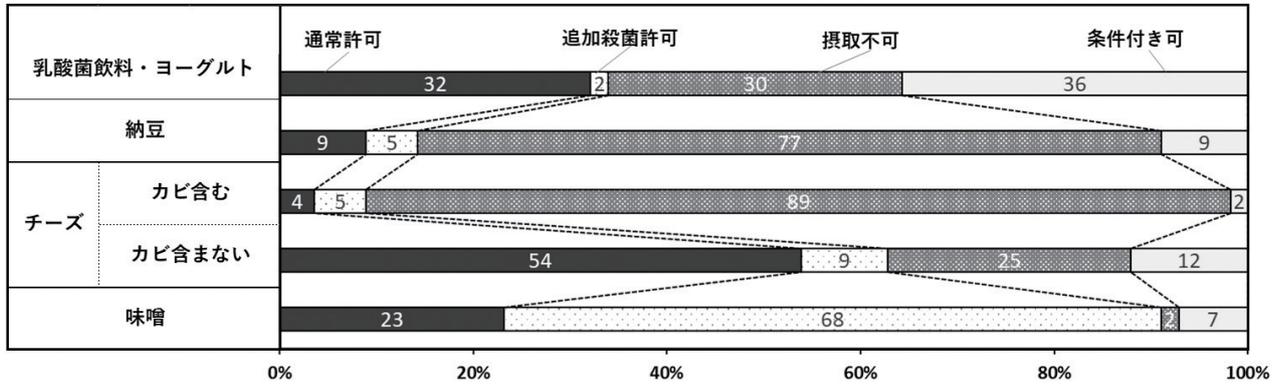


図3 造血細胞移植後の栄養指導における、発酵食品の摂取に関する指導状況
造血細胞移植患者に自宅での食事の栄養指導を管理栄養士が「実施している」と回答した56施設

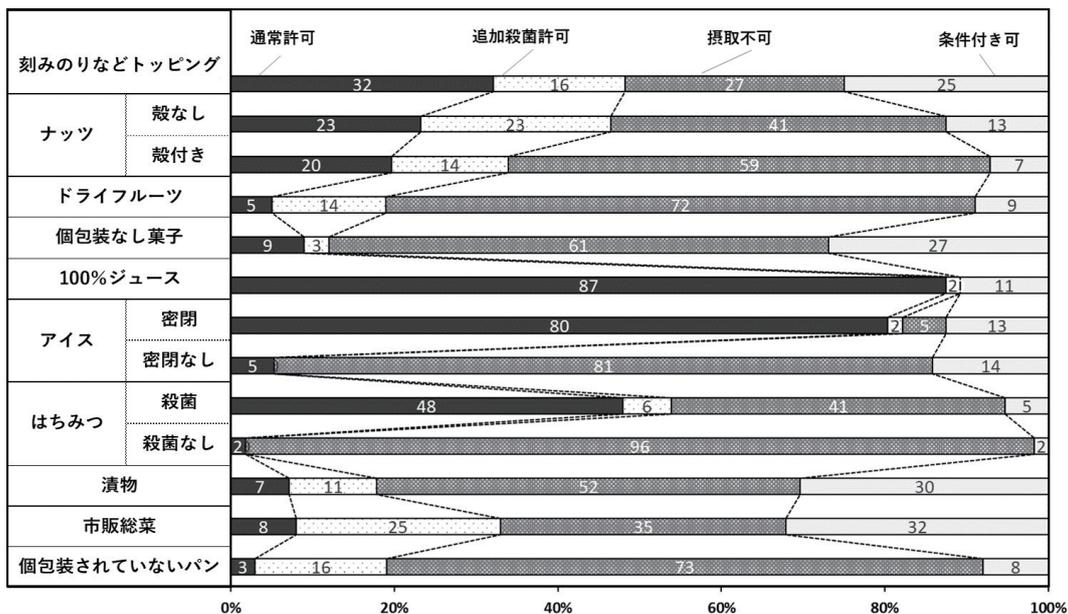


図4 造血細胞移植後の栄養指導における、その他食品の摂取に関する指導状況
造血細胞移植患者に自宅での食事の栄養指導を管理栄養士が「実施している」と回答した56施設

きで許可」が30%であった。市販総菜は「通常通りの摂取を許可」が8%、「加熱など追加の殺菌処理後に摂取を許可」が25%、「摂取不可」が35%、調理後2時間以、個別包装されているものなどの「条件付きで許可」が32%であった。個包装されていないパンは73%の施設で「摂取不可」であった。

4) 料理方法の指導状況

図5に、使用を禁止している料理方法に関する指導状況を示す。

ほとんどの施設で、感染予防のための食事で魚・肉の生食を禁止していた。和え物・お浸しのような食材の最終加熱後に非個包装・非加熱の調味料と混合する料理方法は27%の施設で禁止され、麺類の調理ように非加熱水道水による水さらし調理は29%の施設で禁止されていた。

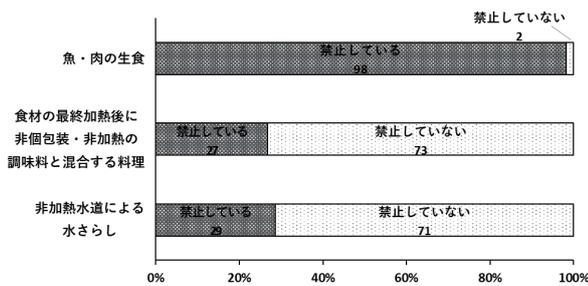


図5 造血細胞移植後の栄養指導における、食事の最終的な加熱方法に関する指導状況
造血細胞移植患者に自宅での食事の栄養指導を管理栄養士が「実施している」と回答した56施設

5) 最終的な加熱方法

図6に、食事の最終的な加熱方法に関する指導状況を示す。

通常の加熱調理を指導している施設が63%と半数以上を占めていたが、患者の状態に応じて電子レンジによる追加加熱を指導する場合もあると回答した施設も37%あった。

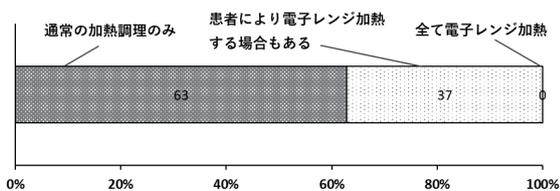


図6 造血細胞移植後の栄養指導における、食事の最終的な加熱方法に関する指導状況
造血細胞移植患者に自宅での食事の栄養指導を管理栄養士が「実施している」と回答した56施設

6) 退院前栄養指導の根拠 (参考) としているガイドライン

退院前栄養指導を行うにあたり、日本造血細胞移植学会 (改: 日本造血・免疫細胞療法学会) ガイドラインが参考としている施設が95%、ついで米国疾病予防管理センター (CDC) ガイドラインを参考としている施設は5%であった。

考察

造血細胞移植後の患者は治療に伴う嘔気・下痢・発熱・味覚異常・口内炎等の有害事象による食欲不振から長期間回復できない、もしくは体重や栄養状態が移植前の状態まで戻らないケースが存在する⁸⁻⁹⁾。また、先行研究では、移植後1年間を経過した時点で50%の患者が治療前の体重まで回復しないことが報告されている¹⁰⁾。造血細胞移植後の患者に対して食品や調理法に多くの禁止を設けることは治療後の食事の選択肢を狭めることとなり、このことが食事摂取量の回復に影響を及ぼし、低栄養を招いている恐れがある。

退院前栄養指導の根拠として、「造血細胞移植ガイドラインを参照する」と回答した施設は95%であった。造血細胞移植ガイドラインには「衛生に配慮した食事」が必要である期間や、解除可能な基準等が明示されていないため、実際の指導にあたる医療スタッフは退院後に入院中と同様の食事内容の指導を行うのか、または食事制限の緩和を行うのか判断が難しいことが推察される。

造血細胞移植後の患者に対し、早期から管理栄養士が介入することにより食欲が低下した患者自身の意識を高め、摂食行動の改善につながったという報告¹¹⁾がある。本研究で行ったアンケート調査の結果、管理栄養士が造血細胞移植後の栄養指導を実施している施設は52%であった。栄養指導のオーダーがないことや、マンパワー不足により、管理栄養士が退院前栄養指導を実施できていない現状があることが明らかとなった。また、管理栄養士以外の職種が造血細胞移植後の栄養指導を実施している施設は全体の48%であり、その職種は、看護師が72%、医師が32%で看護師の割合が7割以上を占めていた。一般的に看護師による食事の説明内容は既存のパンフレットを使用することや医師の指示

に従うことが多い。過去の報告では看護師による指導において数多い食品について摂取可否の判断に迷っていること¹²⁾や、院内スタッフ間で食事内容が統一されておらず、管理栄養士と他の医療スタッフでは食事内容が異なっている可能性があることが示されている³⁾。本調査では、管理栄養士が行っている造血細胞移植後の退院前栄養指導においても、生果物や生野菜をはじめとする食品摂取の許可の基準は、施設間で大きく異なっていることが明らかになった。造血細胞移植のための入院中の食事においては、治療に伴う嘔気、口内炎、味覚障害を併発した患者の食事摂取量確保を目的として、医療スタッフは患者の嗜好を反映した食事の提供を検討することがある。造血細胞移植後の患者が「食べたい」と要望する食品として、アイスクリームや氷等の冷たいものや寿司や刺身などのさっぱりとした生もののほか、普通の食事や生果物のバナナ等も挙げられたという報告がある⁷⁾。本調査の結果、退院前栄養指導においてバナナ・オレンジなどの皮が厚い果物の摂取は通常許可とする施設が61%と比較的多いものの、皮ごと食べるいちごやプラム、生野菜の摂取を通常許可とする施設はそれぞれ14%、18%と少なく、果物の種類によっても異なった対応がなされていた。本調査において管理栄養士の95%が栄養指導の参考にしていた造血細胞移植ガイドラインには、果物の生食に関する記載はなく、野菜の生食は「次亜塩素酸ナトリウム(100ppm)に10分浸漬後飲料に適した水での流水洗浄後皮を剥くか加熱調理を行う」とされ¹⁾、加えてCDCガイドラインにおいても同様で、洗浄後皮を剥くか加熱調理する¹³⁾と定められている。加えて果物の種類による対応の違いは、CDCガイドラインに「ラズベリーのような表面が荒い生のフルーツは食べないようにする」および「表面の滑らかな生のフルーツは流水で洗ってから皮をむくか、熱を加える」と一部示されているものの多種にわたる果物すべてについて規定されているわけではない。以上のことは、多くの果物の許可基準は施設ごとに独自に判断し運用せざるを得ない現状を示していると考ええる。このような施設間の栄養指導内容の差の原因として、我が国での造血細胞移植食および退院前栄養指導のエビデンスが不足していることにより、造血細胞移植後の食事基準を決めるにあたって根

拠とする研究報告のほとんどが、日本とは環境や食文化が大きく異なる海外の研究を用いざるを得ない現状があると考えられる。今後、日本の気候や食文化を考慮した食品や料理方法についての細菌学的検討、ならびに臨床研究も含めたエビデンスの蓄積が必要と考える。エビデンスの蓄積により統一した食事基準が作成されることで、移植後早期から管理栄養士が患者に対し統一した食事基準をもとに栄養学的介入を行うことができる環境が整えられると考える。これにより、患者自身の食事に対する不安軽減につながり、食事摂取量およびQOL向上につながると考える。

魚・肉の生食は造血細胞移植ガイドラインおよびCDCガイドラインで提供を控えるように明示されており、本調査においてもほとんどの施設で摂取が禁止されていた。一方、非加熱水道水を水さらし調理に禁止している施設は71%であった。非加熱水道水の使用については、造血細胞移植ガイドラインに「水道水は、1分以上沸騰後飲用とする。水道水は塩素が含まれており大腸菌などの一般細菌は安全なレベルまでコントロールされているが、全ての微生物は完全に除去されていない。特に、クリプトスポリジウムは塩素に耐性をもっているため、まれに水道水の汚染報告がある」¹⁾という記載がある。しかし、調理に使用する前に煮沸や塩素処理による消毒を毎回行うのは、患者にとっても大きな負担となることから、その発生率も含めて検討が必要であると考ええる。

本研究で行ったアンケート調査の結果、造血細胞移植患者に管理栄養士が自宅での食事の栄養指導を行っている施設において、全て電子レンジ加熱を求める施設はなかったが、患者の状態によって電子レンジで追加加熱を指導する施設が38%、通常の加熱調理のみで指導する施設が63%であった(図6)。再加熱は易感染状態にある患者の食事の除菌を目的としていると考えられるが、造血細胞移植ガイドラインでは調理後2時間以内であれば除菌を目的とした再加熱の必要はないと明記され、CDCガイドラインにおいても食べ残しや部分的に加熱された食べ物以外は再加熱についてとくに記載がない。電子レンジ等を用いた料理の再加熱は料理の食感の悪化、肉・魚料理の乾燥の要因になる可能性がある。造血細胞移植後の自宅での食事において

の再加熱については、今後その必要性を検討する必要があると考えられる。

本研究におけるアンケート調査用紙の回収率は44.6%と低かったが、本研究は全国調査であり、日本国内の病院における造血細胞移植患者に対する栄養指導の現状がある程度は明らかになったものとする。今後、臨床現場における造血細胞移植後の食事および退院前栄養指導に関するエビデンスが蓄積され、より詳細で明確な標準ガイドラインが策定されることが望まれる。加えて、造血細胞移植後の食事の選択肢が広がり、造血細胞移植患者の食欲改善および食事摂取量の確保の一助となり、QOLの向上につながることを期待する。

利益相反：なし

引用文献

- 1) 日本における造血細胞移植. 2020年度全国調査報告書, 日本造血細胞移植データセンター/日本造血細胞移植学会(改: 日本造血・免疫細胞療法学会)(最終アクセス 2021年12月7日)
- 2) 大量調理施設衛生管理マニュアル, 厚生労働省, 2017, <https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-11130500-Shokuhinanzendu/0000168026.pdf> (最終アクセス 2021年10月18日)
- 3) 本郷涼子, 安井佳世, 世羅至子: 造血細胞移植患者に提供される病院給食に関する実態調査, 日本病態栄養学会誌 23(1), 123-131, 2020
- 4) 松原弘樹, 杉山真規子, 落合由美ほか: 造血幹細胞移植時の移植食改善と患者 QOL 向上の検討, 平成 20 年度(財)政策医療振興財団研究報告, 2008
- 5) 長尾明日香, 伊藤ふみえ: 退院後の自宅療養生活への疑問・不安に関する実態調査—小児がん患児の家族を対象として—, 東京医科大学病院看護研究集録: 27-32, 2004
- 6) 神田清子, 飯田苗恵, 狩野太郎: がん化学療法を受ける患者に提供されている病院食の実態に関する全国調査, 群馬保健学紀要 20, 13-20, 1999
- 7) 藤井義博: 骨髄移植患者における無菌食の摂食障害を助長する要因について, 藤女子大学・藤女子短期大学紀要 35(Ⅱ), 17-25, 1997
- 8) 神田清子, 飯田苗恵, 石田和子: がん化学療法が造血器主要患者の食事摂取におよぼす影響, 群馬保健学紀要 19, 51-57, 1998
- 9) 関根奈光子, 笠原光子, 神田清子: 造血幹細胞移植患者の栄養状態の変動, 群馬保健学紀要 27, 55-64, 2006
- 10) August, D.A., Huhmann, M.B.: American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.) ., Board of Directors: A.S.P.E.N. Clinical Guidelines: Nutrition Support Therapy During Adult Anticancer Treatment and in Hematopoietic Cell Transplantation, JPEN J Parenter Enteral Nutr 33(5), 472-500, 2009
- 11) 青山高, 山下亜依子, 今滝修ほか: 血液・造血細胞移植科における同種末梢血幹細胞移植を対象とした栄養療法パス. 静脈経腸栄養 22(1): 35-38, 2007.
- 12) 大久保明子: がん化学療法を受けている子どもの食事ケアに関する実態調査. 新潟県立看護大学学長特別研究費研究報告書: 67-74, 2007
- 13) CDC Guidelines for Preventing Opportunistic Infections Among Hematopoietic Stem Cell Transplant Recipients, MMWR 2000;49 (RR10): 1-128, (<https://www.cdc.gov/mmwr/PDF/rr/rr4910.pdf>) (最終アクセス 2021/11/30)