様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

令和　元 年　 ６ 月 １３ 日現在

機関番号：２４３０３
研究種目：基盤研究(C)（一般）
研究期間：2015～2018
課題番号：１５Ｋ１１６３０

研究課題名（和文）外来化学療法中の患者を対象とした栄養管理ガイドラインの開発と検証

研究課題名（英文）Development and validation of nutrition management guidelines for patients undergoing outpatient chemotherapy

研究代表者
原田　清美（Harada, Kiyomi）

京都府立医科大学・医学部・助教

研究者番号：８０７１２９３４

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　3,700,000円

研究成果の概要（和文）：オランダで開発された簡易栄養評価票（Short Nutritional Assessment Questionnaire：
以下,SNAQ）は、外来患者用に体重減少、食欲不振、栄養補助剤使用の有無の項目を問うた栄養評価法である。それに、年齢とBMIを追加した改定版SNAQが、外来化学療法中のがん患者の栄養評価に有用であるかを検証した。その結果、改訂SNAQの栄養評価票は外来化学療法中のがん患者において、中等度から重度の栄養不良を予測することが可能であった。この結果は、改訂SNAQが日本においても外来化学療法を受けるがん患者の簡易栄養評価のための有用なスクリーニングツールになり得ることを示した。

研究成果の学術的意義や社会的意義
外来化学療法中の患者は、複数の要因により栄養状態が低下していることが予測される。そのため、オランダで開発された簡易栄養評価法（Short Nutritional Assessment Questionnaire：以下SNAQスコア）を用いて、外来において看護師が簡易に栄養評価を行うためのスクリーニングツールが必要である。化学療法中の患者は、低栄養状態のリスク状態の時点から、看護師が主体となって栄養管理を行うことは治療の完遂率の向上やQOLの向上に繋がると考える。
　外来化学療法を受ける患者に対して効果的に栄養指導を行うために、栄養管理ガイドラインに沿った統一した栄養ケアを進めることが必要である。

研究成果の概要（英文）：The Short Nutritional Assessment Questionnaire (SNAQ) developed in the Netherlands in 2005 is a simple nutritional evaluation method that, among 15 items for hospitalized patients, has some items that are most useful for outpatients’ weight loss, loss of appetite, and use of nutritional supplements and/or tube feeding. And the revised SNAQ is a method that added age and body mass index to the SNAQ.
To investigate the utility of the SNAQ and the revised SNAQ in the nutritional evaluation of patients with cancer undergoing outpatient chemotherapy.
Nutritional evaluation with the revised SNAQ can predict moderate-to-severe undernourishment according to CONUT in patients with cancer undergoing outpatient chemotherapy. Our results showed that the revised SNAQ could be a useful primary screening tool for nutrition assessment at nursing-care facility and home nursing care in Japanese. And the result showed that the sensitivity of revised SNAQ was higher than the SNAQ.

研究分野：がんと栄養

キーワード：がん患者　外来化学療法　SNAQ　食事記録調査　栄養評価　トランスサイレチン　悪液質

様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９、ＣＫ－１９（共通）

１．研究開始当初の背景

外来化学療法中の患者は、複数の要因により栄養状態が低下している。また、Pressoir[1)]らは、がん患者 1,545 名を対象とした前向き調査をした結果、調査時点から、2 ヶ月後の死亡のリスクとして、転移がある、一般状態が不良である、高齢、高度な低栄養状態であること、また体重減少の有無は、化学療法を受けたがん患者の予後不良因子であることを報告がある。そのため、外来化学療法中のがん患者の栄養スクリーニング、栄養指導は必要である。しかし、外来化学療法中の患者においては、入院時ほど栄養管理が継続的に実施されていない現状にある。

我が国では、2016 年 4 月の診療報酬改定に伴い、管理栄養士が行う栄養食事指導の対象にがん患者が追加され、また外来栄養食事指導料が初回 260 点と算定された。これらのことからも、外来におけるがん患者の栄養管理システムの構築は急務である。

外来化学療法を受ける患者に対して効果的に栄養指導を行うために、栄養ケアチームを設立し、栄養管理ガイドラインに沿った統一した栄養ケアを進めることが必要である。

２．研究の目的

本研究は、簡易栄養評価法（Short Nutritional Assessment Questionnaire：以下 SNAQ スコア）[2)]を用いて、外来化学療法中の患者の栄養状態を明らかにする。さらに、カメラを用いた食事記録調査を行い、栄養素・食品群別摂取量を算出し、外来化学療法中の患者の栄養指導を行うための基礎資料を得ることを目的としている。

３．研究の方法

（１）2015 年 10 月～2016 年 4 月の期間に A 大学附属病院の外来化学療法センターにおいて、外来化学療法を受けるがん患者 300 名に対して調査協力を依頼し、290 名に協力が得られた。外来化学療法中のがん患者に対して、オランダで作成された SNAQ スコアもしくは改訂版 SNAQ スコアによる栄養評価が客観的栄養評価である CONUT 値の中等度・高度異常の患者を判別することに有用であるかを検証した。

（２）外来化学療法中のがん患者のうち、協力が得られた 27 人である。対象者に食事記録用紙とカメラを配布し、計 2 日間の食事記録と食事の撮影を依頼した。回収時に管理栄養士が記入漏れや分量を確認し、エクセル栄養君 Ver.7.0 を用い分析した。研究の目的は、外来化学療法中のがん患者に対して、効果的な栄養管理を行うために、疾患別に栄養素・食品群別摂取量の実態を明かにした。

（３）外来化学療法中のがん患者のうち、協力が得られた 290 人が対象者である。悪液質の状態にある外来化学療法中のがん患者を明らかにするために、2004 年に三木によって開発された日本人に適応した悪液質の評価指標である mGPS(modified Glasgow Prognostic Score)を用い、悪液質の評価を実施した。

（４）外来化学療法中のがん患者のうち、従来の血液検査にトランスサイレチン値、血清亜鉛値の追加項目を実施することに協力が得られた 111 人が対象者とし、長期の栄養指標としてアルブミン値と短期の栄養指標としてのトランスサイレチン値を用い、栄養評価を実施した。

４．研究成果

（１）外来化学療法中のがん患者に対して、オランダで作成された SNAQ スコアもしくは改訂版 SNAQ スコアによる栄養評価が客観的栄養評価である CONUT 値の中等度・高度異常の患者を判別することに有用であるかを検証した。外来化学療法中のがん患者 229 名を対象とし SNAQ、および改訂版 SNAQ(年齢と BMI を評価基準に加えた)を実施し、生体栄養評価の指標である CONUT 値との関連を検討した。その結果、SNAQ のスコアが高いほど、CONUT スコアの中等度・高度以上の判定が増加した（オッズ比：1.62 倍、95%信頼区間：1.34-1.96）。そのため、外来化学療法中のがん患者に改訂版 SNAQ は、低栄養状態を予測できることが示唆された。

（２）外来化学療法中のがん患者のうち、協力が得られた 27 人に食事記録用紙とカメラを配布し、計 2 日間の食事記録と食事の撮影を依頼した。研究の目的は、外来化学療法中のがん患者に対して、疾患別に栄養素・食品群別摂取量の実態を明らかにすることである。回収時に管理栄養士が記入漏れや分量を確認し、栄養素・食品群別摂取量を分析した。その結果、疾患別においては、他のがん患者に比べて、乳がん患者のビタミン D ($p<0.012$)および、魚介類 ($p<0.026$)の中央値が低く、有意な差を認めた。また、症状別においては、食欲低下なし群に比べて、食欲低下あり群にビタミン A の摂取量が低く、有意な差を認めた($p<0.035$).

（３）外来化学療法中のがん患者のうち、協力が得られた 290 人が対象者である。がん悪液質の状態にある外来化学療法中のがん患者を明らかにするために、2004 年に三木によって開発された日本人に適応した悪液質の評価指標である mGPS(modified Glasgow Prognostic Score)を用いて分類した。その結果、外来化学療法中のがん患者の約 8%に悪液質がみら、消化器系がんや再発・進行性がんが多かった。このように全身状態が悪いにも関わらず、化学療法のために通院している状況があるために、患者の QOL を考慮しながら関わることの必要性が示唆された。

（４）外来化学療法中のがん患者のうち、従来の血液検査にトランスサイレチン値、血清亜鉛値の追加項目を実施することに協力が得られた 111 人が対象者とし、長期の栄養指標としてアルブミン値と短期の栄養指標としてのトランスサイレチン値を用い、栄養評価を実施した。トランスサイレチン値が正常より低かった患者は、約 6 割であり、胃がん、膵臓がん患者に多か

った。このことから、胃がん、膵臓がんは、低栄養状態をきたしやすい状況に加え、さらに化学療法により低栄養のリスクが高まることが示唆された。今後、外来化学療法を受ける消化器系がんの患者に対しては積極的な栄養管理が必要である。
また、長期の栄養指標としてアルブミン値と短期の栄養指標としてのトランスサイレチン値を用い、栄養評価を実施した。その結果、アルブミン値とトランスサイレチン値が正常値より低値を示した低栄養の患者は 24 人（21.6%）であった。アルブミン値が正常値であるが、トランスサイレチン値が低値の低栄養になる可能性がある患者は、43 人（38.7%）であった。これらの結果より、アルブミン値が正常であってもトランスサイレチン値が低い患者も多いことが明らかとなり、外来化学療法の栄養管理が重要であることが示唆された。

〈引用文献〉

1)Pressoir M, Desné S, Berchery D, Rossignol G, Poiree B, Meslier M, Traversier S, Vittot M, Simon M, Gekiere JP, Meuric J, Serot F, Falewee MN, Rodrigues I, Senesse P, Vasson MP, Chelle F, Maget B, Antoun S : Bachmann P. Prevalence, risk factors and clinical implications of malnutrition in French Comprehensive Cancer Centres. Br J Cancer, 2010, 102 : 966-971
2) Kruizenga HM, Seidell JC, de Vet HC, Wierdsma NJ, van Bokhorst-de van der Schueren MA : Development and validation of a hospital screening tool for malnutrition: the short nutritional assessment questionnaire (SNAQ). Clin Nutr, 2005,24 : 75-82

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕（計 1 件）

1) 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 (2017)：Validity of the Short Nutritional Assessment Questionnaire for Japanese Patients with Cancer Undergoing Outpatient Chemotherapy The Journal of Medical Investigation2017;64(1.2):117-121.doi：10.2152 / jmi.64.117
査読あり

〔学会発表〕（計 13 件）

国際学会

1) Kiyomi Harada, Keiko Sekido, Factors that affect low serum zinc levels in cancer patients receiving outpatient chemotherapy, EFONS, Singapore, January, 2019
2) Kiyomi Harada, Keiko Sekido, Actual conditions of cachectic cancer patients who are receiving outpatient chemotherapy in Japan, MASCC/ISOO 2018 Annual Meeting on Supportive Care in cancer, Vienna Austria, June, 2018
3) Kiyomi Harada, Kiyo Ochi, Naoko Nishida, Yukie Takishita, Yoko Yamamoto1and Keiko Sekido, Nutritional management of cancer patients receiving outpatient chemotherapy - Nutrient intake by the presence or absence of stomatitis and taste disorder - International Nursing Research Conference 2017 Bangkok, Thailand, October, 2017.
4) Kiyomi Harada, Kiyo Ochi, Naoko Nishida, Yukie Takishita, Yoko Yamamoto and Keiko Sekido, The utility of original and revised Short Nutritional Assessment Questionnaire -For Japanese patients with cancer undergoing outpatient chemotherapy - International Nursing Research Conference 2017 Bangkok, Thailand, October, 2017.

国内学会

1) 原田清美、關戸啓子、外来化学療法中の消化器がん患者における栄養状態の実態調査 -再発・進行期にある患者に焦点をあてて-、第 33 回日本がん看護学会学術集会、2018
2) 原田清美、關戸啓子、外来化学療法中のがん患者における疾患別悪液質の現状、第 38 回日本看護科学学会学術集会、2018
3) 原田清美、關戸啓子、外来化学療法中のがん患者が抱える味覚障害に影響する要因、第 44 回日本看護研究学会学術集会、2018
4) 原田清美、越智幾世、滝下幸栄、山本容子、關戸啓子、外来化学療法中のがん患者におけるトランスサイレチンを用いた栄養評価、第 32 回日本がん看護学会学術集会、2018
5) 原田清美、越智幾世、滝下幸栄、山本容子、西田直子、練谷弘子、岡垣雅美、東あかね、關戸啓子、外来化学療法中のがん患者における有害事象と栄養状態 -血清トランスサイレチン値を評価指標として、-第 32 回日本がん看護学会学術集会、2018
6) 原田清美、越智幾世、滝下幸栄、山本容子、西田直子、關戸啓子：外来化学療法中のがん患者の疾患別栄養管理に関する基礎的研究-写真撮影併用による 2 日間の食事調査より-、第 37 回日本看護科学学会学術集会、2017
7) 原田清美、越智幾世、山本容子、西田直子、關戸啓子：外来化学療法中の患者における栄養状態についての研究―食欲低下有無別、写真併用による食事記録調査―、第 43 回日本看護研究学会学術集会、2017
8) 原田清美、越智幾世、滝下幸栄、山本容子、西田直子、關戸啓子、東あかね：外来化学療法中のがん患者の栄養状態に関する研究―年齢区分別、栄養状態の比較検討―第 31 回日本がん

看護学学会学術集会、2016
9)原田清美、滝下幸栄、山本容子、西田直子、關戸啓子：外来化学療法中のがん患者の栄養状態に関する研究―簡易栄養評価法（SNAQ）を用いた栄養評価―、第 36 回日本看護科学学会学術集会、2016

６．研究組織
(1)研究分担者

研究分担者氏名：中村晃和
ローマ字氏名：Nakamura Terukazu
所属研究機関名：京都府立医科大学
部局名：医学（系）研究科（研究院）
職名：客員教授
研究者番号（8 桁）：10381964

研究分担者氏名：吉田直久
ローマ字氏名：Yoshida Naohisa
所属研究機関名：京都府立医科大学
部局名：医学（系）研究科（研究院）
職名：講師
研究者番号（8 桁）：50340089

研究分担者氏名：東あかね
ローマ字氏名：Higashi Aakane
所属研究機関名：京都府立大学大学院
部局名：生命環境科学研究科
職名：教授
研究者番号（8 桁）：40173132

研究分担者氏名： 西田直子
ローマ字氏名：Nishida Naoko
所属研究機関名：京都先端科学大学
部局名：健康医療学部
職名：教授
研究者番号（8 桁）：80153881

(2)研究協力者

研究協力者氏名：岡垣雅美
ローマ字氏名：Okagagi Masamitu

※科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。