



Title	料理数を用いた栄養適切性の評価、および食事の多様性と総死亡との関連 [論文内容及び審査の要旨]
Author(s)	高林, 早枝香
Description	配架番号 : 2769
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(医学)
Dissertation Number	甲第15451号
Issue Date	2023-03-23
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/89960
Rights(URL)	https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/
Type	doctoral thesis
File Information	TAKABAYASHI_Saeka_abstract.pdf, 論文内容の要旨



学位論文内容の要旨

博士の専攻分野の名称 博士（医学） 氏名 高林 早枝香

学位論文題名

料理数を用いた栄養適切性の評価、および食事の多様性と総死亡との関連

(Nutritional adequacy assessment using the number of dishes, and an association of dietary diversity with all-cause mortality)

【諸言】

日本の平均寿命は、2021年に男性80.5歳、女性87.7歳、全体で84.7歳と世界最長水準である。日本の長寿に寄与している要因のひとつとして、日本の食習慣が注目されている。日本の食習慣は、主に、米、大豆製品、魚や緑茶の摂取頻度の高さで特徴づけられ、心血管疾患（CVD）や総死亡を下げることで報告されている。

日本の食習慣は、これまで（1）因子分析により算出した食事パターン、（2）特徴的な食品の摂取状況から算出した指標スコアから評価されてきた。一方で、日本の食習慣とは、主食、副食、汁物の3つの要素が組み合わさった食事パターンであるとの指摘がある。日本の伝統的な食事は「一汁三菜」（米飯、汁もの、主菜1品、副菜2品）といわれ、一食に5つの料理を含み、料理数が多いことが特徴として挙げられる。しかし、料理数に着目して、日本の食習慣を評価した研究はまだない。また、日本の食習慣は、さまざまな食品群を摂取することから、食事の多様性が高いことが指摘されている。食事の多様性は、一般的に摂取食品数や摂取食品群数によって評価されるが、料理者でない者にとっては必ずしも容易ではない。伝統的に日本では、食品や食品群に基づくアプローチではなく、料理に基づくアプローチで検討・評価してきた。

本研究では、日本の食習慣の特徴である食事の多様性に着目した。第一章では、料理数（NDAM）を食事多様性指標のひとつとして位置づけ、日本の食習慣を評価することを試みた。具体的には、料理数（NDAM）を用いて日本人成人の食事の栄養適切性を評価した。また比較のために、既存の多様性指標（FVS、DDS、BI）を用いた栄養適切性の評価も行った。第二章では、日本人64-65歳の食事の多様性と総死亡との関連を検討した。日本人の食事の多様性は65歳頃で変化することが指摘されており、本研究ではその転換期にあたる者を対象とした。食事の多様性は、総エネルギー摂取量の増加を通じて、高齢者のやせ、栄養欠乏のリスクを低減すると考えられている。しかし、一方で食事の多様性は、過剰なエネルギー摂取による肥満とも関連していることが他国より報告されている。このため、食事の多様性と総死亡との関連についてBMIの影響とともに検討した。

【第一章】

【対象と方法】 2012年国民健康・栄養調査で得られた妊婦・授乳婦を除く20歳以上の25976名のデータを用いた。食事調査は平日1日を対象に、食事記録法を用いて実施された。一日の食事（朝食、昼食、夕食、間食）を対象に、飲物を除く料理数（NDAM）を算定した。NDAMの栄養適切性について、ピアソンの偏相関係数を用いて評価した。また、栄養適切性について、摂取食品数（FVS）、摂取食品群数（DDS）などの既存の食事の多様性指標との比較を行った。共変量は年齢、世帯人員数、職業、喫煙状況、飲酒状況、運動習慣、総エネルギー摂取量（kcal/day）とした。

【結果と考察】料理数 (NDAM) は男女ともに摂取食品数 (FVS) と摂取食品群 (DDS) と同程度に全体的な栄養の充足度を示す MAR と正の相関を示した。栄養素別には、男女ともに、NDAM は、既存の食事多様性指標と同様に、様々な食品から摂取される栄養素 (カリウム、マグネシウム、食物繊維) の NAR との高い正の相関を示した。また NDAM は、飽和脂肪酸とは負の相関を示し、ビタミン B1、ビタミン B12、ナイアシンなどの肉関連の栄養素の NAR とは比較的低い相関を示した。これらの栄養的な特徴は、米国、ドイツの食事多様性指標の特徴と一致していた。一方で、NDAM は、既存の食事多様性指標と同様に、制限すべき栄養素の指標である MER とも正の相関を示した。具体的には、NDAM と既存の食事多様性指標は、ナトリウムとコレステロールの NAR と正の相関を示した一方で、カリウムの NAR とも正の相関を示し、ナトリウム / カリウム比とは負の相関を示した。ナトリウム及びナトリウム / カリウム比の摂取についての特徴は日本の食習慣についての先行研究と一致していた。男女とも、NDAM はすべての既存の食事の多様性指標と有意な正の相関を示し、FVS は NDAM と最も高い相関を示した (男性 : 0.73、女性 : 0.72)。

【第二章】

【対象と方法】愛知県日進市に行われている The New Integrated Suburban Seniority Project (NISSIN プロジェクト) 1996-2005 年に参加した 64-65 歳の 2,944 名を対象とした。食事の多様性は、1 日の摂取食品数 (FVS) を用いて評価した。FVS は、食欲のない高齢者の総エネルギー摂取量を増加させることが示されており、また料理数 NDAM と最も相関があることから用いた。FVS は 90 品目の食物摂取頻度調査票より算出した。FVS を用いて参加者を低・中・高の 3 群に分けた。BMI を用いて参加者をやせ (BMI <20)、標準 (BMI 20-24.9)、過体重/肥満 (BMI ≥25) に分けた。FVS と総死亡との関連について、Cox 比例ハザードモデルを用いて、多変量調整ハザード比および信頼区間を算出した。交絡因子は、性別、ベースラインの調査年、独居の有無、学歴、喫煙状況、飲酒状況、運動習慣、心疾患の既往歴、脳血管疾患の既往歴、がんの既往歴、高血圧の既往歴、高脂血症の既往歴、糖尿病の既往歴、BMI、総エネルギー摂取量とした。2 つの感度分析を行った。感度分析 1 ; 心疾患、脳血管疾患、がんの既往のある参加者を除外した。感度分析 2 ; ベースラインから 3 年以内に死亡または転出した参加者を除外した。

【結果と考察】男性 454 人 (30.7%)、女性 222 人 (15.2%) が 16.6 年の追跡調査期間中に死亡した。男女ともに摂取食品数 FVS と総死亡との有意な関連は全体では認められなかった。しかし、BMI 別に分けた場合、やせの群の参加者の多変量調整 HR は、低 FVS 群と比較して、中 FVS 群で 0.56 (CI: 0.32-0.96)、高 FVS 群で 0.50 (CI: 0.25-1.02) だった (P for trend = 0.059)。有意でない結果を含んでいるものの、感度解析を含め一貫して、中・高 FVS 群では低 FVS 群に比べ総死亡が低かった。さらに、女性では、有意な関連はないものの、過体重/肥満群では、低 FVS 群より中/高 FVS 群で総死亡が一貫して高かった。女性の過体重/肥満群では、飽和脂肪酸や食事性コレステロールの高摂取が影響した可能性がある。

【結論】

料理数 (NDAM) を用いて評価した日本の食習慣は、既存の食事多様性指標による評価と同様に、健康に良好な影響を与える栄養の充足度が高い一方で、疾病リスクを高める栄養的な特徴も見られた。具体的には、ナトリウムの高摂取に加えて、食事性コレステロールの高摂取も、日本の食習慣の特徴として見られた。これらの疾病リスクを高める栄養的な特徴を持つ料理数の多い食事と健康との関連については、更なる研究が必要である。

食事の多様性と総死亡との関連は、男女ともにやせの高齢者では食事の多様性を促進すべきであるが、女性では、やせおよび BMI 標準群と過体重/肥満群とで食事の多様性と総死亡との関連は異なる可能性が示され、一律での食事の多様性の促進は注意を要することを示唆している。