



HOKKAIDO UNIVERSITY

| | |
|---------------------|---|
| Title | 日本人の前期高齢者における間食習慣と総死亡の関連：コホート研究から [論文内容及び審査の要旨] |
| Author(s) | 小林, 道 |
| Description | 配架番号 : 2659 |
| Degree Grantor | 北海道大学 |
| Degree Name | 博士(医学) |
| Dissertation Number | 甲第14746号 |
| Issue Date | 2021-12-24 |
| Doc URL | https://hdl.handle.net/2115/83880 |
| Rights(URL) | https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/ |
| Type | doctoral thesis |
| File Information | Toru_Kobayashi_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 小林 道

学位論文題名

日本人の前期高齢者における間食習慣と総死亡の関連：コホート研究から
(Association between snacking habit and all-cause mortality among Japanese
young-old adults: a cohort study)

【背景と目的】65歳以上の高齢者人口割合は、世界中で増加しており、公衆衛生上の重要な課題となっている。我が国においても高齢化の進展とともに平均寿命も延伸し続けており、我が国の健康施策である健康日本21（第二次）では、日常生活に制限のない期間の平均を示す健康寿命の延伸を最終的に実現すべき目標に掲げている。これに伴い、日本人の食事摂取基準2020年版においても、高齢者の要介護状態の原因となり得る低栄養及びフレイル予防を視野に入れた策定が行われている。高齢者の低栄養状態は、認知機能や日常生活動作への悪影響のほか、高齢期特有の疾患やうつ病と関連することが報告されている。また、高齢期では食欲不振や消化吸収機能の減退から食事量が低下することから、高齢者における間食は、十分なエネルギー摂取量を得るための重要な食行動であることが示唆されている。高齢者の間食習慣と健康に関しては、1日における間食の頻度が高いほど、歩行速度が維持されることや低栄養状態のリスクが低下することが横断研究によって報告されているが、高齢者の間食習慣と健康状態との関連を報告した前向き研究は存在しない。そこで本研究では、地域在住の高齢者を対象としたコホート研究によって、間食の頻度と総死亡との関連を明らかにすることを目的とした。

【対象と方法】研究対象者は、愛知県日進市で行われた the New Integrated Suburban Seniority Investigation (NISSIN) Project の参加者とした。NISSIN Project は、1996年から2005年の各年に65歳を迎える地域住民を研究対象として設定し、ベースライン調査では、研究参加者に無料の包括的な健康診断の受診と自記式質問票の提出を求めた。全対象者7,004人のうち、3,073名(43.9%)が健康診断を受診し、2,943名(男性1,484名、女性1,459名)を本研究における最終的な解析対象とした。ベースライン時の健康診断または自記式質問票によって、性別、身長、体重、既往歴、教育歴、婚姻状況、現在の雇用状況、居住形態、歩行時間、飲酒の頻度、喫煙状況、睡眠時間、社会参加に関する項目、食品群別摂取量の情報を得た。間食習慣は、主要な3食(朝食・昼食・夕食)の食事の間または夜間に食べることを、頻度(ほとんどない/月に1~2回/週に1~2回/週に3~4回/毎日)を収集した。追跡は、1996年から2005年の各ベースライン調査年から2017年末まで、参加者が死亡するか市外に転居するまで行った。Cox比例ハザード回帰モデルによって、潜在的な交絡因子を調整した後、間食の頻度別の総死亡ハザード比(HR)と95%信頼区間(CI)を算出した。交絡因子は先行研究を参考に、間食の習慣と死亡の双方に影響を与える可能性がある社会人口統計学的要因、生活習慣要因、食品群別摂取量、既往歴を選択した。更に、因果関係の逆転の可能性を調べるために、感度分析としてベースラインから2年以上生存した参加者または既往歴の無い参加者に限定した分析を実施した。

【結果】調査期間中(43,204人年)の死亡者数は、男性357名(24.1%)、女性173名(11.9%)であった。追跡期間の平均年数と標準偏差は、男性:14.2±4.9年、女性:15.2±4.5年であった。男性では、間食の習慣が無い群と比較して、毎日間食をする群では、週3回以上の飲酒習慣者の割合が低く、BMI25.0以上の肥満者、胃がんの既往歴有りの割合及びパン類、その他の穀物類、いも類、砂糖類、菓子類、油脂類、種実類、肉類、きのこ類、調味料類の摂取量が有意に高かった。女性では、間食の習慣が無い群と比較して、毎日間食をする群では、胃がんの既往歴有りの割合及び総エネルギー摂取量、菓子類、種実類の摂取量が有意に高く、果実類、緑黄色野菜類、その他の野菜類の摂取量が有意に低かった。加えて、毎日間食をする女性と比較して週に1~4回間食をする女性は、乳製品、果実類、野菜類摂取量が高い傾向が認められた。間食の頻度と総死亡の関連を検討したCox比例ハザード分析の結果、女性では、調査年、BMI、教育歴、婚姻状況、居住形態、現在の雇用状況を調整したモデル1において、間食の習慣が無い群と比較して、週1~4回間食をする群のハザード比が有意に低下(HR:0.63, 95%CI:0.43-0.91)したが、毎日間食をする群のハザード比には有意差は認められなかった(HR:0.94, 95%CI:0.66-1.34)。生活習慣要因、食品群別摂取量、既往歴の調整後もハザード比のパターンに変化は認められなかった。加えて、2年以上生存した参加者または既往歴の無い参加者に限定した感度分析においても、ハザード比は同様のパターンを示した。男性では間食の頻度と総死亡との間に関連は認められなかった。

【考察】週に1~4回間食をする女性は、間食の習慣が無い女性と比較して総死亡率が有意に低下した。週に1~4回または毎日間食をする女性では、間食習慣がない女性と比較して総エネルギー摂取量が有意に高かった。高齢者では、食欲や消化機能の低下による食事量の減少が栄養失調につながり、入院と死亡のリスクを高めることが報告されていることから、間食による総エネルギー摂取量の増加が栄養状態の改善につながり、死亡リスクが低下した可能性がある。一方で、毎日間食をする女性の総死亡ハザード比の低下量は、週に1~4回間食をする女性と比較して小さく、有意差は認められなかった。週に1~4回間食をする女性は、毎日間食をする女性と比較して、乳製品、果実類、野菜類の摂取量が高い傾向が認められた。コホート研究のメタ・アナリシスでは、これらの食品群で構成される健康的な食事パターンが総死亡の低下と関連することが報告されている。よって、週に1~4回の中程度の頻度の間食で総死亡率が有意に低下した可能性がある。更に、ベースラインから2年以上生存した参加者または既往歴が無い参加者に限定した感度分析も同様の結果を示したことから、既往歴や体調不良による影響を取り除いても、中程度の頻度の間食が女性高齢者の死亡リスクの低下に寄与することが考えられた。男性では間食の頻度と総死亡率の間に有意な関連は認められなかった。間食習慣がある女性は男性と比較して果実類、野菜類、その他の野菜類の摂取量が高かったことから、間食時の食品選択における性差が総エネルギー摂取量及び栄養素等摂取量に影響を及ぼし、その結果として中程度の頻度の間食は、女性高齢者でのみ栄養状態に良い影響を与えたのかもしれない。

【結論】女性の高齢者では、週1~4回の頻度の間食によって総死亡率が有意に40%程度低下することを明らかにした。近年、先行研究において高齢期の間食が健康状態に関連することが報告されてきたが、死亡との関連を示した報告は無いことから、本研究は、高齢者の間食習慣が健康に及ぼす影響について重要な知見を与えたと考える。しかしながら、本研究における間食の定義は、週当たりの頻度のみであったため、今後は間食で摂取される食品やその摂取量、間食のタイミング等、間食に関連する詳細なデータを取得することにより、高齢者における間食が通常の食事と独立して健康状態に与える影響を明らかにしていく必要がある。