

3. 高齢者におけるたんぱく質摂取量と日常生活動作低下および死亡リスクの関連 : NIPPON DATA90

研究協力者 上田 規江 (浜松医科大学健康社会医学講座 研究生)
研究協力者 中村美詠子 (浜松医科大学健康社会医学講座 准教授)
研究分担者 尾島 俊之 (浜松医科大学健康社会医学講座 教授)
研究協力者 三浦 綾子 (常葉大学健康プロデュース学部 教授)
研究協力者 長幡 友実 (京都府立大学大学院生命環境科学研究科 准教授)
研究協力者 近藤 今子 (浜松医科大学健康社会医学講座 研究員)
研究分担者 早川 岳人 (立命館大学衣笠総合研究機構地域健康社会学研究センター 教授)
研究分担者 岡山 明 (合同会社生活習慣病予防研究センター 代表)
研究代表者 三浦 克之 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 教授)
研究分担者 門田 文 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 准教授)
研究分担者 岡村 智教 (慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学教室 教授)
顧問 上島 弘嗣 (滋賀医科大学 NCD 疫学研究センター 特任教授)
NIPPON DATA80/90/2010 研究グループ

【目的】

循環器疾患基礎調査の追跡調査 NIPPON DATA 90 から得られた国民栄養調査および日常生活動作追跡調査のデータを用いて、日本人高齢者における、たんぱく質摂取量と日常生活動作 (Activities of Daily Living : ADL) 低下および死亡との関連を検討した。

【対象と方法】

調査データは、循環器疾患基礎調査追跡研究 NIPPON DATA 90 の国民栄養調査 (1990 年) および日常生活動作追跡調査 (1995 年、2000 年、2005 年、2012 年)、死亡のデータを用いた。

対象は、無作為抽出された全国の調査地区の住民のうち 1995 年に食事、排泄、着替え、入浴、屋内移動、屋外歩行に関する ADL 調査 6 項目のすべてが自立している 65 歳以上で、脳卒中既往、心筋梗塞既往、腎機能低下が疑われるものを除外した 1773 名 (男性 749 名、女性 1024 名) とした。

統計解析は、ADL6 項目のいずれか 1 つ以上が部分的または全面的支援となった場合を「ADL 低下」と定義し、残差法によりエネルギー調整したたんぱく質摂取量を四分位に分け、最低摂取群を基準としたロジスティック回帰分析を行った。年齢、喫煙、飲酒、運動習慣、総エネルギー摂取量、等価支出を調整し、「ADL 低下」および「ADL 低下または死亡」のオッズ比、95%信頼区間 (95%CI) を求めた。

【結果】

「ADL 低下」した者は、2000 年 76 名（男性 34 名、女性 42 名）、2005 年 201 名（男性 54 名、女性 147 名）、2012 年 247 名（男性 60 名、女性 187 名）であった。「ADL 低下または死亡」した者は、2000 年 279 名（男性 148 名、女性 131 名）、2005 年 491 名（男性 210 名、女性 281 名）、2012 年 820 名（男性 307 名、女性 513 名）であった。

たんばく質最低摂取群の平均摂取量は、男性 71.3g (1.33/kg/日)、女性 58.5g (1.27g/kg/日) であった。2000 年の最低摂取群と比較した多変量調整オッズ比は、男性では Q2: 1.12 (95%信頼区間 0.59-2.14)、Q 3: 1.54 (0.83-2.86)、Q 4: 1.19 (0.63-2.24)、女性では Q2 :0.47 (0.26-0.86)、Q3 :0.25 (0.13-0.50)、Q 4:0.34 (0.18-0.66) であった。女性は 2000 年時点において、たんばく質摂取量が多い群が、「ADL 低下」、「ADL 低下または死亡」とともにリスクが低かった。男性では、同様の関連は認められなかった。2005 年、2012 年調査では男女ともに有意な関連はみられなかった。

【考察】

10 年後（2000 年）追跡調査の結果、女性では、たんばく質摂取量が多いと、ADL 低下、死亡ともにリスクが低かった。2019 年以前の前向きコホート研究を調査したメタアナリシスでは、たんばく質摂取量が多いほど全死因死亡のリスクが低いことが報告されており (Naghshi S, et al. 2020)、本研究の結果と一致していた。

また、女性のたんばく質摂取量は、最低摂取群の平均摂取量である 58.5g より多い方が望ましい可能性が考えられる。一方で男性は、女性と同様の関連は認められず、現状のたんばく質摂取量であっても ADL 低下および死亡のリスクは低い可能性が考えられる。

本研究の強みは、全国無作為抽出された対象者の食事記録法によるたんばく質摂取量のデータを用いており、日本人の高齢者を代表するデータであると考えられる。ベースライン調査の食事記録（1990 年）のたんばく質摂取量を用いており、2005 年、2012 年のより長期的な検証には、さらなる検討が必要であると考えられる。

【結論】

日本人高齢女性において、たんばく質摂取量が少ない場合、ADL 低下および死亡のリスクが高い可能性が示唆された。

Table 2. たんぱく質摂取量とADL低下・死亡の関連

Men	Q1	Q2	Q3	Q4
n = 749	n = 187	n = 182	n = 187	n = 193
Protein intake	< 76.28	76.28 - 82.47	82.48 - 90.01	> 90.01
(g/day) mean, SD	71.3 4.0	79.4 1.8	86.0 2.2	96.8 6.4
2000年ADL低下 (OR, 95%CI)				
2000年	1.00	1.11 0.37 - 3.31	1.34 0.45 - 3.98	1.07 0.35 - 3.24
2005年	1.00	0.68 0.28 - 1.61	0.53 0.20 - 1.44	1.07 0.44 - 2.58
2012年	1.00	1.02 0.37 - 2.83	0.81 0.30 - 2.23	0.73 0.26 - 2.02
2000年ADL低下または死亡 (OR, 95%CI)				
2000年	1.00	1.12 0.59 - 2.14	1.54 0.83 - 2.86	1.19 0.63 - 2.24
2005年	1.00	0.80 0.44 - 1.46	1.07 0.59 - 1.96	1.79 0.98 - 3.28
2012年	1.00	0.88 0.44 - 1.78	0.73 0.38 - 1.43	0.75 0.37 - 1.51
Women				
n = 1024	n = 239	n = 264	n = 259	n = 262
Protein intake	< 63.40	63.40 - 68.50	68.51 - 74.56	> 74.56
(g/day) mean, SD	58.5 4.4	65.9 1.5	71.3 1.8	80.8 5.9
2000年ADL低下 (OR, 95%CI)				
2000年	1.00	0.43 0.17 - 1.05	0.17 0.06 - 0.52	0.23 0.08 - 0.69
2005年	1.00	1.13 0.57 - 2.23	1.25 0.64 - 2.45	1.22 0.62 - 2.39
2012年	1.00	0.94 0.44 - 2.03	0.74 0.33 - 1.65	1.06 0.50 - 2.26
2000年ADL低下または死亡 (OR, 95%CI)				
2000年	1.00	0.47 0.26 - 0.86	0.25 0.13 - 0.50	0.34 0.18 - 0.66
2005年	1.00	0.91 0.51 - 1.60	1.01 0.57 - 1.78	1.02 0.58 - 1.80
2012年	1.00	0.92 0.47 - 1.77	1.01 0.51 - 2.00	1.12 0.59 - 2.15