

現在歯数と BMI 減少の因果関係についての検討－縦断分析

研究分担者 相田 潤（東北大学大学院歯学研究科国際歯科保健学分野 准教授）

研究協力者 草間太郎（東北大学大学院歯学研究科国際歯科保健学分野 大学院生）

低栄養は高齢者の健康を損なう大きな要因である。不良な口腔の状態は食事摂取量を減少させることで低栄養を招くと考えられるがエビデンスは少ない。そこで現在歯数と BMI 減少のリスクの関連を検討した。全国 20 市町村に居住する高齢者を対象とした縦断研究のデータを用い、2010 年から 2016 年の BMI の変化について分析を行った。2010 年時点での現在歯数が 20 本以上の者に対して、20 本未満の者で BMI が 2 以上減少するリスクが有意に高かった。口腔の健康状態の維持が低栄養の予防につながる可能性が示唆された。

A. 研究目的

低栄養は高齢者の健康を損なう大きな要因であり、BMI は栄養状態を表す指標として広く用いられている。高齢者では BMI の低いことが死亡リスクを増加させることが多くの研究から明らかにされている。健康日本 21 においても低栄養状態 (BMI20 以下) の高齢者の増加を抑制することが目標として掲げられている。

歯数は咀嚼能力に影響を与えており、歯数が少ないことによって、食べられるものが制限されるなど、食事の多様性が失われる。食事の多様性の減少は栄養状態悪化のリスクとなる。

以上のような背景から、歯数が BMI の減少に影響している可能性がある。しかしながらこれを検討した研究は少ない。本研究では、国内の要介護状態にない高齢者を対象に現在歯数と BMI の減少の関連について縦断的に検討した。

B. 研究方法

2010 年と 2016 年に高齢者がおかれている社会・医療・経済的状況と健康状態に関する全国調査の一環として、全国の 20 市町村に居住する高齢者に、調査票「健康とくらしの調査」を配布した。調査項目には、身長、体重、口腔内状態、既往歴及び社会経済状況についての項目が含まれる。

対象者のうち、BMI20 以上の者のみを対象として分析を行った

この調査の結果を用いて、2010 年から 2016 年における BMI2 以上の減少の有無を従属変数として縦断研究を行った。独立変数として、2010 年時点の現在歯数 (4 群: 20 本以上、10～19 本、1～9 本、0 本) を用いた。また、共変量として性、年齢、等価所得、がんの既往、脳梗塞の既往、糖尿病の既往、喫煙習慣、補綴物装着の有無を用いた。分析は多変量ロジスティック回帰分析を用いて調整オッズ比 (aOR) および 95% 信頼区間 (95% CI) を算出した。

C. 研究結果

分析対象者の 2010 年時点での性、年齢及び BMI 並びに 2010 年から 2016 年の間の BMI の変化の平均値 (標準偏差) を表 1 に示す。また、現在歯数ごとの BMI2 以上減少した者の割合を表 2 に示す。表 2 から現在歯数の少ない群において 2010 年から 2016 年の間に BMI が 2 以上減少した者の割合が高くなっていた。

多変量解析の結果について図 1 に示す。多変量モデルではすべての共変量を調整した。現在歯数が 20 本以上の群に比べて少ない群において BMI 減少のオッズ比が有意に高かった (10～19 本 aOR:1.29 95%CI:1.16-1.43、1～9 本 aOR:1.27 95%CI:1.14-1.42、0 本 aOR:1.45 95%CI:1.26-1.66)。

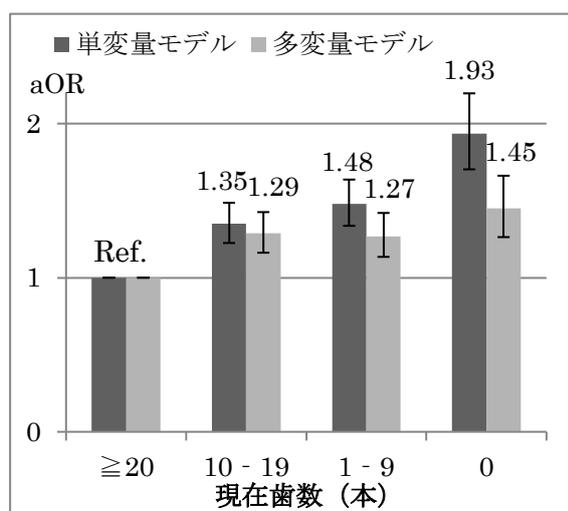
表 1. 分析対象者の特徴

平均 (SD)	男性	女性
人数, 人	12,207	13,034
年齢, 歳	71.7 (4.9)	71.6 (4.8)
BMI (2010年)	23.8 (2.3)	23.7 (2.6)
BMI の変化	-0.27 (1.64)	-0.27 (1.77)

表 2. 現在歯数ごとの BMI2 以上減少した者の割合

BMI の減少		現在歯数 (本)			
		≥20	10 - 19	1 - 9	0
なし	N	9,228	5,944	4,637	1,859
	%	90.2	87.2	86.2	82.7
あり	N	1,001	870	744	390
	%	9.8	12.8	13.8	17.3
合計		10,229	6,814	5,381	2,249

図 1. 現在歯数ごとの BMI2 以上の減少のオッズ比及び 95%信頼区間



D. 考察

高齢者において現在歯数が少ないことが BMI の減少と有意に関連することが示された。20 本未満の現在歯数の群において、10~19 本と 1~9 本の群間での BMI 減少のオッズ比はほぼ同じであり、0 本の群で最も高かった。このことから、まず 20 本未満であることが、BMI の減少のリスクを高め、また無歯顎であることがさらにリスクを高めると考えられる。

前述の通り、現在歯数は咀嚼機能に関連しており、喪失歯が多い状態が栄養摂取能力を低下させている可能性がある。高齢者の低栄養状態は様々な疾患の原因となるだけでなく、死亡のリスクを高めることから、歯科保健を通して歯牙の喪失を防ぐことが、公衆衛生上重要であるといえる。

今回の分析では補綴物装着の有無を共変量として用いた。補綴治療は咀嚼機能を改善することを目的としている。すでに多数の歯牙を喪失している者に対して、補綴治療により、BMI 減少を予防できるのかなどについて、さらなる研究が必要であるといえる。

E. 結論

現在歯数が少ないことが BMI の減少と関連していることが明らかになった。現在歯数が栄養状態に影響するメカニズムについてさらなる分析が必要である。

F. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし