依 頼 論 文

義歯と生命予後

吉田 光由 森川 英彦 吉川 峰加 赤川 安正

Influence of Denture Use on Mortality

Yoshida Mitsuyoshi, Morikawa Hidehiko, Yoshikawa Mineka and Akagawa Yasumasa

歯科補綴学的意義

本論文は、歯を多く喪失している高齢者のほうが短命であるという報告をレビューすることにより、高齢になっても自分の歯をより多く残すことの重要性を強調している。その一方で、多く的高齢者が多数の歯を喪失している現状では、義歯などによる補綴治療が高齢者の生命予後にいかに貢献できるかを明らかにしたことは、超高齢社会における歯科補綴治療の意義を一層明確にするうえにも意義深いものである。

抄 録

歯の喪失は、そこにいたるまでの問題のある食習慣や生活習慣などの結果としての病態であるといえる。その意味から、無歯顎者は健康でなくなるリスクの高い人たちともいえる。また、無歯顎という病態そのものが、咀嚼障害や審美障害をもたらし、社会的活動性を制限することから、より健康でなくなるリスクを高める可能性がある。これまでの報告から、歯が20本以上もしくは16本以上残存している高齢者は、そうでない高齢者に比べて有意に長命であることが示されている。さらに、義歯装着と生命予後との関係について、われわれが行った調査では、上下顎で残存歯による咬合のない高齢者では、義歯を装着していない者は装着している者に比べて1.52倍(95% CI: 1.25-1.83)有意に死亡率が高いことが示されている。このように、歯や咬合の有無が生命予後に影響を及ぼす可能性が明らかになったことは、今後われわれがなすべき研究のひとつの方向性を示しており、ここでは、考えられるそのいくつかについて、文献的考察ならびにわれわれの調査結果を含めて提示した。このような疫学的研究に基づいた仮説とその立証が、超高齢社会における歯科補綴学の意義を明確にしていくうえで重要な取り組みの1つであると考える。

和文キーワード

残存歯数, 咬合, 義歯, 生命予後, 生命表分析

I. はじめに

歯の喪失は、う蝕や歯周疾患に代表される歯科疾患に罹患した結果としての病態と認識できる。これらの歯科疾患は慢性感染症であり、生活習慣とのかかわりが大きいことが示唆されている。たとえば、間断のない糖質の摂取はう蝕の最大のリスクである¹⁾と同時に、間断のない糖質の摂取はインシュリン抵抗性を高め、糖尿病のリスクにもなる²⁾。加えて、糖尿病は歯周疾患の悪化因子でもあり、これらは相互に影響を及ぼしあっていることが明らかにされつつある³⁾。このように、口腔保健行動も広い意味での生活習慣のひとつであり、無歯顎とはそこにいたるまでの不規則な食習慣をはじめとした生活悪習慣が反映された病態ととらえてよいのかもしれない。生活習慣の反映した健康とはいえない状態の代表である肥満は、高血圧や糖尿病などを誘発する大きな原因であり、ひいては生命予後にまで影響することが示されている^{4,5)}。すなわち、これら生活習慣病は疾患そのものが生命を脅かすと同時に、その後遺障害である ADL の低下が身体抵抗性を一層減じ、生命予後に影響を及ぼすという悪循環をもたらしている⁶⁾。

このように、無歯顎を不規則な生活習慣によってもたらされた病態ととらえると、無歯顎であること自体が生命予後にとってリスク因子であると同時に、無歯顎によってもたらされる咀嚼障害や審美障害が、身体活動性や身体抵抗性を減じ、それらがまた生命予後を脅かすといった悪循環が想定される。この仮説を立証するためには、歯の喪失が生命予後のリスク要因であること、さらには、義歯などによる無歯顎の病態改善が生命予後に影響していることなどを明らかにしておく必要がある。

超高齢社会を迎えるなか、厚生行政の目標が健康長寿の延伸にあり、その具体的目標としての健康日本 21 に 8020 が歯科医療の数値目標として設定されている。このような現在にあって、無歯顎を生活習慣病である歯科疾患の結末ととらえ、その予防ならびに補綴治療が健康長寿の延伸につながる。またそのメカニズムを探索していくことこそが、21 世紀における歯科補綴学の意義であり、また国民に対する説明責任であるといえる。

II. 歯の喪失と生命予後

さまざまな疾患や障害、またその治療結果に伴う死亡率の比較は一般に生命表分析を用いて行われる。これまでに歯の喪失が生命予後に及ぼす影響をこの生命表分析を用いて検討した報告はいくつかあり⁷⁻¹⁰⁾、これらによると、歯の多く残っている者で有意に生命予後が長いことが示されている。たとえば、Appolonia ら^{7,8)}は、イタリア北部のある地域に住む 70 から 75 歳の高齢者全員 1,303 名を対象に、10 年後の生命予後を調査した結果を報告している。彼らは対象者を初回調査時の口腔内の残存歯数により 3 群、すなわち 16 本以上残存している ADS (Adequate dental status) 群、16 本未満で義歯を装着している DW (Denture wearer) 群、16 本未満で義歯を装着していない IDS (Inadequate dental status) 群に分け、性別、教育歴、婚姻歴、経済状況、喫煙歴ならびにうつ状態、IADL、健康感や医療機関の利用といった項目を共変数として、変数減少法比例ハザード回帰分析により生命予後を比較している。その結果、口腔内の残存歯数は有意な要因として選択され、ADS 群は DW や IDS 群に比べ有意に生命予後が良いことが示されている ($p < 0.05$) (表 1)。

同様に、Hämäläinen ら¹⁰⁾は、フィンランド中央部のある都市に住む 1910 年生まれの高齢者 226 名の口腔内診査を 1990 年に実施、その 10 年後の生命予後を調査している。性別、全身疾患の数、健康感を共変数とした Cox 回帰分析の結果、喪失歯数は生命予後の有意な予測因子となったと報告している ($p < 0.05$) (表 2)。

わが国では、Shimazaki ら⁹⁾が、北九州市内にある老人施設入所者 2,220 名を対象に、6 年後の生命予後を調査している。初回調査時の口腔内診査により、対象者を残存歯が 20 本以上の群、1~19 本で義歯を使っている群、1~19 本で義歯を使っていない群、上下顎無歯顎で義歯を使っている群、上下顎無歯顎で義歯を使っていない群に分け、年齢、性別、健康感、施設形態、脳血管障害、心疾患、筋骨格系疾患の有無を共変数として、6 年後の予後との間でロジスティック回帰分析を行い、残存歯が 20 本以上の者では、無歯顎者で義歯を使っていない者より有意に生命予後が良

表 1 Backward stepwise Cox's regression for mortality using dental status, demographic, and somatic health variables and including all older adults⁷⁾

Variables	Relative risk	95% CI
Dental status		
ADS	1.00	
DW	1.34	1.06-1.70*
IDS	1.51	1.11-2.05*
Smoking habit		
Actual smoker	1.00	
Former smoker	0.98	0.76-1.26
Never smoker	0.52	0.42-0.65*
HSU (Health survice use) scale	1.12	1.08-1.17*

* : $p < 0.05$ 表 2 Cox regression multivariate model with variables that were significant predictors of mortality in univariate models (n=226)¹⁰⁾

Variables	Hazard ratio	95% CI
Number of missing teeth	1.03	1.00-1.05*
Male gender	1.59	1.09-2.30*
Number of chronic diseases	1.14	1.03-1.28*
Self-rated health		
(1) poor	1.00	
(2 vs.1) moderate	0.56	0.38-0.83*
(3 vs.1) good	0.64	0.36-1.14

* : $p < 0.05$

いことを明らかにしている ($p < 0.05$) (表 3)。

III. 義歯と生命予後

上記の報告によると、義歯未使用者は天然歯が 16 本以上残存している者に比べて 1.3 (95% CI=1.1-2.0) 倍 10 年間に死亡する確率が高く⁷⁾、また、上下顎無歯顎者で義歯を使用していない高齢者は、残存歯数が 20 本以上の者に比較して、6 年後に死亡するリスクが 1.8 (95% CI=1.1-2.8) 倍高いことが示されている⁹⁾。しかしながら、同じような残存歯の条件で、義歯を使用している者と使用していない者との間で生命予後にどの程度の違いがあるのかについては十分に検討されているとはいえず、義歯治療による効果についても明らかにされていない。

表 3 Predictors for six-year mortality in the institutionalized elderly⁹⁾

Variables	Relative ratio	95% CI
Dentition status		
≥20 teeth	1.0	
1-19 teeth using dentures	1.3	0.8-2.0
1-19 teeth not using dentures	1.5	0.9-2.4
Edentulous using dentures	1.3	0.8-2.4
Edentulous not using dentures	1.8	1.1-2.8*
Age		
59-69	1.0	
70-79	1.4	0.9-2.0
80-89	2.8	1.8-4.1*
≥90	4.5	2.7-7.5*
Sex		
Female	1.0	
Male	2.2	1.7-2.7*
Physical-mental heath status		
Good	1.0	
Fair	2.4	1.8-3.2*
Poor	3.6	2.6-5.1*
Classification of institution		
Home for the aged	1.0	
Nursing home	0.9	0.6-1.4
Special nursing home	1.3	0.9-2.0
Cerebrovascular diseases		
No	1.0	
Yes	0.9	0.17-1.1
Cardiovascular diseases		
No	1.0	
Yes	1.6	1.2-2.1*
Musculo-skeletal diseases		
No	1.0	
Yes	0.6	0.5-0.9*

Logistic regression analyses were performed on the 1762 subjects
* : $p < 0.05$

われわれは、1995 年に広島県呉市で実施した地域在住 65 歳以上高齢者の口腔内調査の対象者¹¹⁾を用いて、8 年後の予後調査を行い、義歯使用者と未使用者の生命予後の比較を行うこととした。すなわち、平成 7 年度老人保健健康増進等事業において、在宅での歯科医師の口腔内診査などを受けたもののうち、当時自立した日常生活を送っていた 1,030 名 (男性 383 名、女性 647 名、当時の平均年齢 74.5 ± 5.9 歳) を今回の調査対象者とした。これらの初回調査での残存歯の咬

表4 Relative risks for mortality among occlusal status group by Cox regression models

Variables	Hazard ratio	95% CI
Age	1.10	1.08-1.12*
Gender		
Male	1.00	
Female	0.71	0.63-0.81*
Occlusal status group		
Group A	0.78	0.60-0.99*
Group B	1.08	0.85-1.36
Group C	1.00	

*: $p < 0.05$

合関係を Eichner の分類¹²⁾を利用し、以下の3群に分けた。

1. 咬合安定群 (Group A): 最低でも両側の小臼歯部での咬合が確保されている者 (Eichner の分類 A 群および B1 群に相当)。

2. 咬合不安定群 (Group B): 前歯もしくは小臼歯の一部で咬合が確保されている者 (Eichner の分類 B2 群から B4 群に相当)。

3. 咬合崩壊群 (Group C): 残存歯の有無にかかわらず、上下顎での咬合がない者 (Eichner の分類 C 群に相当)。

また、咬合崩壊群については、義歯の使用状況によりさらに義歯使用群と不使用群とに分類した。

次いで、呉市の住民記録をもとにこれら対象者の8年後の平成15年8月時点での死亡状況を調査し、咬合関係ごとの3群の8年間の死亡者の推移を年齢と性別を調整したうえで、Cox の比例ハザードモデルを用いて検討した。

その結果、今回の追跡調査により予後が判明できた対象者は988名 (男性371名、女性617名、当時の平均年齢 74.4 ± 5.9 歳) であり、転居などにより追跡調査ができなかった者は42名 (男性12名、女性30名、当時の平均年齢 76.2 ± 6.5 歳) であった。予後調査ができた者の咬合関係ごとの生命予後を見ると咬合崩壊群で有意に死亡者が多く、Cox の比例ハザードモデルの結果より、年齢や性別の影響を除いても、咬合安定群は咬合崩壊群よりも0.78倍 (95% CI: 0.60-0.99) 死亡率が低かった ($p < 0.05$) (表4)。

咬合崩壊群を義歯使用群478名 (男性181名、女性297名、当時の平均年齢 76.1 ± 6.0 歳) と義歯不使用

表5 Relative risks for mortality of denture users and non-users by Cox regression models

Variables	Hazard ratio	95% CI
Age	1.09	1.06-1.12*
Gender		
Male	1.00	
Female	0.69	0.59-0.80*
Denture		
Users	1.00	
Non-users	1.52	1.25-1.83*

*: $p < 0.05$

群60名 (男性24名、女性36名、当時の平均年齢 76.9 ± 6.5 歳) に分け、同様に生命予後を検討した。その結果、年齢と性別を調整しても、義歯不使用群は義歯使用群に比較して死亡率が1.52倍 (95% CI: 1.25-1.83) 高いことが示された ($p < 0.05$) (表5)。

このように、多くの歯が残存している高齢者のほうが、歯を喪失して咬合が維持されていない高齢者よりも健康長寿を謳歌できることが上述の報告により立証されていること、さらに、われわれの本研究により、すでに多くの歯を喪失していた高齢者においては、義歯による口腔機能の回復が生命予後にまで影響を及ぼしている可能性があることが示されたことは、超高齢社会における歯科医療意義を考えるうえで、新たな方向性を示しているといえる。すなわち、このような生命予後に影響を及ぼす要因を仮説し、それらを立証する取り組みを行っていくことが重要であると考えられる。

IV. 歯の有無が生命予後に影響を及ぼす要因について

歯の喪失の2大原因であるう蝕と歯周病はともに生活習慣病ともいわれており、一方、生活習慣は生命予後に及ぼす大きな危険因子といわれていることから、歯の有無が生命予後に及ぼす影響をより明確にするためには、この交絡因子である生活習慣の関与を明確にしていく必要がある。これまでに、歯科医療が保険制度によって十分保証されていない欧米では、低収入や低教育レベルがより安価な抜歯処置に治療意志決定をもたらす要因となり、結果として歯を喪失する大きなリスクとなっていることが報告されており¹³⁾、一方で

表 6 Multiple logistic regression analysis for the dentate status adjusted for the demographic and nutritional variables and including (a) ADS and IDS, (b) DW and IDS and (c) ADS and DW^{a)}

Variables	Relative ratio	95% CI
(a) ADS and IDS		
Education	0.59	0.48-0.73
Economic situation	1.86	1.33-2.59
Vitamin A	0.98	0.98-0.99
Vitamin B ₆	0.96	0.93-0.98
Proteins	1.02	1.00-1.03
Dyspepsia	1.48	1.11-1.97
(b) DW and IDS		
Education	0.75	0.63-0.90
Economic situation	1.88	1.43-2.48
Vitamin B ₆	0.96	0.92-0.99
Niacin	1.02	1.00-1.04
Folic acid	0.96	0.93-1.00
HSU scale	1.08	0.99-1.17
Dyspepsia	1.33	1.06-1.65
(c) ADS and DW		
Education	0.76	0.68-0.85
Vitamin A	0.99	0.98-0.99

また、これらは同様の理由、すなわち医療の十分に享受できないことから、生命予後にとってもリスク要因となっていると指摘されている¹⁴⁾。このように、全身健康と口腔の健康は同じ生活習慣という交絡因子によって修飾されていることから、歯や咬合の存在が生命予後に直接的に影響を及ぼしているのか、間接的な結果なのかについては明確にすることはきわめて難しい。

しかしながら、多数の歯を喪失した高齢者において、義歯治療が、長寿をもたらす可能性をもつことを示し得たことは、超高齢社会における歯科補綴学の意義を考えるうえにきわめて示唆に富むものと思われる。

義歯治療がこのような効果をもたらすメカニズムについては、これまでもいくつか仮説が立てられている。たとえば、Appollonio らは⁸⁾、歯の喪失による咀嚼障害によりもたらされる栄養障害について、先の論文のなかで検討を加えており、咬合の崩壊した IDS 群は、咬合の維持されている ADS 群に比べ、3 大栄養素の摂取には有意差はみられないものの、葉酸など

表 7 Relative risk (odds ratio) for falls among occlusal status group by logistic regression model

Variables	Odds ratio	95% CI
Age	4.36	1.28-14.9*
Gender		
Male	1.00	
Female	1.93	1.17-3.26*
Occlusal status group		
Group A	0.46	0.21-0.96*
Group B	1.49	0.69-3.12
Group C	1.00	

*: $p < 0.05$

のビタミン摂取が少ないとしており、一方、義歯を装着している DW 群は ADS 群とほぼ同程度の栄養摂取状況であることを示している (表 6)。このような結果はほかにもいくつかみられ、多数歯を喪失した者が残存歯の多く残っている咬合関係が維持されている者より微小栄養素の摂取が足りていないことは間違いないと思われる^{15,16)}。一方、残存歯の少ない咬合の崩壊した者で義歯を装着することで、これら栄養改善が図れるか否かについてはいまだ議論が分かれるところである^{17,18)}。最近、葉酸欠乏は高齢者の肺炎発症を引き起こしやすいとする報告があり¹⁹⁾、歯の欠損により生じる栄養障害がどのような健康障害をもたらすのかについては、今後これら微小栄養素に注目しながら検討していく必要があろう。

さらに、われわれは介護予防と深く関係する転倒について、上述の呉市における調査のなかで、咬合群ごとの転倒に対する危険度の意識をロジスティック回帰分析を用いて検討した。転倒に対する質問紙調査²⁰⁾の回答結果より、対象者を四分位点、すなわち 6 項目以上の項目に対して不安を感じている転倒リスク群 (96 名: 男性 27 名, 女性 68 名, 当時の平均年齢 73.4 ± 5.4 歳) と 5 項目以下の非リスク群 (306 名: 男性 129 名, 女性 177 名, 当時の平均年齢 71.6 ± 4.4 歳) の 2 群に分けた。これら咬合関係ごとの転倒のリスクは、ロジスティック回帰分析により年齢や性別の影響を考慮しても、咬合安定群で 0.46 倍 (95% CI: 0.21-0.96) 少なかった ($p < 0.05$) (表 7)。咬合崩壊群のうち、この期間中義歯を使い続けている者もしくは 8 年前の調査では、義歯を使っていなかったものの現在は使用している者は 153 名 (男性 55 名, 女性 98

表 8 Relative risk (odds ratio) for falls among denture users and non-users by logistic regression model

Variables	Odds ratio	95% CI
Age	3.47	0.74-16.5
Gender		
Male	1.00	
Female	1.39	0.69-2.89
Denture		
User	0.38	0.15-0.96*
Non-user	1.00	

*: $p < 0.05$

名, 当時の平均年齢 73.7 ± 5.0 歳) 存在し, 義歯を使い続けていない者もしくは現在は使用を中止している者は 23 名であった (男性 12 名, 女性 11 名, 当時の平均年齢 74.1 ± 6.3 歳)。転倒のリスクは, 年齢や性別の影響を考慮しても, 義歯使用群が 0.38 倍 (95% CI: 0.15-0.96) 有意に少ないことが示された ($p < 0.05$) (表 8)。

転倒を引き起こす身体的要因としては, 加齢に伴う筋力と平衡能の低下が指摘されている²¹⁾。Yamaga ら²²⁾は, 下肢筋力や静的平衡能を示す開眼片足立ち時間が咬合の崩壊した者で有意に低下していることを明らかにしており, この所見は, 咬合の崩壊が身体能力の低下を招き, 身体能力の低下が転倒の引き金になるとの仮説を導き得る。このような観点から, 新たな歯科補綴学の幅を広げることは, 歯科医療が全身の健康にいかに関与できるかを明らかにするうえで必要な取り組みであると考え。

V. おわりに

直接的か間接的かはいまだ明らかなでないものの歯の喪失が生命予後を脅かすことは明白であり, これは無歯顎にいたる不規則な生活習慣の帰結なのかも知れない。一方で, 無歯顎のまま生活することも, 生命予後を脅かす要因となりうることを示されたことは, 義歯装着による適切な補綴治療が健康長寿の延伸に欠くことのできない医療である可能性を示している。今後, より計画された追跡研究が実施されることにより, 歯の喪失と生命予後との関係がさらに明らかにされることを期待したい。

稿を終えるにあたり, われわれの調査にご協力いただいた呉市保健所ならびに呉市歯科医師会の関係各位に深謝する。

本論文の一部は第 29 回日本補綴歯科学会中国・四国支部学術大会 (2003 年 9 月 7 日, 鳥取) において発表した。

文 献

- 1) Moynihan P, Petersen PE. Diet, nutrition and the prevention of dental diseases. *Public Health Nutr* 7: 201-226, 2004.
- 2) Stern L, Iqbal N, Seshadri P et al. The effects of low-carbohydrate versus conventional weight loss diets in severely obese adults: One-year follow-up of a randomized trial. *Ann Intern Med* 140: 778-785, 2004.
- 3) Nishimura F, Murayama Y. Periodontal inflammation and insulin resistance-lessons from obesity. *J Dent Res* 80: 1690-1694, 2001.
- 4) Cernea S, Hancu N, Raz I. Diet and coronary heart disease in diabetes. *Acta Diabetol* 40: S389-S400, 2003.
- 5) Avenell A, Broom J, Brown TJ et al. Systematic review of the long-term effects and economic consequences of treatments for obesity and implications for health improvement. *Health Technol Assess* 8: 1-182, 2004.
- 6) Galobardes B, Costanza MC, Bernstein MS et al. Trends in risk factors for lifestyle-related diseases by socioeconomic position in Geneva, Switzerland, 1993-2000: Health inequalities persist. *Am J Public Health* 93: 1302-1309, 2003.
- 7) Appollonio I, Carabellese C, Frattola A et al. Dental status, quality of life, and mortality in an older community population: A multivariate approach. *J Am Geriatr Soc* 45: 1315-1323, 1997.
- 8) Appollonio I, Carabellese C, Frattola A et al. Influence of dental status on dietary intake and survival in community-dwelling elderly subjects. *Age Aging* 26: 445-455, 1997.
- 9) Shimazaki Y, Soh I, Saito T et al. Influence of dentition status on physical disability, mental impairment, and mortality in institutionalized elderly people. *J Dent Res* 80: 340-345, 2001.
- 10) Hämaläinen P, Meurman JH, Keskinen M et al. Relationship between dental health and 10-year mortality in a cohort of community-dwelling elderly people. *Eur J Oral Sci* 111: 291-296, 2003.
- 11) Yoshida M, Sato Y, Akagawa Y et al. Correlation between quality of life and denture satisfaction in elderly complete denture users. *Int J Prosthodont* 14: 77-80, 2001.
- 12) Eicher K. Über eine Gruppeneinteilung des Lücken-

- gebisses für die Prothetik. Dtsch Zahnärztl Z 10 : 1831-1834, 1955.
- 13) Randolph WM, Ostir GV, Markides KS. Prevalence of tooth loss and dental service use in older Mexican Americans. J Am Geriatr Soc 49 : 585-589, 2001.
- 14) Lantz PM, House JS, Lepkowski JM et al. Socio-economic factors, health behaviors, and mortality results from a nationally representative prospective study of US adults. JAMA 279 : 1703-1708, 1998.
- 15) Sahyoun NR, Lin CL, Krall E. Nutritional status of the older adult is associated with dentition status. J Am Diet Assoc 103 : 61-66, 2003.
- 16) Nowjack-Raymer RE, Sheiham A. Association of edentulism and diet and nutrition in US adults. J Dent Res 82 : 123-126, 2003.
- 17) Moynihan PJ, Butler TJ, Thomason JM et al. Nutrient intake in partially dentate patients : The effect of prosthetic rehabilitation. J Dent 28 : 557-563, 2000.
- 18) Shinkai RS, Hatch JP, Rugh JD et al. Dietary intake in edentulous subjects with good and poor quality complete dentures. J Prosthet Dent 87 : 490-498, 2002.
- 19) Sato E, Ohnishi T, Matsui T et al. Folate deficiency and risk of pneumonia in older people. J Am Geriatr Soc 49 : 1739-1740, 2001.
- 20) 厚生労働省老健局計画課監修. 介護予防研修テキスト初版 66, 東京 : 社会保険研究所, 2001.
- 21) Province MA, Hadley EC, Hornbrook MC et al. The effects of exercise on falls in elderly patients. A preplanned meta-analysis of the FICSIT Trials. Frailty and Injuries : Cooperative Studies of Intervention Techniques. JAMA 273 : 1341-1347, 1995.
- 22) Yamaga T, Yoshihara A, Yoshitake Y et al. Relationship between dental occlusion and physical fitness in an elderly population. J Gerontol A Bio Sci Med Sci 57 A : 616-620, 2002.

著者連絡先 : 吉田 光由

〒734-8553 広島県広島市南区霞 1-2-3

TEL : 082-257-5677

FAX : 082-257-5679

E-mail : mitsu@hiroshima-u.ac.jp

Influence of Denture Use on Mortality

Yoshida Mitsuyoshi, Morikawa Hidehiko, Yoshikawa Mineka and Akagawa Yasumasa

Department of Advanced Prosthodontics, Division of Cervico-Gnathomatology,
Hiroshima University Graduate School of Biomedical Sciences

J Jpn Prosthodont Soc 48 : 521-528, 2004

ABSTRACT

An association between mortality and dental status has been reported in several studies. These studies indicate that subjects with adequate dental status, defined as at least 16 teeth or at least 20 teeth, have a lower relative risk of mortality compared with those with fewer teeth or denture users. However, there is an obvious important confounding socio-economic factor. It may be impossible to demonstrate definitively whether the risk of death is directly related to tooth loss or whether such a risk is an indirect outcome of common underlying factors such as lifestyle. A more important issue for 21 st century dentistry, however, is whether dental treatment can decrease the risk of mortality among elderly people. While more elderly persons are retaining their own teeth, tooth loss remains a serious problem faced by the elderly in developed countries. To evaluate the influence of dental occlusion, with or without the use of dentures, on mortality in community-dwelling elderly persons, we conducted an 8-year cohort study at Kure city in Japan. 1,030 randomly selected healthy independent elderly aged 65 or over took part in this study. Subjects were classified into three groups according to the presence or absence of maxillo-mandibular tooth contacts. Subjects with no maxillo-mandibular tooth contacts were further subdivided into those with and without dentures. Data on mortality were obtained from Kure City Council in September 2003. Cox regression models were used in analyzing the risk of death with gender and age as covariates. The results showed individuals whose teeth had contact in at least the bilateral premolar regions at baseline had 0.78 times (95% CI : 0.60-0.99) lower risk of death during the succeeding 8 years than those who had no occlusion. Among those who had no occlusion with their own teeth, the risk of mortality among denture non-users was 1.52 times (95% CI : 1.25-1.83) higher than the risk of denture users. These results support the view that, in the elderly, poor dental occlusion is associated with an increased risk of mortality and that the use of dentures is associated with a decreased risk of mortality.

Key words

tooth loss, occlusion, denture, survival rate, life-time table analysis