

高齢者の口腔保健状態が日常生活自立度に及ぼす影響

多田 章夫*¹ 花田 信弘*² 西村 明*³

概 要

高齢者の口腔保健状態と日常生活自立度(Activity of Daily Living, 以下ADLと略す)の関連性を調べる目的で、60歳以上の成人180人を対象に、口腔診査とFIM (Functional Independence Measure) 法を用いたADL調査を行った。対象者をADL評価により健康老人と要介護者に分類し統計学的に分析した結果、以下のような結果が得られた。

1) 1人平均現在歯数は、70歳代女性を除けば男女とも全ての年齢階級において、健康老人の方が多かった。現在歯の処置状況を見ると、処置歯の占める割合は健康老人の方が高く、未処置歯の占める割合は要介護者の方が高かった。一方、1人平均喪失歯数は、70歳代女性を除けば男女とも全ての年齢階級において、要介護者の方が健康老人よりも多かった。

2) ADL各調査項目(8項目、表2を参照)の平均点数をみると、健康老人では男女全ての年齢階級において6~7点であった。要介護者では3~5点が多かった。

調査項目別にみると、男性は「食事」、「社会的交流」の、女性では「表出」、「社会的交流」の平均点数がそれぞれ高かった。

3) ADL調査項目のうち、「表出」($\beta=0.284$, $P<0.001$)に関する評価点数が現在歯数と有意な相関を示した。

以上の結果から、健康老人の方が要介護者より口腔保健状態が良好であり、また、ADL調査

項目の中で「表出」が現在歯数と最も強い相関を有していることが判明した。

I はじめに

近年、わが国では高齢化が進み、21世紀には4人に1人が65歳以上で占めるという超高齢社会の到来が予測されている¹⁾。このような高齢社会にあっても、高齢者の生活の質(Quality of Life, 以下QOLと略す)を維持・向上させ、生き甲斐と活力のある長寿社会を築くことが求められる。

老化に伴い身体各部の生理機能は低下するが、口腔領域においてもその例外ではない。すなわち、歯周病やう蝕により喪失歯が増加し、その結果、咬合が不良となり、咀嚼機能が低下する。昔から、長生きの要因の一つに適正な食生活とともによく噛む習慣があげられている²⁾。平成5年の歯科疾患実態調査によると、1人平均喪失歯数は40歳以降において著しく増加することが報告されている³⁾。歯牙の喪失は食物摂取に支障をきたし、高齢者の食生活にかなりの悪影響を及ぼすとの報告が多い^{4)~11)}。そこで、老年期の食生活を快適なものとし、QOLを保つためには、成人歯科保健対策の充実が重要となる。

さて、口腔の健康と全身の健康との関連については、これまでに多くの研究が行われている^{12)~16)}。平成8年度より厚生科学研究事業においても、「口腔保健と全身的な健康状態の関係についての研究」が指定課題とされ、全国的に様々

* 1 千葉市保健所保健指導課主任医長 * 2 国立感染症研究所口腔科学部長 * 3 千葉市保健所長

表1 調査対象者の性・年齢階級別人数と平均年齢
(単位 人, ()内平均年齢(歳))

	健康老人		要介護者	
	男	女	男	女
60～69歳	12(65.9)	13(67.2)	8(66.0)	5(65.2)
70～79歳	11(73.4)	18(75.7)	11(73.8)	19(75.3)
80歳以上	9(83.9)	23(84.3)	11(85.0)	40(87.6)
小計	32	54	30	64
合計	86		94	
総計	180			

表3 FIM法の7段階評価

7点	完全に自立している。
6点	一部自立している。
5点	監視や準備を要する。
4点	最小の介助を要する。
3点	中等度の介助を要する。
2点	最大級の介助を要する。
1点	全て介助を要する。

表2 FIM法のADL調査項目とその評価内容

調査項目	評価内容
食 事	スプーン・箸を使って食物を口に運び、咀嚼し嚥下するまでの動作を評価する。
排尿介助	排尿(器具を使う人は、排尿後、使用したしびんを空にするまで、あるいはおむつを交換するまで)のとき、介助する必要があるかを評価する。
排尿失敗	失敗の回数
移 乗	ベッドから起きあがり、椅子、車椅子へ乗り移る動作と、逆に椅子、車椅子からベッドに乗り移る動作を評価する。
移 動	主な移動手段を調べ、歩ける人は歩行を、車椅子が主な人は平地での車椅子の使用について評価する。
表 出	対象者が自分の欲求や考えを言語、動作、書字でどの程度表現できるかを評価する。
社会的交流	他人との折り合い、集団への参加を評価する。
起きあがり動作	ベッド上臥位から座位になる動作を評価する。

な角度から研究が推進されている¹⁷⁾。しかしながら、高齢者の口腔保健状態と高齢者の日常生活自立度(以下、ADLと略す)との関連性を調べた研究報告は少ない。

今回、60歳以上の高齢者における口腔診査とADL調査を通して口腔保健状態とADLとの関連性について分析したので報告する。

II 研究 方 法

(1) 調査対象者

千葉市内の養護老人ホーム入所者並びに特別養護老人ホーム入所者、社会参加のための活動拠点である老人福祉施設への来所者及び千葉市の外郭団体である千葉市保健医療事業団が運営する寝たきり高齢者歯科診療施設*に受診した60歳以上の者を対象とした。

平成9年11月に実施した本調査の対象者数は男62人、女118人の計180人で、女性が男性の約2倍であった。

対象者をADL評価により健康老人(日常生活を全くあるいは殆ど自力でできる者)と要介護

者(日常生活で部分介助あるいは全介助を必要とする者)に区分した。健康老人と要介護者の性別・年齢別分布を表1に示す。健康老人は86人(男32人、女54人)、要介護者は94人(男30人、女64人)でほぼ同数であった。年齢階級別では、健康老人、要介護者とも80歳以上の占める割合が最も高く(37.2%, 54.3%), 次いで70歳代(33.7%, 31.9%), 60歳代の順であった。

(2) 調査方法

対象者に対し、口腔診査及びアンケートによるADL調査を実施した。

1) 口腔診査

歯科医師による口腔診査を行い、歯の残存状況、う蝕の有無及びう蝕の処置状況についてそれぞれ診査した。

2) ADL調査

ADL調査は保健婦及び看護婦の間診により行った。ADL評価はData Management Service of the Uniform Data System for Medical Rehabilitation and the Center for Functional Assessment ResearchによるFIM(Functional Independence Measure)法¹⁸⁾¹⁹⁾を用いた。調査項目として、「食事」、「排尿介助」、「排尿失敗」、「移乗」、「移動」、「表出」、「社会的交流」

*：千葉市では千葉市歯科医師会の協力により、毎週木曜日の午前中に千葉市総合保健医療センターにおいて寝たきり高齢者の歯科診療を実施している。

及び「起きあがり動作」の8項目を選定した。それぞれの項目の評価内容を表2に示す。ADL評価点数は、対象者の調査項目における介助の必要度を7段階（1点－7点）に分類した（表3）。

（3）解析方法

口腔保健状態は、現在歯数、喪失歯数を指標として表示した。現在歯数及び喪失歯数は次の計算式により求めた。

現在歯数＝健全歯数＋処置歯数＋未処置歯数

喪失歯数＝補綴歯数＋未補綴歯数

次に、健康老人と要介護者について、次の各項目を性別・年齢階級別に算出した。

- ① 1人平均現在歯数
- ② 1人平均喪失歯数
- ③ 現在歯数における健全歯数・処置歯数・未処置歯数の占める割合

最後に、口腔保健状態と日常生活自立度との関連を知るため、現在歯数を目的変数、年齢、性、ADL各調査項目の評価点数を説明変数とした重回帰分析(stepwise法)を行った。統計処理

には統計パッケージSPSS-Mac版²⁰⁾を使用した。

Ⅲ 結 果

（1）現在歯の状況

1) 1人平均現在歯数について

図1に健康老人と要介護者の1人平均現在歯数をそれぞれ性別・年齢階級別に示す。1人平均現在歯数は健康老人及び要介護者とも年齢階級が上がるにつれて減少した。健康老人は60歳代男性及び女性、70歳代男性が15本以上であるのに対し、要介護者は60歳代男性の14本が最高であった。70歳代女性を除き、男女とも全ての年齢階級において健康老人の方が要介護者に比べ多くの残存歯を保持していた。また、男女で比較すると、70歳代の要介護者を除くと、男性の方が多くの残存歯を保持していた。

2) 現在歯の状況について

現在歯の内訳として、健全歯、処置歯、未処置歯の占める割合を図2-1、2-2に示す。

性別・年齢階級別に健全歯の占める割合をみると、30%以上を占めていたのは健康老人では60歳代と70歳代の男性、60歳代と80歳代の女性であり、要介護者では60歳代の男性と女性であった。

次に、処置歯の占める割合をみると、健康老人では30～60%であるのに対し、要介護者では10～36%であり、健康老人の方が処置歯の占める割合は高かった。

一方、未処置歯の占める割合は、健康老人で

図1 1人平均現在歯数

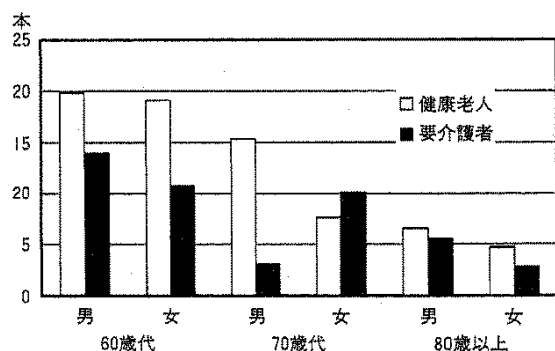


図2-1 現在歯の内訳 (男)

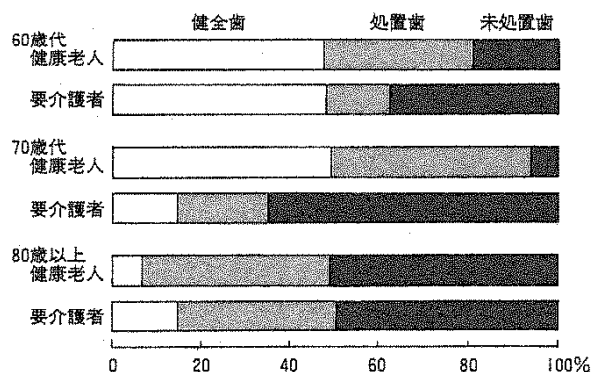
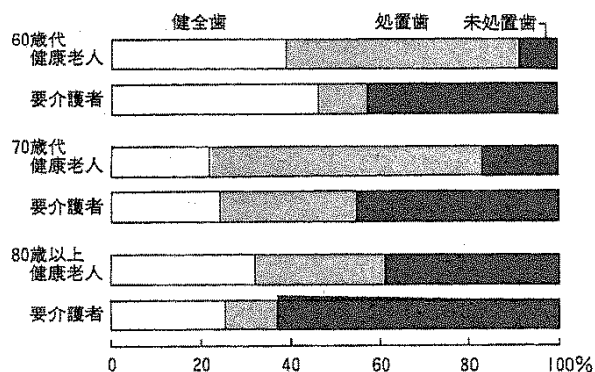


図2-2 現在歯の内訳 (女)



は60歳代、70歳代で5～20％に留まっていたが、80歳以上では40～50％に達していた。要介護者では全ての年齢階級において35％を超えており、特に70歳代男性と80歳代女性では60％以上であった。要介護者の方が未処置歯の占める割合が高かった。

(2) 喪失歯の状況

1) 1人平均喪失歯数について

健康老人と要介護者の性別・年齢階級別1人平均喪失歯数を図3に示す。1人平均喪失歯数は健康老人及び要介護者いずれも年齢階級が上がるにつれて増加した。健康老人では60歳代男性及び女性、70歳代男性は15本以下であったのに対し、要介護者では60歳代男性を除く全ての年齢階級で男女とも15本以上喪失していた。言い換えれば、70歳代女性を除く全ての年齢階級で要介護者の方が健康老人より多くの歯を喪失していた。

図3 1人平均喪失歯数

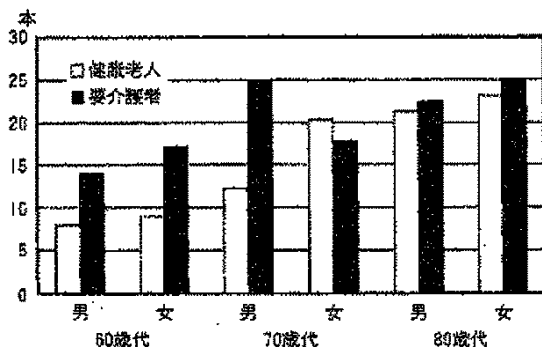


表4-1 性別・年齢階級別ADL評価平均点数 (健康老人)

(単位: 点)

ADL項目	男 (32人)			女 (54人)		
	60～69歳	70～79	80歳以上	60～69歳	70～79	80歳以上
食事	7.0	7.0	7.0	6.8	7.0	6.8
排尿介助	7.0	7.0	6.9	7.0	7.0	7.0
排尿失敗	6.7	7.0	6.3	7.0	6.9	7.0
移動	6.9	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
移動	7.0	7.0	6.9	7.0	6.8	6.9
排泄	6.8	6.8	6.3	7.0	6.9	6.6
社会的交流	6.8	7.0	6.0	6.8	6.8	6.7
起き上がり動作	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0

(3) ADLの状況

健康老人及び要介護者のADL各調査項目の平均点数を性別・年齢階級別に表4-1, 4-2に示す。

健康老人では、80歳代の男性は「排尿失敗」、「表出」及び「社会的交流」の各項目でそれぞれ6.0～6.3点であったのを除き、その他の項目はほぼ7点を示し、60歳代、70歳代と大差はなかった。女性では、80歳代で「表出」が6.6とやや低下しているのを除き、各年齢階級間で大きな差はみられなかった。

要介護者では、60歳代男性、70歳代男女、80歳代女性は全ての項目で3～5点台であった。60歳代女性では8項目中5項目、80歳代男性では3項目が3点以下であった。要介護者をADL項目別にみると、男性は「食事」、「社会的交流」の、女性では「表出」、「社会的交流」の平均点数がそれぞれ高かった。「社会的交流」は男女全ての年齢階級で5点以上であったが、「排尿介助」、「移動」、「移乗」は男女全ての年齢階級で5点以下であった。要介護者の60歳代女性のADL点数は5項目で他の年齢階級よりも低かった。このグループの対象者数は5人と少ないうえに、ADL点数の低い者が数人含まれたため、グループ全体の平均点数が低くなっている。

(4) ADLと現在歯数との関係

ADL調査項目の中で、どの項目が現在歯数との関連が強いかを調べるため、現在歯数を目的変数とし、ADL調査項目の評価点数、年齢、性を説明変数とした重回帰分析を行った(表5)。現在歯数は「年齢」と最も高い相関を示し、「表

表4-2 性別・年齢階級別ADL評価平均点数 (要介護者)

(単位: 点)

ADL項目	男 (30人)			女 (64人)		
	60～69歳	70～79	80歳以上	60～69歳	70～79	80歳以上
食事	4.8	5.0	4.5	2.4	5.6	4.7
排尿介助	3.4	4.2	2.8	2.4	4.5	3.5
排尿失敗	4.4	4.0	2.0	5.0	4.2	3.8
移動	3.6	4.1	3.1	2.2	4.8	3.8
移動	3.4	3.7	2.8	1.2	4.1	3.3
表出	5.0	4.0	4.4	3.8	5.5	4.8
社会的交流	5.8	5.2	5.3	7.0	5.5	5.3
起き上がり動作	3.8	4.7	3.9	2.2	4.9	4.3

出」が次に高い相関性を示した。しかし、他の因子とは有意な相関を認めなかった。

Ⅳ 考 察

(1) 口腔保健状態について

1人平均現在歯数は、健康老人、要介護者とも年齢階級が上がるにつれて減少していた。高齢になるほど口腔の保健状態を維持することの困難さを示している。歯周炎とう蝕は歯牙喪失という不可逆的な変化をもたらす疾患であり、特に、歯周炎は加齢に伴い増悪しやすいため、高齢者ほど喪失歯数は多くなる。男女別に比較すると、70歳代要介護者を除けば、男性の方が女性よりも現在歯数が多かった。平成5年度歯科疾患実態調査²⁾の結果でも、男性の方が女性より現在歯数が多いという結果が得られている。1人平均現在歯数を健康老人と要介護者として比較すると、70歳代女性を除けば健康老人の方が高い数値を示した。健康老人は男女とも平成5年度歯科疾患実態調査²⁾の結果と比較して、より多くの現在歯数を保持していた。さらに、健全歯の占める割合も健康老人の方が高い傾向を示した。健康老人の方が歯の健康を維持しつつ多くの歯を保持していることが示された。

う蝕歯の処置状況を健康老人と要介護者で比較すると、要介護者の方が、処置歯の占める割合が低く、未処置歯の占める割合が高かった。要介護者はう蝕歯に対し歯科治療を受けずに放置している（あるいはされている）ことがうかがわれる。

以上から、要介護者の方が健康老人に比べ、口腔保健状態は不良であると言える。その原因として2つのことが考えられる。第1は、寝たきりになると自分で口腔内清掃ができなくなり口腔衛生状態が悪化したり、歯科診療所への通院が困難となり歯科疾患が放置されるからである。第2は、若い頃からの口腔保健状態が不良な人は、早い時期に歯牙喪失を招くとともに、老年期の不自由かつ不十分な食生活が体力の低下、さらにADLの低下をもたらしたためと考えられる。

表5 現在歯数を従属変数とする重回帰分析

	T
年 齢	-6.944***
性	-0.044
食 事	0.107
排 尿 介 助	0.003
排 尿 失 敗	0.006
移 動 乗	0.009
移 動	0.006
表 出	3.446***
社 会 的 交 流	-0.011
起 き あ が り 動 作	-0.039

注 重相関係数(R): 0.568 ***P<0.001

(2) ADLについて

ADL調査の結果、要介護者では、「社会的交流」の平均点数は高く、「排尿介助」、「移動」、「移乗」の平均点数は低かった。「社会的交流」とは、表2に示す通り、他人との折り合いや集団への参加を評価するものである。今回の調査で特別養護老人ホーム入所者が要介護者の約6割を占めた。特別養護老人ホームに入所する者は施設で他人に迷惑をかけない者に限られているため、対象者の「社会的交流」の評価点数が高くなったと考えられる。

(3) 現在歯数とADLについて

現在歯数と各ADL項目における評価点数との関係を分析したところ、「表出」が最も高い相関を示した。口腔内の歯の本数が多いことが意思の表現の自由さを直接影響したとは考えられないが、咀嚼と脳の活性化に関する研究は数多くある。その1つに、歯牙喪失がアルツハイマー型痴呆の危険因子の1つであることを疫学調査によって指摘した論文がある²¹⁾。また、動物実験で、臼歯を喪失したラットでは学習・記憶能力が低下するとの報告があり、その機序として歯牙喪失が中枢性コリン作動性神経系の障害に関連するという²²⁾。喪失歯が少なく現在歯を多く保持することにより、食事の際の咀嚼機能が良好に保たれ、脳への刺激となり知的活動の活性化につながり、「表出」において高い自立度を示すに至った可能性が示唆される。20歳代から50歳代に至る口腔の健康づくりはその後の老年期での知的活動にも影響することを、今後の口腔保健活動を展開していく上で認識しておくべ

きであろう。

インスリン依存型糖尿病患者は歯周病やう蝕が進行しやすく口腔保健状態が悪化するという報告がある¹²⁾¹⁵⁾。今回の調査ではインスリン依存型糖尿病患者は殆ど含まれていなかったと思われるが、今後は、糖尿病等の全身疾患が高齢者の口腔保健状況に及ぼす影響についても調べていきたい。

今回の調査から、高齢者の口腔保健状態とADLとの間に関連性があることが示唆された。若い頃からの口腔の健康の保持増進を図ることにより、ADLの低下を防止し老後のQOLの向上を図ることを念頭においた口腔保健対策を立案することが重要と思われる。そのためには、「口腔の健康保持が全身の健康につながっている」という意識の創生が必要であろう。

本研究を行うに当たり、千葉市歯科医師会、特別・養護老人ホーム千葉市和陽園、千葉市稲毛老人福祉センター等の協力を頂いた。また、東京歯科大学衛生学教室松久保隆助教授にご指導を賜り併せて厚く感謝の意を表します。

本研究は平成9年度厚生省「地域保健推進特別事業」により実施した。

また、本研究の一部は、第57回日本公衆衛生学会総会（平成10年10月、岐阜市）において発表した。

参考文献

- 1) 厚生省人口問題研究所。日本の将来推計人口—平成3(1991)～37(2025)年—(平成38(2026)～102(2090)年参考推計)平成4年推計。厚生統計協会(東京), 1992; 46-47.
- 2) 上保奈々江, 植竹由紀子, 原 房宏, 他。高齢者歯科で行っている食生活アンケート調査。老年歯学, 1990; 4: 43-46.
- 3) 厚生省健康政策局歯科衛生課。平成5年歯科疾患実態調査報告。財団法人口腔保健協会(東京), 1995.
- 4) 石川烈, 大竹登志子, 丸山直紀, 他。歯と健康と長寿。(財)東京都老人総合研究所編, 東京化学同人(東京), 1993; 119-123.
- 5) 石上和男, 佐々木健, 永瀬吉彦, 他。喪失歯と咀嚼能力の関連について。口腔衛生会誌, 1989; 39: 424-425.
- 6) 佐野祥平, 野田隆二, 樋口礼恵, 他。現在歯数が食物摂取に及ぼす影響について。口腔衛生会誌, 1990; 40: 492-493.
- 7) 正村一人, 吉田英世, 小野桂子, 他。高齢者の主観的咀嚼満足と残存歯数および健康観との関連性。日本公衛誌, 1996; 43: 835-843.
- 8) 森田一三。80, 70および60歳世代保持歯数と過去の食事・生活習慣。口腔衛生会誌 1996; 46: 688-706.
- 9) Hand, J. S., Hunt, R. J. and Kohout, F. J. Five-year incidence of tooth loss in Iowans aged 65 and older. Community Dent Oral Epidemiol, 1991; 19: 48-51.
- 10) Petersen, P. E. and Nortov, B. General and dental health in relation to life-style and social network activity among 67-year-old danes. Scand J Prim Health Care, 1989; 7: 225-230.
- 11) Drummond, J. R., Newton, J. P. and Yemm, R. Dentistry for the elderly: a review and an assessment of the future. J Dent 1988; 16: 47-54.
- 12) Bridges, R. B., Anderson, J. W., Saxe, S. R. et al. Periodontal status of diabetic and non-diabetic men: effects of smoking, glycemic control and socioeconomic factors. J. Periodontol, 1996; 67: 1185-1192.
- 13) 重富俊雄, 上田実。咀嚼の障害がボケを促進する—歯牙喪失と学習記憶の関連性の実験から—。Quintessence, 1997; 16: 3-8.
- 14) Agerberg, G., Carlsson G. E. Chewing ability in relation to dental and general health. Acta Odontol Scand, 1981; 39: 147-153.
- 15) Karjalainen, K. M., Knuuttila, M. L. and Kaar, M. L. Relationship between caries and level of metabolic balance in children and adolescents with insulin-dependent diabetes mellitus. Caries Res, 1997; 31: 13-18.
- 16) 都 温彦。摂食・咀嚼の疫学的研究—摂食・咀嚼様式と健康。歯科医学誌, 1988; 7: 58-68.
- 17) 「口腔と全身の健康についての研究事業」運営協議会。平成8年度厚生科学研究・研究協力者会議 横浜・東京ワークショッププログラム, 1996.
- 18) Data Management Service of the Uniform Data System for Medical Rehabilitation and the Center for Functional Assessment Research. Guide Use of the Uniform Data Set. Ver 3.0, 1990.
- 19) 千野直一(監訳)。FIM: 医学的リハビリテーションのための統一データセット利用の手引き。慶應義塾大学医学部リハビリテーション科(東京), 1991.
- 20) 石村貞夫。SPSSによる統計処理の手順。東京図書(東京), 1995.
- 21) 近藤喜代太郎。アルツハイマー型痴呆の予防はどこまで可能か。日本医学会誌, 1992; 107: 380-384.
- 22) 梅田健悟, 沢木佳弘, 伊藤正夫, 他。歯牙喪失が成熟ラットの学習能力に及ぼす影響。口腔科学誌, 1991; 37: 377-383.