

量は 4.13ml と若干の減少を認めた。

3) 安静時唾液分泌量 (表 1.)

全体平均 0.13±0.13 ml(395 名)、男性平均 0.15±0.15 ml(206 名)、女性平均 0.12±0.11 ml(189 名)と、安静時でも女性で有意に低い結果となった。

服用薬数別にみると、服用数 0 剤(80 名)の平均分泌量は 0.12 ml、1 剤以上の服用者(237 名)の平均分泌量は 0.14 ml であった。4 剤以上の服用者では 0.13 ml とやや減少を認めたが、今回の結果からは服用薬剤による影響は明らかにはならなかった。今後測定方法も含め、検討を加えていく予定である。

4) 作用別服薬状況 (表 2.)

回答が得られた 317 名の平均服用薬数は 3.04±2.94 剤であった。

作用別にみると循環器官用剤が最も多く 28.0%であった。詳細にみると降圧薬が 14.1%と最頻であった。以下、消化性潰瘍薬、解熱鎮痛消炎薬、抗高脂血症薬、催眠鎮静剤・抗不安薬、などが続く結果であった。抗うつ剤などの分泌抑制をきたすとされる薬剤は 8.3%認められたが、同薬剤服用者での唾液分泌量には有意な差は認められなかった。副作用に「口渇」の記載がある医薬品は 600 件以上にも及び、約 30%の医薬品に口渇の副作用があることが知られているが、作用別には、利尿作用のある薬剤や降圧剤などの血管内や体内の水分を減少させる薬剤、また消化薬でもその作用機序から唾液分泌を抑制することが知られている。今後、更に薬剤毎・種類別に検討していくことも考慮している。

図1.【口腔乾燥感に関するアンケート(昨年との比較)】

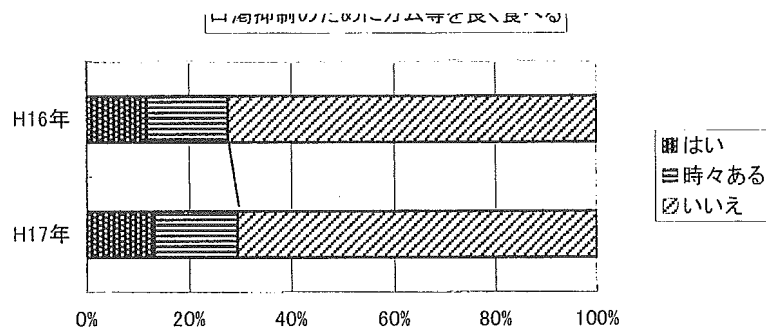
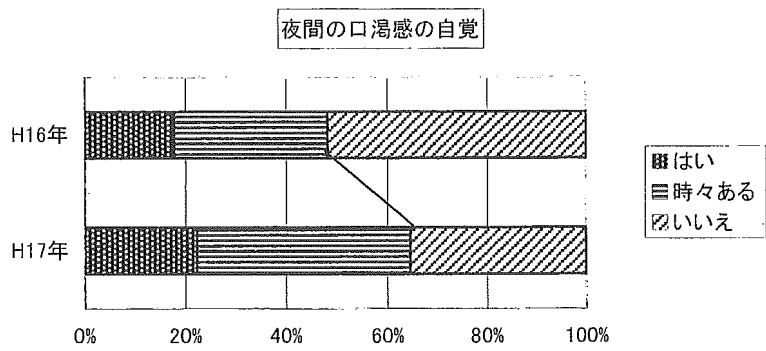
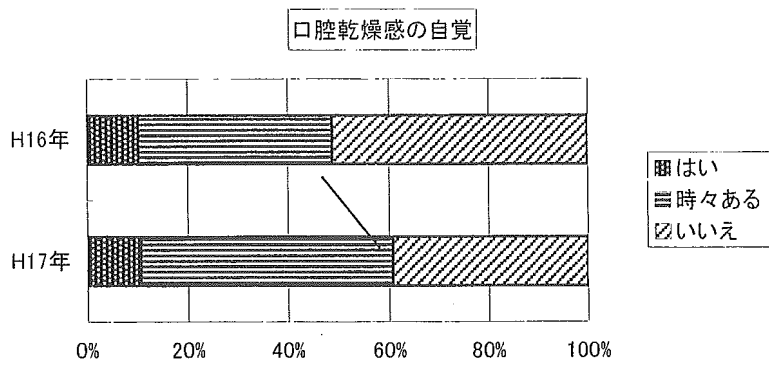


表1. 唾液分泌量

| | 全体 (n=395) | 男性 (n=206) | 女性 (n=189) | |
|---------------|-------------|-------------|--------------|----------|
| 安静時唾液(ml/30s) | 0.13 ± 0.13 | 0.15 ± 0.15 | 0.12 ± 0.11* | *p=0.018 |
| 刺激唾液(ml/3min) | 4.33 ± 2.47 | 4.94 ± 2.72 | 3.65 ± 1.98* | *p<0.001 |

表2. 薬剤服用状況

| 薬効 | 人数 | % | 薬効詳細 | 人数 | % |
|--------------|-----|------|---------------|-----|------|
| 循環器官用剤 | 252 | 28.0 | 降圧薬 | 127 | 14.1 |
| | | | 抗高脂血症薬 | 49 | 5.4 |
| | | | 強心薬 | 15 | 1.7 |
| | | | 血管拡張薬 | 14 | 1.6 |
| | | | 利尿薬 | 12 | 1.3 |
| | | | その他の循環器官用薬 | 35 | 3.9 |
| 消化器官用剤 | 147 | 16.3 | 消化性潰瘍治療薬 | 84 | 9.3 |
| | | | 下剤・浣腸薬 | 24 | 2.7 |
| | | | 胃腸機能調整薬・健胃消化剤 | 20 | 2.2 |
| | | | その他の消化器官用剤 | 26 | 2.9 |
| 中枢神経系用剤 | 128 | 14.2 | 解熱鎮痛消炎剤 | 54 | 6.0 |
| | | | 催眠鎮静剤・抗不安 | 41 | 4.6 |
| | | | 睡眠薬 | 15 | 1.7 |
| | | | その他の中枢神経系用薬 | 19 | 2.1 |
| その他の代謝性医薬品 | 52 | 5.8 | 糖尿病用薬 | 20 | 2.2 |
| | | | 痛風治療薬 | 19 | 2.1 |
| | | | その他の代謝性医薬品 | 13 | 1.4 |
| 血液・体液用剤 | 31 | 3.4 | 抗血小板薬 | 21 | 2.3 |
| | | | その他の血液・体液用薬 | 10 | 1.1 |
| 呼吸器官用剤 | 21 | 2.3 | 去痰薬 | 11 | 1.2 |
| | | | その他の呼吸器官用剤 | 10 | 1.1 |
| ビタミン剤 | 69 | 7.7 | | | |
| 感覚器官用剤 | 26 | 2.9 | | | |
| 泌尿生殖器官及び肛門用剤 | 24 | 2.7 | | | |
| アレルギー用剤 | 21 | 2.3 | | | |
| 漢方製剤 | 20 | 2.2 | | | |
| ホルモン剤 | 20 | 2.2 | | | |
| 抗生物質製剤 | 15 | 1.7 | | | |
| 滋養強壯剤 | 14 | 1.6 | | | |
| 末梢神経系用剤 | 8 | 0.9 | | | |
| 腫瘍用剤 | 4 | 0.4 | | | |
| その他 | 5 | 0.6 | | | |
| 非服用薬(含嗽剤等) | 10 | 11.1 | | | |
| 不明 | 25 | 27.8 | | | |

厚生科学研究補助金（医療技術評価総合研究事業）
分担研究報告書

口腔保健と全身的な健康状態の関係について
高齢者の咀嚼能力に関する研究

分担研究者 宮崎秀夫（新潟大学大学院医歯学総合研究科教授）
研究協力者 河野正司（新潟大学大学院医歯学総合研究科教授）

研究要旨

新潟市在住の 2005 年度 77 歳 195 名（男 101 名，女 94 名）を対象として，1998-2005 年の咀嚼能力の実態と経時的変化を調査した。

一人平均最大咬合力は，男性 30.2 kgf，女性 21.9 kgf で性差が認められ，20 歳代平均値の約半分の値を示した。咬合力は測定歯の補綴状態に影響を受けた。8 年間の咬合力と握力の推移を見たところ，握力が低下したのに対し，咬合構成に変化がなかった群では咬合力にも変化がなく，口腔機能は加齢の影響を受けにくいことが示された。しかし咬合構成が劣化した群では，咬合力も低下する傾向にあった。

アンケート調査にて噛めると答えた食品の数の経時的変化を見たところ，咬合構成に変化がなかった群では噛める食品の数にも変化がなく，咬合構成が劣化した群では減少する傾向を示した。

咀嚼能力のうち食塊形成能力の評価のため，咀嚼回数計測法を用いて嚥下までに要する咀嚼回数を調査したところ，男性 36.2 回，女性 37.4 回を示し，20 歳代の平均値に比べ約 1.6 倍の回数を要した。また，義歯を有する者を対象として，義歯装着時と非装着時の咀嚼回数を調べたところ，アイヒナー分類で，臼歯部の支持が少ない場合ほど，義歯の装着により咀嚼回数は大きく減少し，食塊形成能力が改善することが示された。

研究協力者(その他)

佐藤（五十嵐）直子（新潟大学大学院医歯学総合研究科助手）

澤田宏二（新潟大学大学院医歯学総合研究科助手）

葭原明弘（新潟大学大学院医歯学総合研究科助教授）

なく，たとえば食事の楽しみというような，精神的な健康の維持にも寄与する重要な機能である。咀嚼能力が十分に発揮されているかどうかは，高齢者の口腔内の総合的な状態を端的に表すものと言える。咀嚼能力については数多くの研究が行われているが，咀嚼の概念を確立するための実験的な研究が多く，高齢者を対象とした疫学研究は少ない。今回の調査においては咀嚼能力の一端を表す指標として，咬合力と食塊形成能力について調査を行い，高齢者の咀嚼能力の実態とその経時的変化について分析を行った。

A 研究目的

咀嚼は栄養摂取による身体の健康の維持だけで

B 対象および方法

1. 対象

1998年4月の時点で、新潟市に住民票を有する70歳全員に対し、本調査への参加希望等に関する質問紙調査票を郵送した。本調査における対象者の選定については、事前調査で回答の得られた者の中から健診受診を希望した者を優先して、男女同数になるようにサンプリングを行った。最終的に、70歳600名（男306名、女294名）が選ばれ、実際の調査対象者となった。

1998年7月に新潟市内の地区センターや学校施設にてベースライン調査を行った。さらに4、5、7年後の2002年、2003年、2005年に追跡調査を実施した。

咬合力は、測定歯牙の位置の影響を受けるので、本調査の分析においては、対象歯を第一大臼歯に限定した。また今回は、咬合力と噛める食品の経時的变化を分析することを目的としたため、分析対象者は、1998年から2005年の4回の調査すべてにおいて、上下左右の第一大臼歯で咬合力を測定することができた者とした。分析対象者は195名（男性101名、女性94名）となった。

食塊形成能力については、2005年の調査対象者400名を対象とした。

2. 調査方法

咀嚼は単に食物を噛み砕くだけの機能でなく、口腔内に取り込まれ粉砕した食物を、食塊形成して嚥下に導くものという捉え方をする必要がある。今回の調査においては、「食物の粉砕」能力の一端を評価するのに咬合力を、また「食塊形成」能力を評価するのに本間ら(2003)が考案した方法を用いて、調査を行った。

1) 咬合力

通常、粉砕能力は咀嚼した食物の細かさを計測したり、溶出する糖の量を計測するなどにより評価しているが、いずれも処理が煩雑なため、疫学調査には向いていない。食物の粉砕は食物を歯で捉えて砕く作業なので、歯の状態や咀嚼筋群の筋力に影響を受けると考えられる。今回は、これらを反映すると考えられる咬合力をもって、食物粉砕能力の一端を評価するものとした。

左右の第一大臼歯部における咬合力を個歯咬

合計（オクルーザルフォースメーター：長野計器・モリタ）にて測定した。測定回数はそれぞれ1回のみで、義歯所有者は義歯を装着した状態で測定した。左右の最大値をもって個人の最大咬合力とした。

2) 食塊形成能力（咀嚼回数計測：本間ら, 2003）

「食塊形成」とは、細かく粉砕された食物を、歯列の内側（固有口腔）に移送蓄積し、唾液と混和し、嚥下可能な性状にするという作業である。食塊形成能力は、固有口腔への食物の集積度、唾液量等の影響を受けると言われている。本間らが考案した方法では、食物の粉砕と独立して、食塊形成能力を評価することができる。

被験食品として水分吸収量が高く、比較的柔らかい煎餅「さくさくサラダせん」1枚を用いた。これを半分に割り、一度に口腔内に入れ、咀嚼側を規定することなく自由に咀嚼してもらった。術者は、最初の嚥下が行われるまでに要した咀嚼回数を計測し、その値をもって咀嚼能力を評価した。すなわち、咀嚼回数が少ないほど、咀嚼能力が高く、嚥下可能な食塊が早く形成できると評価され、逆に咀嚼回数が多いほど咀嚼能力は低く、たくさん咬まないと嚥下可能な食塊が形成されないと評価される。義歯所有者は、義歯を装着した状態と外した状態で試験を行った。

3) 補綴状態

上下左右の第一大臼歯が天然歯であるか、可撤性義歯であるかを調査し、臼歯部の補綴状態の指標とした。補綴状況別に、上下顎とも天然歯/片顎が天然歯、片顎が義歯/上下顎とも義歯の3つの群に分類して比較を行った。固定性ブリッジの場合は、第一大臼歯がポンティックであっても天然歯として分類した。

4) 咬める食品の数

山本式総義歯性能判定表で示された食品群のうち15品目を提示し、質問紙を用いて、「以下の食物を噛めますか」という質問に対し、「咬める/かめない」の2段階で回答してもらった。提示した食品は、ピーナッツ、たくあん、堅焼き煎餅、フランスパン、ビフテキ、酢だこ、らっきょう、貝柱の干物、するめ、イカの刺身、こんにゃく、ちくわ、ごはん、まぐろの刺身、ウナギの蒲焼き

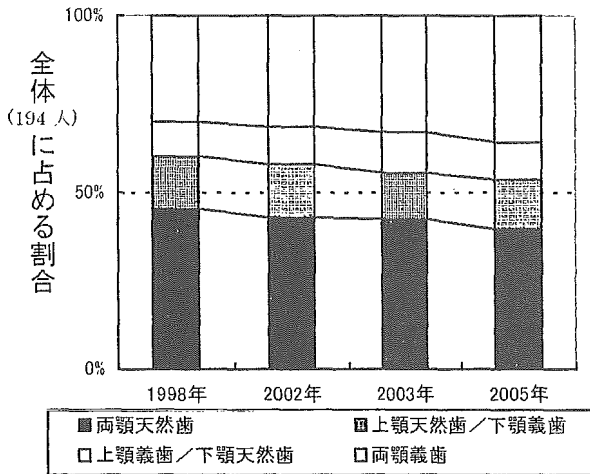


図1 咬合構成の推移

の15品目とした。

5) 握力測定

Smedley式握力計を使用して左右側2回ずつ測定し、最大値を個人の代表値とした。

C 研究結果と考察

1. 咬合構成の推移

調査年ごとの咬合構成の内訳を図1に示す。両顎天然歯の群が減り、両顎義歯の群が増える傾向にある。片顎義歯・片顎天然歯の群には大きな増減は見られなかった。

表1に分析対象者の咬合構成の変化の様相を示す。分析対象者195名のうち、170名は変化がなく、25名は何らかの変化があった。このうち、咬合構成が改善した(新たに歯牙の咬合支持が増えた)のは1名で、他の24名は咬合構成が低下(歯牙での咬合支持が減った)した。1998年と2005年の変化をみると(表1)上下天然歯から片顎天然歯/片顎義歯への変化が12名、片顎天然歯から両顎義歯への変化が10名、上下天然歯から上下義歯への変化が2名であった。

2. 咬合力の推移

①咬合構成に変化がなかった群(図2)

両顎天然歯の場合、調査期間を通じて咬合力の平均は、男性43.7-50.0kgf、女性32.1-36.5kgfを示し、これは20歳代の咬合力に比べると、男性で

表1 咬合構成の変化 内訳(人)

| | | 2005年時の右側咬合構成 | | | |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------|
| | | 両顎義歯 | 上顎天然歯 下顎義歯 | 上顎義歯 下顎天然歯 | 両顎義歯 |
| 1998年時の右側咬合構成 | 両顎義歯 | | 6 | 6 | 2 |
| | 上顎天然歯 下顎義歯 | 1 | | 0 | 5 |
| | 上顎義歯 下顎天然歯 | 0 | 0 | | 5 |
| | 両顎義歯 | 0 | 0 | 0 | |
| | 両顎義歯 | 0 | 0 | 0 | |

は0-12%、女性では25%低い値であった。一方、片顎義歯・片顎天然歯、および両顎義歯の場合には、男性12.0-16.4kgf、女性7.6-13.5kgfと、両顎天然歯の場合に比べ有意に低い値を示した。しかし片顎義歯の場合と両顎義歯の間には、咬合力に有意な差はなかった。このように今回の調査においても、天然歯同士の咬合支持を持つ場合には高い咬合力を示し、残存歯の重要性が分かる。

咬合構成に変化がなかった人においては、咬合力は時間が経過しても減少することはなく、70歳時の咬合力が保たれる、あるいは増加する結果となった。しかし、両顎天然歯の群においては2005年においてやや低下する傾向に転じており、今後注意して観察すべき点である。

一方、握力は女性より男性が有意に高い値を示し、咬合構成との関連はなかった。また時間経過と共に、減少する傾向にあり、咬合力とは様相を異にした。加齢に伴って、身体活動性は低下し、関係する握力や脚力などの筋力も低下していくが、咀嚼は生存に必要不可欠であるために咀嚼筋群は常に活動性が高いと考えられる。そのため、握力が減少傾向なのに対し、咬合力は不変あるいは増加の傾向を示したのだろう。このように、咬合支持が維持されれば、咬合力は脚力や握力に比べて低下しにくいとすることができる。

②咬合構成が変化した(歯牙を失った)群(図3)

8年の間に咬合構成が変化した(歯牙を失った)群では、咬合力は低下する傾向にあった。一方咬合構成が片顎義歯から両顎天然歯へ改善した1名においては、咬合力は2倍程度増加した。

このように、咬合力を維持するには、歯根を有

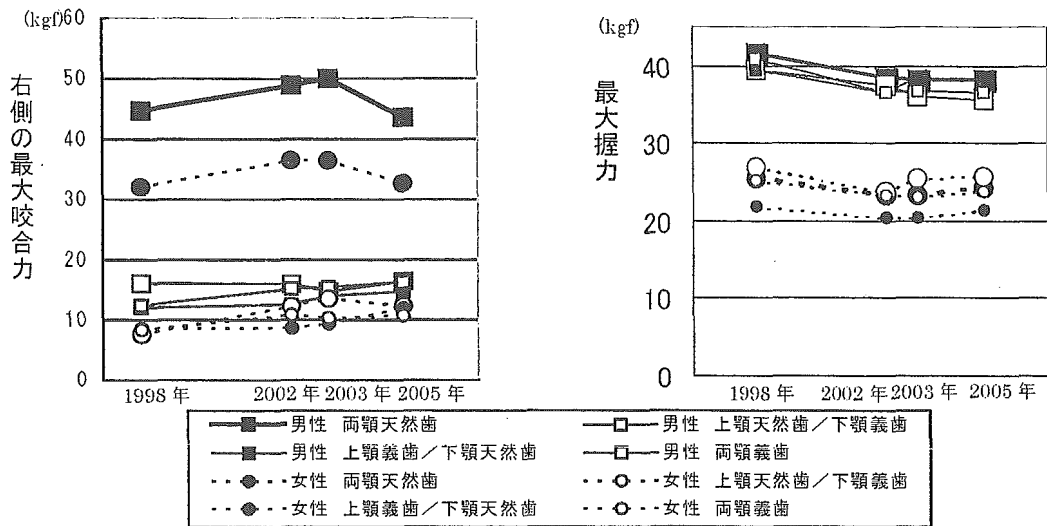


図2 咬合力と握力の推移（咬合構成に変化がなかった群）

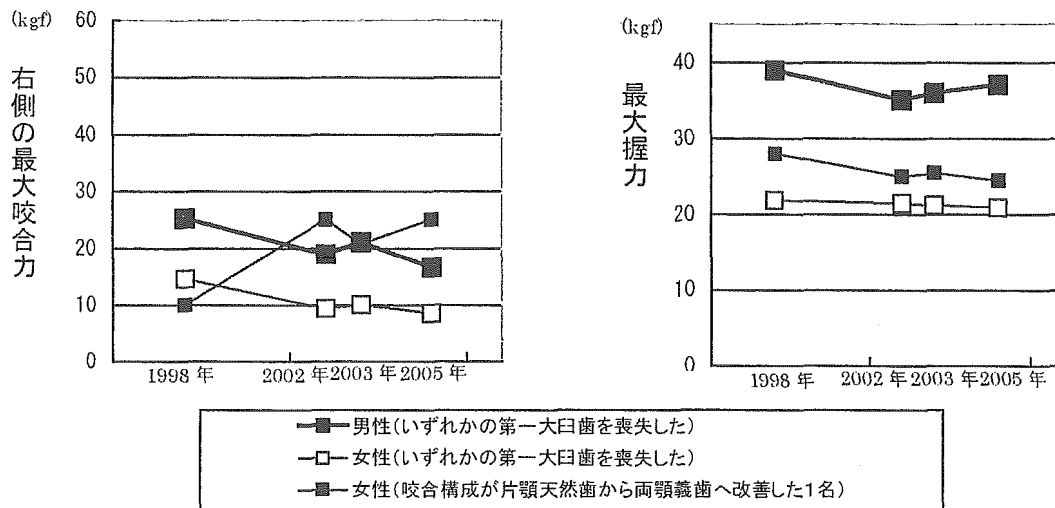


図3 咬合力と握力の推移（咬合構成が変化した群）

する天然歯を有すること、特に天然歯同士の咬合支持を有することが重要だと言える。

2. 噛める食品の数の推移（図4）

第一大臼歯の補綴状態によって群分けし、咬める食品の数を比較したところ、上下顎とも天然歯同士であった場合には、咬める食品数が多い傾向にあった。一方、片顎義歯、両顎義歯の場合には、両顎天然歯の場合に比べて有意に低い値を示した。片顎義歯と両顎義歯の場合に、有意な差はな

かった

経時的变化を見ると、咬合構成に変化がなかった群では、噛める食品の数は変化がなかった。一方、咬合構成が低下した群においては、噛める食品の数は1品目程度減少する傾向を示した。

天然歯同士は食品を噛む際に、生理的な歯根膜感覚入力により、咬合力が増強され、緩衝作用により臼磨がスムーズに行われる。一方、片顎義歯、両顎義歯の場合には、義歯装着による咀嚼能力の低下と咀嚼困難な食品の回避に加え、不適合の義

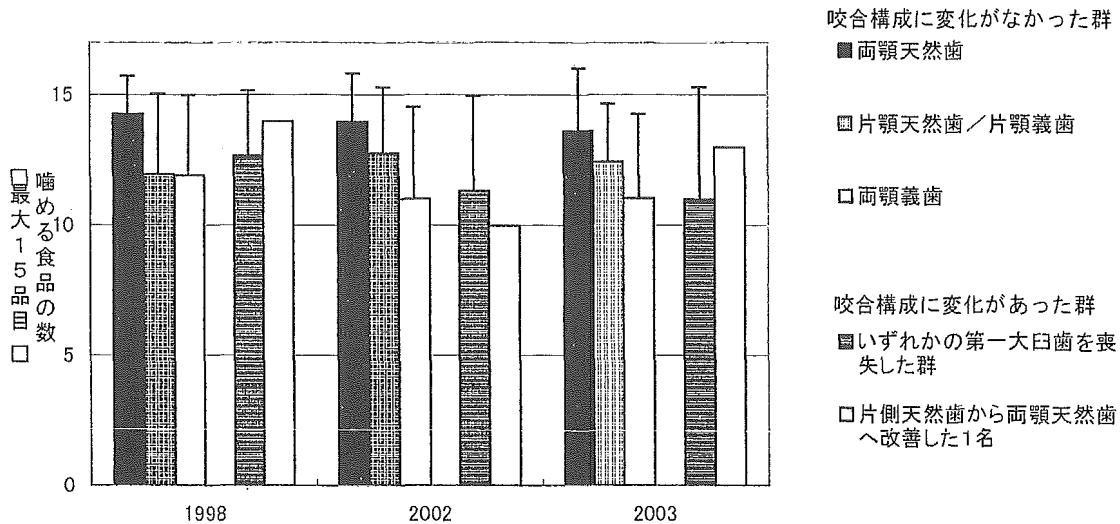


図4 噛める食品の数

歯装着による不満や痛みに対する恐怖による心理的な要因により噛める食品の減少に繋がったのではないかと考えられる。以上のことから、充実した食生活を送るためには残存歯を有することが重要だと言える。

5. 食塊形成能力

咀嚼回数計測において、初回嚥下までに要した咀嚼回数は、男性 8~80 回、女性 0~92 回であった。平均は男性 36.2 回、女性 37.4 回を示した。20 歳代の平均男性 24.8 回、女性 27.0 回と比較すると 1.6 倍程度の値で、嚥下するまでによりたくさん咀嚼する必要があることがうかがわれる。

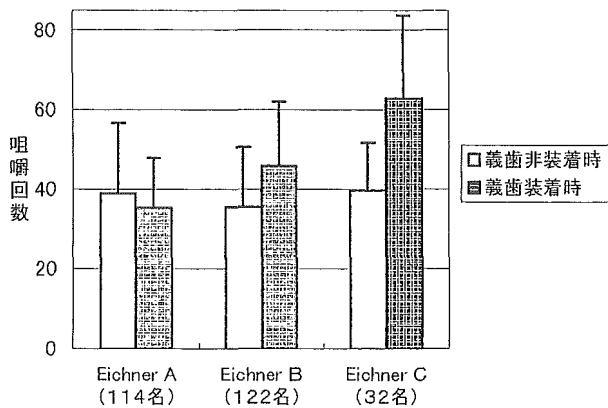


図5 初回嚥下までに要した咀嚼回数

食塊形成能力は固有口腔への食物の集積度、唾液量の影響を受ける。高齢者においては、若年者に比べ、唾液量の低下や歯の欠損による固有口腔への食物移送能力の低下等のため食塊形成能力が低下しているものと推測される。

6. 義歯装着と食塊形成能力 (図5)

義歯を有する者 268 名を対象として、義歯装着時と非装着時の咀嚼回数を調べ、後者より前者を引いた値を咀嚼回数の差とした。この咀嚼回数の差とアイヒナー分類の関係について分析した。

その結果、義歯装着者では、アイヒナー分類において臼歯部の支持が少なくなるほど、咀嚼回数の有意な減少を認めた。

金田ら(1999)は、食物を固有口腔へ移送し食塊形成を円滑に行うには、固有口腔が仕切られ確立されていることが重要だと述べている。咬合接触に関係なく、臼歯部に義歯のような物体が存在することで、固有口腔を仕切り、食物を舌でまとめる作業が容易になるという。今回の調査の結果は、歯牙欠損が大きいほど義歯の装着によって食塊形成能力は改善することを示しており、金田らの説を支持するものである。

平成 17 年度厚生労働科学研究

「地域住民の口腔保健と全身的な健康状態の関係についての総合研究」

「歯科治療による高齢障害者の QOL の改善」に関する研究

— 高齢障害者を対象とした QOL 尺度の開発 —

分担研究者：才藤栄一（藤田保健衛生大学医学部リハビリテーション医学講座 教授）

協力研究者：内藤真理子（名古屋大学大学院医学系研究科予防医学/医学推計・判断学 助手）、園田 茂（藤田保健衛生大学医学部リハビリテーション医学講座 教授）、藤井 航（藤田保険医衛生大学医学部歯科口腔外科 助手）、都島千明（東京医科歯科大学大学院口腔老化制御学分野 大学院）、尾関 恩（藤田保健衛生大学リハビリテーション専門学校 専任教員）

研究要旨：

歯科治療介入による高齢障害者の Quality of life (QOL) の変化を評価する上で、信頼性および妥当性の担保された尺度の使用は不可欠である。これまで高齢障害者を対象とした口腔分野の QOL 尺度の報告が認められていないことから、本年度より尺度開発に着手した。

World Health Organization Oral Health Programme の” Simplified Oral Health Questionnaire for Adults” を基に項目を選択し、暫定版尺度を作成した。暫定版を用いたパイロット・スタディを実施し、項目内容の検討をおこなった。尺度完成に向けて、来年度も継続して作業を進めていく予定である。

A. 研究目的

口腔分野の Quality of life (QOL) は、一般に Functioning、Psychological aspects、Pain/discomfort、Social aspects を構成概念の柱としている。口腔疾患は局所的な疼痛や咀嚼機能障害を招くだけでなく、経済学的あるいは心理社会的に影響を及ぼす一要因として看過できないものであり、口腔に関連する問題が QOL に及ぼす影響について注目が集まっている。

本研究班では、これまで高齢障害者の日常生活活動 (ADL: Activities of daily living) 能力など全身状態へ及ぼす歯科治療効果に関する介入研究をおこなってきた。これらの研究において、歯科治療による食事を中心とした ADL ならびにフェイススケールを評価指標とす

る QOL の改善が実証されている。

次段階の検討として、より測定目的に合致した尺度を用いた QOL 評価が必要と考えられる。しかし、これまで高齢障害者を対象とした口腔分野の QOL 評価の報告はほとんど認められておらず、特異的な尺度の存在も明らかではない。

以上の背景から、本研究で使用する QOL 尺度作成を目的に高齢障害者を対象とした尺度開発に着手した。作成した暫定版尺度を用いたパイロット・スタディを実施し、調査結果を基に尺度内容の検討をおこなった。

B. 方法

本研究で用いる QOL 尺度の構成ならびに概念について方針を確認し、それらに従って国内外の既存の尺度を収集した。収集された尺度内容

を検討した結果、World Health Organization Oral Health Programme の” Simplified Oral Health Questionnaire for Adults” を基に、本研究用に改変した尺度を作成することを決定した。原作者である Petersen に了承を得た後、尺度開発を開始した。

まず、オリジナルの質問紙から必要と思われる項目を選択した。選択された項目について項目文ならびに選択肢の日本語訳をおこない、暫定版の質問票を作成した。

次に、この質問票を用いてパイロット・スタディを実施した。暫定版尺度に加えて、ADL や口腔保健行動などの情報も収集した。ADL や認知能力は Functional Independence Measure (FIM) によって評価した。また、対象者本人と担当医によるフェイススケール簡易版による QOL 評価もおこなった。さらに、歯科医師の診査によって対象者の口腔内状態を把握した。

口腔内診査を除き、調査はすべてインタビュー形式でおこなった。収集されたデータを基に暫定版尺度の項目内容について検討した。

C. 結果 (パイロット・スタディ)

1. 対象者の属性

藤田保健衛生大学の関連医療施設の入院患者 32 名 (男性 23 名、女性 9 名) を対象に、2006 年 2 月に調査を実施した。対象者の平均年齢は 66 ± 10 歳であった。原疾患の内訳は脳出血 17 名、脳梗塞 14 名、くも膜下出血 1 名であった。

FIM の平均スコアは食事 5.2 ± 1.8 、更衣 (上半身) 4.3 ± 2.1 、移乗 (ベッド・イス) 4.6 ± 1.8 、表出 5.1 ± 1.8 、合計 19.2 ± 6.4 であった。フェイススケールによる平均スコアは本人評価が 9.4 ± 2.8 、担当医評価が 9.8 ± 4.8 であった。口腔内状況については 19 名が義歯を保有しており、全体の 59% を占めた。義歯を保有してい

た 19 名中 5 名は、義歯を「時々使用」あるいは「使用していない」と回答した。平均喪失歯数は 13 ± 9 本であった。

2. 暫定版尺度の検討

暫定版尺度として、過去 1 年間に口腔内の疼痛や不快感の有無、過去 3 ヶ月間の口腔状況に起因する精神面や身体面の問題の有無ならびに頻度を問う項目を選択した。後者は 10 項目で構成されており、「なし」「ときどき」「しばしば」「しょっちゅう」「わからない」から一番状態に近いものをそれぞれ回答してもらった。

過去 1 年間に口腔内の疼痛や不快感を経験した者は 15 名 (47%) であった。過去 3 ヶ月間の口腔内の問題について、10 項目すべて「経験しなかった」と回答した者は 13 名 (41%) であった (表 1)。2 項目以上「経験した」と回答した者の割合は全体の 35% であった。「経験した」割合が最も高く認められた項目は「(歯が原因で) 食べ物を咀嚼したり、嚙んだりしにくい」であり、全体の 31% が経験していた。その一方、「(歯が原因で) 仕事をしなかった日がある」は「経験した」と回答した者は 1 名も認められなかった。

各項目において「わからない」と回答した者は、「(歯が原因で) 話したり、発音しにくい」で 1 名 (3%)、その他の項目ではまったく認められなかった。1 つの選択肢に 90% 以上回答が偏った項目は、「(歯が原因で) 睡眠が妨げられた」「(歯が原因で) 仕事をしなかった日がある」「(歯が原因で) 普通の生活ができなかった」「(歯が原因で) 配偶者や近い人への忍耐力が減った」「(歯が原因で) 社会活動への参加が減った」の 5 項目であり、すべて「経験しなかった」に回答が集中した。信頼性分析においてクロンバックの α 係数は 0.66 であった。

過去3ヶ月間の口腔内の問題について項目毎に経験の有無で回答を2群に分け、FIM（合計）ならびにフェイススケール（本人評価）の平均スコアの比較をおこなった。すべての項目において、「経験しなかった」と回答した群は「経験した」と回答した群より、年齢と性別で調整後のスコアがFIMで高く、フェイススケールで低く認められた。とくに、「歯のために口を開けて笑うことを避けた」経験がある者は無い者より有意に低いFIMスコアを認めた。

さらに、過去3ヶ月間の口腔内の問題について項目毎に経験の有無で回答を2群に分け、「経験した」の項目数を算出した。この項目数と健全歯数の間には有意な負の関連が認められた。

D. 考察

1. QOL 尺度の開発

QOL 尺度の開発には大きく分けて2つの方法がある。ひとつは既存の外国語尺度の日本語版作成であり、もう一方は新たな尺度の作成である。

前者の既存尺度の日本語版作成について、筆者がかかわった口腔分野の QOL 尺度である General Oral Health Assessment Index の日本語版作成を例に、手順を述べる（図1）。まず尺度の原作者から日本語版作成の許可を得た後、複数の翻訳者が別々に尺度を順翻訳した。翻訳された候補を持ち寄り、翻訳者、公衆衛生学および計量心理学の研究者で構成したフォーカス・グループを通して、訳の相違点について討議をおこなった。議論しながら訳をひとつにまとめ、暫定版尺度を作成した。

さらに、暫定版尺度を用いたパイロット・スタディを実施し、内容を再検討した。パイロット・スタディ時には回答後のインタビューも合

わせておこない、回答にとまどう部分等について対象者から意見を聞いた。検討を重ねて改善案をまとめ、逆翻訳をおこなった。逆翻訳は順翻訳をおこなった翻訳者と別の翻訳者がオリジナル言語に翻訳し、順翻訳と同じ手順でひとつの訳にまとめた。

逆翻訳された内容を原作者に送り、了承が得られるまで作業を繰り返した。そして、了承が得られた最終版を用いて計量心理学的評価のための調査を実施し、その結果をふまえて完成版とした。

後者の新たな尺度の作成については、一般的な手順を図2に示す¹⁾。まず項目プールを作成し、測定対象と関連する分野の専門家を交えて検討する。収集された項目を整理し、設問形式を設定する。選択された項目の配置やフェイスシートや教示文の追加等をおこない、質問紙としてまとめる。

この質問紙を用いてパイロットテストを実施し、その結果を基に内容の再検討をおこなう。暫定版を完成させ、計量心理学的評価のための調査を実施する。項目の取捨選択を含めた最終検討をおこない、尺度を完成させる。

上記の2つの方法の特徴として、既存の外国語尺度の日本語版作成は比較的取り組みやすく、また自分の測定目的に合致した尺度が利用可能な場合、効率のよい方法といえる。短所としては、原作者とのやり取りが必要なことや文化的背景の違いが際立つ項目が質問紙に含まれることが多々あることなどが挙げられるだろう。

新たな尺度の作成は自らの測定対象に焦点を合わせた尺度を自由に作り上げることができ一方、計量心理学的評価段階で想定していなかった因子構造を示す場合があるなど、尺度の完成にはかなりの専門的技術と労力が必要

となる。

いずれの方法を取るにせよ、測定対象を妥当に評価できる尺度を開発するためには、完成まで十分な時間をかけて検討を重ねていくことが重要といえよう。

2. 口腔分野のQOL尺度

1990年から2000年にかけて口腔分野の代表的なQOL尺度が開発され、2000年以降、それらの翻訳版が次々と報告されている。世界中で広く使用されている3つの尺度を紹介する。

1) Oral Health Impact Profile (OHIP)

1994年にSladeらによって報告²⁾された尺度である。口腔分野のQOL尺度としては最も多くの翻訳版が作成され³⁻¹³⁾、幅広く使用されている。

質問紙はLockerの概念モデルを基に、機能的な問題、痛み、不快感、身体的な困りごと、心理的困りごと、社会的困りごと、ハンディキャップの7つの領域と49の質問項目から構成されている。追って14項目版も作成され、49項目版と同様にSladeらによって開発過程についての報告がなされている¹⁴⁾。

2) Oral Impacts on Daily Performances (OIDP)

WHOの国際障害分類(ICIDH: International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps)の概念を基盤とした尺度であり、英国のSheihamらによって開発された。成人用のインタビュー版および自記式版、小児版の3種類が作成されており、翻訳版作成の報告も複数なされている¹⁵⁻²¹⁾。日本語版はインタビュー版および自記式版ともに、現在妥当性検証のための調査を実施中である。

インタビュー版および自記式版は、過去6ヶ

月間において口腔に関する問題がどれほど日常生活に影響を与えたかを問う内容となっている。摂食、会話、口腔清掃、外出、睡眠などの代表的な日常生活活動10項目を取り上げて、影響を受けた頻度あるいは期間、影響の大きさを得点化し、項目の総合得点によって評価する。

各項目の回答パターンが一定のため、質問紙の分量から受ける印象にくらべて回答は容易であり、所要時間も比較的短い。口腔の問題の有無や大きさだけではなく、日常生活への影響の度合を評価する点において、口腔分野ではこれまで見られなかったタイプのQOL尺度といえる。

3) General/Geriatric Oral Health Assessment Index (GOHAI)

1990年にGeriatric Oral Health Assessment Indexとして米国で開発された²²⁾。その後、使用対象者を高齢者に限定する必要がないことが報告されたことから、名称をGeneral Oral Health Assessment Indexと変更した。オリジナルでは、もともと教育レベルの高い高齢者を被験者として検討がおこなわれていたが、その後若年層や教育レベルのより低い層にも適用可能であることが実証されている。

質問紙は12項目で構成されており、回答形式は5段階のリッカートスケールが用いられている。分量が少ないことから手軽に調査票に使用でき、もともと高齢者用に開発されていることから回答が容易で対象者の負担も少ない。尺度の特徴として、心理・社会面の状態が測定結果によりよく反映されることが知られている。

これまでフランスや中国などで翻訳版が作成されており²³⁻²⁵⁾、2004年に日本語版²⁶⁾も一般公開された。現在、日本語版の国民標準値算定のための調査が進められている。

3. 高齢障害者を対象とした QOL 尺度開発

今回のパイロット・スタディの結果から、インタビュー形式の場合、暫定版尺度の各項目は対象者にとって回答可能なものと考えられた。回答パターンについては、およそ半数の項目がひとつのカテゴリに 90%以上偏って回答されていた。これが今回の対象集団に特異的な結果であるのかどうか、より多くの障害高齢者を対象とした調査を実施して検証する必要があると考えられた。

口腔関連の困りごとが原因で精神あるいは身体面の問題を経験していた者は ADL や フェイススケールによる QOL 評価がより低かったことから、一定の尺度の妥当性は確保されていると考えられた。尺度の評価方法は現在のところ確定していないが、過去 3 ヶ月間の口腔内の問題を問う 10 項目の合計得点を算出することも選択肢のひとつとなるだろう。

「問題を経験した」と回答した項目が多いほど健全歯数が有意に少なかったことから、尺度による測定結果は口腔状態を概ね反映していると考えられた。その一方で、要歯科治療状態にもかかわらず口腔領域の問題を認識していない対象者が多く、介入前後の QOL 評価をおこなう場合は変化をより鋭敏にとらえることのできる項目の追加が必要と思われた。

来年度は今回の調査結果をふまえて項目の再検討をおこない、尺度完成に向けて作業を進めていく予定である。

E. 結論

障害高齢者を対象とした口腔領域の QOL 評価指標を作成することを目的に尺度開発に着手した。

既存の尺度項目を基に暫定版尺度を作成し、

これを用いたパイロット・スタディを実施した。今後、尺度完成に向けて作業を進めていく予定である。

F. 研究発表

1) 論文発表

1. Naito M, Yuasa H, Nomura Y, Nakayama T, Hamajima N, Hanada N. Oral health status and health-related quality of life: A systematic review. *Journal of Oral Science* (in press)

2) 学会発表

1. Naito M, Suzukamo Y, Fukuhara S. The Impact of Recurrent Aphthous Stomatitis on Quality of Life in Behçet's Disease Patients. *Qual Life Res* 2005;14:2024. (The 11th Annual Conference of the International Society for Quality of Life Research, San Francisco, October 19-22, 2005.)
2. 内藤真理子, 鈴嶋よしみ, 伊藤博夫, 中山健夫. Oral Impacts on Daily Performances (OIDP)-elderly 日本語版の開発. 第64回日本公衆衛生学会総会, 札幌市, 9月14-16日, 2005.

G. 知的財産権の出願・登録状況 なし

I. 参考文献

- 1) 池上直己, 福原俊一, 下妻晃二郎, 池田俊也編: 臨床のための QOL 評価ハンドブック, 医学書院, 東京, 2001;11.
- 2) Slade GD, Spencer AJ. Development and evaluation of the Oral Health Impact

- Profile. *Community Dent Health* 1994;11:3-11.
- 3) Astrom AN, Haugejorden O, Skaret E, Trovik TA, Klock KS. Oral Impacts on Daily Performance in Norwegian adults: validity, reliability and prevalence estimates. *Eur J Oral Sci* 2005;113:289-96.
 - 4) Oliveira BH, Nadanovsky P. Psychometric properties of the Brazilian version of the Oral Health Impact Profile-short form. *Community Dent Oral Epidemiol* 2005;33:307-14.
 - 5) Segu M, Collesano V, Lobbia S, Rezzani C. Cross-cultural validation of a short form of the Oral Health Impact Profile for temporomandibular disorders. *Community Dent Oral Epidemiol* 2005;33:125-30.
 - 6) Soe KK, Gelbier S, Robinson PG. Reliability and validity of two oral health related quality of life measures in Myanmar adolescents. *Community Dent Health* 2004;21: 306-11.
 - 7) Larsson P, List T, Lundstrom I, Marcusson A, Ohrbach R. Reliability and validity of a Swedish version of the Oral Health Impact Profile(OHIP-S). *Acta Odontol Scand* 2004;62:147-52.
 - 8) Kushnir D, Zusman SP, Robinson PG. Validation of a Hebrew version of the Oral Health Impact Profile 14. *J Public Health Dent* 2004;64:71-5.
 - 9) Ekanayake L, Perera I. Validation of a Sinhalese translation of the Oral Health Impact Profile-14 for use with older adults. *Gerodontology* 2003;20:95-9.
 - 10) John MT, Patrick DL, Slade GD. The German version of the Oral Health Impact Profile-translation and psychometric properties. *Eur J Oral Sci* 2002;110:425-33.
 - 11) Wong MC, Lo EC, McMillan AS. Validation of a Chinese version of the Oral Health Impact Profile (OHIP). *Community Dent Oral Epidemiol* 2002;30:423-30.
 - 12) 井出玲子、筒井昭仁、溝上哲也、他. 地域住民における口腔の主観的な健康評価—口腔の健康度評価と困りごとについて—. *日本口腔衛生学会誌* 2000;50:247-53.
 - 13) Ikebe K, Watkins CA, Ettinger RL, Sajima H, Nokubi T. Application of short-form oral health impact profile on elderly Japanese. *Gerodontology* 2004;21:167-76.
 - 14) Slade GD. Derivation and validation of a short-form oral health impact profile. *Community Dent Oral Epidemiol* 1997;25:284-90.
 - 15) Tsakos G, Marcenes W, Sheiham A. Evaluation of a modified version of the index of Oral Impacts On Daily Performances (OIDP) in elderly populations in two European countries. *Gerodontology* 2001;18:121-30.
 - 16) Tubert-Jeannin S, Pegon-Machat E, Gremeau-Richard C, Lecuyer MM, Tsakos G. Validation of a French version of the Child-OIDP index. *Eur J Oral Sci* 2005;113: 355-62.

- 17) Gherunpong S, Tsakos G, Sheiham A. Developing and evaluating an oral health-related quality of life index for children; the CHILD-OIDP. *Community Dent Health* 2004;21:161-9.
- 18) Astrom AN, Okullo I. Validity and reliability of the Oral Impacts on Daily Performance (OIDP) frequency scale: a cross-sectional study of adolescents in Uganda. *BMC Oral Health* 2003;28:3:5.
- 19) Soe KK, Gelbier S, Robinson PG. Reliability and validity of two oral health related quality of life measures in Myanmar adolescents. *Community Dent Health* 2004;21:306-11.
- 20) Astrom AN, Haugejorden O, Skaret E, Trovik TA, Klock KS. Oral Impacts on Daily Performance in Norwegian adults: validity, reliability and prevalence estimates. *Eur J Oral Sci* 2005;113:289-96.
- 21) Oliveira BH, Nadanovsky P. Psychometric properties of the Brazilian version of the Oral Health Impact Profile-short form. *Community Dent Oral Epidemiol* 2005;33:307-14.
- 22) Atchison KA, Dolan TA. Development of the geriatric oral health assessment index. *J Dent Educ* 1990;54:680-7.
- 23) Hagglin C, Berggren U, Lundgren J. A Swedish version of the GOHAI index. Psychometric properties and validation. *Swed Dent J* 2005;29:113-24.
- 24) Tubert-Jeannin S, Riordan PJ, Morel-Papernot A, Porcheray S, Saby-Collet S. Validation of an oral health quality of life index (GOHAI) in France. *Community Dent Oral Epidemiol* 2003;31:275-84.
- 25) Wong MC, Liu JK, Lo EC. Translation and validation of the Chinese version of GOHAI. *J Public Health Dent* 2002;62:78-83.
- 26) 内藤真理子, 鈴嶋よしみ, 中山健夫, 福原俊一. 口腔関連QOL尺度開発に関する予備的検討—General Oral Health Assessment Index (GOHAI) 日本語版の作成—. *日本口腔衛生学会誌* 2004;54:110-4.

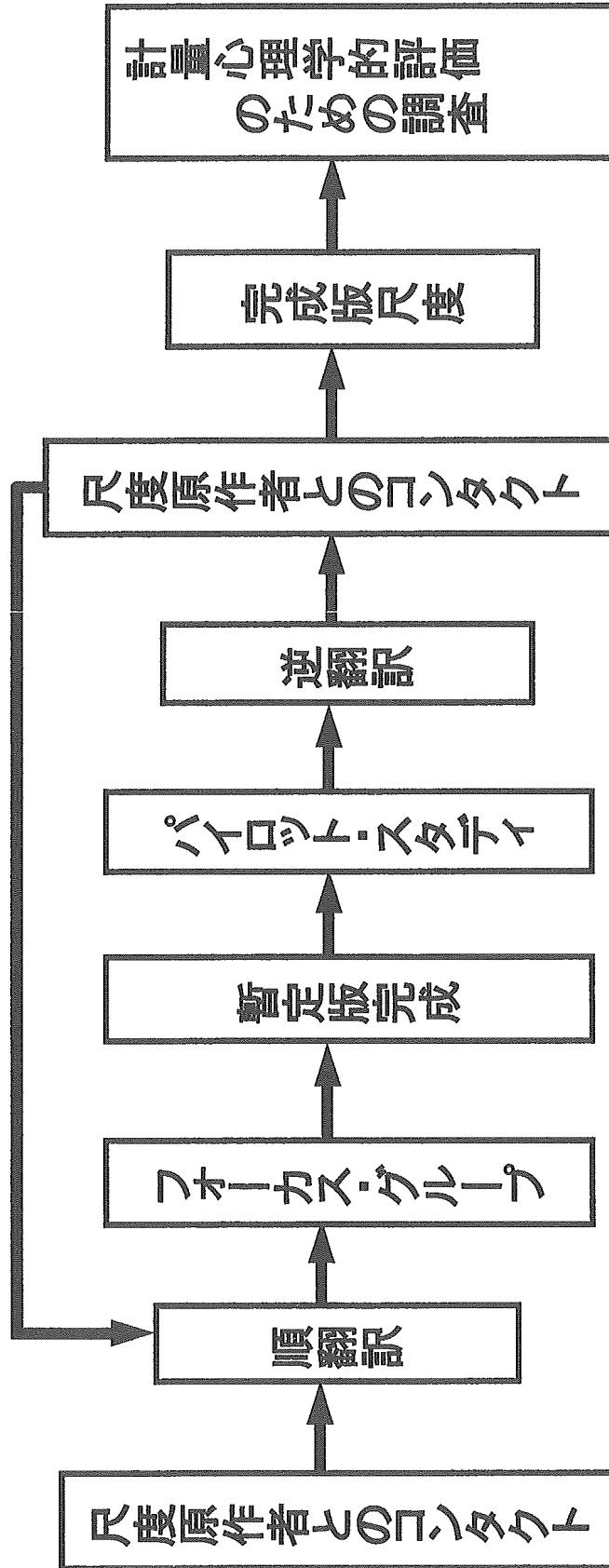


図1 GOHAI日本語版開発の手順

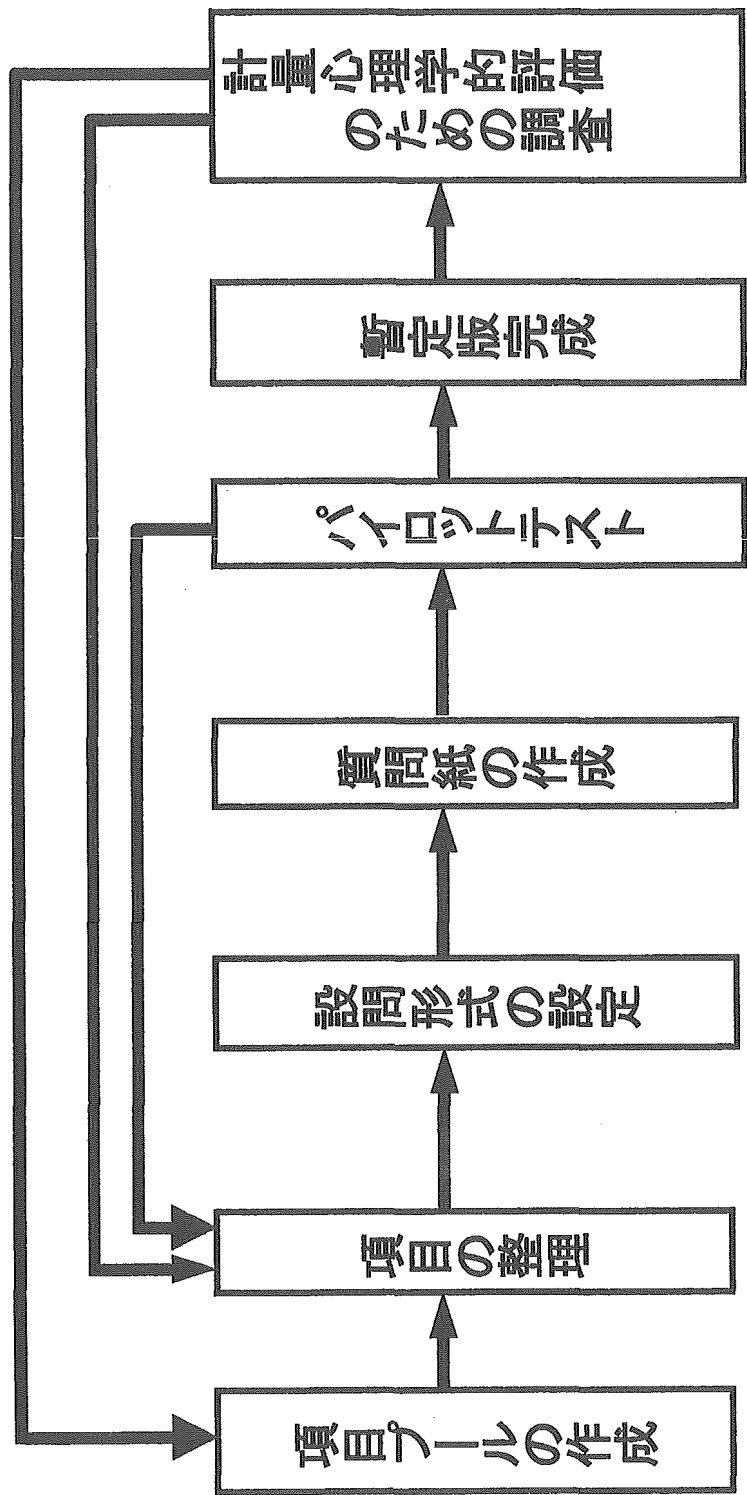


図2 尺度を新しく作成する場合の手順

(池上直己ら 編:臨床のためのQOL評価ハンドブック, 2001)

表1. 過去3ヶ月間の内に、歯が原因で以下のような問題を経験しましたか

| 項目 | なし | | ときどき | | しばしば | | しよちゆう | | わからない | | 合計 | |
|---------------------|----|-----|------|----|------|----|-------|---|-------|---|----|-----|
| | 人数 | % | 人数 | % | 人数 | % | 人数 | % | 人数 | % | 人数 | % |
| 食べ物を咀嚼したり、噛んだりしにくい | 22 | 69 | 7 | 22 | 1 | 3 | 2 | 6 | 0 | 0 | 32 | 100 |
| 話したり、発音しにくい | 23 | 72 | 6 | 19 | 2 | 6 | 0 | 0 | 1 | 3 | 32 | 100 |
| 歯の見かけが悪くて恥ずかしい思いをした | 25 | 78 | 3 | 9 | 4 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 32 | 100 |
| 歯や口の問題で神経質になった | 25 | 78 | 7 | 22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 32 | 100 |
| 歯のために口を開けて笑うことを避けた | 26 | 81 | 4 | 13 | 1 | 3 | 1 | 3 | 0 | 0 | 32 | 100 |
| 睡眠が妨げられた | 31 | 97 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 32 | 100 |
| 仕事をしなかった日がある | 32 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 32 | 100 |
| 普通の生活ができなかった | 31 | 97 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 32 | 100 |
| 配偶者や近しい人への忍耐力が減った | 30 | 94 | 2 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 32 | 100 |
| 社会活動への参加が減った | 30 | 94 | 1 | 3 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 32 | 100 |

厚生労働科学研究費補助金(医療技術評価総合研究事業)

分担研究報告書

地域住民の口腔保健と全身的な健康状態の関係についての総合研究

歯周病と糖尿病－介入試験の結果報告－

分担研究者 井上 修二 共立女子大学家政学部教授

研究協力者

千葉 博茂(東京医科大学口腔外科教授) 松尾 朗(東京医科大学口腔外科講師) 金沢 真雄(東京医科大学第3内科助教授) 能登谷 洋子(東京医科大学第3内科助教授) 石川 烈(東京医科歯科大学大学院歯周病学教授) 新田 浩(東京医科歯科大学大学院歯科医療行動科学助教授) 長澤 敏行(東京医科歯科大学大学院歯周病学助手) 内村 功(東京医科歯科大学内内分泌代謝内科講師) 金村 成智(京都府立医科大学歯科助教授) 中村 直登(京都府立医科大学大学院医科学研究科内内分泌機能制御学助教授) 宮内 孝(東京通信病院 歯科医長) 宮崎 滋(東京通信病院内科部長) 小野 富昭(国立国際医療センター歯科口腔外科部長) 梶尾 裕(国立国際医療センター内内分泌代謝科医長) 田辺 晴康(東京慈恵会医科大学歯科学教授) 宇都宮 一典(東京慈恵会医科大学内科学講座助教授) 市ノ川 義美(帝京大学医学部歯科口腔外科学講師) 山内 俊一(帝京大学医学部内科学講座教授) 和泉 雄一(鹿児島大学大学院医歯学総合研究科歯周病態制御学教授) 鄭 忠和(鹿児島大学大学院循環器・呼吸器・代謝内科学教授) 稲垣 幸司(愛知学院大学歯学部歯科保存学第3講座講師) 松原 達昭(愛知学院大学歯学部内科学講座教授) 仲谷 寛(日本歯科大学歯学部付属病院総合診療科3助教授) 河村 博(日本歯科大学歯学部付属病院内科学講座教授) 佐藤 聡(日本歯科大学新潟歯学部歯周病学講座教授) 柴崎 浩一(日本歯科大学新潟歯学部内科学教授) 根岸 淳(北海道大学大学院歯科学研究科歯周・歯内療法学教室助手) 吉岡 成人(北海道大学大学院医学研究科病態内科学講座第二内科助教授) 安藤 雄一(国立保健医療科学院口腔保健部情報室室長) 花田 信弘(国立保健医療科学院口腔保健部長)

研究要旨

糖尿病患者は歯周病合併率が高率である。本研究は糖尿病患者において、歯周病治療による血糖コントロールへの影響を検討した。歯周病治療(介入)群(44例)では、歯科的集中治療後及びその後の観察時に歯周ポケット4mm以上(PO4mm以上)とプロービン時(BOP)の部位数の有意の減少が認められたが、内科的にはHbA1cが治療後及び観察時に低下し、高感度CRP値では歯周治療後、有意に低下したが、観察時には値は上昇傾向を示した。歯周病非治療(非介入)群(21例)はHbA1c、高感度CRPの両者とも有意な変化を示さなかった。以上糖尿病患者における歯周病治療は歯周病の炎症改善に伴い二次的に血糖コントロールの改善をもたらすことが示唆された。また、血糖コントロールの維持には歯周病の継続的な治療が必要であることも示唆された。