

表3 保健師のコミュニケーション自己評価の3群比較

| | 重点介入群 n=16 | | 研修介入群 n=24 | | 対照群 n=40 | | ANOVA p |
|-------------------------------|------------|--------|------------|-------|----------|-------|------------|
| | 平均値 | 標準偏差 | 平均値 | 標準偏差 | 平均値 | 標準偏差 | |
| T1 | 32.6 | 3.7 | 35.1 | 4.9 | 32.9 | 6.3 | 0.229 |
| T2 | 34.3 | 3.1 | 35.9 | 6.1 | 35.0 | 6.6 | 0.690 |
| T3 | 37.1 | 3.7 | 36.5 | 5.7 | 35.6 | 6.6 | 0.630 |
| RE | 32.4 | 3.6 | 34.5 | 6.2 | 33.8 | 6.9 | 0.585 |
| T2-T1 | 1.7 | 3.6 | 0.8 | 4.5 | 2.3 | 7.2 | 0.651 |
| T3-T1 | 4.4 | 4.4 | 1.5 | 4.1 | 2.7 | 7.2 | 0.342 |
| T3-T2 | 2.8 | 3.5 | 0.4 | 3.5 | 0.5 | 5.3 | 0.194 |
| T3-RE | 4.7 | 4.1 | 2.1 | 2.7 | 1.6 | 3.3 | 0.010 |
| T1-T2-T3 の反復測定 分散分析 (F, p) | 11.28, | <0.001 | 1.15, | 0.328 | 4.03, | 0.022 | |

※ T1はベースライン、T2は研修終了後1ヵ月時点、T3は研修終了後3ヵ月時点に行った評価を表す。
REはT3時点でT1を振り返って評価した得点を表す。
※ ANOVA: Analysis of Variance (一元配置分散分析)

表4 研修後1ヵ月(T2)時点の利用者アウトカム3群比較

| 利用者アウトカム | 重点介入群 n=84 | | 研修介入群 n=85 | | 対照群 n=97 | | ANOVA p |
|------------------|------------|------|------------|------|----------|------|------------|
| | 平均値 | 標準偏差 | 平均値 | 標準偏差 | 平均値 | 標準偏差 | |
| コミュニケーション満足度 | 36.1 | 6.0 | 36.5 | 6.4 | 36.0 | 6.1 | 0.869 |
| 総合満足度 | 13.1 | 2.4 | 13.4 | 2.3 | 13.1 | 2.2 | 0.556 |
| 行動の自発性 | 11.2 | 2.7 | 11.3 | 2.8 | 11.1 | 2.9 | 0.898 |
| 自己効力感 | 12.4 | 3.4 | 12.3 | 3.0 | 12.6 | 3.3 | 0.789 |
| 健康関連 QOL (SF-36) | | | | | | | |
| 身体機能 | 53.9 | 23.4 | 56.2 | 23.0 | 54.3 | 20.9 | 0.773 |
| 日常役割機能 (身体) | 58.0 | 24.7 | 57.4 | 25.9 | 53.5 | 24.2 | 0.421 |
| 体の痛み | 51.1 | 22.7 | 58.1 | 23.0 | 51.5 | 21.1 | 0.074 |
| 全般的健康感 | 48.3 | 18.9 | 50.2 | 15.7 | 48.5 | 13.7 | 0.698 |
| 活力 | 49.5 | 20.5 | 52.8 | 18.4 | 50.4 | 20.4 | 0.552 |
| 社会生活機能 | 69.3 | 25.2 | 73.8 | 25.0 | 65.5 | 26.6 | 0.094 |
| 日常役割機能 (精神) | 62.0 | 26.1 | 63.1 | 29.8 | 61.7 | 25.0 | 0.942 |
| 心の健康 | 62.3 | 20.5 | 64.4 | 21.8 | 62.2 | 19.4 | 0.722 |
| POMS (活気) | 46.1 | 12.4 | 46.2 | 10.7 | 45.7 | 11.7 | 0.956 |

※ POMS: Profile of Mood States

3. 利用者満足度に影響する要因

保健師の自己評価は、利用者のコミュニケーション満足度、利用者の総合満足度、自発性と関連しなかった(各々の標準化偏回帰係数 β : -0.11, -0.11, -0.08)。保健師特性や利用者特

性を調整すると、コミュニケーション満足度と自発性との関連は調整後も見られなかったが、総合満足度とはマイナスの関連が見られた(表5)。つまり、保健師の自己評価が高いほうが利用者の満足度が低い、という結果であった。

保健師特性、利用者特性の中で利用者アウトカムに影響する要因は、保健師要因としては保健師職の「介護予防ケアマネジメント経験年数」であった(表6)。ケアマネジメント経験年数はいずれのアウトカムに対しても影響を与えており、経験年数が短いほど満足度が高かった。また、総合満足度に対しては「保健師のコミュニケーション自己評価」が関連しており、保健師の自己評価が低いほど、満足度が高かった。利用者要因の中では、「性」と「日常役割機能(精神)」がコミュニケーション満足度と関連しており、利用者が女性であるほど、精神面による日常役割機能の制限が少ないほど、満足度が高かった。総合満足度に対しては、「利用サービス分類」、「利用者ADL(BI)」が関連して

おり、要支援者よりも特定高齢者の方が、またADLが低いほど満足度が高かった。自発性に対しては「利用サービス分類」と「POMS活力」が関連しており、要支援者よりも特定高齢者の方が、また、活力が高いほど、自発性が高かった。

4. 保健師の意識変化と利用者満足度との関連

3時点の回答が全て得られた保健師75名(意識変化群40名、無変化群35名)、T2の回答が得られた利用者220名のデータを解析した。意識変化群(T1>RE)は40名(53.3%)、無変化群は35名(46.7%)が該当した。両群の特性とコミュニケーション自己評価得点を表7に示した。両群の、性、年齢、経験年数には差がなかった。また、介入群にも対照群にも同程度に意識変化群が存在した。

表5 利用者アウトカムに対する保健師コミュニケーション自己評価の影響

| 利用者アウトカム | 非調整 | | 調整後 | |
|--------------|-----------------|-------|-----------------|-------|
| | 標準偏回帰係数 β | p | 標準偏回帰係数 β | p |
| コミュニケーション満足度 | -0.11 | 0.086 | -0.10 | 0.126 |
| 総合満足度 | -0.11 | 0.070 | -0.16 | 0.048 |
| 行動の自発性 | -0.08 | 0.211 | -0.07 | 0.340 |

表6 利用者アウトカムに影響する要因：ステップワイズ法による重回帰分析結果

| コミュニケーション満足度 に影響する要因 | | | 総合満足度に影響 する要因 | | | 自発性に影響する 要因 | | |
|-------------------------|---------|--------|-----------------------|---------|--------|----------------------|---------|-------|
| | β | p | | β | p | | β | p |
| 保健師のケアマネジ メント経験年数 | -0.30 | <0.001 | 保健師のケアマネジ メント経験年数 | -0.31 | <0.001 | 保健師のケアマネジ メント経験年数 | -0.15 | 0.066 |
| 利用サービス分類 | -0.15 | 0.066 | 利用サービス分類 | -0.22 | 0.007 | 利用サービス分類 | -0.19 | 0.001 |
| 利用者の性 | 0.21 | 0.010 | 利用者ADL(BI) | -0.17 | 0.042 | POMS活力 | 0.27 | 0.019 |
| 利用者年齢 | -0.13 | 0.094 | 保健師のコミュニケー ション自己評価 | -0.16 | 0.048 | | | |
| 利用者の日常役割 機能(精神) | 0.21 | 0.010 | | | | | | |
| 利用者ADL(BI) | -0.18 | 0.025 | | | | | | |
| 決定係数 R ² | 0.26 | | 決定係数 R ² | 0.20 | | 決定係数 R ² | 0.15 | |

表7 保健師意識変化群と無変化群の特性

| | 意識変化群 (N=40) | | 無変化群 (N=35) | | t検定 or χ ² 検定 p値 |
|-----------|--------------|--------------|-------------|--------------|-----------------------------------|
| | 平均 or 度数 | 標準偏差 or % | 平均 or 度数 | 標準偏差 or % | |
| 性 | | | | | 0.637 |
| 女 (人) | 38 | 95.0 | 34 | 97.1 | |
| 男 (人) | 2 | 5.0 | 1 | 2.9 | |
| 年齢 (歳) | 42.7 | 9.0 | 44.2 | 10.1 | 0.510 |
| 割付群 (人) | | | | | 0.650 |
| 重点介入群 | 8 | 20.0 | 8 | 22.9 | |
| 研修介入群 | 13 | 32.5 | 8 | 22.9 | |
| 対照群 | 19 | 47.5 | 19 | 54.3 | |
| マネジメント経験 | | | | | 0.139 |
| 1年未満 | 12 | 30.0 | 4 | 11.4 | |
| 1~2年 | 16 | 40.0 | 19 | 54.3 | |
| 3年以上 | 12 | 30.0 | 12 | 34.3 | |
| 保健師自己評価得点 | | | | | |
| RE-T1* | -3.3 | 2.5 | 4.5 | 6.2 | |
| T1 | 34.6 | 3.5 | 32.0 | 7.0 | 0.057 |
| T3 | 34.8 | 4.9 | 37.6 | 6.4 | 0.041 |
| T3-T1 | 0.2 | 3.7 | 5.5 | 6.7 | <0.001 |
| T3-RE | 3.6 | 3.7 | 1.1 | 2.8 | 0.001 |

*: 意識変化群と無変化群を定義し分類した変数。意識変化群はRE-T1<、無変化群はRE-T1>=0
T1はベースライン得点、T3は研修終了後3ヵ月時点に行った評価を表す。REはT3時点でT1を振り返って自己評価した得点を表す。

表8 保健師意識変化群と無変化群の利用者アウトカム比較

| | 意識変化群担当利用者 (N=119) | | 無変化群担当利用者 (N=101) | | t検定 p値 |
|--------------|-----------------------|------|----------------------|------|-----------|
| | 平均 | 標準偏差 | 平均 | 標準偏差 | |
| 利用者アウトカム | | | | | |
| コミュニケーション満足度 | 36.9 | 6.2 | 35.2 | 5.9 | 0.044 |
| 総合満足度 | 13.4 | 2.3 | 12.9 | 2.3 | 0.061 |
| 自発性 | 11.3 | 2.7 | 11.1 | 2.8 | 0.697 |
| 自己効力感 | 12.9 | 3.4 | 12.2 | 3.0 | 0.109 |
| 健康関連QOL | | | | | |
| 身体機能 | 54.3 | 22.5 | 56.8 | 22.3 | 0.399 |
| 日常役割機能 (身体) | 56.2 | 25.1 | 57.5 | 24.4 | 0.691 |
| 体の痛み | 53.3 | 21.5 | 55.8 | 23.5 | 0.403 |
| 全体的健康感 | 49.7 | 16.6 | 49.4 | 14.5 | 0.866 |
| 活力 | 50.7 | 20.4 | 52.0 | 19.6 | 0.630 |
| 社会生活機能 | 70.4 | 25.8 | 69.7 | 25.0 | 0.848 |
| 日常役割機能 (精神) | 62.5 | 28.1 | 63.9 | 25.3 | 0.700 |
| 心の健康 | 63.5 | 22.3 | 63.7 | 18.7 | 0.961 |
| POMS 活力 | 45.8 | 12.2 | 46.1 | 10.8 | 0.856 |

介入3ヵ月後の自己評価得点は、意識変化群よりも無変化群のほうが有意に高い得点を示した。ベースラインから3ヵ月後の変化量も、無変化群のほうが有意に大きかった。しかし、3ヵ月時点でベースラインを振り返った得点と3ヵ月時点現在の得点との差は、意識変化群の方が無変化群よりも有意に大きかった。

意識変化群と無変化群が担当した利用者は、それぞれ119名(54.1%)、101名(45.9%)であった。両群利用者の、性、年齢、併存疾患数、利用サービスの種類、うつ既往の割合には差がなかった。両群利用者の満足度得点を表8に示した。利用者の保健師とのコミュニケーション満足度は意識変化群の方が無変化群よりも有意に高かった。総合満足度も、意識変化群の方が高い傾向を示した。利用者の自発度、自己効力感、QOLには差が見られなかった。

D. 考 察

1. コミュニケーション研修の効果について

研修後1ヵ月(T2)、3ヵ月(T3)時点で、保健師のコミュニケーション自己評価は群間に差がなかったが、重点介入群と対照群はベースラインよりも3ヵ月後時点で向上していた。研修介入群は推移に差がなかったのに対して重点介入群で自己評価得点が向上したことは、1日の研修だけではスキルの向上に十分ではないが、継続したフォローアップが有効であった可能性を示唆する。

一方、対照群において得点の向上が見られたことは、自己評価という測定方法の限界を示すのかもしれない。研修を受けた群と受けない群ではコミュニケーションの概念が異なる可能性があり、介入群は研修後に自己評価が厳しくなっていることも考えられる。振りかえり得点(RE)からの変化量は、対照群に比べて重点介入群で向上が見られたことは、自己評価の厳しさの違いを反映しているのかもしれない。今回の解析では利用者のT3データが未解析であるた

め、今後は利用者評価との関連から対照群の自己評価向上の意味を明らかにしていくことが必要である。

研修後1ヵ月時点の利用者アウトカムは、いずれの指標においても介入群と対照群の差は見られなかった。この時点では重点介入群はフォロー研修継続中であるため、その効果がまだ現れていないと推測される。また、コミュニケーションスキルを使って3ヵ月間サポートした後、利用者アウトカムが変化するのかがどうかを検討することが必要である。利用者T3データを加えた縦断的データを用いて、さらに解析する予定である。

2. 利用者満足度に影響を与える要因について

利用者の保健師に対する満足度と保健師の自己評価は関連せず、むしろ自己評価が高いほど満足度が低い傾向が見られた。この結果に対しては2通りの解釈が考えられる。まず、保健師自己評価が高い保健師は高いコミュニケーションスキルを持っているが、利用者満足度に対するコミュニケーションスキルの関与は小さく、それ以外の要因が強く影響するという可能性である。第2の解釈は、自己評価という評価方法がコミュニケーションスキルの客観的評価にはならない可能性である。つまり、客観的にスキルが高い人ほど、自己を厳しく評価する傾向があるのかもしれない。これらの可能性を踏まえつつ、今後さらに、利用者の縦断的なデータとの関連を解析していく予定である。

3. 意識変化と満足度

ベースライン時点で測定した自己評価と、3ヵ月後に振り返ってその時点のスキルを自己評価した測定結果にはギャップが存在する。3ヵ月後の振り返りで、今になって考えると自分のスキルは高くなかった、と回答する人には、自己評価のものさしの変化、いわゆる“レスポンスシフト”が起こっていると考えられる。“レスポンスシフト”とは、「ある介入を行なうことや心理的適応の影響により個々人の評価基

準に変化がおきる現象」と定義される)。本研究では、レスポンスシフトが起こり介入開始後により厳しく自分を評価するようになった群(意識変化群)のほうが、利用者の満足度が高い可能性が示された。

しかし、意識変化群は介入群にも対照群にも等しく分布しており、研修介入の有無による差は認められなかった。本研究では対照群も含めた対象者全員に研究説明会を行いコーチングおよび研究の概要を説明したこと、研究に参加することでコミュニケーションに対する関心が高まったことなどが影響して、研修介入の有無に関わらず、何らかの特性を持った人にレスポンスシフトが起こったのではないかと思われる。今回解析に用いた利用者データは研修開始1ヵ月後のデータであったが、今後、利用者の縦断調査データを用いてさらに解析を進め、意識変化と満足度との関連を明らかにしていきたい。

E. 結論

横浜市の介護予防ケアマネジメントに携わる保健師職を対象に、コーチング理論に基づいたコミュニケーションスキル研修を実施した。1日の集合研修にフォローアッププログラムを組み合わせた介入は、ケアマネジメント担当者のコミュニケーションスキルを高め、利用者の満足につながる可能性が示唆された。

今後3ヵ月後の利用者のデータを加え、さらなる解析を継続し、報告する。来年度は、今年度の研修結果を踏まえて具体的事例を集積し、成果物としてまとめた冊子を公開していく。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

1) Izumi S, Ando K, Ono M, Suzukamo Y,

Michimata A, Fukuhara S. Effect of coaching on psychological adjustment in patients with spinocerebellar degeneration: A pilot study. *Clinical Rehabilitation*, 2007;21:987-996.

2) Hayashi A, Kayama M, Ando K, Ono M, Suzukamo Y, Michimata A, Onishi-Akiyama M, Fukuhara S, Izumi S. Analysis of Subjective Evaluations of the Functions of Tele-Coaching Intervention in Patients with Spinocerebellar Degeneration. *NeuroRehabilitation*, 2008(in press).

2. 学会発表

1) 田邊素子、鈴嶋よしみ、辻 一郎、出江紳一. 介護予防ケアマネジメントにおけるコーチング技法の応用について. 第7回みやぎ地域リハビリテーション懇話会学術集会、仙台, 2007.

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

<謝辞>

本研究の実施に当たり、ご尽力いただいた以下の方々に感謝したい。

- ・横浜市健康福祉局高齢在宅支援課
小西美香子、武山裕美子、小野瀬夕湖
- ・株式会社コーチ・トゥエンティワン
桜井一紀

<引用文献>

- 1) 安藤 潔、柳澤厚生(編)：難病患者を支えるコーチングサポートの実際。真興交易(株)医書出版部、2002.
- 2) 安藤 潔：がん患者を支えるコーチングサポートの実際。真興交易(株)医書出版部、東京、2005.
- 3) 安藤 潔：メディカル・コーチング Q&A 医療・看護の現場からの質問 40。真興交易(株)医書出版部、東京、2006.
- 4) Sacco WP, Morrison AD, Malone JI. A brief, regular, proactive telephone "coaching" intervention for diabetes: rationale, description, and preliminary results. *J Diabetes Complications*. 18(2):113-8, 2004.
- 5) Vale MJ, Jelinek MV, Best JD, Dart AM, Grigg LE, Hare DL, Ho BP, Newman RW, McNeil JJ; COACH Study Group. Coaching patients On Achieving Cardiovascular Health (COACH): a multicenter randomized trial in patients with coronary heart disease. *Arch Intern Med*. 2003 Dec 8-22; 163(22): 2775-83.
- 6) Vale MJ, Jelinek MV, Best JD, Santamaria JD. Coaching patients with coronary heart disease to achieve the target cholesterol: a method to bridge the gap between evidence-based medicine and the "real world"-randomized controlled trial. *J Clin Epidemiol*. 55(3):245-52, 2002.
- 7) Lynch TR, Morse JQ, Mendelson T, Robins CJ. Dialectical behavior therapy for depressed older adults: a randomized pilot study. *Am J Geriatr Psychiatry*. 11(1):33-45, 2003.
- 8) Oliver JW, Kravitz RL, Kaplan SH, Meyers FJ. Individualized patient education and coaching to improve pain control among cancer outpatients. *J Clin Oncol*. 15;19(8):2206-12, 2001.
- 9) Dowd T, Kolcaba K, Steiner R. The addition of coaching to cognitive strategies: interventions for persons with compromised urinary bladder syndrome. *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 2003 Mar;30(2):90-9.
- 10) Izumi S, Ando K, Ono M, Suzukamo Y, Michimata A, Fukuhara S: Effect of coaching on psychological adjustment in patients with spinocerebellar degeneration: A pilot study. *Clinical Rehabilitation*. 21:987-996, 2007.
- 11) Bennett JA, Perrin NA, Hanson G, Bennett D, Gaynor W, Flaherty-Robb M, Joseph C, Butterworth S, Potempa K. Healthy aging demonstration project: nurse coaching for behavior change in older adults. *Res Nurs Health*. 2005 Jun;28(3):187-97.
- 12) 松村真司、大野每子、尾藤誠司、福原俊一：米国内科学会 外来患者満足度評価指標(ABIM-PSQ)日本語版の開発。政策科学研究報告書。
- 13) 鈴嶋よしみ、熊野宏昭、岩谷力：視覚障害への心理的適応を測定する尺度、The Nottingham Adjustment Scale 日本語版の開発。心身医学 41(8), 610-618, 2001.
- 14) Bandura A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review* 1977; 84:191-215.
- 15) Fukuhara S, Bito S, Green J, Hsiao A, Kurokawa K: Translation, adaptation, and validation of the SF-36 Health Survey for use in Japan. *J Clin*

- Epidemiol 1998, 51:1037-1044.
- 16) Fukuhara S, Ware JE Jr, Kosinski M, Wada S, Gandek B: Psychometric and clinical tests of validity of the Japanese SF-36 Health Survey. J Clin Epidemiol 1998, 51:1045-1053.
 - 17) 福原俊一、鈴鴨よしみ. SF-36v2 日本語版マニュアル. 京都:NPO 健康医療評価研究機構、2004.
 - 18) D. M. McNair, M. Lorr and L. F. Droppleman, EdITS manual of the Profile of Mood States, EdITS/Educational and Industrial Testing Service, San Diego, CA, 1992.
 - 19) K. Yokoyama, S. Araki and N. Kawakami, Production of the Japanese edition of profile of mood states (POMS): assessment of reliability and validity, Nippon Koshu Eisei Zasshi 37, 913-918, 1992.
 - 20) Mahoney FI, Barthel DW: Functional evaluation: Barthel Index. Maryland State Med J 14:61-65, 1965.
 - 21) Schwartz, CE, Sprangers, MA: Methodological approaches for assessing response shift in longitudinal health-related quality-of-life research. Social Science & Medicine. 48(11), 1531-1548, 1999.

効果的な介護予防法（口腔機能の向上）の開発に関する研究

分担研究者 小坂 健 東北大学大学院歯学研究科国際歯科保健学分野・教授

研究要旨

介護予防ケアマネジメント技法の最初の段階である特定高齢者の把握に関し、歯科専門家の関わりのあり方について検討するために、市町村の住民健診において特定高齢者の把握の際に専門の歯科医師により口腔内診査を行い、口腔機能との関連について調査すると共に、簡単な質問項目で歯科医療ニーズを把握することができるとされる Jones らの質問票の有効性について検討を行った。

口腔内審査とチェックリストの項目（自覚症状）は必ずしも一致はみられなかった。医療ニーズに対する質問票の感度・特異度は、う蝕（感度 0.77、特異度 0.42）、歯周病（感度 0.56、特異度 0.34）、欠損補綴および義歯（感度 0.63、特異度 0.41）であった。今後、スクリーニングの目的に合わせ国内の状況に合うように適宜修正の上、評価し、現場で利用しやすいものにしていく必要がある。

協力研究者

渡邊 誠 東北大学大学院加齢歯科学分野
小関 健由 東北大学大学院予防歯科学分野
坪井 明人 東北大学大学院加齢歯科学分野
金高 弘恭 東北大学特定領域研究推進支援センター
渡部 芳彦 東北福祉大学感性福祉研究所
丹田 奈緒子 東北大学大学院予防歯科学分野
相田 潤 東北大学大学院国際歯科保健学分野
藤 秀敏 ホワイト歯科クリニック
江刺 香苗 江刺歯科医院
牛渡 雅人 岩沼市民生部介護福祉課
野口 有紀 浜松歯科衛生士専門学校
田村 一彦 仙台市秋保総合支所

ていない。我々は、昨年度の調査により、通所介護施設利用高齢者の約 7 割が歯科医療の必要性を有することを確認した。歯の欠損や義歯の不具合、う蝕や歯周病といった歯科医療が必要な状態には、食物摂取の困難さによる低栄養を引き起こす可能性や、会話や審美上の問題や口臭により他人とのコミュニケーションを困難にすることにより閉じこもりにつながる可能性がある。現在の介護予防のプログラムにおいて、特に市町村が主体となって行われる地域支援事業では、地域において基本チェックリスト 25 項目等により虚弱高齢者を把握する。口腔機能向上の介護予防プログラム対象者（特定高齢者）は、基本チェックリストの 3 項目、すなわち

A. 研究目的

介護予防プログラムの 1 つである口腔機能の向上では、摂食・嚥下機能を重視しており、一般的な歯科医療の治療性の評価は考慮され

13. 半年前に比べて固いものが食べにくくなりましたか
14. お茶や汁物等でむせることはありますか
15. 口の渇きが気になりますか

に加えて

- ・口腔状態の視診
- ・反復唾液嚥下テスト

を基に決定されるが、義歯の調整やう蝕、重度の歯周疾患を有するなど歯科医療ニーズは考慮されていないことから、特定高齢者において、本人が歯科医療を望む場合以外には、歯科医療の対応なしに介護予防プログラムを実践することとなる。昨年度の研究結果からは、特定高齢者の選択においては歯科医師など歯科専門職との連携が必要であることを示した。

実際にはこうした歯科医療の必要性を診査するには、専門家による健診が一般的に必要とされる。しかし、介護予防プログラムはもとより、日本の公衆衛生施策において、全ての高齢者を対象とした歯科医師による健診の規定は存在しない。口腔機能の診査は、質問紙および理学的診査により行われるが、資源の制限上ここに歯科医師が関与することは必ずしも多いとはいえない。

海外においては、資源を効率的に利用して、大きな集団の歯科医療の必要性をスクリーニングする際には、質問紙による調査を行うことが多い。Jones らは、6項目からなる簡単な質問紙を用いて、高齢者の歯科医療の必要性の診査を試みている。こうした試みは、国内においては少ない。

そこで我々は、一般高齢者を対象に、歯科医療の必要性を簡易に診査する質問紙の作成のための基礎的な検討を行った。

B. 研究方法

2007年9月及び10月に実施された仙台市A地区における一般住民健診受診者の内、65歳以上の高齢者238人を対象に、歯科医師による歯科健診および質問紙調査、その他の理学的診査を実施した。東北大学大学院歯学研究科の倫理審査委員会の承認を得た上で実施した。

質問紙調査

Jones らの歯科医療の必要性のスクリーニングは、口腔乾燥、食事や飲み込みの問題、2年以内の歯科健診、歯や口の問題、食事変えたこと、口腔内の傷や痛みの6項目からなる。

我々は、これを参考に基本チェックリスト項目との兼ね合いも考え、口の渇きが気になるか、お茶や汁物等でむせることはあるか、過去2年以内の歯科受診、半年前に比べて固いものが食べにくくなったか、歯や口の問題で食事を変えたことがあるか、歯や義歯などが痛むかの6項目を質問紙により調査した。その他に、義歯がゆるい感じがするか、食事の時に食べ物が口からこぼれるかの質問および、食品群から噛める食品を選ぶ質問を行った。

歯科健診

歯科医師による健診では、う蝕、歯周病の状況(代表歯診査によるCPI、アタッチメントロスの測定)、歯牙欠損および治療の状況、義歯の維持および安定状態、視診による口腔衛生状態およびその他の異常を診査した。

理学的検査

理学的検査では、介護予防プログラムに含まれる①反復唾液嚥下テスト(the Repetitive Saliva Swallowing Test : RSST)、②咀嚼力判定ガム試験、③口腔水分計(ムーカス)による測定を行った。RSSTは30秒間の嚥下回数を調べ、3回以上を良好、3回未満を不良とした。咀嚼力判定ガム試験は、咀嚼開始から2分の時点でのガムの色彩の変化を調べ、4段階のうちの最良を良好、3以下を不良とした。口腔水分計の測定値は、水分の少ない方から順に25%未満=1、25-26.9%=2、27-28.9%=3、29.9%=4、30%以上=5とした。

解析

歯科健診の結果から、う蝕、歯周病、欠損部位補綴および義歯調整の必要性を分類した。そ

の際、第三大臼歯は除外して考えた。そして、それらと質問紙項目および理学的検査項目との関連を調べた。性・年齢調整のオッズ比を算出し、各歯科医療の必要性との関連を調べた。次に、口の渇きが気になるか、お茶や汁物等でむせることはあるか、過去2年以内の歯科受診、半年前に比べて固いものが食べにくくなったか、歯や口の問題で食事を変えたことがあるか、歯や義歯などが痛むかの該当項目の合計点と、各歯科医療の必要性のROC曲線を作成した。同様に、Jonesらの方法と同様に、口の渇きが気になるか、歯や義歯などが痛むかの2項目については該当した場合に2点として、6項目の合計点でROC曲線を作成した。また、各歯科医療の必要性と関連性が比較的高かった項目のみで合計点を算出し、それぞれの必要性とのROC曲線を作成した。ここから、点数のカットオフポイントを設定し、感度および特異度を算出した。解析にはSPSS ver. 15を用いた。

C. 研究結果

238人のデータから、欠損値を除いた213人のデータを利用した。平均年齢は73.6歳(SD=5.8)、男性74人(平均74.2歳、SD=6.2)、女性139人(平均73.3歳、SD=5.5歳)であった(図1)。

全28歯中、要抜歯を含む平均喪失歯数は18.2本(SD=9.9、パーセンタイル値:25%=9.0、50%=17.0、75%=28.0)で、69人(32.4%)の者が未補綴の欠損部位を有した。う蝕の治療が必要な者は30人(14.1%)存在した。歯周病治療の必要性を示すCPIコードの最高値は、4が31人(14.6%)、3が83人(39.0%)、2が30人(14.1%)、1が7人(3.3%)、歯牙欠損による測定部位無しが62人(29.1%)であった(図2)。

アタッチメントロスの最大値は3.3mm(SD=2.5、パーセンタイル値:25%=0.0、50%=4.0、75%=5.0)だった。135人(63.4%)が全部床義歯または部分床義歯を使用していた。義歯

の維持または安定が不良な者は32人存在した。

個別の歯科医療の必要性を分類すると、う蝕の治療が必要な者が30人(14.1%)、歯周病の治療が必要な者が、CPIコード4の場合31人(14.6%)、CPIコード3の場合114人(53.5%)、欠損補綴または義歯の調整が必要な者が99人(46.5%)となった。ひとつ以上の歯科医療の必要性を有する者は、歯周病の治療をCPIが3以上とした場合は166人(77.9%)、CPIを4以上とした場合は124人(58.2%)存在した(図3)。

チェックリストの項目「13.半年前に比べて固いものが食べにくくなりましたか」と歯科医療ニーズ(CPI4以上を含む)とのあいだには統計学的に有意な関係は認められなかった($p=0.35$)。

チェックリスト項目「14.お茶や汁物等でむせることはありますか」と歯科医療ニーズ(CPI4以上を含む)とあいだには統計学的に有意な関係は認められなかった($p=0.98$)。

チェックリストの項目「15.口の渇きが気になりますか」と実際の口腔粘膜の乾燥度の測定値とされるムーカスの値とのあいだには明らかな相関関係は認められなかった(図4)。

義歯の維持や安定と食品のなかでとくに「たくあん」をたべられるかどうかは統計学的に有意な関係がみられた(図5)。

表1は、それぞれの歯科医療の必要性を従属変数、各質問項目および理学検査項目を目的変数とした、性、年齢調整オッズ比を示す。2年以内の歯科受診が無い場合、有る場合と比べて、う蝕治療の必要性および、歯周病治療(CPIコード4以上)の必要性を有するオッズが有意に高かった(オッズ比=2.7、95%CI=1.2-6.1、オッズ比=2.4、95%CI=1.1-5.3)。歯や義歯などが痛まない場合、痛む場合と比べてう蝕治療の必要性を有するオッズが有意に低かった(オッズ比=0.2、95%CI=0.1-0.6)。口腔衛生状態が不良であった場合、良好であった場合よりも、歯周病治療(CPIコード3以上)の必要(オッズ比

=2.2、95%CI=1.1-4.6)、ひとつ以上歯科医療の必要性(CPIコード3以上(オッズ比=2.9、95%CI=1.0-8.1)および4以上(オッズ比=2.7、95%CI=1.2-5.8)を有するオッズ比が有意に高かった。お茶や汁物等でむせることはある場合、う蝕治療の必要性を有するオッズ比は有意に高かったが、歯周病治療(CPIコード3以上)の必要性を有するオッズ比は有意に低く逆方向の関連を示した。歯周病治療(CPIコード3以上)の必要性は、義歯がゆるい感じがするか、食品群から判定した咀嚼力、食事の時に食べ物が口からこぼれるかの各項目とも有意だが逆の関連を示した。

図6は、う蝕治療の必要性和、口の渇きが気になるか、お茶や汁物等でむせることはあるか、過去2年以内の歯科受診、半年前に比べて固いものが食べにくくなったか、歯や口の問題で食事を変えたことがあるか、歯や義歯などが痛むかの該当項目の合計点とのROC曲線および、口の渇きが気になるか、歯や義歯などが痛むかの2項目については該当した場合に2点として6項目の合計点を算出したROC曲線を作成した。さらに、関連の深かった、過去2年以内の歯科受診、歯や義歯などが痛むか、口腔清掃状態、お茶や汁物等でむせることはあるかを、う蝕診査用の点数として同様にROC曲線を描いている。う蝕審査用の点数が最もROC曲線の面積が0.665で大きくなった。これによる感度は特異度は図7は同様に、歯周病(CPIコード3以上)治療の必要性をアウトカムにしたROC曲線である。口腔清掃状態の項目のみで点数化した歯周病(CPIコード3以上)診査用点数が最も面積が大きかった(0.570)。図8は、歯周病(CPIコード4以上)治療の必要性をアウトカムにしたROC曲線である。過去2年以内の歯科受診、咀嚼力判定ガム試験による歯周病(CPIコード4以上)診査用点数が面積0.622で最も高かった。

図9は、欠損補綴および義歯調整の治療の必要性をアウトカムにしたROC曲線である。口腔

清掃状態、食品群から判定した咀嚼力、咀嚼力判定ガム試験による診査用点数が最も面積が大きかった(0.562)。図10は、ひとつ以上の歯科治療(CPIコード3以上)の必要性をアウトカムにしたROC曲線である。歯や義歯などが痛むか、口腔清掃状態による診査用点数が、面積が0.591で最も大きかった。図11は、ひとつ以上の歯科治療(CPIコード4以上)の必要性をアウトカムにしたROC曲線である。歯や義歯などが痛むか、口腔清掃状態、咀嚼力判定ガム試験、口の渇きが気になるかによる診査用点数が面積0.612で最も高かった。

う蝕治療の必要性に対し、6項目の合計点(2点以上を陽性とする)の感度は0.767、特異度は0.421であった。6項目で2項目のみ2点とした合計点(2点以上を陽性とする)の感度は0.767特異度は0.410であった。う蝕診査用点数(1点以上を陽性とする)の感度は0.833、特異度は0.355であった。

歯周病(CPIコード3以上)治療の必要性に対し、6項目の合計点(2点以上を陽性とする)の感度は0.561、特異度は0.343であった。6項目で2項目のみ2点とした合計点(2点以上を陽性とする)の感度は0.570特異度は0.333であった。歯周病(CPIコード3以上)診査用点数(1点以上を陽性とする)の感度は0.272、特異度は0.869であった。

歯周病(CPIコード4以上)治療の必要性に対し、6項目の合計点(2点以上を陽性とする)の感度は0.677、特異度は0.407であった。6項目で2項目のみ2点とした合計点(2点以上を陽性とする)の感度は0.677特異度は0.396であった。歯周病(CPIコード4以上)診査用点数(1点以上を陽性とする)の感度は0.677、特異度は0.533であった。

欠損補綴および義歯調整の治療の必要性に対し、6項目の合計点(2点以上を陽性とする)の感度は0.626、特異度は0.412であった。6項目で2項目のみ2点とした合計点(2点以上

を陽性とする)の感度は 0.636 特異度は 0.404 であった。診査用点数(1点以上を陽性とする)の感度は 0.455、特異度は 0.658 であった。

ひとつ以上の歯科治療(CPI コード 3 以上)の必要性に対し、6項目の合計点(2点以上を陽性とする)の感度は 0.602、特異度は 0.383 であった。6項目で2項目のみ2点とした合計点(2点以上を陽性とする)の感度は 0.608 特異度は 0.362 であった。診査用点数(1点以上を陽性とする)の感度は 0.307、特異度は 0.872 であった。

ひとつ以上の歯科治療(CPI コード 4 以上)の必要性に対し、6項目の合計点(2点以上を陽性とする)の感度は 0.637、特異度は 0.438 であった。6項目で2項目のみ2点とした合計点(2点以上を陽性とする)の感度は 0.645 特異度は 0.427 であった。診査用点数(1点以上を陽性とする)の感度は 0.556、特異度は 0.663 であった。

D. 考 察

本研究では、専門の歯科医師が特定高齢者の把握に参加することについての検討と質問紙による歯科医療ニーズの把握を行った。チェックリストと口腔内審査の所見は必ずしも相関がみられなかった。これは介護予防のニーズと医療ニーズが必ずしも同じでないことの反映と考えられる。歯科医療ニーズなかでも、欠損補綴および義歯調整の治療の必要性に対しては介護予防のプログラムの前あるいは同時に対応する必要があるためにこれらを効率的に把握していくシステムが必要であると考えられた。

高齢者の歯科医療ニーズを質問紙で評価する方法については、今回用いた質問項目による感度、特異度は欧米のデータと比較して高いとはいえなかった。しかしながら、感度は6割以上であることや特異度についても4割程度であり、例えばがん検診などと比較してもその特

異度は高いといえる。もちろん、人や経済的な資源に余裕のある場合には歯科医師などが口腔内審査を担当し、口腔内の問題を把握し、必要に応じて歯科医療や介護予防プログラムへ振り分けていくことが必要であると考えられる。しかしながら、歯科医師の口腔内審査には1人に対してある程度の時間は必要であり、すべての住民健診対象者に対して実施していくことは現実的ではない。

今後、我が国の歯科医療の必要性の定義の問題や、質問項目の組み合わせにより変化する可能性があり、今後の分析が必要である。また、用いる質問項目についての検討も必要であろう。

E. 結 論

特定高齢者の把握に歯科専門職が参加することは介護予防プログラムの効率を上げるための正確な歯科医療ニーズを把握するために必要である。ただし、その人的経済的な負担を考えると、誰でも簡単に歯科医療ニーズを測定できるため更に精度の高い質問票などの開発が必要である。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

- 1) 小坂 健. 自立した老後を迎えるために今できること. 東北歯学会, 仙台, 2007年.
- 2) 野口有紀, 相田 潤, 丹田奈緒子, 山田雄大, 小川裕平, 天野一字, 伊藤恵美, 小関健由, 小坂 健. 通所介護施設のサービス利用者における基本チェックリスト口腔関連項目と歯科医療ニーズとの関連. 第56回日本口腔衛生学会・総会, 東京, 2007年.

- 3) 野口有紀, 相田 潤, 丹田奈緒子, 山田雄大, 小川裕平, 天野一字, 伊藤恵美, 小関健由, 小坂 健. 要介護高齢者の義歯装着・喫煙経験年数および薬剤の服用の関係について. 第 19 回日本口腔衛生学会東北地方会, 仙台, 2007 年.
- 4) 相田 潤, 森田 学, 安藤雄一, アクター・ラヘナ, 小坂 健. 3 歳児う蝕有病者率の社会経済的状态に関連する地域格差は拡大傾向にある. 第 56 回日本口腔衛生学会・総会, 東京, 2007 年.
- 5) 小齋 薫, 相田 潤, 伊藤恵子, 岡村圭子, 渋谷得江, 小坂 健, 小関健由. 名取市における 3 歳児のう蝕要因に関する調査結果の解析. 第 19 回日本口腔衛生学会東北地方会, 仙台, 2007 年.
- 6) 相田 潤, 野口有紀, 丹田奈緒子, 山田雄大, 小川裕平, 天野一字, 伊藤恵美, 小関健由, 小坂 健. 通所介護施設での通所サービス利用者の歯科医療ニーズについて. 第 19 回日本口腔衛生学会東北地方会, 仙台, 2007 年.

東北大学大学院歯学研究科予防歯科学分野
小川 裕平、鈴木 淳、伊藤恵美
東北大学大学院歯学研究科加齢歯科学分野
水尻 大希、高藤 康夫、武田 勝之
東北大学歯学部
岩田 真紀代、小野 真理子、小野木 遥、
鈴木 宏尚、竹内 研時、中村 理佐子

H. 知的財産権の出願・登録情報

なし

参考文献

Jones JA, Spiro A 3rd, Miller DR, Garcia RI, Kressin NR. Need for dental care in older veterans: assessment of patient-based measures. J Am Geriatr Soc, 2002;50(1):163-8.

謝 辞

この研究の推進のために以下の方に大変お世話になりました。感謝いたします。

宮城県予防医学協会

千田 孝治

図1. 調査対象年齢分布

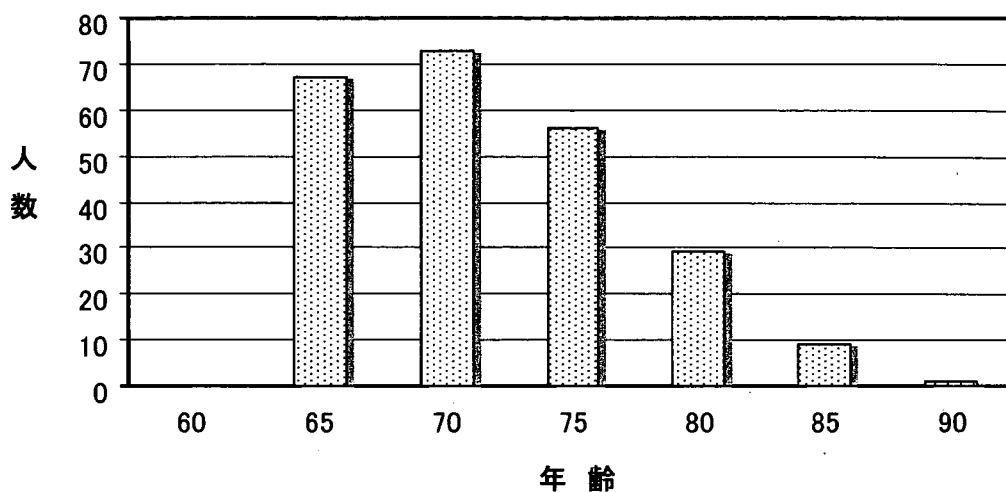


図2. CPIコード

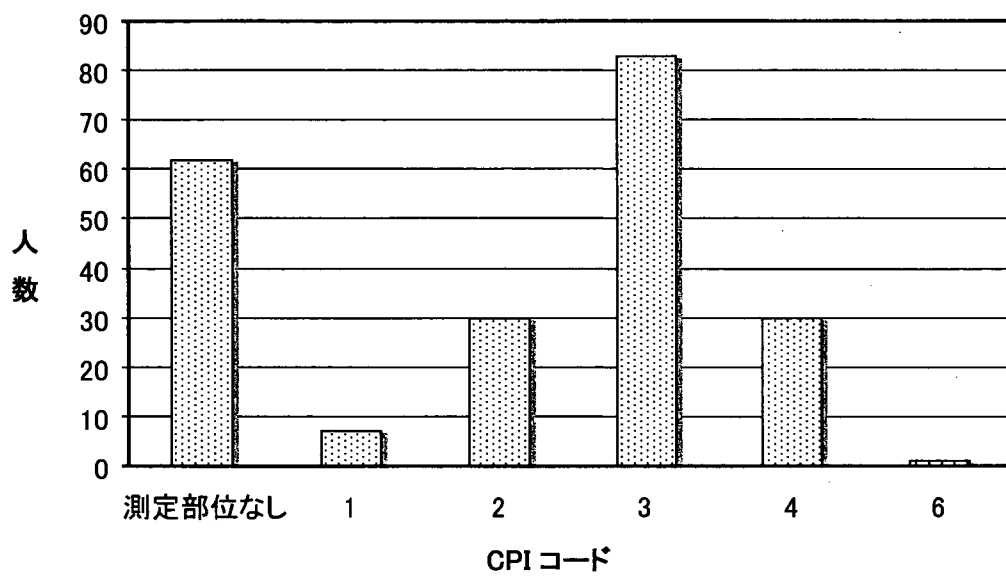


図3. 歯科医療の必要性-CPI 3以上含む

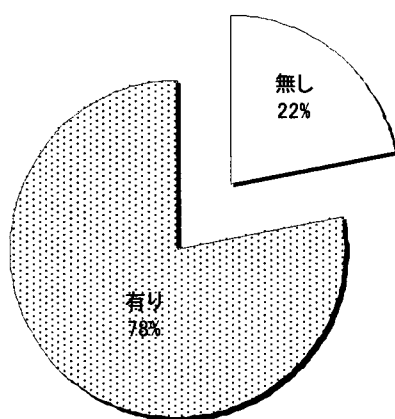


図4. 口腔乾燥（自覚症状と検査値）

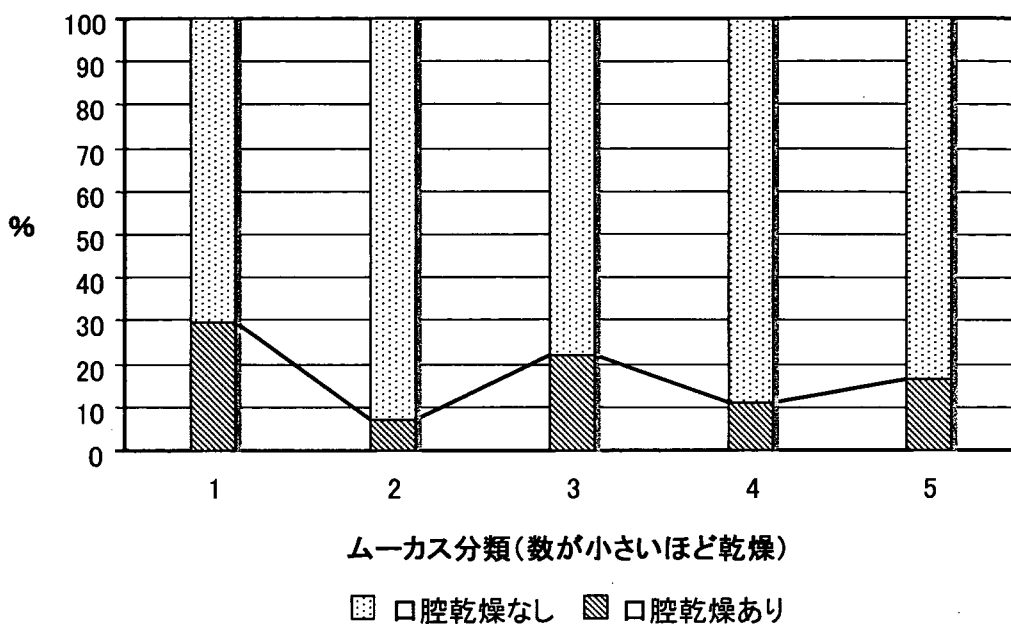


図5. たくあんをたべられるかどうかと義歯の維持や安定との関係

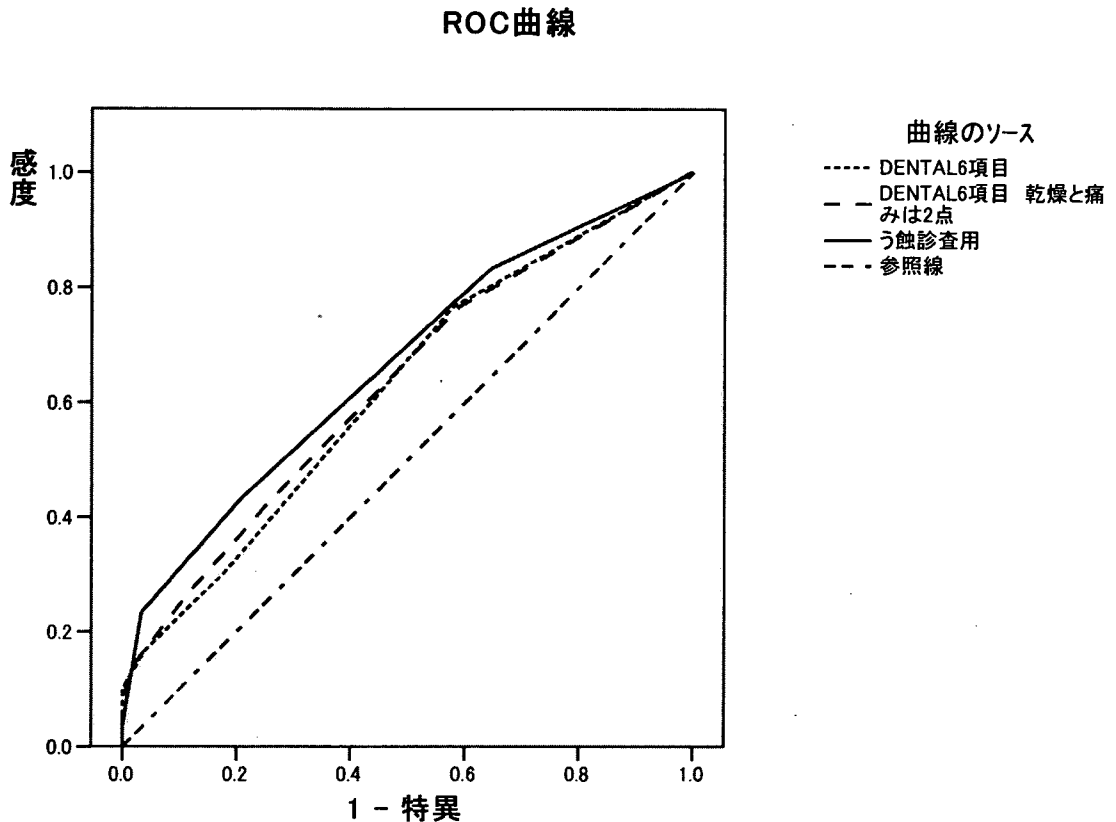
| | | 食べられる | 食べられない | 全体 |
|--------|----|-------|--------|---------|
| ① 義歯維持 | 良好 | 104 | 11 | 115 |
| | 不良 | 17 | 13 | 30 |
| | | | | P<0.001 |
| ② 義歯安定 | 良好 | 102 | 11 | 113 |
| | 不良 | 19 | 13 | 32 |
| | | | | P<0.001 |

表 1. 歯科医療の必要性を従属変数、各質問項目および理学検査項目を目的変数とした、性、年齢調整オッズ比

| | p値 | う蝕治療の必要性 | | | 歯周病治療の必要性 (CP13以上) | | | | 歯周病治療の必要性 (CP14以上) | | | |
|----------------------------------|-------|----------|------------------|------|--------------------|------|------------------|-----|--------------------|------|------------------|------|
| | | オッズ比 | 95%信頼区間 下限 上限 | | p値 | オッズ比 | 95%信頼区間 下限 上限 | | p値 | オッズ比 | 95%信頼区間 下限 上限 | |
| 半年前に比べて固いものが食べにくくなったか (参照=有り) | 0.742 | 0.8 | 0.3 | 2.4 | 0.529 | 1.3 | 0.6 | 2.8 | 0.404 | 1.7 | 0.5 | 6.0 |
| お茶や汁物等でむせることはあるか (参照=有り) | 0.198 | 0.4 | 0.1 | 1.5 | 0.044 | 3.1 | 1.0 | 9.4 | 0.278 | 3.1 | 0.4 | 25.0 |
| 口の渇きが気になるか (参照=有り) | 0.150 | 0.5 | 0.2 | 1.3 | 0.473 | 1.3 | 0.6 | 2.6 | 0.345 | 1.7 | 0.6 | 5.4 |
| 2年以内の歯科受診の有無 (参照=有り) | 0.019 | 2.7 | 1.2 | 6.1 | 0.798 | 0.9 | 0.5 | 1.6 | 0.036 | 2.4 | 1.1 | 5.3 |
| 歯や口の問題で食事を変えたことがあるか (参照=有り) | 0.897 | 0.9 | 0.2 | 4.5 | 0.345 | 1.8 | 0.5 | 5.9 | 0.830 | 0.8 | 0.2 | 4.1 |
| 歯や義歯などが痛むか (参照=有り) | 0.005 | 0.2 | 0.1 | 0.6 | 0.358 | 0.6 | 0.2 | 1.8 | 0.686 | 1.4 | 0.3 | 6.6 |
| 義歯がゆらい感じがするか (参照=有り) | 0.525 | 1.4 | 0.5 | 4.5 | 0.025 | 2.3 | 1.1 | 4.8 | 0.416 | 1.6 | 0.5 | 4.9 |
| 食事の時に食べ物が口からこぼれるか (参照=有り) | 0.435 | 0.6 | 0.2 | 2.1 | 0.064 | 2.8 | 0.9 | 8.6 | 0.266 | 3.3 | 0.4 | 26.6 |
| 食品群から判定した咀嚼力 (参照=不良) | 0.438 | 0.7 | 0.2 | 1.8 | 0.006 | 3.1 | 1.4 | 7.0 | 0.165 | 2.9 | 0.6 | 12.7 |
| 口腔衛生状態 (参照=良好) | 0.155 | 1.9 | 0.8 | 4.6 | 0.035 | 2.2 | 1.1 | 4.6 | 0.364 | 1.5 | 0.6 | 3.7 |
| RSST (参照=不良) | 0.749 | 1.4 | 0.2 | 11.6 | 0.713 | 1.3 | 0.4 | 4.3 | 0.644 | 1.6 | 0.2 | 13.5 |
| 咀嚼力判定ガム試験 (参照=不良) | 0.539 | 0.7 | 0.3 | 2.0 | 0.772 | 1.1 | 0.5 | 2.3 | 0.056 | 0.4 | 0.2 | 1.0 |
| 口腔水分計 (参照=30以上 (最も湿潤)) | | | | | | | | | | | | |
| 24以下 (最も乾燥) | 0.781 | 0.8 | 0.3 | 2.7 | 0.617 | 1.2 | 0.5 | 3.0 | 0.666 | 1.3 | 0.4 | 3.9 |
| 25-26 | 0.333 | 0.5 | 0.1 | 2.0 | 0.400 | 0.7 | 0.3 | 1.6 | 0.722 | 0.8 | 0.2 | 2.8 |
| 27-28 | 0.587 | 0.8 | 0.3 | 2.1 | 0.716 | 0.9 | 0.4 | 1.9 | 0.445 | 0.6 | 0.2 | 2.0 |
| 29.000 | 0.198 | 0.4 | 0.1 | 1.6 | 0.640 | 1.2 | 0.5 | 2.8 | 0.806 | 1.2 | 0.4 | 3.5 |

| | p値 | 欠損補綴や義歯の調整の必要性 | | | ひとつ以上の必要性 (CP13以上) | | | | ひとつ以上の必要性 (CP14以上) | | | |
|----------------------------------|-------|----------------|------------------|-----|--------------------|------|------------------|------|--------------------|------|------------------|-----|
| | | オッズ比 | 95%信頼区間 下限 上限 | | p値 | オッズ比 | 95%信頼区間 下限 上限 | | p値 | オッズ比 | 95%信頼区間 下限 上限 | |
| 半年前に比べて固いものが食べにくくなったか (参照=有り) | 0.711 | 0.9 | 0.4 | 1.9 | 0.352 | 1.5 | 0.6 | 3.6 | 0.664 | 0.8 | 0.4 | 1.8 |
| お茶や汁物等でむせることはあるか (参照=有り) | 0.970 | 1.0 | 0.4 | 2.9 | 0.112 | 2.3 | 0.8 | 6.7 | 0.756 | 0.8 | 0.3 | 2.4 |
| 口の渇きが気になるか (参照=有り) | 0.248 | 0.7 | 0.3 | 1.3 | 0.776 | 0.9 | 0.4 | 2.1 | 0.121 | 0.6 | 0.3 | 1.2 |
| 2年以内の歯科受診の有無 (参照=有り) | 0.641 | 0.9 | 0.5 | 1.5 | 0.315 | 0.7 | 0.4 | 1.4 | 0.853 | 1.1 | 0.6 | 1.9 |
| 歯や口の問題で食事を変えたことがあるか (参照=有り) | 0.840 | 0.9 | 0.3 | 2.9 | 0.264 | 2.1 | 0.6 | 7.3 | 0.586 | 0.7 | 0.2 | 2.4 |
| 歯や義歯などが痛むか (参照=有り) | 0.300 | 0.6 | 0.2 | 1.7 | 0.169 | 0.2 | 0.0 | 1.9 | 0.057 | 0.3 | 0.1 | 1.0 |
| 義歯がゆらい感じがするか (参照=有り) | 0.701 | 0.9 | 0.4 | 1.8 | 0.350 | 1.5 | 0.7 | 3.3 | 0.794 | 1.1 | 0.5 | 2.2 |
| 食事の時に食べ物が口からこぼれるか (参照=有り) | 0.247 | 2.0 | 0.6 | 6.3 | 0.011 | 4.3 | 1.4 | 13.4 | 0.203 | 2.0 | 0.7 | 5.8 |
| 食品群から判定した咀嚼力 (参照=不良) | 0.205 | 0.6 | 0.3 | 1.3 | 0.401 | 1.4 | 0.6 | 3.4 | 0.541 | 0.8 | 0.4 | 1.7 |
| 口腔衛生状態 (参照=良好) | 0.098 | 1.8 | 0.9 | 3.8 | 0.043 | 2.9 | 1.0 | 8.1 | 0.012 | 2.7 | 1.2 | 5.8 |
| RSST (参照=不良) | 0.624 | 0.7 | 0.2 | 2.6 | 0.302 | 2.0 | 0.5 | 7.3 | 0.803 | 1.2 | 0.3 | 4.0 |
| 咀嚼力判定ガム試験 (参照=不良) | 0.070 | 0.5 | 0.2 | 1.1 | 0.531 | 0.7 | 0.3 | 1.9 | 0.110 | 0.5 | 0.2 | 1.2 |
| 口腔水分計 (参照=30以上 (最も湿潤)) | | | | | | | | | | | | |
| 24以下 (最も乾燥) | 0.424 | 0.7 | 0.3 | 1.7 | 0.786 | 1.2 | 0.4 | 3.5 | 0.296 | 0.6 | 0.3 | 1.5 |
| 25-26 | 0.205 | 0.6 | 0.2 | 1.4 | 0.556 | 0.7 | 0.3 | 2.0 | 0.070 | 0.4 | 0.2 | 1.1 |
| 27-28 | 0.267 | 0.6 | 0.3 | 1.4 | 0.639 | 0.8 | 0.3 | 2.0 | 0.081 | 0.5 | 0.2 | 1.1 |
| 29.000 | 0.934 | 1.0 | 0.4 | 2.2 | 0.880 | 1.1 | 0.4 | 3.1 | 0.680 | 0.8 | 0.3 | 2.0 |

図6. う蝕治療の必要性をアウトカムにした ROC 曲線



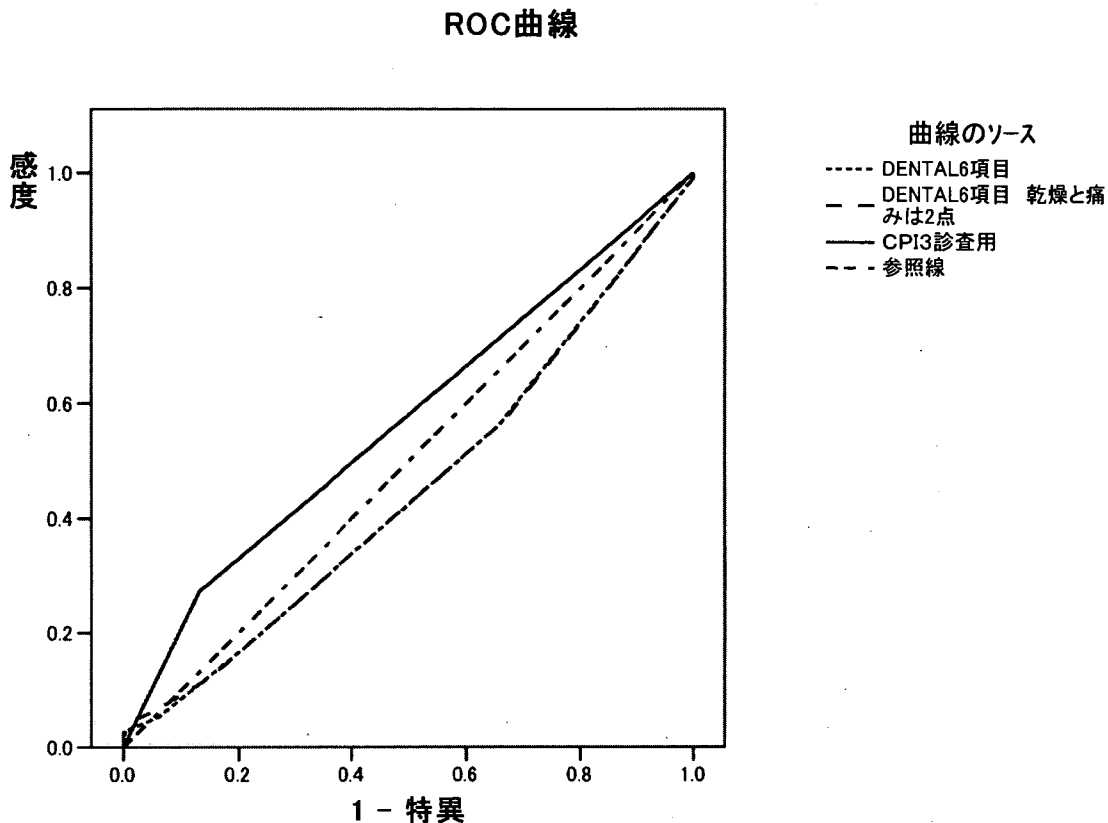
対角セグメントは同一値により生成されます。

| 検定結果変数 | 面積 | 標準誤差 (a) | 漸近有意確率 (b) | 漸近 95%信頼区間 | |
|---------------------|-------|----------|------------|------------|-------|
| | | | | 上限 | 下限 |
| DENTAL6 項目 | 0.625 | 0.056 | 0.028 | 0.515 | 0.735 |
| DENTAL6 項目 乾燥と痛みは2点 | 0.633 | 0.057 | 0.020 | 0.522 | 0.744 |
| う蝕診査用 | 0.665 | 0.056 | 0.004 | 0.555 | 0.775 |

a: ノンパラメトリックの仮定のもとで

b: 帰無仮説: 真の面積 = 0.5

図7. 歯周病（CPIコード3以上）治療の必要性をアウトカムにしたROC曲線

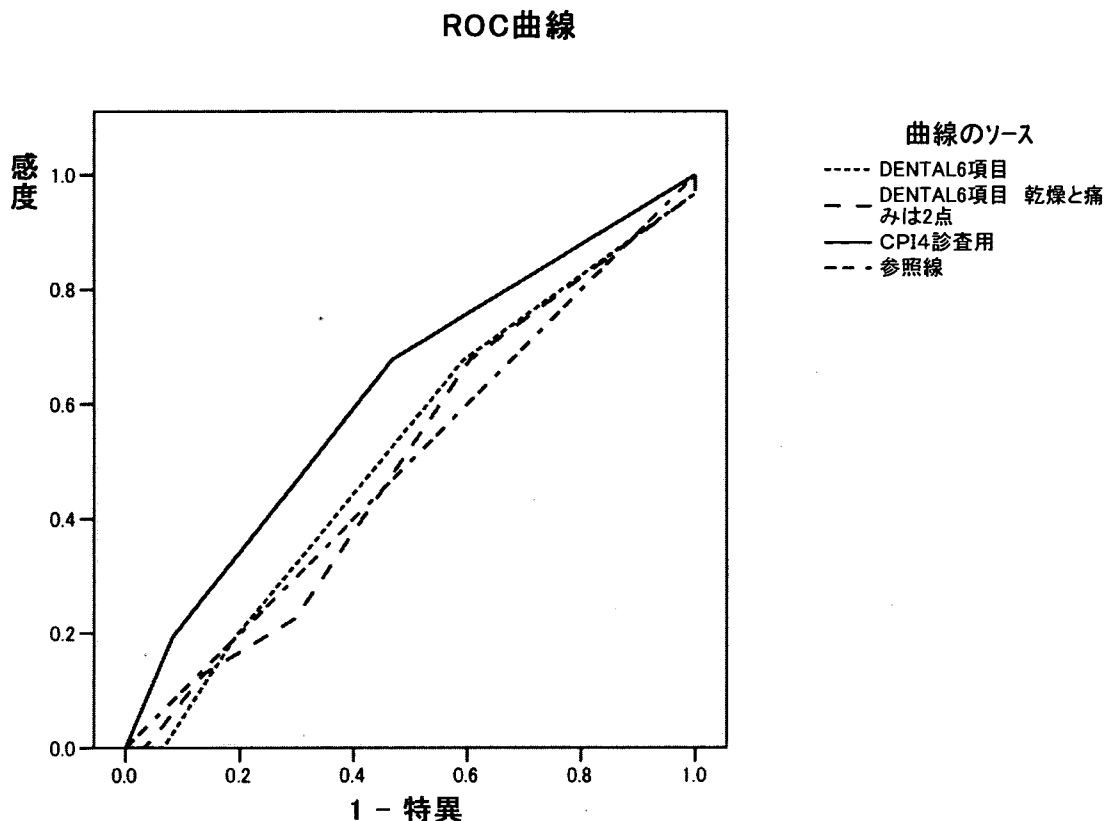


| 検定結果変数 | 面積 | 標準誤差 (a) | 漸近有意確率 (b) | 漸近 95%信頼区間 | |
|---------------------|-------|----------|------------|------------|-------|
| | | | | 上限 | 下限 |
| DENTAL6 項目 | 0.450 | 0.039 | 0.209 | 0.373 | 0.527 |
| DENTAL6 項目 乾燥と痛みは2点 | 0.450 | 0.039 | 0.213 | 0.373 | 0.528 |
| C P I 3 診査用 | 0.570 | 0.039 | 0.077 | 0.494 | 0.647 |

a: ノンパラメトリックの仮定のもとで

b: 帰無仮説: 真の面積 = 0.5

図8. 歯周病 (CPI コード 4 以上) 治療の必要性をアウトカムにした ROC 曲線



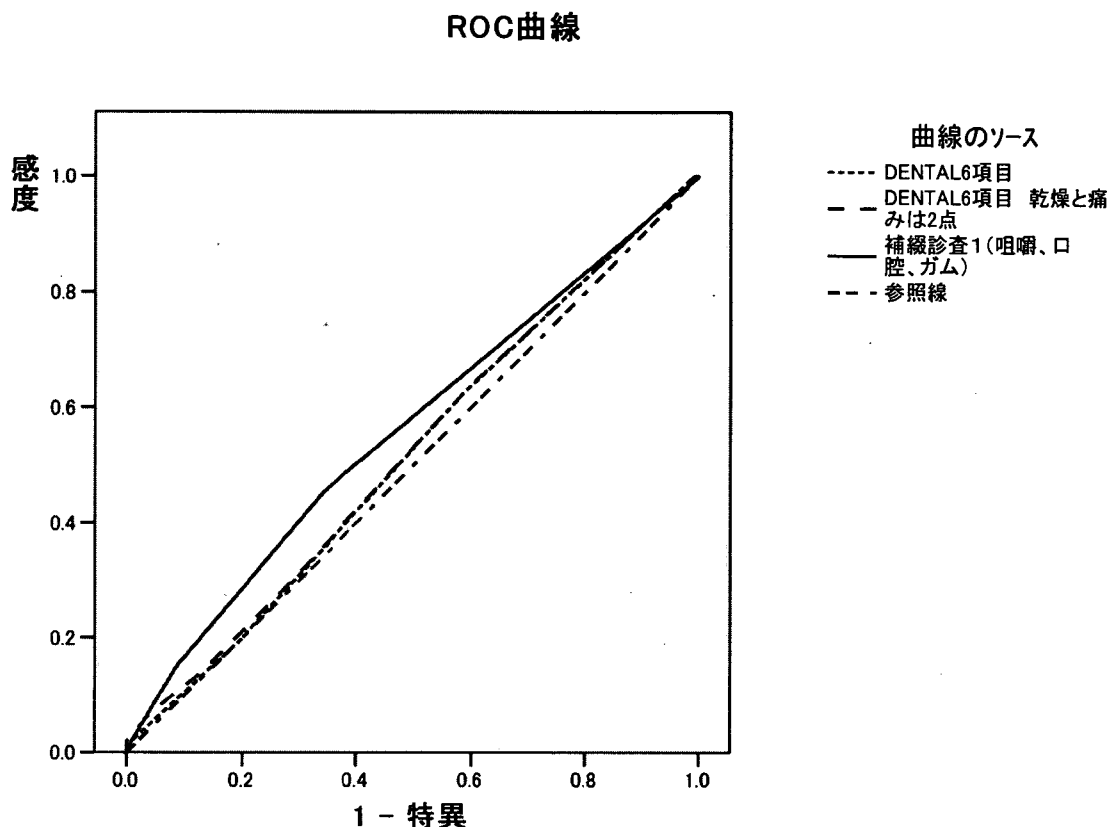
対角セグメントは同一値により生成されます。

| 検定結果変数 | 面積 | 標準誤差 (a) | 漸近有意確率 (b) | 漸近 95%信頼区間 | |
|---------------------|-------|----------|------------|------------|-------|
| | | | | 上限 | 下限 |
| DENTAL6 項目 | 0.521 | 0.055 | 0.704 | 0.415 | 0.628 |
| DENTAL6 項目 乾燥と痛みは2点 | 0.499 | 0.054 | 0.990 | 0.394 | 0.605 |
| C P I 4 診査用 | 0.622 | 0.055 | 0.029 | 0.514 | 0.731 |

a: ノンパラメトリックの仮定のもとで

b: 帰無仮説: 真の面積 = 0.5

図9. 欠損補綴および義歯調整の治療の必要性をアウトカムにしたROC曲線



対角セグメントは同一値により生成されます。

| 検定結果変数 | 面積 | 標準誤差 (a) | 漸近有意確率 (b) | 漸近 95%信頼区間 | |
|---------------------|-------|----------|------------|------------|-------|
| | | | | 上限 | 下限 |
| DENTAL6 項目 | 0.518 | 0.040 | 0.652 | 0.440 | 0.596 |
| DENTAL6 項目 乾燥と痛みは2点 | 0.522 | 0.040 | 0.577 | 0.444 | 0.600 |
| 補綴診査1 (咀嚼、口腔、ガム) | 0.562 | 0.040 | 0.116 | 0.485 | 0.640 |

a: ノンパラメトリックの仮定のもとで

b: 帰無仮説: 真の面積 = 0.5