

当院糖尿病教育入院患者のアンケート調査と 歯周病罹患状況との関係

洛和会音羽病院 京都口腔健康センター

杉 典子・横江 義彦

洛和会音羽病院 内分泌糖尿病内科

土居 健太郎・重本 道香・早川 尚雅

Relationship between Questionnaire survey and Periodontal disease in Diabetes Patients

Kyoto Oral Health Center, Rakuwakai Otowa Hospital

Noriko Sugi, Yoshihiko Yokoe

Endocrinology / Diabetes and Metabolism, Rakuwakai Otowa Hospital

Kentarou Doi, Mitika Shigemoto, Naomasa Hayakawa

【要旨】

歯周病と糖尿病の関係を把握する一助として、当院2型糖尿病教育入院患者に歯周病に関するアンケートと歯周病罹患状況を調査し、その関係を検討した。現在歯数は 18.9 ± 9.0 本、PCR（歯垢付着の割合）は $78.0 \pm 25.1\%$ 、BOP（歯肉出血の割合）は $55.2 \pm 34.6\%$ 、歯周ポケット保有率は、3mm以下は $58.6 \pm 29.9\%$ 、4～6mmは $35.2 \pm 24.5\%$ 、7mm以上は $6.3 \pm 15.4\%$ であり、中等度から重度歯周炎の病態を呈していた。また、糖尿病と歯周病の関連性を知っていた患者は33%、歯周病がどのような病気か知っている患者は7%であった。さらに1年以内に歯科受診をした患者は、していない患者と比較してPCRとBOPが低値であった（ $p < 0.05$ ）。以上より、糖尿病教育入院患者は、慢性歯周炎に罹患し、歯周病に対する知識に乏しいことがわかった。したがって、糖尿病患者に対して、患者教育を行っていくことは重要である。

【Abstract】

We evaluated the correlation between questionnaire survey and periodontal status of diabetes mellitus (DM) patients taking part in a 2-week education program. Present teeth were 18.9 ± 9.0 , PCR $78.0 \pm 25.1\%$, BOP $55.2 \pm 34.6\%$, percentages of periodontal pocket $\leq 3\text{mm}$ $58.6 \pm 29.9\%$, $4\sim 6\text{mm}$ $35.2 \pm 24.5\%$, $\geq 7\text{mm}$ $6.3 \pm 15.4\%$. Patients who have knowledge of the association with DM and Periodontal disease were 33%, patients who have knowledge of periodontal disease 7%. PCR and BOP in patients who received Dental Clinic (DC) within one year were significantly lower than those without received DC within one year ($p < 0.05$). Our results indicate that DM patients contract chronic periodontal disease and lack knowledge to periodontitis. Therefore, it is important to do the patient education to DM patients.

Key words : 糖尿病、歯周病、アンケート調査、患者教育

Diabetes mellitus, Periodontal disease, Questionnaire survey, Patient education

【緒言】

歯科医療の臨床現場において、糖尿病患者あるいは糖尿病が疑われる患者に遭遇する機会が増えている。事実、日本では約890万人が糖尿病に罹患しているが、潜在性の患者を含めると実患者数は約2,210万人に達するものと見積もられている¹⁾。また、成人の8割以上が歯周組織に何らかの症状を有し、程度に差こそあれ歯周病に罹患している²⁾。近年、糖尿病と歯周病は相互に関係していることが明らかになってきており、医科歯科連携は必須となっている。

糖尿病は、細小血管障害や白血球の遊走能を低下させ、免疫能の低下によって歯周組織の破壊を促進させ、歯周病を進行させると報告されている^{3) 4)} (図1)。歯周病は、歯周ポケットに侵入し繁殖した嫌気性細菌の感染による慢性炎症性疾患である。Papapanouは、歯周病と糖尿病の関係についてメタアナリシスを行い、両者間の有意な関連を示唆している⁵⁾。斎藤ら⁶⁾は、歯周病と耐糖能異常との関連について、日本人一般住民を対象とした断面解析および後ろ向き

コホート研究により検討した。断面解析の結果より、歯周ポケットの深さは耐糖能異常および糖尿病と有意に関連していた。後ろ向きコホート研究の結果からも、歯周病が2型糖尿病の危険因子である可能性が示唆された。

また、組織破壊は感染と最終糖化産物誘導サイトカインの両者によって相互に影響を受けていることから、糖尿病に対する歯周病治療の効果が期待される^{7) 8)} (図2)。岩本ら⁹⁾は、2型糖尿病を有する重度歯周病患者103名に対して、歯周病治療によって、2型糖尿病患者のTNF- α とHOMA-R指数が有意に減少した。さらに、HbA1cも平均で0.9%有意に減少したと報告している。Faria-Almeidaら¹⁰⁾は、中等度から重度歯周炎に罹患した2型糖尿病患者の、血糖コントロールに及ぼす非外科的歯周治療の効果を評価した。

上記のことを踏まえ、当院京都口腔健康センターにおいても、内分泌糖尿病内科と連携し、糖尿病教育入院クリニックパスに歯周病検査を組み入れ、糖尿病患者の口腔管理を行っている。

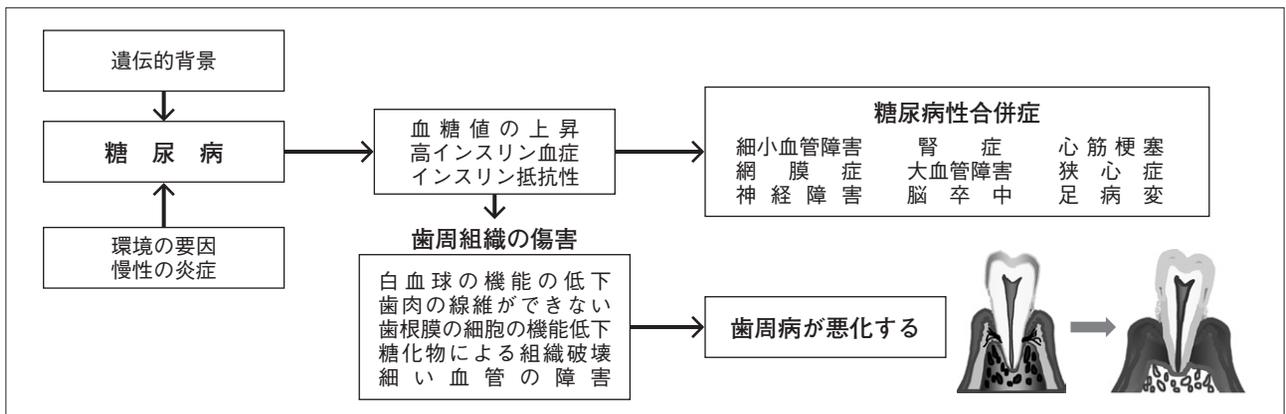


図1 糖尿病が歯周病に及ぼす影響のメカニズム

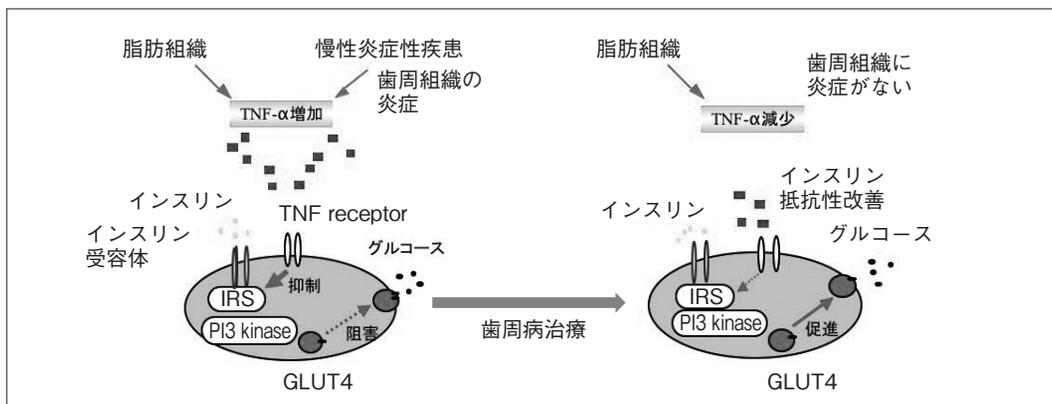


図2 歯周病治療が糖尿病に及ぼす影響のメカニズム

そこで、今回、当院における糖尿病－歯周病連携の取り組みを紹介するとともに、糖尿病教育入院患者の歯周病に関するアンケート調査と歯周病罹患状況を調査し、その関係を検討したので報告する。

【当院における糖尿病－歯周病連携】

1. 糖尿病療養指導チーム委員会

糖尿病患者に携わるスタッフを中心に月に1回委員会を開催している。委員会では、糖尿病教室や糖尿病患者の友の会である音羽糖友会の運営について検討し、それぞれの専門分野からの情報提供の場として勉強会も行っている。また、糖尿病外来の待合に糖尿病についての患者さま向けのフォトフレームを設置している。それにより、外来診療の待ち時間を利用し、患者さまに情報提供を行っている。

2. 糖尿病教室

糖尿病患者とその家族に対して、糖尿病教室を月に4回1時間程度の講義を開催している。それぞれの専門分野から

糖尿病についてわかりやすく講義を行い、なるべく和気あいあいとした雰囲気心がけ、糖尿病患者の生活背景にまで踏み込んだ生活習慣指導を行っている。

3. 糖尿病教育入院プログラム

糖尿病教育入院クリニカルパスに歯科受診を組み入れている。その流れを図3に示す。患者が内分泌糖尿病内科に入院した際、当センターへ対診後、歯科医師と歯科衛生士が歯周病や口腔衛生状態の評価を行う。その結果を糖尿病カンファレンスで報告する。そのカンファレンスで患者の治療方針が決定するが、2週間という短期入院のため、可能な歯科治療は限られる。したがって、基本的には、入院中の2週間で口腔への関心を高めて、かかりつけ医での定期受診の動機付けを目的にした歯科個別指導を行い、かかりつけ医をもたない患者に対してはかかりつけ歯科医を持つよう指導する。ただし、糖尿病のコントロール不良およびその他の全身疾患を有している患者や重度歯周炎に罹患している患者の場合は、引き続き当センターにて対応している。

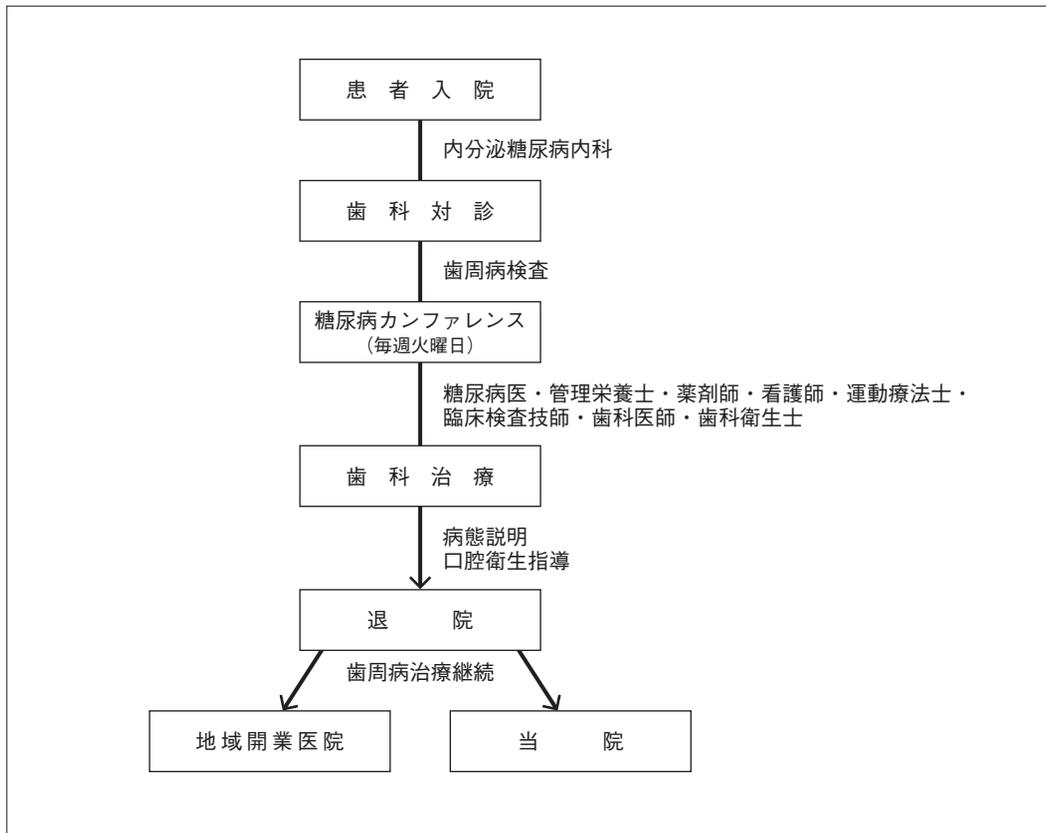


図3 糖尿病教育入院歯科受診の流れ

【被験者および方法】

被験者は、2010年4月から2011年5月までに当院内内分泌糖尿病内科に糖尿病教育入院し、インフォームドコンセントが得られた患者62名（男性比率61.3%、年齢平均63.6±10.9歳）である。

1. 全身所見

HbA1c、糖尿病合併症（糖尿病性腎症、糖尿病性網膜症、神経障害）を調査した。

2. 歯周病所見

現在歯数、PCR（Plaque Control Record：口腔清掃状態を示す指数）、BOP（Bleeding On Probing：歯肉出血の程度）、歯周ポケットデプスを評価した。

3. アンケート項目

以下の項目を入院時と退院時にアンケートを行った。

〈入院時〉

- ①糖尿病と歯周病の関連性を知っていたか。
- ②歯周病がどのような病気か知っているか。
- ③過去に歯科医院で口腔衛生指導や歯石除去を受けたことがあるか。
- ④かかりつけ歯科医をもっているか。
- ⑤一年以内に歯科受診をしたか。
- ⑥口腔内で気になることや困っていることがあるか。

〈退院時〉

- ①糖尿病と歯周病の関係を理解できたか。
- ②今回の指導や説明はわかりやすかったか。
- ③指導された歯磨き方法は活用できそうか。
- ④口腔内に関心がもてたか。

4. アンケート結果と歯周病所見を以下の基準で群分けし、歯周病罹患状態との関連を検討した。

- ①糖尿病と歯周病の関連性を知っていた、および聞いたことがある患者を知識あり群、関連性を知らなかった患者を知識なし群の2群に分けた。
- ②一年以内に歯科受診をした群としていない群の2群に分けた。

5. 統計解析

統計処理は、2群間の比較には、Mann WhitneyのU検定を用いた。

【結果】

1. 全身所見

HbA1cは9.8±2.2%であった。糖尿病合併症は、腎症62名（第1期25名、第2期20名、第3a期10名、第3b期5名、第4期2名）、網膜症18名（単純網膜症16名、増殖網膜症2名）、神経障害25名であった（図4）。

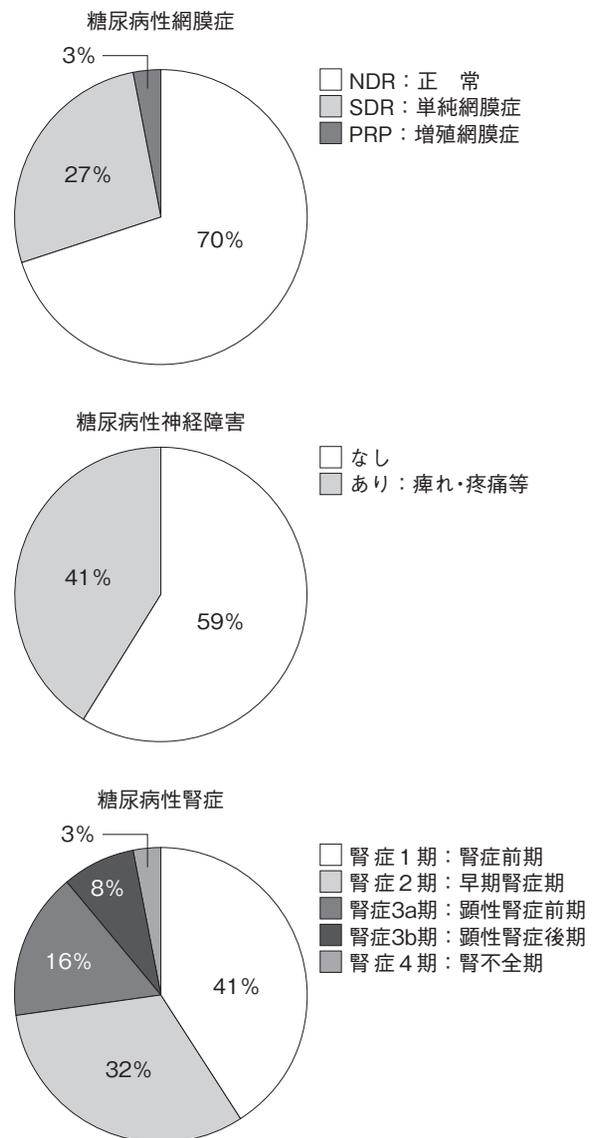


図4 糖尿病合併症

2. 歯周病所見

62名の現在歯数は、 18.9 ± 9.0 本であった。PCRは $78.0 \pm 25.1\%$ 、歯周ポケット保有率は3mm以下は $58.6 \pm 29.9\%$ 、4～6mmは $35.2 \pm 24.5\%$ 、7mm以上は $6.3 \pm 15.4\%$ であった。歯周ポケットは深いほど歯周病が進行していることを示す。また、BOPは $55.2 \pm 34.6\%$ であった。平成17年歯科疾患実態調査⁴⁾の60～64歳の歯周病所見では、現在歯数は21.3本、BOPは7.2%、歯周ポケット保有率は分類が若干異なるが、4～5mmは14.7%、6mm以上は6.3%であった（表1）。

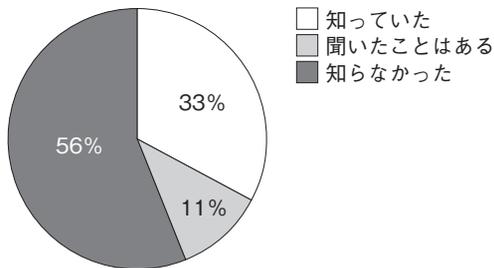
表1 歯周病所見

	対象者 (平均63.6歳)	平成17年歯科疾患実態調査 (60～64歳)
現在歯数 (本)	18.9 ± 9.0	21.3
PCR (歯垢付着の割合) (%)	78.0 ± 25.1	
歯周ポケット保有率 (%)		
3mm以下	58.6 ± 29.9	
4～6mm	35.2 ± 24.5	4～5mm 14.7
7mm以上	6.3 ± 15.4	6mm以上 6.3
BOP (歯肉出血の割合) (%)	55.2 ± 34.6	7.2

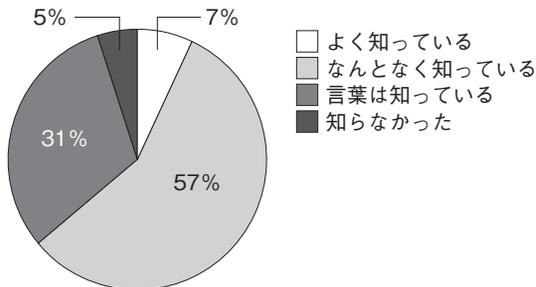
3. アンケート結果と歯周病罹患状況との関係

入院時と退院時のアンケート結果を示す（図5A、B）。

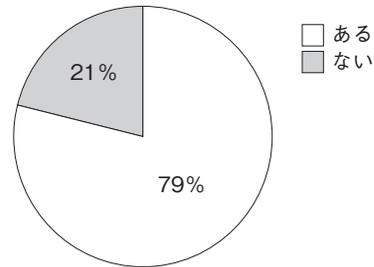
①糖尿病と歯周病の関連性を知っていたか



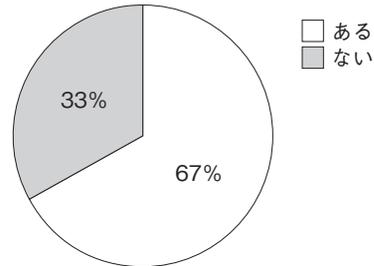
②歯周病がどのような病気か知っているか



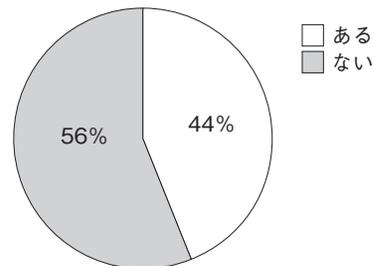
③過去に歯科医院で口腔衛生指導や歯石除去を受けたことがあるか



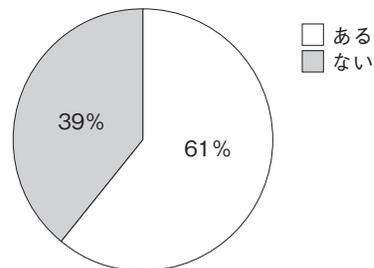
④かかりつけ歯科医をもっているか



⑤一年以内に歯科受診をしたか



⑥口腔内で気になることや困っていることがあるか



その内訳

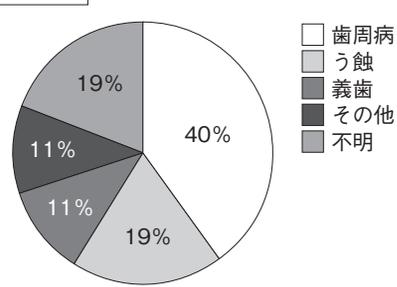
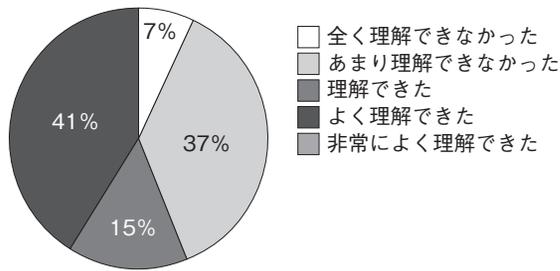
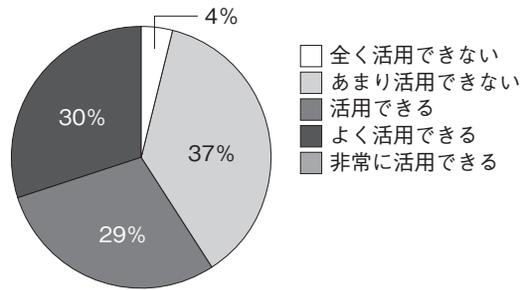


図5A アンケート結果（入院時）

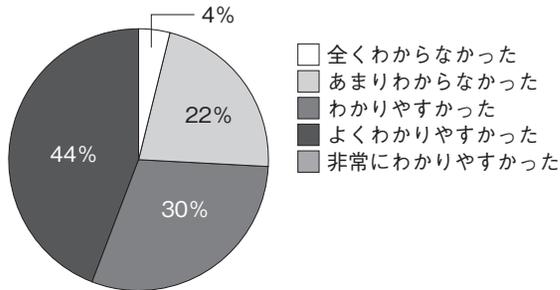
①糖尿病と歯周病の関係を理解できたか



③指導された歯磨き方法は活用できそうか



②今回の指導や説明はわかりやすかったか



④口腔内に関心がもてたか

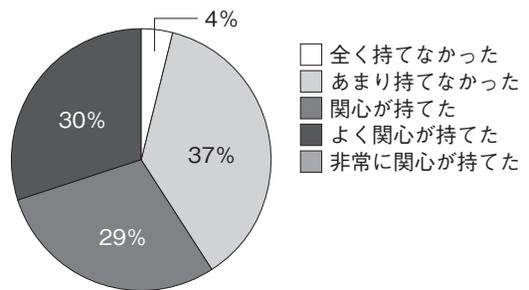


図5B アンケート結果 (退院時)

入院時のアンケートでは、糖尿病と歯周病の関連性は33%、歯周病については64%の患者が知っているという回答した。また、79%の患者が過去に歯科医院で口腔衛生指導や歯石除去の経験があった。かかりつけ歯科医を持っている患者は67%であったが、1年以内に歯科受診をした患者は44%に留まった。口腔内で気になることや困っていることがある患者は61%を占めた。その内訳は、歯肉腫脹、出血などの歯周病に関する内容が最も多く、40%であった。次いで多かったのは、冷水痛、補綴物脱離などのう蝕に関する内容であり、義歯破損、義歯性口内炎などの義歯関連が続いた。

退院時のアンケートでは、ほとんどの患者が糖尿病と歯周病の関係を理解でき、口腔内に関心がもてたと回答した。

次に、糖尿病と歯周病の関連性を知っていた、もしくは聞いたことがある患者を知識あり群、その関連性を知らなかった患者を知識なし群とした。その2群における比較を行った結果、両群間で歯周病所見に差異はみられなかった(表2)。

一年以内に歯科受診をした群としていない群の2群における比較を行った。その結果、歯科受診をした患者はしていない患者と比較して、PCRとBOPが低値であった ($p < 0.05$) (表3)。

表2 糖尿病と歯周病との関係の知識の有無と歯周病所見

	知識あり (SD) (N=27)	知識なし (SD) (N=35)
現在歯数 (本)	18.2 (8.9)	19.4 (8.9)
PCR: 歯垢付着の割合 (%)	77.9 (21.9)	78.0 (27.1)
歯周ポケット (%)		
3mm以下	57.5 (32.3)	59.5 (27.5)
4~6mm	37.6 (28.1)	33.3 (20.7)
7mm以上	5.2 (7.3)	7.1 (19.2)
BOP保有率: 歯肉炎症 (%)	53.8 (35.4)	52.3 (33.4)

表3 歯科受診の有無と歯周病所見

	歯科受診あり (SD) (N=28)	歯科受診なし (SD) (N=34)
残存歯数 (本)	18.7 (8.0)	15.7 (11.5)
PCR: 歯垢付着の割合 (% [※])	71.6 (24.5)	84.3 (23.5)
歯周ポケット (%)		
3mm以下	61.9 (27.6)	55.4 (31.2)
4~6mm	34.0 (24.0)	36.3 (24.6)
7mm以上	3.8 (6.2)	8.7 (20.2)
BOP保有率: 歯肉炎症 (% [※])	47.2 (23.2)	62.9 (23.6)

※: $P < 0.05$ (Mann WhitneyのU検定)

【考 察】

糖尿病は、インスリン作用不足による慢性の高血糖状態を主徴とする代謝性疾患である。その3大糖尿病合併症には、腎症、網膜症、神経症、動脈硬化性疾患などがあげられ、第6番目の合併症として歯周病が位置付けられている¹¹⁾。

坂野¹²⁾らは、軽度から中等度の糖尿病患者は、広汎性の慢性歯周炎に罹患し、さらに、増殖網膜症、腎症病期第3期および動脈硬化性疾患が合併すると、より歯周炎が進行する可能性を示唆した。本研究でも、3大合併症である網膜症、腎症および神経障害の罹患率は、坂野らが示す値と同程度であり、進行している患者が多かった。

歯周病所見では、平成17年歯科疾患実態調査²⁾の同年代の層と比較して、糖尿病患者は口腔衛生状態が不良で、歯周病が悪化している患者が多かった。やはり、糖尿病患者、とりわけ教育入院をしなければならない患者の口腔内は劣悪な患者が多いことが伺える。

長岐ら¹³⁾は、歯科クリニック受診患者にアンケート調査を行い、歯科受診患者の歯周病と生活習慣病の関連性を調査した。その結果、中等度および重度の歯周病患者は健康診断の不定期受診率が高く、糖尿病と歯周病の関連性についての患者の認識が低いことを示した。本研究でも、糖尿病と歯周病との関連性についての知識がない患者が56%を占め、聞いたことはあるがよくわからないと回答した患者を含めると約7割に達する。また、かかりつけ医を持っていると回答した患者は67%であったが、一年以内に歯科受診をした患者は44%に留まった。我々歯科関係者は、かかりつけ医を持っているにも関わらず、糖尿病と歯周病に対する患者の認識が低いことを問題と捉え、患者教育を充実させなければならないと考える。

本研究では、糖尿病と歯周病の関連性に対する知識がある患者とない患者を比較した結果、両群間で歯周病所見に有意差は認められなかった。糖尿病患者において、糖尿病と歯周病の関連性の知識の有無に関わらず、その知識が歯磨き等のセルフケアに活かされていないことがわかる。また、一年以内に歯科受診をした患者はしていない患者と比較して、歯垢付着と歯肉炎症が少なかった。しかし、その口腔衛生状態の程度は決して良好であるとは言えなかった。糖尿病教育入院患者に糖尿病と歯周病の関連性や歯周病の病態について説明し、理解を得る必要があり、その上で、

定期的な口腔管理を行っていくことが重要であると考え。

また、糖尿病患者に対して、発症早期から歯周病に対する教育指導が必要であり、定期的な歯科受診を支援していくことも重要である。

糖尿病治療は、糖尿病患者を中心に、様々な職種がチームを編成し、取り組む必要がある(図6)。当院においては、糖尿病医師、看護師、薬剤師、管理栄養士、運動指導士、臨床検査技師などと我々歯科医師、歯科衛生士を含めた歯科スタッフが、常に連携を取りながら、糖尿病治療を進めている。

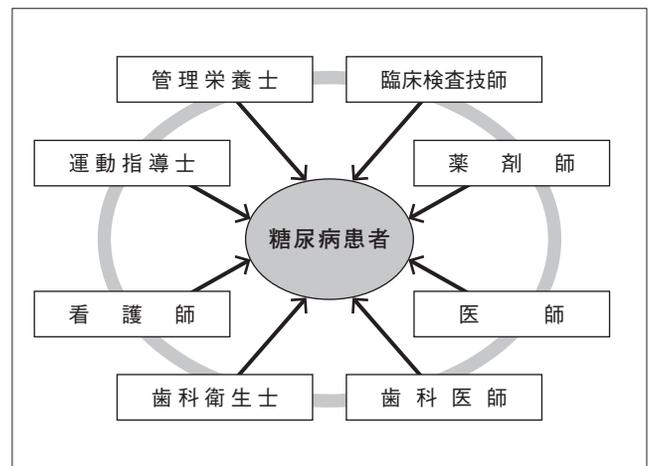


図6 糖尿病のチーム医療体制

今後も糖尿病患者に対して、啓発活動を継続し、口腔から健康増進に貢献したいと考える。

【文 献】

- 1) 厚生労働省健康局総務課生活習慣病対策室編. 2007年国民健康・栄養調査
- 2) 歯科疾患実態調査解析検討委員会編. 解説 平成17年 歯科疾患実態調査報告. 東京：口腔保健協会：2007
- 3) Grossi SG, et al : Periodontal disease and diabetes mellitus : A two-way relationship : Ann Periodontol 3 : 51-61, 1998
- 4) Yalda B et al : Diabetes as a modifier of periodontal disease expression : Periodontol 2000, 6 : 37-49, 1994
- 5) Papapanou PN : Periodontal disease : epidemiology. : Ann Periodontol 1 (1) : 1-36, 1996

- 6) Saito et al : The severity of periodontal disease is associated with the development of glucose intolerance in non-diabetics: the Hisayama study. : J Dent Res 83 (6): 485-90, 2004
- 7) Teeuw WJ et al : Effect of periodontal treatment on glycemic control of diabetic patients : a systematic review and meta-analysis : Diabetes Care 33 : 421-427, 2004
- 8) Koromantzios PA et al : A randomized, controlled trial on the effect of non-surgical periodontal therapy in patients with type 2 diabetes. Part I : effect on periodontal status and glycaemic control. : J Clin Periodontol 38 : 142-147, 2011
- 9) Iwamoto Y, et al : The effect of antimicrobial periodontal treatment on circulating tumor necrosis factor-alpha and glycated hemoglobin level in patients with type 2 diabetes : J Periodontol 72 : 774-778, 2001
- 10) Faria-Almeida R et al : Clinical and metabolic changes after conventional treatment of type 2 diabetic patients with chronic periodontitis. : J Periodontol 77 : 591-598, 2006
- 11) Loe H, et al : Periodontal disease. The sixth complication of diabetes mellitus : Diabetes Care 16 : 329-334, 1993
- 12) 坂野雅洋 他 : 糖尿病教育入院患者の歯周病罹患状態と糖尿病合併症との関係. 日歯周誌48 (3) : 165-173, 2006
- 13) 長岐祐子 他 : 歯周病患者の特に喫煙と糖尿病に関連した健康意識調査と健康状態に関するアンケート調査. 日歯周誌52 (1) : 73-82, 2010