



Title	都市部一般住民における口腔健康と耐糖能との関係 : 吹田研究
Author(s)	吉牟田, 陽子
Citation	大阪大学, 2011, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/59283
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

【2】

氏 名	吉 牟 田 陽 子
博士の専攻分野の名称	博 士 (歯学)
学 位 記 番 号	第 2 4 9 0 2 号
学 位 授 与 年 月 日	平成 23 年 9 月 20 日
学 位 授 与 の 要 件	学位規則第 4 条第 1 項該当 歯学研究科統合機能口腔科学専攻
学 位 論 文 名	都市部一般住民における口腔健康と耐糖能との関係 —吹田研究—
論 文 審 査 委 員	(主査) 教 授 前田 芳信 (副査) 教 授 天野 敦雄 准教授 秋山 茂久 講 師 田中 宗雄

論 文 内 容 の 要 旨

【研究目的】

近年, 2 型糖尿病患者数の世界的な増加と, それに伴う医療費の拡大が問題となっている。国際糖尿病連盟によると, 糖尿病患者数は, 2010 年時点での世界成人人口の 6.4%であり, 2030 年には 7.7%に増えると予想されている。また, いわゆる糖尿病予備軍 (耐糖能障害)

の中では空腹時血糖異常 (Impaired Fasting Glucose, IFG) よりも糖尿病に移行しやすいとされる耐糖能異常 (Impaired Glucose Tolerance, IGT) の増加も深刻で, IGT 罹患者数は, 2030 年には 8.4%に増えることが予想されている。歯周病は糖尿病 (Diabetes Mellitus, DM) の合併症の一つとして, さらに DM は歯周病の危険因子として相互に影響を及ぼすと考えられ, 歯周病と DM との関連を示唆する報告が多くみられる。我が国においても, 農村部における疫学調査によって歯周病が IGT および DM のリスク因子であることが示唆されている。しかし, 我が国の人口の 66%が集中する都市部人口 (一般市民) において歯周病と耐糖能障害との関係について検討した報告はこれまで見られない。一方, 歯の喪失による咬合支持の低下や, それによって生じる咀嚼能力の低下は, 歯周病とは独立した生活習慣病のリスク因子であることが最近の研究から示唆されているが, これらと耐糖能障害との関連については未だ検討されていない。

そこで, 本研究では, 大阪府吹田市在住一般住民のランダムサンプルを対象とした健康調査において, 歯科検診ならびに咬合力, 咀嚼能力測定を行い, これら口腔健康関連因子と耐糖能障害 (IFG, IGT) ならびに DM との関連について横断的な検討を行った。

【方法】

1. 対象者

平成 20 年 6 月から平成 22 年 6 月の期間に, 国立循環器病研究センターにおいて健康診査, 75g 糖負荷検査, 生活習慣問診, 口腔内検査を受けた吹田研究参加者 1032 名 (男性 446 名, 女性 586 名, 50 歳~79 歳, 平均年齢 66.3±8.0 歳) を対象とした。なお研究に先立ち, 研究計画について国立循環器病研究センター倫理委員会の承認を得た。

2. 全身的調査項目

対象者全員に前もって受診前 12 時間の絶食を指示し, 健診当日の朝, 医師による全身既往歴問診と静脈血採血を行った後, 耐糖能の診断のために 75g 経口ブドウ糖負荷試験 (a fasting 75-g oral glucose tolerance test, OGTT) を行い, 空腹時血漿血糖値 (fasting plasma glucose level, FPG) と OGTT2 時間後の血漿血糖値 (two-hour post challenge plasma glucose level, 2hPG) をそれぞれ測定した。現病歴と, FPG, 2hPG, 随時血糖値の値から, FPG<100mg/dl かつ 2hPG<140mg/dl を耐糖能正常群 (正常群) とし, FPG≥126mg/dl かつ 2hPG≥200mg/dl を DM 群とした。正常群には, 随時血糖値<100mg の対象者を含め, DM 群には随時血糖値≥200 mg/dl の対象者と DM 治療中の対象者を含めた。正常群と DM 群に該当しない対象者については, 100mg/dl≤FPG<126mg/dl 未満かつ 2hPG<140mg/dl を空腹時血糖異常群 (IFG 群) とし, 140mg/dl≤2hPG<200mg/dl を耐糖能異常群 (IGT 群) とした。

血圧測定にて収縮期血圧≥140mmHg または拡張期血圧≥90mmHg, および高血圧症治療中の対象者を高血圧症とした。また, 総コレステロール値≥220mg/dl の対象者および血清脂質異常症治療中の対象者を血清脂質異常症とした。生活習慣問診により, 「毎日飲酒する」と回答した対象者を「飲酒習慣あり」とした。喫煙習慣についても同様に, 「毎日喫煙する」と回答した対象者を「喫煙習慣あり」とした。体格の指標として腹囲を測定した。

3. 口腔関連調査項目

口腔内検査は, 十分な明るさをもつ照明下で行い, DMF 歯数, 機能歯数 (ブリッジのボンティック, インプラント支持による補綴装置を含む), 咬合支持 (Eichner 分類), 歯周状態 (Community Periodontal Index, CPI) を評価した。また, 座位にて, 感圧シートによる咬合力測定, ならびに検査用グミゼリーによる咀嚼能率 (咬断片表面積増加量) 測定を行った。

4. 分析方法

耐糖能 4 群間における差の検定は, 共分散分析と, 年齢調整を調整した Mantel-extension 検定を用いて解析した。耐糖能と口腔健康関連項目との関係は, 耐糖能に影響を及ぼすと

される年齢、性別、飲酒、喫煙、高血圧症既往、血清脂質異常症既往、腹囲を調整変量としたロジスティック回帰分析を用いて検討を行った。統計学的有意水準は5%とし、分析用ソフトウェアはPASW Statistics 18を用いた。

【結果】

耐糖能4群間において、年齢、性別、飲酒、喫煙、高血圧症既往、血清脂質異常症既往、腹囲に有意な差がみとめられた($P<0.05$)。口腔内検査項目においては、全咬合支持域の有無(Eichner A群:あり, Eichner B,C群:なし)と4mm以上の歯周ポケットの有無(CPIコード0-2:歯周ポケットなし, CPIコード3,4:歯周ポケットあり)に関して有意な差が認められた($P<0.01$)。全咬合支持域の有無を従属変量、耐糖能4群を独立変量とした多重ロジスティック回帰分析の結果、IGT群は、正常群と比較して、咬合支持域が減少する(Eichner B群またはC群である)リスクが1.46倍(95%信頼区間:1.01-2.12, $P<0.01$)となった。また、同様に、4mm以上の歯周ポケットの有無を従属変量としたところ、IGT群は、正常群と比較して、4mm以上の歯周ポケットを有するリスクが1.43倍(95%信頼区間:1.00-2.05, $P<0.05$)であった。一方、IFG群とDM群においては、咬合支持についても、歯周ポケットについても、有意な関連が認められなかった。

【考察ならびに結論】

本研究の結果より、すでにIGTの段階で咬合支持域の減少および歯周病の進行と耐糖能との間に関連が生じていることが示唆された。咬合支持の低下は歯周病の進行の結果であると同時に、咀嚼能力の低下と密接に関連しており、栄養摂取状況を悪化させ生活習慣病罹患に影響すると指摘されている。本研究で、咬合力や咀嚼能率と耐糖能との関連が認められなかった理由として、臼歯部咬合支持域の減少した被験者($n=394$)のうち、77.4%が可撤性補綴装置(義歯)を装着しており、その96.3%の義歯が維持良好であったことから、義歯による機能回復がよくなされていたためと考えられる。しかし、義歯装着は、咀嚼機能回復に貢献する一方で、食習慣や食品受容性に影響を及ぼす可能性があり、本研究の結果は、歯周病による炎症性の経路とは別の、食品摂取を介した機能的な経路が存在する可能性を示唆するものと考えられる。

耐糖能4群のうち、IGT群のみに上記2因子との関連を認めた背景として、DM群($n=150$)にはDMの治療を受けているものが54%含まれており、服薬や食事制限、運動などの治療の効果により、血管の変性や炎症反応が抑えられていた可能性がある。また、DMは高率に血清脂質異常症を合併することが知られているが、本研究のDM群の46%が血清脂質異常症を合併しており、コレステロール降下剤による抗炎症作用が歯周炎の抑制効果を発揮した可能性がある。

本研究は横断的分析のため原因・結果の関係は判定できないが、歯科医療において臼歯部咬合支持の減少や歯周病の進行を認める患者に対して、血糖値の上昇についても注意するよう指導することで、IGTやDM患者数の拡大抑止に貢献する可能性を示唆したものとする。

論文審査の結果の要旨

本研究は、大阪府吹田市在住一般住民のランダムサンプルを対象とした健康調査において、歯科検診ならびに咬合力、咀嚼能力測定を行い、これら口腔健康関連因子と耐糖能障害ならびに糖尿病との関連について横断的な検討を行った。その結果、耐糖能障害のうち、耐糖能異常が臼歯部咬合支持域減少ならびに4mm以上の歯周ポケットを有するリスクであることが明らかとなり、歯科医療において咬合支持の減少や歯周病の進行を認める患者に対して、血糖値の上昇についても注意するように指導すること

で、世界中で拡大している耐糖能異常や糖尿病患者数の拡大抑止に貢献する可能性が示唆された。

よって本論文は、博士(歯学)の学位を授与するに値する。