

# 学位論文内容の要旨

愛知学院大学

論文提出者

橋本 周子

論文題目

骨粗鬆症及び関節リウマチと口腔健康状態との関連  
についての検討

歯周病は、非常に有病率の高い歯周局所の慢性炎症性疾患であり、歯の喪失につながる。近年では、歯周炎や歯の喪失と骨粗鬆症、関節リウマチ(RA)との関連性についての報告がみられる。

我が国では、人口の急速な高齢化に伴い、骨粗鬆症の患者数は増加しており、その数はおよそ 1500 万人と推定されている。骨粗鬆症は、骨形成と骨吸収のバランスが破綻することによって生じる低骨梁や骨微細構造の劣化により骨の脆弱性の亢進と骨折リスクの増大を示す骨代謝性疾患である。骨密度に関連する口腔の因子としては、歯の喪失や歯周病と骨密度との関連が報告されている。しかし、それらの報告は、閉経前の中年や比較的健康状態のよい前期高齢者を対象にした研究が多く、身体機能の低下者が増加する後期高齢者を対象として、歯数と骨密度との関連を調べた研究は少ない。

一方、RA は、免疫異常により関節に腫脹・疼痛を伴う疾患である。日本の RA 患者数は約 100 万人と言われており、全人口の約 1.0%に相当する。RA の本態は、慢性滑膜炎であり、様々な免疫担当細胞の相互関係により、サイトカインや酵素が産生され、関節内の滑膜細胞の増殖や軟骨・骨の破壊が起こる。RA の主な症状として、起床時の関節のこわばりや関節の痛み・腫れがあり、RA が進行すると関節の変形や機能障害を呈する。そのため、RA が重症化することで、手指関節の機能障害が生じると口腔のセルフケアが困難となり、口腔健康状態が悪化しやすくなると考えられる。しかし、

RA 患者における手指関節の機能障害が、プラークコントロールにどの程度支障をきたし、口腔清掃状態や歯周状態への影響を及ぼすのかについて示した報告は少ない。特に、比較的 RA 症状が軽度で、口腔清掃を困難と感じていないリウマチ患者の口腔清掃状態や歯周健康状態の実態に関する情報は乏しい。

そこで、本研究では、研究 1 において 70 歳以上の地域の自立高齢者および施設に入居している高齢者を対象とした調査を行い、歯数と骨密度との関連について検討を行った。また、研究 2 では、RA 患者の RA の病期状態や機能状態から RA 重症度を評価し、口腔清掃困難を感じていない RA 患者における RA 重症度と歯周状態との関連について明らかにするための研究を行った。

研究 1 では、2014 年 12 月から 2015 年 5 月の間に、愛知県内の 2 つの介護施設に入居する高齢者及び愛知県内の某自治体に居住する地域の自立高齢者を対象として、口腔健康状態の評価と骨密度の測定を行った。質問項目として、骨折既往歴と全身疾患の現病歴を把握した。日常生活活動動作の評価には Barthel Index (BI) を使用し、栄養状態の評価には、Mini Nutritional Assessment Short-Form (MNA-SF) を使用した。口腔内診査では、対象者の現在歯の診査を行い、残根を除いた現在歯、齲蝕歯、処置歯の合計を現在歯数とした。また、超音波測定装置 (Benus  $\alpha$ : 日本光電社) を使用して骨密度測定を行った。超音波伝搬速度 (Speed of sounds : SOS

(m/s)) は骨の超音波伝搬速度を示すものであり、本研究においては踵骨の SOS を測定し、骨密度の評価値として使用した。SOS カテゴリーと各変数との関係を、連続値の変数については Mann-Whitney  $U$  検定、カテゴリー変数については  $\chi^2$  検定により分析した。SOS カテゴリーを従属変数とし、SOS カテゴリーとの間に有意な関連がみられた変数を独立変数に投入した多変量ロジスティック回帰分析を行った。統計学的な有意水準は 0.05 未満とした。すべてのデータ分析は、統計解析ソフト (SPSS ver. 23.0 : 日本 IBM 社) を使用して行った。

骨密度が低い者は年齢が高く、自立度が低く、低栄養状態の傾向にあり、また歯の数も少ない傾向を示した。単変量解析で骨密度と有意な関連がみられた変数を用いて多変量ロジスティック回帰分析を行ったところ、歯数のみが骨密度と有意な関連を示した。歯数が 0-9 本の者は、20 本以上の者に比べて低骨密度に対するオッズ比が 3.57 倍高かった ( $P = 0.01$ )。

歯数と骨密度の間には有意な関連が認められ、高齢期まで多くの歯を残すことは、骨粗鬆症のリスクを抑制できる可能性が示唆された。歯の残存や口腔機能の維持は、高齢者の健康寿命を延ばすうえで重要であることから、高齢者の口腔と全身との関連を明らかにするためにさらに多くの縦断的な研究を行う必要がある。

研究 2 では、2015 年 4 月 6 日から 2016 年 3 月 29 日に愛知県内の整形外科クリニックに受診した RA 患者のうち、調査への参加に同意が得られた 96

名 (平均年齢 62.9 ± 14.3 歳) を対象とした。RA 重症度の評価には病期分類として Steinbrocker の Stage 分類、機能分類として Steinbrocker の Class 分類、RA による身体障害度の評価として Health assessment questionnaire (HAQ) を用いた。口腔診査を行い、現在歯数を第三大臼歯を除いた健全歯、未処置歯、処置歯の合計として算出した。歯周状態については、歯周プローブ (CPUNC15 : ヒューフレディ社) を用いて、6 点法にて残存歯すべての歯周ポケット深さ (PD)、クリニカルアタッチメントレベル (CAL) およびプロービング時の出血 (BOP) を評価した。BOP については、プロービング後 30 秒以内の出血の有無を確認した。口腔清掃状態は、Plaque Index (PII) によって評価した。生活習慣、全身疾患の有無、口腔清掃習慣等に関する事項について、自記式のアンケートにて回答を得た。口腔清掃困難について HAQ の分類に準じて、「歯を磨くことができますか」という質問に対して、難なくできる (0 点)、少し難しい (1 点)、かなり難しい (2 点)、できない (3 点) の選択肢から回答を得た。連続変数の 2 群間の差の検定には Man-Whitney  $U$  検定、3 群間の差の検定には Kruskal-Wallis 検定を用いた。カテゴリー変数の割合の差の検定には Mantel-Haenszel  $\chi^2$  検定を用いた。口腔清掃困難を訴えていない者において、歯周状態および口腔清掃状態の指数を従属変数とした重回帰分析を行った。RA 重症度の各指数は、それぞれ別々に独立変数として分析に用いた。それぞれの重回帰分析には、年齢、性別、喫煙習慣、高血圧、糖尿病、歯磨き回数、歯間ブラシやフロスの使

用、歯科定期受診、現在歯数を調整因子として投入した。統計学的な有意水準は0.05未満とした。すべてのデータ分析は、統計解析ソフト (SPSS Ver. 23.0: 日本 IBM 社) を使用して行った。

口腔清掃困難を感じているものの方が、感じていないものよりも Stage、HAQ の重症度が有意に高い結果であった。口腔清掃困難を感じている者は、感じていない者に比べて、PII、PD、CAL、BOP はそれぞれの値が高かったが、統計学的に有意な差は認められなかった。口腔清掃困難を感じていない者の RA 重症度と歯周状態の関連の結果では、PII は、Stage、Class および HAQ の重症度が高い者において有意に値が高かった。Class の重症度が高い者では、PD、CAL、BOP の値が有意に高い結果を示した。また、身体障害度を示す HAQ が高い者では、PD、CAL、BOP の値が高い傾向を示した。歯周状態の各指標を従属変数とした重回帰分析の結果、Stage III または IV の者は Stage I の者に比べて、PII が 0.74、PD が 0.4 mm 高く、統計学的に有意な結果であった。Class III または IV の者は Class I の者に比べて、PII が 0.98、PD が 0.54 mm、BOP が 15.4% 高く、統計学的に有意な結果であった。HAQ スコアが 0.5 以上の者は 0 の者に比べて、PII が 0.57 高く、統計学的に有意な結果であった。

本研究では、整形外科を受診する RA 患者に対する調査を行い、口腔清掃を困難と感じていない RA 患者において、RA の重症度が高くなると口腔清掃状態や歯周状態が悪化していることを示した。そのため、RA 患者自身およ

(論文内容の要旨)

No. 6

愛知学院大学

びRA患者の治療を担当する医師に、RAと歯周病との関連についての理解を深めてもらい、健診や定期管理のための歯科受診が増えるように、医科と歯科との連携を深めていくことが必要である。そのためには、RAと歯周病の関連をより明らかにするための研究をさらに行う必要がある。