

# 健康保険のデータを活用した歯周病と循環器疾患とその医療費との関係に関する研究

著者	石原 匠
学位名	博士（歯学）
学位授与機関	北海道医療大学
学位授与年度	令和元年度
学位授与番号	30110甲第319号
URL	<a href="http://id.nii.ac.jp/1145/00064828/">http://id.nii.ac.jp/1145/00064828/</a>

# 要 約

健康保険のデータを活用した歯周病と循環器疾患と

その医療費との関係に関する研究

令和元年度

北海道医療大学大学院歯学研究科

石原 匠

## 緒言

歯周病は、様々な疾患に影響を与えることが知られている。歯周病が影響を与える疾患の中で、循環器疾患は患者数が多く（厚生労働省, 2017）、日本人の死因の上位に位置し（厚生労働省, 2016）、さらにその医療費は全医療費の約 20%を占めており（厚生労働省, 2016）重要な関連疾患として位置づけられている。循環器疾患には、脳血管疾患（脳卒中）や虚血性心疾患（狭心症、心筋梗塞）が含まれる。歯周病が脳卒中に与える影響を検討した研究では、歯周病の重症度や欠損歯数に比例して、脳梗塞の発症リスクが高まると報告されている（Lafon et al., 2014）。歯周病が虚血性心疾患、特に心筋梗塞の発症に与える影響を検討した研究では、歯周病があることで、心筋梗塞の発症リスクが高まると報告されている（Xu et al., 2017）。

脳血管疾患（脳梗塞）や虚血性心疾患（心筋梗塞）の循環器疾患に影響するリスク因子には、高血圧症、糖尿病、脂質異常症、喫煙が挙げられる（Kaye et al., 2016）。各リスク因子の中には、歯周病を悪化させるという報告がある一方で、歯周病の存在が糖尿病や脂質異常症を悪化させるという報告もされている（Benguigui et al., 2010; Nakarai et al., 2011）。また、循環器疾患に影響するリスク因子の間で互いに影響することから、歯周病が循環器疾患に及ぼす正確な影響を明らかにすることは難しくなっている。このように循環器疾患のリスク因子となる疾患は、歯周病の病態を悪化させ、循環器疾患と歯周病に共通したリスク因子であるため、歯周病の循環器疾患への関連を検討する際に、交絡因子として機能し、歯周病と循環器疾患との関係を歪める原因となる。そのため、歯周病と循環器疾患の関連を明らかにするためには多数の交絡因子を同時に調整することが必要である。

これまでに報告された脳血管疾患（脳梗塞）や虚血性心疾患（心筋梗塞）に対する歯周病の影響を検討した研究では、年齢、性別、喫煙の状況、服薬（高血圧症、糖尿病、脂質異常症）の状況、メタボリックシンドロームの有無の各因子のうち、すべての交絡因子を調整している研究は非常に少ないのが現状である（Lafon et al., 2014）。よって、交絡因子を十分に調整した研究で歯周病の循環器疾患への影響を検討する必要がある。

歯周病の循環器疾患や高血圧症、糖尿病、脂質異常症の発症や継続に対する影響を検討することと同様に、その経済的な影響について検討することも重要である。医療費の増加が続いている中で、歯科疾患、特に歯周病が医療費に与える影響についてはほとんど研究さ

れておらず、実際に行われている研究(Albert et al., 2006)においても、交絡因子が十分に調整されておらず、分析対象とした医療費も、医科医療費全体であり、循環器疾患医療費を対象としていないことから、循環器疾患医療費への影響を検討する必要がある。

## 目的

本研究では、歯周病の病態や治療の効果について、1) 脳梗塞、心筋梗塞の発症、2) メタボリックシンドロームや高血圧症、糖尿病、脂質異常症の各疾患の服薬状況、3) 循環器疾患医療費の3つの観点から検討することを目的として、健康保険のレセプトデータを用いた大規模サンプルを用い各交絡因子を調整した分析を行った。

## 方法

全国健康保険協会管掌健康保険(協会けんぽ)北海道支部加入者1,729,316名(2014年度)の中で、2014年に生活習慣病予防健診もしくは特定健診を受診した者(377,789名)のうち、2014年に歯科を受診していない者を対象とし、2014年に既に心筋梗塞および脳梗塞に罹患している者、人工呼吸器を装着している者や人工透析治療を受けている者等を除外した。その結果、235,779名をその後の分析対象とした。対象者の健診データ、医科レセプトデータ、歯科レセプトデータを匿名化し、結合した。

対象者を2015年の歯科レセプトを使用して以下の手続きを用いて「歯科受診なし」、「軽度歯周病」、「中等度以上の歯周病」に分類した。2015年に歯科を受診していない者を「歯科受診なし」(187,148名, 79.4%)とした。歯周レセプトの算定がない者(12,517名, 5.3%)については、齶蝕治療や口腔外科処置のみを受けた可能性が考えられ、歯周治療が必要であるにもかかわらず歯周治療を受けていない者を排除できず、歯周治療の効果を評価する際のバイアスとなりうるために本研究の対象者から除外することとした。2015年に歯周治療を受けた者のうち、年度ごとの歯科受診の回数が1~4回の者を「軽度歯周病」(23,746名, 10.1%)、歯科受診の回数(歯科初診と歯科再診の合計回数)が5回以上の者を「中等度以上の歯周病」(12,368名, 5.2%)とした。

循環器疾患医療費については、ICD-10(2013年版)に準じて定められた社会保険表章用疾

病分類の「循環器系の疾患」に含まれる疾患のレセプト算定があった者の中で、2014～2016年の3年間に連続して当該疾患の保険点数の算定のあった者を対象として、保険点数を抽出して使用した。

脳梗塞、心筋梗塞、メタボリックシンドローム、高血圧症、糖尿病、脂質異常症がない者を対象に、その疾患が新たに生じるリスクについて検討した。各疾患について、2014年に該当しない者が2015年に新たに発症したか否か、および2014～2015年に該当しない者が2016年に新たに発症したか否かについて、歯周病の分類を説明変数、対象とした各疾患をアウトカムとしたロジスティック回帰分析を行った。さらに、歯周病の分類と交絡因子を説明変数、対象とした各疾患をアウトカムとしたロジスティック回帰分析を行った。

メタボリックシンドローム、高血圧症、糖尿病、脂質異常症に該当する者を対象に、その疾患が継続するリスクについて検討した。各疾患について、2014年に該当する者が2015年に疾患が継続したか否か、および2014～2015年に連続して該当する者が2016年に該当したか否かについて、先ほどと同様の分析を行った。

循環器疾患医療費については、2014～2016年の循環器疾患医療費を従属変数、歯周病分類と調査年を独立変数、年齢と性別を共変量とした共分散分析を行った。

## 結果

脳梗塞を新たに発症するリスクについての分析の結果、「軽度歯周病」と「中等度以上の歯周病」のオッズ比が、2015年と2016年ともに有意に大きかった ( $p<0.05$ )。心筋梗塞について同様の分析を行った結果、「軽度歯周病」と「中等度以上の歯周病」のオッズ比は、2015年と2016年ともに有意ではなかった ( $p<0.05$ )。メタボリックシンドロームが継続するリスクについてのロジスティック回帰分析を行った結果、「軽度歯周病」のオッズ比が、2015年に有意に大きかった ( $p<0.05$ )、一方で、「中等度以上の歯周病」のオッズ比が、2015年と2016年ともに有意に大きかった ( $p<0.05$ )。

循環器疾患の医療費について共分散分析を行った結果、「軽度歯周病」では、「歯科受診なし」と比較して、2015年に循環器疾患の医療費が有意に高く、2016年に「歯科受診なし」との有意差がみられなくなった。また、「中等度以上の歯周病」では、「歯科受診なし」と比較して、2015年の循環器疾患の医療費が有意に高く、2016年も循環器疾患の医療費が高い状態

が継続していた。

## 結論

歯周病が存在すると、脳梗塞及びメタボリックシンドローム、高血圧症、脂質異常症の発症リスク、メタボリックシンドロームや高血圧症、糖尿病、脂質異常症の各疾患の継続するリスクが高まる可能性が示唆された。循環器疾患医療費についても、歯周病が存在することで医療費が増加する可能性が示唆された。一方、軽度歯周病において歯周治療を行うことで、メタボリックシンドローム、高血圧症、糖尿病、脂質異常症といった循環器疾患のリスクとなる各疾患を軽減でき、将来の循環器疾患の発症が軽減できる可能性が示された。

## 文献

- Albert D, Sadowsky D, Papapanou P, Conicella M & Angela W. An examination of periodontal treatment and per member per month (PMPM) medical costs in an insured population. BMC Health Serv Res 6: 1-10, 2006.
- Benguigui C, Bongard V, Ruidavets J-B, Chamontin B, Sixou M, Ferrières J & Amar J. Metabolic syndrome, insulin resistance, and periodontitis: a cross-sectional study in a middle-aged French population. J Clin Periodontol 37: 601-608, 2010.
- Lafon A, Pereira B, Dufour T, Rigouby V, Giroud M, Béjot Y & Tubert-Jeannin S. Periodontal disease and stroke: a meta-analysis of cohort studies. Eur J Neurol 21: 1155-61, 2014.
- Nakarai H, Yamashita A, Takagi M, Adachi M, Sugiyama M, Noda H, Katano M, Yamakawa R, Nakayama K, Takumiya H, Nakai Y, Taniguchi A & Nishimura F. Periodontal disease and hypertriglyceridemia in Japanese subjects: potential association with enhanced lipolysis. Metabolism 60: 823-829, 2011.
- Xu S, Song M, Xiong Y, Liu X, He Y & Qin Z. The association between periodontal disease and the risk of myocardial infarction: a pooled analysis of

observational studies. BMC Cardiol Disor 17: 1-11, 2017.