

	アントン ラハルジョ
氏名	ANTON RAHARDJO
学位	博士 (歯学)
学位記番号	新大博 (歯) 甲第 420 号
学位授与の日付	平成 16 年 9 月 22 日
学位授与の要件	学位規則第 3 条第 3 項該当
博士論文名	<b>Relationship between bleeding on probing and periodontal disease progression in community-dwelling older adults</b> (地域在住高齢者におけるプロービング時の出血と歯周病の進行との関連性)
論文審査委員	主査 教授 宮 崎 秀 夫 副査 教授 吉 江 弘 正 教授 野 村 修 一

### 博士論文の要旨

高齢者における歯の喪失には歯周病が大きな要因となっている。プロービング時の出血 (BOP) は、歯肉の炎症の有無を反映しているが、高齢者での状況は明らかではない。本調査では、高齢者における BOP と歯周病の進行の関連を喫煙状況を調整したうえで評価することを目的としている。

新潟市に在住する 70 歳高齢者 4,542 名に対し、本調査への参加希望などに関する質問紙票を郵送した。調査の受診に同意した者の中から、男女同数になるようにサンプリングを行った。最終的に 600 人が調査対象となった。調査は年 1 回ずつ 3 年間にわたり実施された。喫煙状況については血清中コチニン量を測定し、75ng/ml 以下を喫煙なしと判定した。歯周組織の診査では、歯周ポケットの深さ、アタッチメントレベル、BOP を 1 歯あたり 6 点計測で診査した。

解析にあたっては、非喫煙で一歯以上健全歯を所有している 229 名を選定し、健全歯面 13,289 歯面を対象とした。歯周病の進行については、3 年間の調査期間中に 3mm 以上のさらなるアタッチメントロスが認められた場合に進行ありと評価した。まず、BOP の有無、ベースライン時に 4mm 以上の歯周ポケットの有無、3 年間の調査期間中に 3mm 以上のさらなるアタッチメントロスの有無について、上下顎、前歯・小臼歯・大臼歯、頬舌側・歯間部に分けベースライン時における有病率または 3 年間の進行率で評価した。次に、調査期間中 4 回の診査での BOP(+) の回数により 5 群に分類した後、歯周病進行率を比較した。最後に、BOP と歯周病進行の関連をステップワイズ・ロジスティック回帰分析で評価した。歯周病進行の有無を従属変数に、性別、調査期間中の BOP(+) 回数、ベースラインでの歯周ポケットの深さ、上下顎、歯種、歯面の部位、喪失歯数を独立変数に採用した。p<0.05 を投入の基準に p>0.10 を排除の基準に定めた。

ベースライン時での BOP(+), または 4mm 以上の歯周ポケットの有病率、および 3 年間の歯周病進行率はいずれも、上顎大臼歯の歯間部で高く、BOP(+) 有病率: 9.5%, 歯周ポケット有病率: 18.9%, 歯周病進行率: 4.8% であった。調査期間中 4 回の健診での BOP(+) の回数ごとの歯周病進行率は、0 回: 2.9%, 1 回: 4.7%, 2 回: 8.7%, 3 回: 15.8%, 4 回: 26.4% であった ( $\chi^2$  検定, p<0.001)。また、ステップワイズ・ロジスティック回帰分析の結果、6 変数が最終モデルに採用された。その結果、BOP(+) 回数が増加するごとにオッズ比は増加し、4 回の診査全てに

において BOP(+)であった部位では4回とも BOP(-)であった部位と比較し 6.17 倍 ( $p=0.001$ ) 歯周病の進行リスクが高かった。

これらの結果により、高齢者においても BOP が歯周病の進行と係わっていることが明らかになった。本調査での情報は、高齢者の歯周病管理に有用と考えられた。

## 審査結果の要旨

### 目的：

高齢者にとって歯の喪失は大きな課題である。1999年の厚生省歯科疾患実態調査によれば 80-84歳における喪失歯数は 20.77本であった。高齢者における歯の喪失には歯周病が大きな要因となっていることから、高齢者における歯周病予防対策は必要不可欠である。

従来よりプロービング時の出血 (BOP) は、歯肉の炎症の有無を反映していることが示されているが高齢者での状況は明らかではない。

本調査では、高齢者における BOP と歯周病の進行の関連を喫煙状況を調整したうえで評価することを目的としている。

### 対象および方法：

新潟市に在住する 70歳高齢者 4,542名に対し、本調査への参加希望などに関する質問紙票を郵送した。調査の受診に同意した者の中から、男女同数になるようにサンプリングを行った。最終的に 600人が調査対象となった。調査は年1回ずつ3年間にわたり地区センターや学校施設で実施された。喫煙状況については血清中コチニン量を測定し、75ng/ml以下を喫煙なしと判定した。歯周組織の診査では、歯周ポケットの深さ、アタッチメントレベル、BOPを1歯あたり6点計測で診査した。解析にあたっては、非喫煙で一歯以上健全歯を所有している 229名の健全歯面 13,289歯面を対象とした。歯周病の進行については、3年間の調査期間中に 3mm以上のさらなるアタッチメントロスが認められた場合に進行ありと評価した。

まず、BOPの有無、ベースライン時に 4mm以上の歯周ポケットの有無、3年間の調査期間中に 3mm以上のさらなるアタッチメントロスの有無について、上下顎、前歯・小臼歯・大臼歯、頬舌側・歯間部に分けベースライン時における有病率または3年間の進行率で評価した。次に、調査期間中4回の診査での BOP(+)の回数により5群に分類した後、歯周病進行率を比較した。最後に、BOPと歯周病進行の関連をステップワイズ・ロジスティック回帰分析で評価した。歯周病進行の有無を従属変数に、性別、調査期間中の BOP(+)回数、ベースラインでの歯周ポケットの深さ、上下顎、歯種、歯面の部位、喪失歯数を独立変数に採用した。 $p<0.05$ を投入の基準に  $p>0.10$ を排除の基準に定めた。

### 結果：

対象者のうち 69.2%に歯周病の進行を認め、平均歯面数は、た。男性：3.48 (SD=3.39)歯面、女性：3.90 (SD=5.29)歯面であった。また、ベースライン時での BOP(+), または歯周ポケットの有病率、および歯周病進行率はいずれも、上顎大臼歯の歯間部で高く、BOP(+)有病率：9.5%、4mm以上の歯周ポケット有病率：18.9%、3年間の歯周病進行率：4.8%であった。

調査期間中4回の健診での BOP(+)の回数ごとの歯周病進行率は、0回：2.9%、1回：4.7%、2回：8.7%、3回：15.8%、4回：26.4%であった ( $\chi^2$ 検定,  $p<0.001$ )。

また、ステップワイズ・ロジスティック回帰分析の結果、6変数が最終モデルに採用された。その結果、BOP(+)回数が増加するごとにオッズ比は増加し、4回の診査全てにおいてBOP(+)であった部位では4回ともBOP(-)であった部位と比較し6.17倍 ( $p=0.001$ ) 歯周病の進行リスクが高かった。

**考察：**

4回の診査で全て出血の認められた部位では最も歯周病の進行する割合が高く26%であった。一方、4回の診査中、全く出血の認められなかった部位での歯周病進行率はわずか2.9%であった。高齢者においても、BOPが健診ごとに確認される状態では歯周病の進行リスクが非常に高いと考えられること、またBOPがいずれの健診においても認められない部位では歯周病の進行がまれであることが確認された。これらの結果はステップワイズ・ロジスティック回帰分析でも認められ、調査期間中の出血回数と歯周病の進行とは統計学的に有意な正の関連が認められた。

以上、得られた研究成果は、高齢者におけるBOPと歯周病の進行の関連を明らかにした。本調査での情報は、高齢者の歯周病管理に有用な知見を与えてくれる。よってここに学位論文としての価値を認める。