

歯肉縁下の炎症が歯肉縁上プラーク形成に及ぼす影響

田代俊男 築館勇樹¹ 齋藤高弘¹ 鎌田政善

Effect of Subgingival Inflammation on Supragingival Plaque Formation

Toshio TASHIRO, Yuki TSUKIDATE¹, Takahiro SAITO¹ and Masayoshi KAMATA

Dental plaque that accumulates on tooth surfaces is the factor in periodontitis. However it has been reported that the anti-plaque effects of mouthrinses were significantly smaller at sites with inflamed than with healthy gingiva. The purpose of the present study was to investigate the effect of subgingival inflammation on supragingival plaque formation. The subjects were 5 patients with advanced and generalized periodontitis. All patients were first subjected to a baseline examination comprising an assessment of oral hygiene, probing pocket depths (PPD), probing attachment levels (PALs), bleeding on probing (BoP), degree of furcation involvements and tooth mobility. Following a baseline examination patients were subjected to assessments of plaque, oral hygiene instruction and professional tooth cleaning at every appointment. After checking to see if proper self-performed plaque control was performed properly, supragingival calculus was removed. All sites were re-examined. Following the re-examination all sites with BoP+ and PPD \geq 4 mm were scaled and root planed (SRP). Alteration of the mean plaque score on sites with BoP- and PPD $<$ 4mm was $1.1 \pm 4.3\%$ while on sites with BoP+ and PPD \geq 4 mm was $-23.2 \pm 29.8\%$ (mean \pm SD). There was a significant difference between them ($p < 0.05$). The results suggested that subgingival inflammation may significantly increase supragingival plaque.

Key words : subgingival inflammation, supragingival plaque, periodontitis, clinical trial

緒言

歯周病はプラークを原因とする疾患である¹⁾。あくまでもプラークが原因でその結果が炎症であるが、Furuichiら²⁾は炎症歯肉に対する洗口剤の抗プラーク効果が、健康歯肉に対するそれよりも有意に低かったことを見出した。彼らは、炎症歯肉の滲出液がプラークの堆積を促進する可能性があると考えた。しかし彼らの研究は辺縁歯肉の炎症のプラークに対する所見であった。そこで本

研究では、歯肉縁下の炎症の有無が歯肉縁上プラークの蓄積に影響を与えるかどうかを検討した。

材料および方法

1. 被験者

本学附属病院総合歯科に歯周治療のために来院した、臨床的ポケットの深さ (probing pocket depth ; PPD) が4mm以上かつプロービング時の出血 (bleeding on probing ; BoP)³⁾がみられる部位を全顎にわたり多数持つ患者5名を被験者とした。

受付：平成16年10月12日，受理：平成16年10月21日
奥羽大学歯学部診療科学講座
奥羽大学歯学部歯科保存学講座¹

Department of Therapeutic Science, Ohu University
School of Dentistry
Department of Conservative Dentistry, Ohu University
School of Dentistry¹

被験者は男性3名、女性2名で、平均年齢は48.4歳であった。尚患者には歯周組織検査のデータを研究に使用することについて承諾を得た。

2. 治療

被験者に歯周組織検査を実施した。歯周組織検査は、Plaque Index⁴⁾によるプラーク付着部位の検査(6点法)、ペリオドンタルプローブ(HO 1, DEPPELER)による6点法のプロービングデプスとプロービングアタッチメントレベル、BoP、歯の動揺度、ファーケーションプローブ(HO 2, DEPPELER)による根分岐部病変の診査、そしてX線写真による診査であった。

来院毎にプラークの付着状況の注意深い診査、綿密な口腔衛生指導、そして適切なプロフェッショナル・トゥース・クリーニング(professional tooth cleaning; PTC)⁵⁾を患者に実施した。

患者自身による口腔衛生が十分な水準に到達したのち、歯肉縁上スケーリングを超音波スケーラーで実施した。その後歯周組織検査を再び行った。この検査の結果、PPDが4mm以上かつBoPが存在した部位に対してスケーリング・ルートプレーニング(SRP; 非外科的な歯肉縁下のデブライドメント)を局所麻酔下で手用スケーラー(GRACY FINISHING CURETTES, LM-Instruments Oy)で行った。

3. 分析

データを以下の様に分類、算出し、分析した。

a: SRP不要部位(コントロール部位)における、テスト部位に対するSRP実施前の、テスト部位と同時に調査されたプラーク付着部位率

b: SRP不要部位(コントロール部位)における、テスト部位に対するSRP実施後の、テスト部位と同時に調査されたプラーク付着部位率

c: SRP実施部位(テスト部位)における、SRP実施前に調査されたプラーク付着部位率

d: SRP実施部位(テスト部位)における、SRP実施後に調査されたプラーク付着部位率

e: SRP不要部位(コントロール部位)における、テスト部位に対するSRP実施前後の、テスト部位と同時に調査されたプラーク付着部位率の差(b-a)

f: SRP実施部位(テスト部位)における、

SRP実施前後に調査されたプラーク付着部位率の差(d-c)

SRP実施予定部位はPPDが4mm以上かつBoPが存在した部位とし、SRP不要部位はPPDが4mm未満の部位とし、BoPの有無は問わなかった。PPDが4mm未満の部位における歯肉縁下プラークは患者自身によって除去することが可能であり、したがってこのような部位のBoPは患者自身の適切でないブラッシングに由来すると思われた。このようなBoPの部位率は、SRP実施部位においても類似していると考えられた。したがって、コントロール部位の設定において、BoPが存在する部位を除去する必要はないと考えた。

aとb(当然ながらcとdの間と同じ)の間隔は、7日から27日の間であった。

e(b-a)とf(d-c)の値が負の場合は、SRP前後でプラーク付着部位率が減少(改善)したこと、正の場合はそれが増加(悪化)したことを意味する。

aとb, cとd, aとc, bとdそしてeとfの間の統計学的分析をMann-WhitneyのU検定を用いて行った。

結 果

結果を図1と2に示す。SRP不要部位におけるプラーク付着部位率の平均値はSRP前(a)で $21.1 \pm 15.9\%$ 、SRP後(b)で $22.2 \pm 19.5\%$ 、SRP実施部位においてはSRP前(c)で $56.4 \pm 21.5\%$ 、SRP後(d)で $33.2 \pm 17.9\%$ であった。またSRP前後のプラーク付着部位率の差の平均値はSRP不要部位(e: b-a)で $1.1 \pm 4.3\%$ 、SRP実施部位(f: d-c)で $-23.2 \pm 29.8\%$ であった。そして、aとc, cとd, eとfそれぞれの間に有意差がみられた($p < 0.05$)。

考 察

Furuichiら²⁾の研究では、炎症歯肉からの滲出液が直接的にプラークを増加させたのか、それとも滲出液が洗口剤の効果を阻害したのか判断が難しい。それに対し本研究では、歯肉縁下の炎症それ自体が歯肉縁上プラークをより増加させた可能性を示唆することができた。

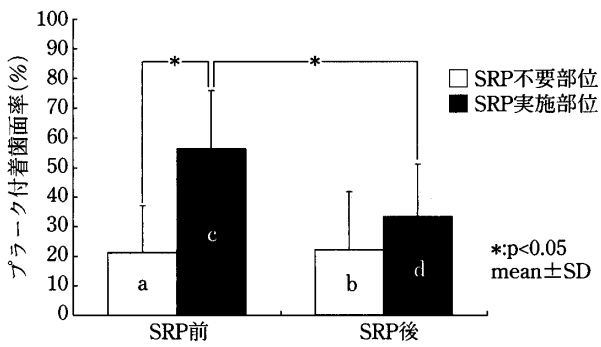


図1 SRP不要部位とSRP実施部位における、SRP実施前後のプラーク付着部位率

図1におけるaとbの間に有意差がみられなかったことは、SRP不要部位における患者自身による口腔衛生が、SRPの前後で高い水準を維持していたと同時に、SRP実施部位においても患者自身による口腔衛生の水準自体は恐らく差がなかったことを示唆している。SRP前後で、SRP必要部位に限って患者のプラーク除去能力が著しく増加するとは考えにくいからである。

したがって、図2におけるeとfの間にみられた有意差は、SRP前後で患者自身による口腔衛生の水準が上昇したためではなく、SRPの実施によって歯肉縁下の炎症が消退したことが、歯肉縁上プラークの減少に貢献した可能性を示唆している。換言すれば、歯肉縁下に炎症が存在する部位のうち23.2±29.8%までもが、患者によって除去されたにも関わらず歯肉縁下の炎症によって増加しそして観察されたプラークであることが示唆された。

また、歯肉縁下の炎症が歯肉縁上プラーク形成に影響を与える因子であるならば、図1におけるSRP実施後のcからdへのプラーク付着部位率の減少は、本研究の被験者に対する歯肉縁下の感染の除去が成功裏に実施されたことを意味していると思われる。dのプラーク付着部位率はSRP不要部位(b)と同等の水準まで減少しており、bとdの間には有意差が認められなかった。

したがって、患者自身による口腔衛生がある程度の水準に到達しない限りSRPや歯周外科を行ってはならないというのが歯周治療の常識であるが、歯肉縁下の炎症の歯肉縁上プラークへの影

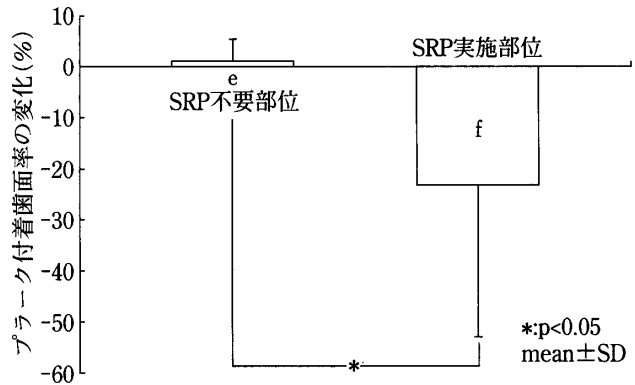


図2 SRP不要部位とSRP実施部位における、SRP実施前後のプラーク付着部位率の差

響によって歯周疾患患者のプラーク除去能力が過少評価される可能性があるため、SRPや歯周外科の治療に移行する時期を遅くしてしまい、その間に歯周疾患が進行してしまう可能性が考えられた。

結 論

歯肉縁下の炎症は、歯肉縁上プラーク形成に影響を与える因子であることが示唆された。

文 献

- MARSHALL-DAY, CD. : The epidemiology of periodontal disease. *J Periodontal Res* **22** ; 13-22 1951.
- Furuichi, Y., Ramberg, P., Lindhe, J., Nabi, N. *et al.* : Some effects of mouthrinses containing salifluor on de novo plaque formation and developing gingivitis. *J Clin Periodontol* **23** ; 795-802 1996.
- Mühlemann, H. R. and Son, S. : Gingival sulcus bleeding—aleading symptom in initial gingivitis. *Helvetica Odontologica Acta* **15** ; 107-113 1971.
- Silness, J. and Løe, H. : Periodontal disease in pregnancy. II. *Acta Odontologica Scandinavica* **22** ; 112-135 1964.
- Nyman, S., Rosling, B. and Lindhe, J. : Effect of professional tooth cleaning on healing after periodontal surgery. *J Clin Peirodontol* **2** ; 80-86 1975.

著者への連絡先：田代俊男、(〒963-8611)郡山市富田町字三角堂31-1 奥羽大学歯学部診療科学講座
 Reprint requests : Toshio TASHIRO, Department of Therapeutic Science, Ohu University School of Dentistry 31-1 Misumido, Tomita, Koriyama, 963-8611, Japan