

유지 치주치료에 대한 환자 협조도 분석

이혜원, 박진우, 서조영, 이재목*

경북대학교 치의학전문대학원 치주과학교실

Patient compliance with supportive periodontal therapy

Hye-Won Lee, Jin-Woo Park, Jo-Young Suh, Jae-Mok Lee*

Department of Periodontology, School of Dentistry, Kyungpook National University

ABSTRACT

Purpose: The purpose of this study was to evaluate the compliance to maintenance schedules recommended supportive periodontal therapy(SPT) and to determine differences in the characteristics of compliant and non-compliant patients.

Methods: 414 patients commencing SPT after active periodontal treatment from 2003 to 2005 were included in this study. Based on their compliance with the suggested maintenance schedule, patients were classified as compliant and non-compliant groups. Also patients classified by gender, age, degree of alveolar bone loss and treatment rendered. The association between compliance and patient characteristics was assessed by odds ratio in logistic regression analyses.

Results: Only 47% of the initial patient was found to be compliant at the end of August 2008 and 20.8% patients were lost in the first year of SPT. There were significant differences between compliant and non-compliant regard to age, degree of alveolar bone loss and treatment rendered.

Conclusions: In conclusion, compliance with SPT generally poor and patients who were older, treated surgical therapy and with mild alveolar bone loss are more compliant to SPT. (*J Korean Acad Periodontol 2009;39:193-198*)

KEY WORDS: maintenance; patient compliance; periodontal disease.

서론

만성 치주염의 치료 후 행해지는 유지 치주치료는 치주치료의 성공을 위해 꼭 필요한 것으로 알려져 있다¹⁻³⁾. 또한, 성공적인 유지 치주치료는 일차적으로 환자 협조도 (compliance)에 달려있으며, 이에 대해 1976년 Haynes 등은⁴⁾ 협조도를 의학적 권고와 환자 행동의 일치 정도로 정의하였고, 치과계에서도 질환의 진행을 방지하고 건강한 치주 상태를 유지하기 위해 환자 스스로의 관리 능력 및 정기적인 내원을 강조하고 있다⁵⁾.

Wilson 등⁶⁾의 연구에서 치주치료 후 정기적인 재소환을 받지 못한 환자에서 재소환을 받은 환자에 비해 치아 상실

율이 3배나 더 높게 나타났고, Checchi 등⁷⁾의 연구에서는 5.6배 더 높다고 보고되었으며 치주낭의 증가, 골소실, 치아 소실과 같은 재발성 치주염의 징후도 더 흔하게 나타난다는 보고도 있다^{1,8)}. Cortellini 등⁹⁾도 성공적인 재생 술식 이후 부적절한 유지 치주치료를 받은 경우 적절한 유지 치주치료를 받은 경우에 비해 부착 소실 위험도가 50배에 달한다고 보고하였다.

Bragger 등¹⁰⁾은 경도와 중등도 치주염 환자를 대상으로 8년간 유지 치주치료를 시행한 결과, 일년에 한 번 이하로 내원하는 경우에서 더 많은 부착 소실을 보고하였고 Lindhe와 Nyman¹¹⁾도 진행된 치주염 환자에서 14년간 효율적인 유지 치주치료를 받은 경우 재발은 거의 없음을 보고하였다.

Wilson 등¹²⁾이 권유한 재소환 간격에 따른 내원 횟수에 따라 협조도를 완전, 불완전, 비협조군으로 분류하여 961명의 환자를 8년간 관찰한 결과, 완전한 협조도를 보이는 환자는 16%라고 보고하였고, Mendoza 등¹³⁾도 637명을 7년간 관찰한 결과, 36%만이 완전한 협조도를 보고하였으며 유지 치

Correspondence: Dr. Jae-Mok Lee

Department of Periodontology, School of Dentistry, Kyungpook National University, 188-1, Samduk-dong 2ga, Jung-gu, Daegu, 700-421, Korea

E-mail: leejm@knu.ac.kr, Tel: 82-53-600-7501, Fax: 82-53-427-3263

Received: Apr. 3, 2009; Accepted: May. 25, 2009

주치료 첫 1년 이내에 42%의 환자 감소율을 보였다. 그리고 나이와 성별, 질환의 심도, 치태지수와 협조도간의 상관관계는 존재하지 않았고 흡연자가 비협조적일 가능성이 높았다.

치주질환의 심도나 시행받은 술식에 관계없이 유지 치주 치료는 질환의 진행을 예방하고 건강한 치주조직을 유지하는데 있어 매우 중요하다. 하지만 이전의 연구들에서 유지 치주치료를 완전하게 협조하는 환자 비율은 다소 낮게 보고되고 있으며 국내에서는 이러한 분야에 대해 보고된 바가 드문 실정이다.

따라서 이번 연구에서는 본원에서 만성 치주염의 치료 후 유지 치주치료를 시행하는 환자에 있어 협조도(compliance)를 결정하고 여러 가지 환자 특성이 협조도(compliance)에 어떠한 영향을 미치는지를 알아보려고 한다.

재료 및 방법

1. 환자

경북대학교 치과병원 치주과에 내원한 환자 중, 만성 치주염의 적극적인 치료 후 2003년도부터 2005년도 사이에 유지 치주치료를 시작한 환자를 대상으로 하였다. 전반적 만성 치주염으로 진단되고, 초진시 적어도 20개의 잔존치가 있으며 전악에 걸친 치주치료를 받은 환자를 포함하였다. 적어도 1년간 내원하지 않았거나 치관 연장술이나 치주 성형술과 같이 한부위에만 치료 받은 환자는 제외 하였다. 또한 의무기록이나 방사선 기록이 정확하지 않은 환자와 타지역으로 이사한 경우도 제외하였다. 위 연구는 경북대학교 병원 임상시험심사위원회의 심사를 통과하였다(연구 74005-1373).

2. 협조도의 분류

협조도(compliance)는 2008년 8월을 기준으로 지속적인 내원 유무에 따라 크게 협조군(compliant)과 비협조군(non-compliant)으로 분류하였고 권고한 재소환 간격에 따른 내원 횟수를 기준으로 협조군을 다시 완전 협조군(complete), 불완전 협조군(erratic)으로 구분하였다¹³⁾.

완전 협조군은 권고한 재소환 간격에 따라 100%의 내원율을 보이는 경우가 해당되고, 불완전 협조군은 계속해서

내원하고 있으나 유지 치주치료 기간 도중 한번이라도 내원하지 않은 경우로 하였다. 비협조군은 더 이상 내원하지 않는 환자로 하였다.

3. 환자 특성

성별, 나이, 치조골 소실 정도, 시행된 치료 술식, 유지 치주치료를 시작한 연도에 따라 환자를 분류하였다.

나이는 초진시 연령을 기준으로 21세~40세, 41세~60세, 61세~80세로 분류하였고, 치조골 소실 정도는 Miyamoto 등¹⁴⁾의 연구를 변형하여 분류하였다. 초진 방사선 사진을 이용하여 전체 치근 길이를 기준으로 경도, 중등도, 심도, 세 가지로 구분하였다. 전체 치근 길이의 1/3 이하의 평균 치조골 소실을 보이는 경우 경도의 치조골 소실로, 1/3~2/3의 평균 치조골 소실인 경우 중등도, 치근 길이의 2/3 이상 평균 치조골 소실을 보일 때는 심도의 치조골 소실로 하였다.

그리고 시행된 치료 술식은 비외과적 술식과 외과적 술식으로 구분하였다. 비외과적 술식과 외과적 술식을 모두 받은 경우와 어느 한 부위라도 외과적 술식을 받은 경우에는 외과적 술식에 포함시켰다.

유지 치주치료를 시작한 연도에 따라 2003년, 2004년, 2005년으로 분류하였다.

4. 통계

위에서 분류한 환자 특성이 협조도에 영향을 주는지를 알아보기 위해 윈도우용 SPSS 14.0을 이용하여 로지스틱 회귀분석을 시행하였다.

결과

환자 특성에 따른 환자 분포 및 그에 따른 협조도에 관한 요약은 Table 1에 나타나 있다. 환자는 2003년부터 2005년 사이에 유지 치주치료를 시행한 총 414명으로 구성되었고 이들을 5년간 관찰한 결과, 총 414명의 환자 중 28%만이 권유한 재소환 계획에 따라 100%의 내원율을 보여주었고 2008년 8월을 기준으로 지속적으로 내원중인 협조군은 47%로 나타났다(Table 1).

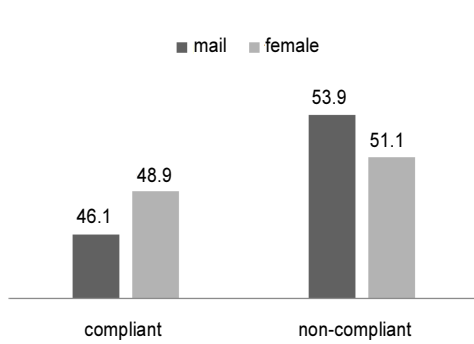


Figure 1. The percentage of compliance by gender.

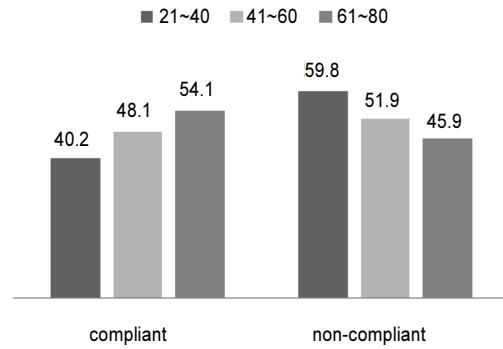


Figure 2. The percentage of compliance by age.

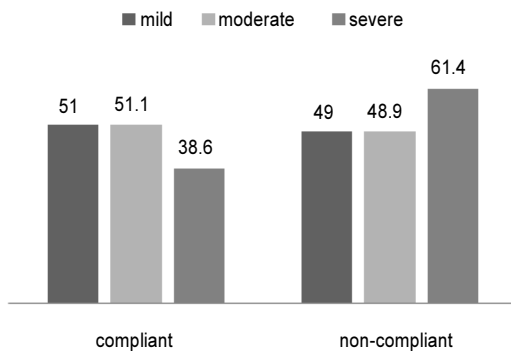


Figure 3. The percentage of compliance by disease severity.

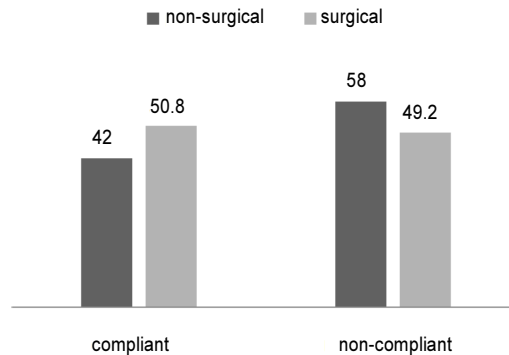


Figure 4. The percentage of compliance by treatment procedure.

성별에 따른 환자 분포는 남자 241명(58.2%), 여자 173명(41.8%)였으며, 이에 따른 협조도는 여성에서 협조군의 비율이 약간 더 높게 나타났다(Fig. 1). 협조군은 남성에서 46%, 여성에서 48%로 여성이 조금 더 높은 비율을 보였으며 비협조군은 각각 53.9%, 51.1%로 나타났다.

연령은 25세부터 77세까지 분포하였으며 평균 연령은 48.6±9.99세였으며 21세~40세는 87명(21%)이고, 41세~60세가 266명(64.3%)으로 가장 높은 비율을 보이고 있었다. 61세~80세는 61명(14.7%)로 나타났다(Table 1). 그에 따른 협조도는 21~40세에서 협조군의 비율이 40.2%, 41~60세에서 48.1%, 61~80세에서 54.1%로 나타나 연령이 증가할수록 유지 치주치료에 대한 협조도가 높음을 관찰할 수 있었다(Fig. 2).

치조골 소실에 따른 환자 분포를 살펴보면, 경도의 치조골 소실을 보이는 환자는 전체 414명 중 50명(12.1%)으로 적은 비율을 나타냈고, 217명(57.2%)이 중등도 치조골 소실을 보였으며 127명(30.7%)은 심도의 치조골 소실에 해당되어 중등도, 심도 치조골 소실이 대부분을 차지하였다(Table 1).

이에 따른 협조도는 경도 치조골 소실에서 51%, 중등도에서 51.1%의 협조군으로 나타났고 심도 치조골 소실에서 38.6%의 협조군을 보여 경도와 중등도에 비해 낮은 협조도가 관찰되었다(Fig. 3).

전체 환자 중, 비외과적 술식을 받은 환자는 162명(39.1%), 외과적 술식을 받은 환자는 252명(60.9%)로 나타났다(Table 1). 시행된 술식과 협조도는 비외과적 술식을 받은 경우 협조도가 42%, 외과적 술식을 받은 경우 50.8%로 외과적 술식을 받은 경우 더 높은 협조도가 나타났다(Fig. 4).

유지 치주치료를 시작한 연도에 따라 2003년에 115명(27.8%), 2004년에 170명(41.0%), 2005년에 129명(31.2%)이 포함되었다(Table 2). 2003년에 시작한 환자의 협조도는 28.7%, 2004년에 시작한 환자는 42.4%, 2005년에 유지 치주치료를 시작한 환자는 72.5%의 협조도를 보여 최근에 시행한 경우에 더 높은 협조도를 보였다(Table 2). 그리고 이러한 협조도는 해를 거듭 할수록 감소하는

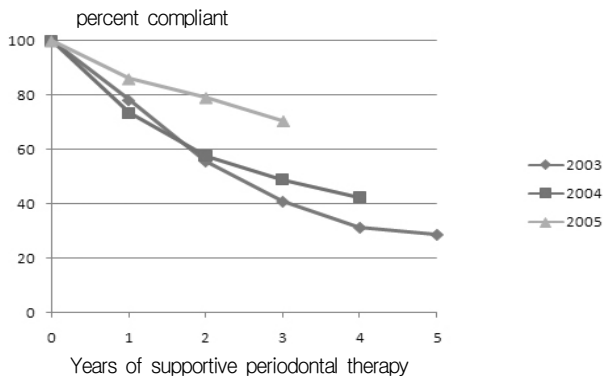


Figure 5. The percentage of patients compliant with their recommended supportive periodontal treatment schedule.

추세를 보이는데 특히 첫 일 년 이내에 가장 큰 감소율을 보인다(Fig. 5).

환자 특성이 협조도에 미치는 영향을 알아보기 위해 로지스틱 회귀분석을 이용한 결과, 연령, 치조골 소실 정도, 시행된 술식은 협조도에 통계학적으로 유의한 영향을 끼치는 것으로 나타났다(Table 3). 연령에 대한 odds ratio가 0.696으로 연령이 높아질수록 협조도가 높아질 확률은 1.4 배 높게 나타났고, 치조골 소실 정도에 대한 odds ratio는 1.536으로 정도가 심할수록 비협조적일 가능성이 1.5배로 나타났다. 또한, 외과적 술식을 받은 경우에 협조적일 가능성이 1.7배 높게 나타났다(Table 3).

Table 1. Compliance of Patients by Gender, Age, Alveolar Bone Loss and Treatment Procedure

		Total		Compliant				Non-Compliant	
		N	%	Complete		Erratic		Discontinued	
				N	%	N	%	N	%
All		414	100	116	27.9	80	19.3	218	52.8
Gender	Male	241	58.2	67	27.8	44	18.3	130	53.9
	Female	173	41.8	49	28.2	36	20.7	88	51.1
Age	21-40	87	21	19	21.8	16	18.4	52	59.8
	41-60	266	64.3	77	28.9	51	19.2	138	51.9
	61-80	61	14.7	20	32.8	13	21.3	28	45.9
Bone loss	Mild	50	12.1	16	31.4	10	19.6	24	49
	Moderate	237	57.2	73	30.8	48	20.3	116	48.9
	Severe	127	30.7	27	21.3	22	17.3	78	61.4
Treatment Procedure	Non-surgical	162	39.1	44	27.2	24	14.8	94	58
	Surgical	252	60.9	72	28.6	56	22.2	124	49.2

Table 2. Numbers of Patients and Percentage of Compliance at the End of August 2008

Patients	Year of Study			Total
	2003	2004	2005	
Number in sample	115	170	129	414
Number compliant	33	72	91	196
% Compliant	28.7	42.4	70.5	47.3

Table 3. Logistic Regression Analysis for Compliance

		Odds Ratio	95% confidence limit		P value
			lower	upper	
Gender	male vs. female	0.912	0.611	1.360	0.652
Age	21~40 → 41~60 → 61~80	0.696	0.497	0.976	0.035
Bone loss	mild → moderate → severe	1.536	1.108	2.128	0.010
Treatment procedure	non-surgical vs. surgical	0.582	0.382	0.885	0.011

고찰

이번 연구 결과에서 만성 치주염의 적극적인 치료 후 꾸준히 유지 치주치료에 참여하는 환자는 47%에 불과하며, 그 중 28%만이 100%의 내원율을 나타내어 비교적 낮은 협조도를 보인다. 이것은 Mendoza 등¹³⁾이 보고한 36%와 Demetriou 등¹⁵⁾의 41% 보다는 약간 높은 협조도를 보인다. 그 외에도 Wilson 등¹²⁾은 65%, Checchi 등¹⁶⁾은 57%, Novaes 등¹⁷⁾은 75%의 협조도를 보였다. 각 연구마다 협조도에 대한 정의, 연구기간의 차이, 자료 분석 방법에 차이가 있었지만 대부분 낮은 협조도를 보여주고 있다. 그러므로 임상가가 생각하는 이상적인 진료와 현실은 상당한 차이가 있음을 알 수 있었다.

성별과 협조도를 살펴보면, 여성에서 협조군의 비율(48%)이 남성(46%)보다 약간 더 높게 나타났으나 통계학적으로 성별이 협조도에 영향을 미치지 않는다고 보았다($P>0.05$). 다른 연구^{13,16,17)}에서도 성별이 협조도에 영향을 미치지 않는다고 보고되고 있는 반면, Demetriou 등¹⁵⁾과 Demirel 등¹⁸⁾은 여성이 유지 치주치료에 더욱 협조적인 것으로 보고하였다.

이 연구에서는 연령이 증가할수록 협조도의 비율이 더 높게 나타났으며 로지스틱 회귀분석에서도 연령이 협조도에 미치는 영향이 있는 것으로 나타났다($P<0.05$). 연령이 증가할수록 협조적일 가능성이 1.4배 높게 나타났는데 이는 Ojima 등¹⁹⁾과 유사하지만, Demetriou 등¹⁵⁾의 결과와는 상반된다. 이 연구에서 연령이 높을수록 협조적인 이유는 연령이 증가할수록 건강에 대한 관심이 많아지고 시간적인 여유가 증가하기 때문으로 생각된다.

치조골 소실 정도가 심할수록 낮은 협조도를 보였으며 통계학적으로도 비협조적일 가능성이 1.7배 높게 나타났다. 그리고 술식에 따라서는 외과적 술식을 받은 경우(50.8%)가 비외과적 술식을 받은 경우(42%)보다 협조도의 비율이 높았으며 로지스틱 회귀분석의 결과에서도 외과적 술식을 받은 환자가 협조적일 가능성이 1.7배 높게 나타났다. 술식이 협조도에 미치는 영향은 여러 문헌에서 다양하게 나타났다^{15,16,18)}. 치조골 소실 정도가 심할수록 협조도가 낮았는데 비해, 외과적 술식을 받은 경우에는 협조도가 높게 나타나는 것이 다소 모순된다고 볼 수 있다. 하지만 치주질환의 치료를 위해 외과적 술식을 결정하는데는 단순히 치조골 소실 정도에 의한 것이 아니라 환자의 구강 위생 관리 능력이나

치은 퇴축 정도, 치주낭 깊이 등 다양한 요소가 영향을 끼치므로 본 연구의 결과를 단순히 단정짓기에는 다소 무리가 있는 것으로 생각된다.

유지 치주치료를 시작하여 해를 거듭할수록 협조군의 비율이 점차 감소하는 추세를 보여주었다. 특히, 첫 1년 이내에 20.8%의 큰 감소율을 보였는데 이는 다른 여러 연구에서도 유사한 결과를 보인다^{12,13,16)}. Mendoza 등¹³⁾은 그 이유를 조사한 결과, 약속을 잊은 것이 대부분을 차지하였고 건강이 나빠졌거나 치료가 종결되었기 때문에 더 이상의 치료를 필요로 하지 않은 것이 또 다른 이유였다.

이러한 점을 고려해 볼 때, 환자가 내원 약속을 잊지 않고 유지 치주치료에 참여할 수 있도록 시스템 마련이 필요하며 또한 유지 치주치료의 중요성을 강조하여 환자 스스로 참여할 수 있도록 노력해야 할 것이다.

결론적으로, 만성 치주염 치료 후에 시행되는 유지 치주치료 환자 중, 완전하게 유지 프로그램에 참가하는 환자는 비교적 낮은 비율을 보인다. 환자의 연령이 높고, 외과적 술식을 받은 경우 협조도가 좋은 반면, 치조골 소실 정도가 심한 경우에는 협조도가 낮게 나타났다. 그러므로 치료를 끝낸 치주염 환자의 건강한 치주 상태를 유지해 주기 위해 임상가 및 보조원은 환자에게 유지 치주치료에 대한 필요성을 더욱 더 강조할 필요가 있으며 환자도 치주치료의 장기적 성공을 위해 유지 치주치료의 중요성을 이해하여 협조도를 높일 필요가 있다고 생각한다.

참고문헌

1. Axelsson P, Lindhe J. The significance of maintenance care in the treatment of periodontal diseases. *J Clin Periodontol* 1981;8:281-294.
2. Shick RA. Maintenance phase of periodontal therapy. *J Periodontol* 1981;52:576-583.
3. Axelsson P, Nyström B, Lindhe J. The long-term effect of a plaque control program on tooth mortality, caries and periodontal disease in adults. Results after 30 years of maintenance. *J Clin Periodontol* 2004;31:749-757.
4. Haynes R. A critical review of the "determinants" of patient compliance with therapeutic regimes. *Therapeutic regimes*. Baltimore, MD: John Hopkins University Press;1976:1-6.

5. Wilson TG Jr. How patient compliance to suggested oral hygiene and maintenance affect periodontal therapy. *Dent Clin North Am* 1998;42:389-403.
6. Wilson TG Jr, Glover ME, Malik AK, Schoen JA, Dorsett D. Tooth loss in maintenance patients in a private periodontal practice. *J Periodontol* 1987;58:231-235.
7. Checchi L, Montevocchi M, Gatto MR, Trombelli L. Retrospective study of tooth loss in 92 periodontal patients. *J Clin Periodontol* 2002;29:651-656.
8. Becker W, Becker BE, Berg LE. Periodontal treatment without maintenance: a retrospective study in 44 patients. *J Periodontol* 1984;55:505-509.
9. Cortellini P, Pini-Prato G, Tonetti M. Periodontal regeneration of human infrabony defects. V. Effect of oral hygiene on long-term stability. *J Clin Periodontol* 1994;21:606-610.
10. Bragger U, Hakanson D, Lang NP. Progression of periodontal disease in patients with mild to moderate adult periodontitis. *J Clin Periodontol* 1992;19:659-666.
11. Lindhe J, Nyman S. Long-term maintenance of patients treated for advanced periodontal disease. *J Clin Periodontol* 1984;11:504-514.
12. Wilson TG Jr., Glover ME, Schoen J, Baus C, Jacobs T. Compliance with maintenance therapy in a private periodontal practice. *J Periodontol* 1984;55:468-473.
13. Mendoza AR, Newcomb GM, Nixon KC. Compliance with supportive periodontal therapy. *J Periodontol* 1991;62:731-736.
14. Miyamoto T, Kumagai T, Jones JA, Van Dyke TE, Nunn ME. Compliance as a prognostic indicator: retrospective study of 505 patients treated and maintained for 15 years. *J Periodontol* 2006;77:223-232.
15. Demetriou N, Tsami-Pandi A, Parashis A. Compliance with supportive periodontal treatment in private periodontal practice. A 14-year retrospective study. *J Periodontol* 1995;66:145-149.
16. Checchi L, Pelliccioni GA, Gatto MR, Kelescian L. Patient compliance with maintenance therapy in an Italian periodontal practice. *J Clin Periodontol* 1994;21:309-312.
17. Novaes AB, Novaes AB Jr., Moraes N, Campos GM, Grisi MF. Compliance with supportive periodontal therapy. *J Periodontol* 1996;67:213-216.
18. Demirel K, Efeodlu A. Retrospective evaluation of patients compliance with supportive periodontal treatment. *J Nihon Univ Sch Dent* 1995;37:131-137.
19. Ojima M, Hanioka T, Shizukuishi S. Survival analysis for degree of compliance with supportive periodontal therapy. *J Clin Periodontol* 2001;28:1091-1095.