

Initial Phase시 치주낭 Activity의 변화

김경원치과의원 원장

김 경 원

I. 서 론

치주질환을 진단하는 방법으로 주로 치주낭 측정과 X-선 사진을 이용하고 있다. 이것은 전체적 치주질환 정도의 평가와 지금까지의 경로를 읽는데 큰 도움이 될수 있지만 치주질환의 활동성(Activity)이나 앞으로의 발전속도를 측정하는데는 한계가 있다.

activity를 측정하는 방법으로 최근 gingival crevicular fluid에서 관찰되는 효소인 Lactate dehydrogenase 또는 Myeloperoxidase를 측정하는 방법이 Wolff et al.(1988)에 의해 소개되었지만 motile 세균을 count하는 방법으로 위상차 현미경 또는 암시야 현미경을 통해 임상적으로 간단히 얻을수 있다.

일찌기 initial phase시 다회에 걸쳐 실시되는 professional tooth cleaning의 중요성은 널리 인식되어 왔다(Lange(1975), Rateitschak et al.(1985), Kim(1985)).

이것을 통해 어느정도의 치주낭 깊이의 감소와 치은형태의 변화를 관찰할 수 있지만 본 실험은 치주질환을 치료하면 motile세균들이 줄어드는 사실에(Listgarten et al. (1978)) 근거를 두어 initial therapy가 activity에 얼마나 영향을 주는지 motility index, microbial density 그리고 inflammatory cell grade로 정리하였다.

[실험방법]

1. 재료 : periodontitis marginalis superficialis

with transition type to the protunda form을 갖고있는 15명의 환자(여자 9명, 남자 6명, 평균연령 34세)를 대상으로 약 1주일 간격으로 4회에 걸쳐 professional tooth cleaning을 실시하였다. 각 환자의 구강에서 2개의 intraalveolar pocket (IP), 2개의 supraalveolar pocket (SP) 그리고 1개의 임상적으로 건강한 sulcus를 control(C)로 선택하였다.

2. 방법 : 매 환자마다 5~6주에 걸쳐 시행되는 cleaning전과 cleaning후에 위상차 현미경을 통해 microbial count를 Listgarten & Hellden(1978)방법으로 시행하였다.

3. index

3-1. motility index(Listgarten & Hellden(1978)).

세균들을 형태적으로 coccus, rods, motile rods, vibrios, filaments, fusiforms 그리고 spirochetes 로 나누어 전체 cells분에 이중 motile cells인 motile rods, vibrios 그리고 spirochetes로 나눈다.

$$\text{Motility index (MI)} = \frac{\text{motile cells} \times 100}{\text{전체 cells}} (\%)$$

3-2. bacterial density(Meijer et al. (1983)).

현미경의 한 field에 나타난 세균의 숫자를 count 함으로써 얻는다.

세균수	grade
0~4	0
5~19	1
20~40	2
40이상	3

3-3. inflammatory cell density

염증시 PMN이 증가가 따른다는 사실로 현미경 상에 나타난 PMN의 숫자를 count하여 grade를 준다.

PMN수	grade
0	0
1~2	1
3~4	2
4 이상	3

[실험결과]

1. motility index

IP에서 motile flora의 분포는 78%에서 59% (P<0.01)로 줄었고, SP에서 61%에서 40%(P<0.01) 그리고 C에서는 33%에서 19%로 (statistically not significant) 감소되는 현상을 보여주고 있다.

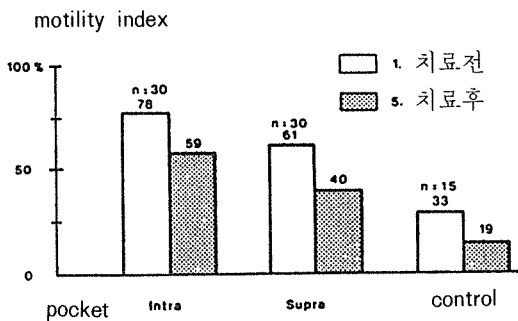


Fig. 1. intraalveolar pocket (IP), supraalveolar pocket (SP) 그리고 control에서 initial phase 전과 후의 microflora의 motile cells의 % (motility index) 변화

2. bacterial density

IP에서 치료전 grade는 2.1이었고 80%는 grade 2와 3을 보여주고 있었지만 치료후 1.4 (P<0.01)로 줄었다. percentage distribution을 보면 grade 0과 1은 20%에서 57%로 늘었다. SP경우 1.8에서 1.0으로 줄었고 (P<0.01) C에서는 0.9에서 0.5로

줄었다. Incidence표를 보면 C에서 grade 0이 47%에서 74%로 증가한것을 보여준다.

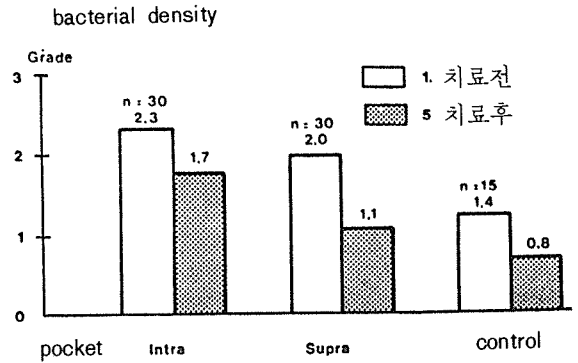


Fig. 2. initial phase후에 bacterial density의 변화

Table 1. initial phase전과 후에 있어 각 grade에 따른 percentage distribution의 변화

Grade	pocket		intra-alveolar		supra-alveolar		control	
	before	after	before	after	before	after	before	after
0	3	13	17	37	47	74		
1	17	44	20	33	27	13		
2	47	33	30	27	20	0		
3	33	10	33	3	6	13		

(in %)

before = before initial phase

after = after initial phase

3. inflammatory cell density

PMN역시 IP에서 2.3이 1.7로 줄었고 SP에서는 2.0에서 1.1로 줄었다. 발생빈도표를 보면 IP시 grade 0이 3%에서 7%로 늘었고 SP시 0에서 33%로 증가됨을 보여주고 있다. control에서는 20%에서 40%로 증가함을 보여주고 있다.

inflammatory cell density

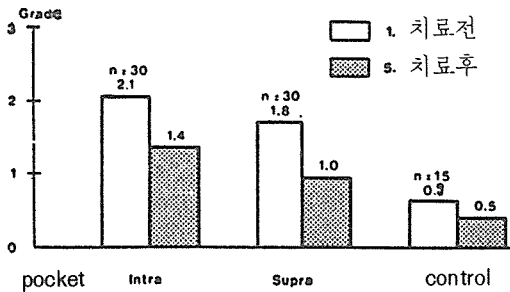


Fig. 3. initial phase전과 후의 PMN density의 변화

Table 2. initial phase전과 후에있어 각 grade에 따른 percentage distribution의 변화

Grade	intra-alveolar		supra-alveolar		Control	
	before	after	before	after	before	after
0	3	7	0	33	20	40
1	0	23	27	30	27	40
2	63	60	43	30	47	20
3	34	10	30	7	66	0

(in %)

before = before initial phase

after = after initial phase

II. 결 어

Listgarten & Levin(1981)은 치주질환시 motile organism가 indicator가 될수 있다고 말한바 있다. 이 실험에서 4 회에 걸친 professional tooth cleaning을 통해 많은 spirochetes를 위시한 motile flora의 감소를 관찰하였다.

supragingival plaque control로는 치주낭의 microbial flora에 영향을 못준다고 Lindhe et al (1979)과 Baderstein et al. (1981)등은 말하고 있다. 반면 Siegrist et al. (1982)는 동물실험에서 supragingival

plaque control로서 많은 Bacteroides의 감소를 관찰하였다. 여기서 Lindhe나 Baderstein의 실험에서는 치주낭이 7mm였고 Siegrist는 치주낭이 4.5mm이었다. 이것을 통해 supragingival plaque control 이 subgingival bacterial distribution의 변화를 야기 할 수도 있지만 영향을 줄수 있는 치주낭 깊이의 한계를 암시하고 있다.

그렇지만 oral prophylaxis시 subgingival debridement는 치주질환을 control할수 있다는 주장을 Philstrom et al. (1983)등은 하고있고 wolf et al. (1988)은 단 1 회 of root planing을 통해서 상당한 flora의 변화를 관찰하였다. 이 실험을 통해 initial phase시 4 회에 걸친 professional tooth cleaning을 통해 spirochetes를 위시한 motile flora의 감소를 관찰하였다. 또한 periodontitis activity의 threshold라 말할수 있는 motility index 20%가 된다는 Listgarten & Levin(1981)의 주장을 간접적으로 확인할수 있었다.

우리는 치주낭의 세균을 선택적으로 제거하기에는 아직은 불가능하다. 그러기에 치주낭 세균들의 전체 숫자를 줄임과 flora의 shift를 만들음으로써 치주낭 activity를 줄일 수 있다. 그러나 Lange (1975)가 말하는 4 회 of tooth cleaning을 한후 치주상태를 재평가하여야 한다는 주장은 거의 받아들일수 있지만

1. 각 환자와 치주질환 진단에 따른 initial therapy의 횟수와 기간에 대한 결정

2. 관혈적 치주치치는 부적당한 plaque control 시 비관혈적 치주치치시 보다 더욱 큰 attachment loss를재발시 야기할수 있기에 (Nyman et al.(1977) Lindhe et al. (1984)) operation의 결정여부를 주로 치주낭 깊이의 측정에만 의존하는것이 합당한가.

3. 각 회에 따른 initial therapy가 수술후 attachment gain과 sensitivity에 어떤 영향을 줄수 있는가

4. Listgarten(1984)은 치주치치후 재발 부위에서 spirochetes와 motile rods의 증가를 관찰하였다. 이때 어떤 종류의 치료방법이 선택되어야 하느냐에 대하여는 아직 불분명하다. 이때 치주낭 activity를 이용한 criteria설정에 가능성을 시사할 수도 있지 않나

5. 어떤 clinical parameter와 결합해야 치주낭

activity의 수치를 합리적으로 임상에 이용될까 하는점.

이와같은 activity와 관련된 문제들 앞으로 해결 되어야할 과제인것 같다.

참 고 문 헌

1. Baderstein, A., Nilveus, A. & Egelberg, J. (1981): Effect of nonsurgical periodontal therapy. Moderately advanced periodontitis J. Clin. Periodontol. 8, 57-72.
2. Kim, K.W. (1985): Klinische, mikrobiologische und zytologische Untersuchungen im parodontalerkrankten Gebiß während der Hygienephase der Parodontalbehandlung. Diss., Münster.
3. Lange, D.E. (1975): Die gezielte Vorbehandlung vor der systematischen Parodontalbehandlung. Zahnärztl. Welt/Reform 8,366.
4. Lindhe, J., Heiji, L., Goodson, J.M. & Socransky, S.S. (1979): Local tetracycline delivery using hollow fiber devices in periodontal therapy. J. Clin. Periodontol. 6, 141-149.
5. Lindhe, J., Westfelt, E., Nyman, S., Socransky, S.S. & Haffajee, A.D. (1984): Long-term effect of surgical/nonsurgical treatment of periodontal disease. J. Clin. Periodontol. 11, 448-458.
6. Listgarten, M.A. (1984): Subgingival microbial differences between periodontally healthy sites and diseased sites prior to and after treatment. The international journal of periodontics and restorative dentistry xx 27-33.
7. Listgarten, M.A. & Hellden, L. (1978): Relative distribution of bacteria at clinically healthy and periodontally diseased sites in humans. J. Clin. Periodontol. 5, 115-132.
8. Listgarten, M.A. & Levin, S. (1981): Positive correlation between the proportions of subgingival spirochetes and motile bacteria and susceptibility of human subjects to periodontal deterioration. J. Clin. Periodontol. 8, 122-138.
9. Listgarten, M.A., Lindhe, J. & Hellden, L. (1978): Effect of tetracycline and/or scaling on human periodontal disease. J. Clin. Periodontol. 5, 246-271.
10. Meijer, E., Lange, D.E. & Stockmann, H.: Die Beziehung zwischen der Mikroflora parodontaler Taschen und dem Auftreten polymorphkerniger Granulozyten (1983): Dtsch. Zahnärztl. Z. 38, 911-913.
11. Nyman, S., Lindhe, J. & Rosling, B. (1977): Periodontal surgery in plaque-infected dentitions. J. Clin. Periodontol. 4, 240-249.
12. Pihlstrom, B.L., Mchugh, R.B., Oliphant, T.H. & Ostiz-Campos, C. (1983): Comparison of surgical and nonsurgical treatment of periodontal disease. J. Clin. Periodontol. 10, 524-541.
13. Rateitschak, K.H. & E.M., Wolf, H.F. & Hassell, T.M. (1985): Color Atlas of Periodontology. George Thieme Verlag Stuttgart. New York Thieme Inc. New York.
14. Siegrist, B. & Kornman, K.S. (1982): The effect of supragingival plaque control on the composition of the subgingival microbial flora in ligature-induced periodontitis in the monkey. J. Dent. Res. 61, 936-941.
15. Wolff, L.F., Smith, Q.T., Snyder W.K., Bedrick, J.A., Liljemark, W.F., Aeppli, D.A. & Bandt C.L. (1988): Relationship between lactate dehydrogenase and myeloperoxidase levels in human gingival crevicular fluid and microbial measurements. J. Clin. Periodontol. 15, 110-115.