

상피하결합조직 이식술을 이용한 치근면 피개

송연중*, 장연선, 김병옥

조선대학교 치과대학 치주과학교실

I. 서론

치은 퇴축이란 치은변연이 백악법랑경계로부터 치근단측으로 이주되는 현상으로 정의할 수 있다¹⁾. 치은 퇴축의 직접적 원인으로는 외상성의 칫솔질, 재발성 염증, 열상, 의원성 요소, oral piercing이 있으며, 간접적인 요인으로는 high frenum, 치아의 이상위치, 불충분한 부착치은, 치조골 열개 등이 있다^{2~11)}. 치은 퇴축으로 인해 치근이 노출되게 되면 과민증이 발생되게 된다. 이로 인해 칫솔질에 어려움이 생겨 구강위생관리에 문제가 발생되어 치주염의 발생 가능성을 높인다. 또한 치근의 노출로 인한 심미적인 문제를 일으키며, 우식에 약한 치근상아질의 노출로 인해 치근우식이 발생되게 되며 이는 치아상실의 한 원인이 되기도 한다^{12,13)}.

치은 퇴축은 처음에 1968년 Sullivan과 Atkin이 치은 퇴축을 수직적으로 shallow와 deep으로, 수평적으로 wide와 narrow로 분류하였으나, 이 기준은 모든 경우에 적용할 수 없었으며, 이 분류법을 통해 예후를 판단할 수 없다는 한계가 있었다¹⁴⁾. 이에 Miller는 1985년 새로운 치은 퇴축의 분류를 제창하

였다¹⁵⁾. 이에 따르면 Class I은 치은연이 MGJ를 넘지 않으며 치간연조직이나 치간골의 소실이 없는 경우이며, Class II는 치은 퇴축이 치은치조점막 경계를 넘어갔으나 치간부 연조직 또는 치간골의 소실이 없는 경우이다. Class III는 치은 퇴축이 치은치조점막 경계까지 연장되어 있으며, 치간부의 골 또는 연조직의 소실이 있는 경우, 그리고 100% 피개를 방해하는 치아의 이상위치인 경우도 Class III로 분류된다. Class IV는 치은 퇴축이 치은치조점막 경계까지 연장되어 있으며 치간부의 연조직이나 골의 소실 또는 치아의 이상위치가 너무 심하여 치근을 피개할 수 없는 경우이다. 이 Miller의 분류 중 Class I, II는 완전 피개가 기대되며, Class III는 부분적인 피개만이, 그리고 Class IV는 피개를 기대할 수 없다.

치근피개를 위한 술식으로는 크게 advanced flap, 유경 연조직 이식술, 유리 연조직 이식술로 분류할 수 있으며 이 중 유리 연조직 이식술은 다시 유리 치은 이식술과 상피하 결합조직 이식술로 분류할 수 있다¹⁶⁾. 상피하 결합조직 이식술은 1985년 Langer & Langer가 상피하 결합조직을 이식하여 치근을 피개하는 방법을 처음 발표하였으며 1987년

* 교신저자 : 김병옥, 광주광역시 동구 서석동 375번지 조선대학교 치과대학 치주과학교실, 501-759, (전자우편 : bobkim@chosun.ac.kr)

Nelson이 이식술과 유경피판술을 결합한 방법을 소개하였으며, 1992년 Harris는 양측치관유두판막술로 이식편을 덮는 술식을, 그리고 1994년 Bruno는 수직절개 없는 상피하 결합조직 이식술을 소개하였다¹⁷⁻²⁰⁾. 상피하 결합조직 이식술이 갖는 장점으로는 공여부의 술 후 통증이 비교적 적으며, 수여부의 판막과 골막으로부터의 이식편에 이중 혈액공급이 되어 혈액공급이 좋으며, 이식편의 흡수가 적어 예후가 좋다는 것이다. 또한 인접조직과의 색조가 조화되어 심미성이 우수하며, 다수의 치근피개에 적용할 수 있다는 장점을 갖고 있다^{21),22)}. 이에 이번 증례보고에서는 치은 퇴축의 회복을 주소로 내원한 환자에게 상피하 결합조직 이식술을 이용하여 장기간의 성공적인 치근피개를 이룬 치험례를 보고하는 바이다.

II. 임상증례

1. 증례 I

‘찬물 마실 때 치아가 시리고 잇몸이 내려갔어요’를 주소로 내원한 37세 남자 환자로 상악 좌측 측절치와 견치의 치은 퇴축이 관찰되었으며 모두 Miller의 분류 I로 평가되었다. 술전 측정에서 상악 좌측 측절치는 Miller Class I로 퇴축 부위의 폭은 4mm, 높이는 2mm로 측정되었으며, 탐침깊이는 2mm였다. 탐침시 출혈이 관찰되었으며 임상적 부착치은의 폭은 1mm로 측정되었다. 상악 좌측 견치 역시 Miller Class I로 퇴축의 폭 6mm, 길이 4mm였다. 탐침깊

이는 3mm로 탐침시 출혈이 있었다. 임상적 부착치은은 1mm로 측정되었다(Figure 1). 과거병력은 없었으며 먼저 치석제거술과 SPT를 시행하였으며 교합평가를 시행하였다. 치근 피개를 위한 술식으로는 1994년 Bruno가 발표하였던 Modified Langer & Langer technique을 이용하여 시행하였다. 먼저 국소마취 후 수여부의 형성을 위해 시술할 부위 인접치의 선각까지 열구절개를 시행하였으며, vertical incision은 주지 않은 채로 부분층으로 판막을 거상하였다(Figure 2). 구개측에서 trap-door를 형성하여 폭 8mm, 길이 13mm의 상피하 결합조직을 채득하였다(Figure 3). 채득한 조직을 butt joint가 되도록 다듬은 후 수여부에 조직을 삽입하고 젖은 거즈로 5분간 압박한 후 이식편이 움직이지 않도록 봉합을 시행하였다(Figure 4). 2주일 후 봉합을 제거하였다. 술 후 6개월째에 임상검사를 재측정하였으며, 상악 좌측 측절치는 부분적으로 피개가 이루어졌으며, 탐침깊이는 2mm로 탐침시 출혈이 없었으며 임상적 부착치은은 3mm로 증가하였다. 상악 우측 견치는 완전피개를 얻었으며, 탐침깊이 2mm로 역시 출혈 없었으며, 임상적 부착치은 폭은 5mm로 측정되었다(Figure 5).

술 후 3년 1개월에 다시 측정하였을때, 상악 좌측 측절치에서 남아있던 퇴축 부위도 완전히 피개되었으며, 피개되었던 부위는 퇴축이 재발되지 않고 잘 유지되고 있었다. 상악 좌측 견치 역시 완전 피개된 상태로 잘 유지되고 있었으며 양쪽 모두 탐침깊이 및 임상적 부착치은양도 그대로 유지되고 있으며 탐



Figure 1. Preoperative view



Figure 2. Flap Reflection with partial thickness

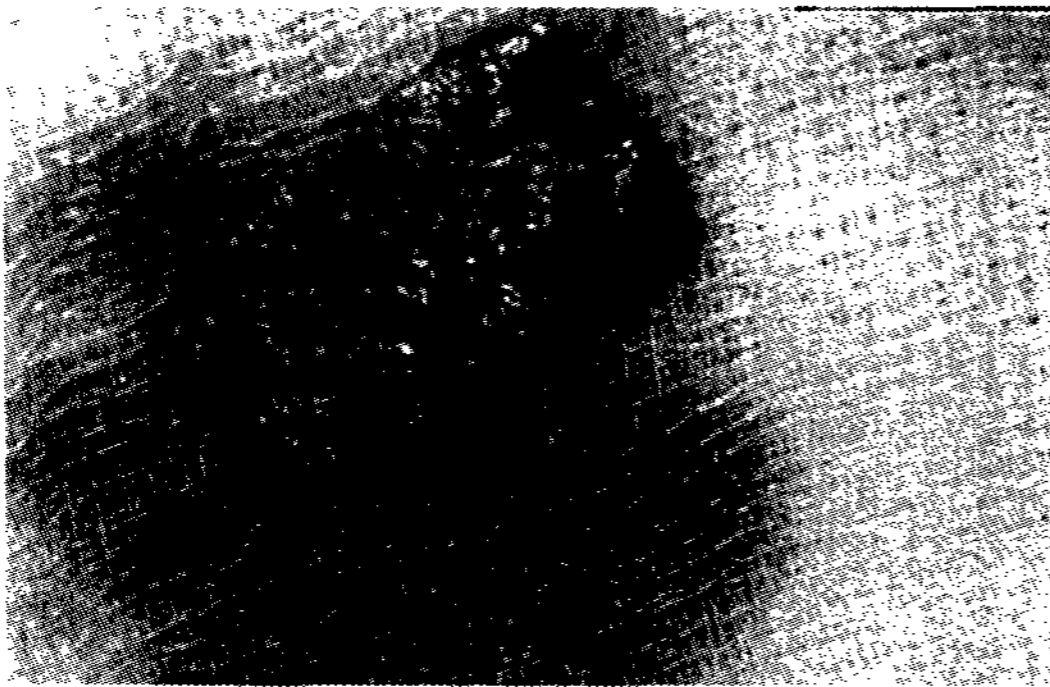


Figure 3. View of harvested graft



Figure 4. The site was sutured.

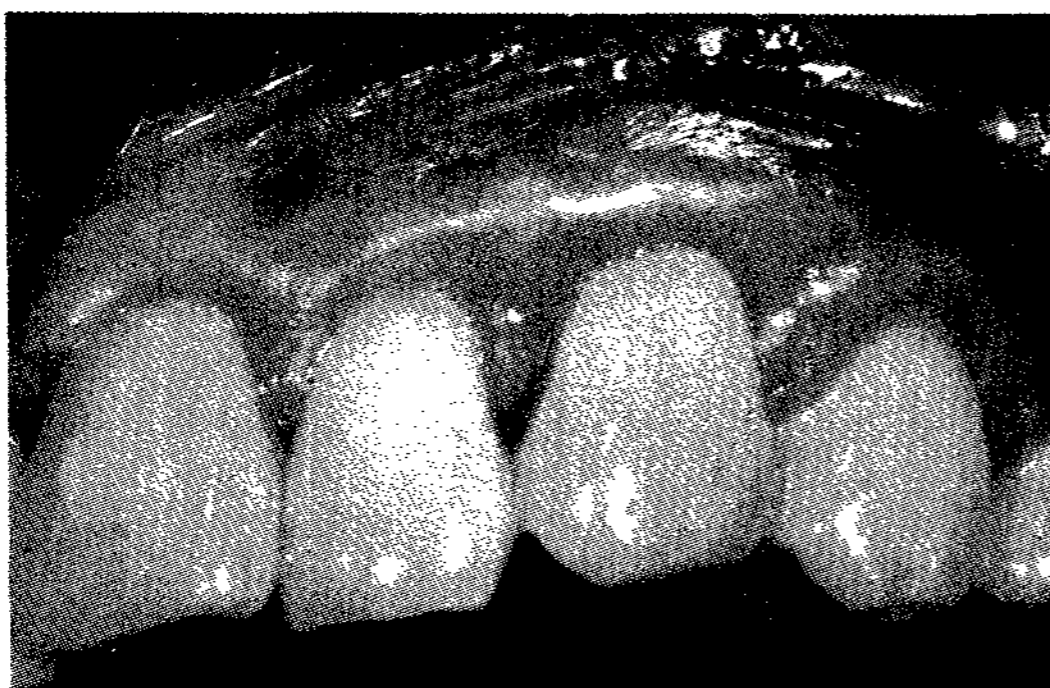


Figure 5. Postsurgical view after 6 months



Figure 6. Postsurgical view after 37 months

Table 1. Presurgical measurement and postsurgical measurement after 37 months in the Case I

	#22		#23	
	Pre	Post	Pre	Post
Gingival recession	3	0	4	0
Probing depth	2	1	3	2
Bleeding on probing	Yes	No	Yes	No
Clinical attached gingive	1	3	1	3

침시 출혈 역시 없었다(Figure 6). 술전과 술후의 비교는 Table 1에 표시하였다.

2. 증례 II

‘잇몸이 내려가고 치아가 시리고 안좋아요’라는 주소로 내원한 43세 여자 환자로 상악 좌측 견치의 치은 퇴축이 관찰되었으며, 치은 퇴축은 Miller의 분류 I이었다. 술전 소견으로 상악 좌측 견치의 치은 퇴축의 폭은 6mm, 길이는 3mm였다. 탐침깊이는 2mm

였으며 임상적 부착치은은 1mm로 측정되었다. 탐침시 출혈은 없었다(Figure 7). 먼저 Scaling과 SPT를 시행하였으며, 상악 좌측 제 1소구치의 fx.되어 있는 5급 composite resin 수복물로 인해 교합성 외상이 의심되어 교합조정을 시행하였다. 환자분과 상담결과 심미적으로 문제가 되는 상악 좌측 견치만 치근피개술을 시행하기로 하였다. 수술은 Langer와 Langer 술식을 이용하여 치근피개를 시도하기로 계획하였다. 먼저 국소마취 후 수여부의 형성을 위하여 상악 좌측 견치에 열구내 절개를 이용하여 열구

내 상피를 제거하였으며, 인접한 치아의 선각에 vertical incision을 시행 후 부분층 판막을 거상하였다. 공여부인 구개측에서 길이 10mm, 폭 5mm의 상피하 결합조직을 채득하였으며 지혈이 잘 되지 않아 지혈제인 surgicel[®]을 공여부에 넣고 봉합하였다 (Figure 8). 채득한 이식편은 수여부에 위치시키고 젖은 거즈로 5분간 압박 후 움직임이 없도록 봉합을 시행하였다(Figure 9). 발사는 술후 2주째에 시행하였다. 술후 1개월째 노출되었던 치근의 피개를 관찰

할 수 있었으며(Figure 10), 술후 8개월째 측정된 결과 상악 좌측 견치 치근의 완전한 피개가 관찰되며 탐침시 출혈없이 깊이는 1mm로 측정되었다. 임상적 부착치은도 4mm로 증가한 것으로 평가되었다 (Figure 11). 술후 3년 1개월 후 재평가지 상악 좌측 견치 치아의 백악법랑경계까지 완전 피개된 상태로 지속적으로 유지되었음을 알 수 있었다. 탐침시 깊이는 1mm로 출혈없이 유지되고 있었으며 임상적 부착치은도 4mm로 치근피개술 직후의 획득량을 그대



Figure 7. Preoperative view

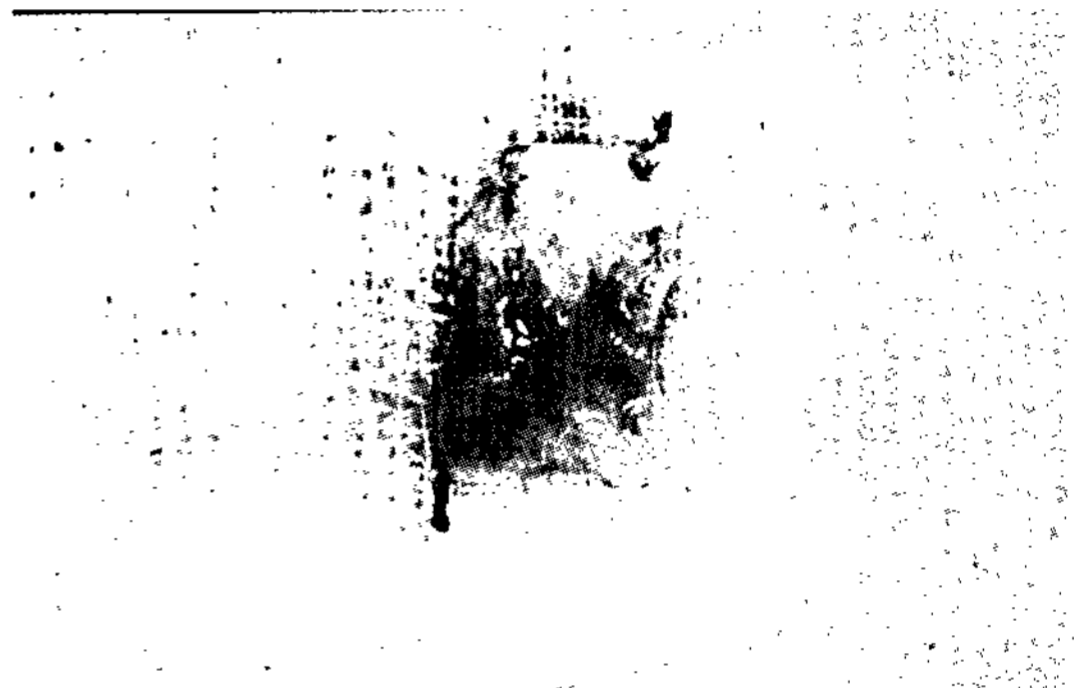


Figure 8. View of harvested graft

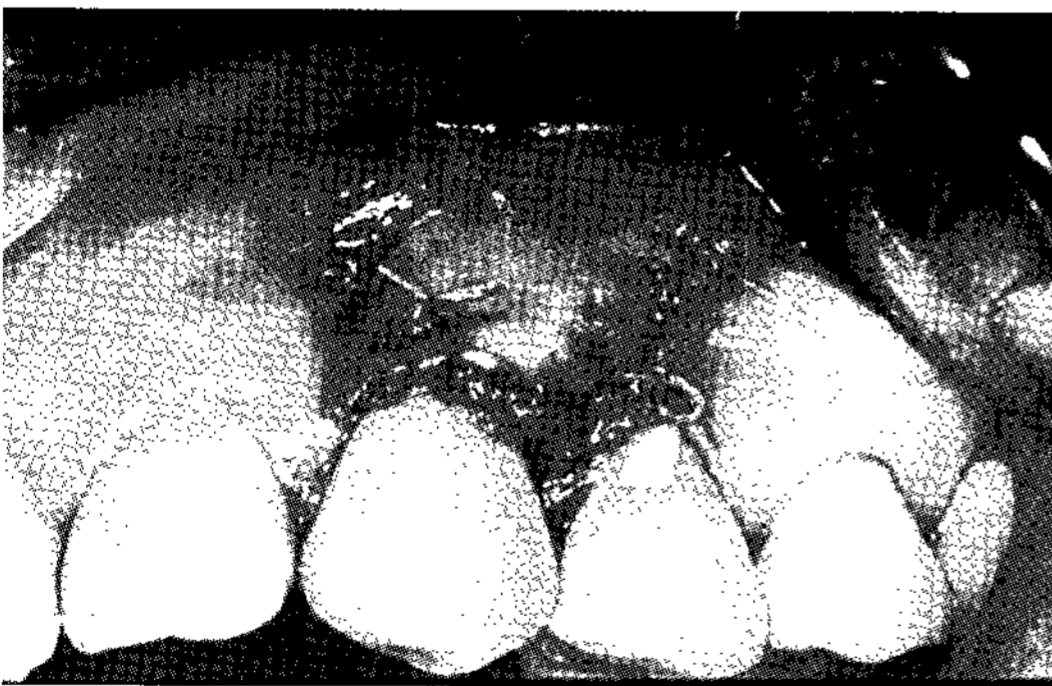


Figure 9. The site was sutured.



Figure 10. Postsurgical view after 1 month



Figure 11. Postsurgical view after 8months



Figure 12. Postsurgical view after 37months

Table 2. Presurgical measurement and postsurgical measurement after 37 months in the Case II

	#23	
	Pre	Post
Gingival recession	3	0
Proket depth	2	1
Bleeding on probing	No	No
Clinical attached gingive	3	5

로 유지하고 있었다(Figure 12). 술전과 술후의 비교는 Table 2에 표시하였다.

3. 증례 III

‘찬물 마실 때 치아가 시리고 잇몸이 내려갔어요’라는 주소로 내원한 40세의 남자 환자로 임상검사시 환자분으로 상악 우측 견치와 제 1소구치의 치은 퇴축이 관찰되며 모두 Miller의 분류 I로 판단되었다.

상악 우측 견치의 치은 퇴축은 폭 6mm, 길이 5mm였으며 탐침시 깊이가 3mm로 출혈이 있었다. 임상적 부착치은은 2mm로 측정되었다. 상악 우측 제 1소구치의 치은 퇴축은 폭 3mm 길이 4mm였으며 탐침깊이 3mm로 역시 탐침시 출혈이 관찰되었다. 임상적 부착치은은 1mm였다(Figure 13). 수술 전 먼저 Scaling과 SPT, 교합평가를 시행하였으며 수술은 Modified Langer & Langer technique을 이용하기로 계획하였다. 국소마취 후 시술할 치아의 인접



Figure 13. Postoperative view

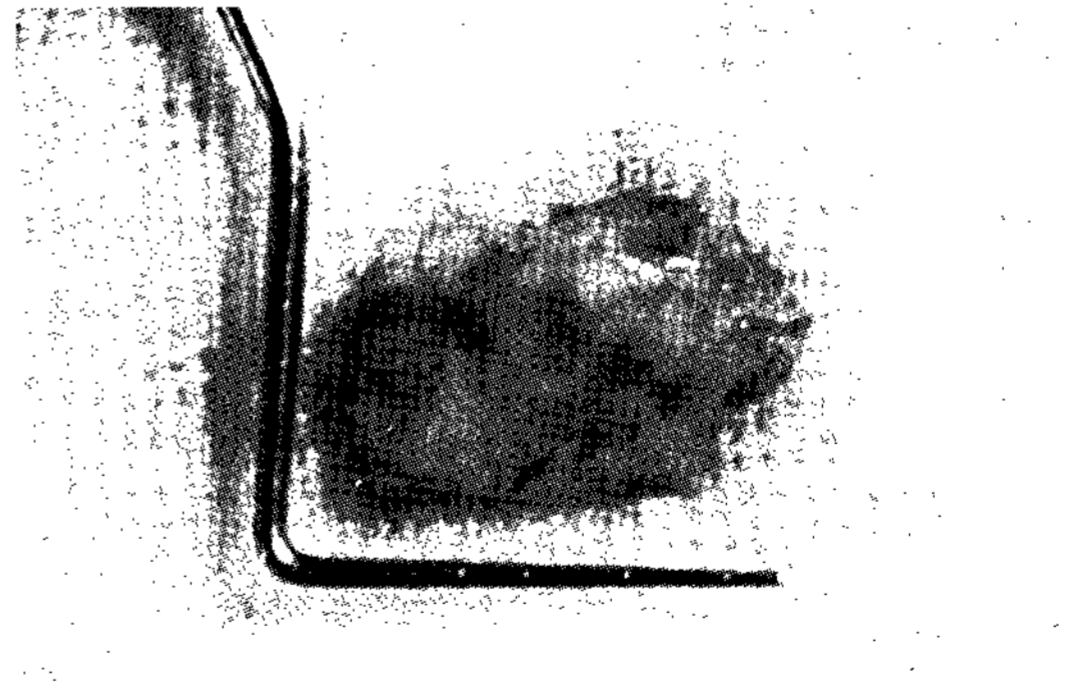


Figure 14. View of harvested graft



Figure 15. The site was sutured.



Figure 16. Postsurgical view after 3months

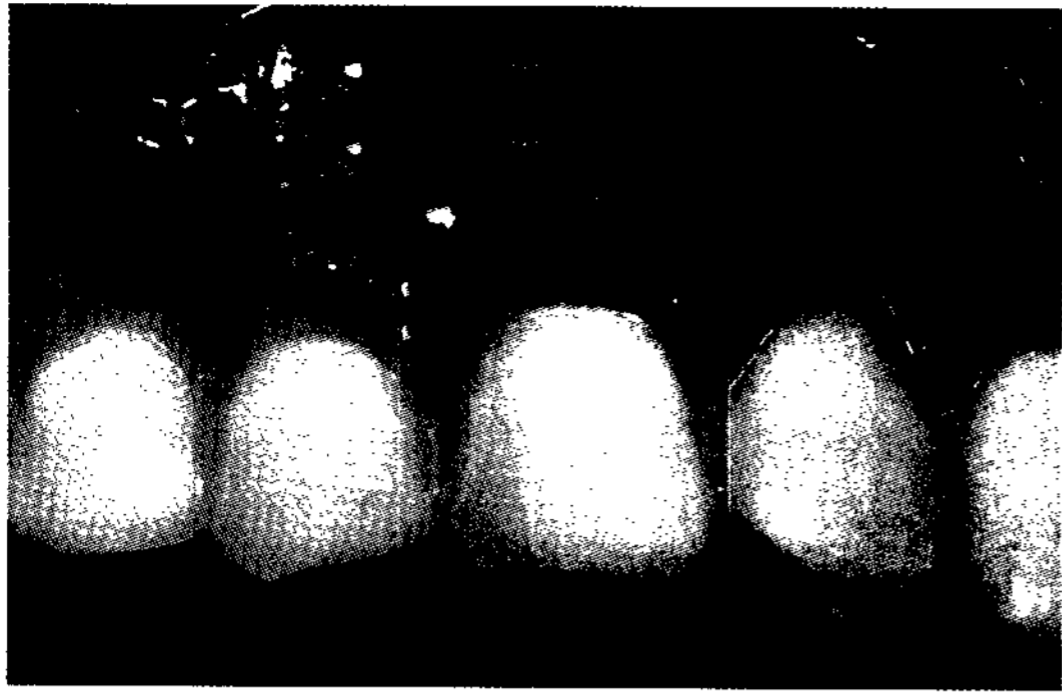


Figure 17. Postsurgical view after 50months

한 치아 선각까지 열구 내 절개를 연장하고 부분층으로 판막을 거상하였다. 이식편은 구개측에서 폭 10mm, 길이 15mm의 크기로 채득하였다(Figure 14). 채득된 이식편에서 지방조직을 제거하고 butt joint가 되도록 다듬은 후 준비된 수용부에 위치시키고 젖은 거즈로 5분간 압박하였다. 움직임이 없도록 봉합을 시행하였으며 봉합은 술후 2주 후에 제거하였다(Figure 15). 3개월 후에 재측정을 시행하였으며, 상악 우측 견치 및 제 1소구치 모두 완전 치근피

개가 이루어졌으며, 탐침깊이는 각각 2mm, 1mm로 탐침시 출혈은 없었다. 또한 임상적 부착치은의 증가도 각각 4mm, 5mm로 일어났다(Figure 16).

술 후 4년 2개월 후 재측정을 시행하였다. 상악 우측 견치에서는 완전피개된 치은변연이 계속 유지되고 있으며 탐침시 출혈 없으며 깊이는 2mm였다. 임상적 부착치은은 4mm로 유지되었다. 상악 우측 제 1소구치 역시 완전 피개된 치은변연이 계속 유지되고 있으며, 탐침시 출혈없이 1mm의 깊이를 보이고 있었으며 임상적 부착치은은 5mm로 측정되었다(Figure 17). 술전과 술후의 비교는 Table 3에 표시하였다.

4. 증례 IV

교정치료 시작 직후 발생된 치은 퇴축의 치료를 위해 내원한 21세 남자 환자로 임상검사시 하악 우측 중절치에서 치은 퇴축이 관찰되며 Miller의 분류 III에 해당하였다. 술전 측정으로는 하악 우측 중절

Table 3. Presurgical measurement and postsurgical measurement after 50 months in the Case III

	#14		#13	
	Pre	Post	Pre	Post
Gingival recession	4	0	5	0
Pocket depth	3	1	3	2
Bleeding on probing	Yes	No	Yes	No
Clinical attached gingive	1	5	2	4



Figure 18. Preoperative view



Figure 19. Flap reflection with partial thickness

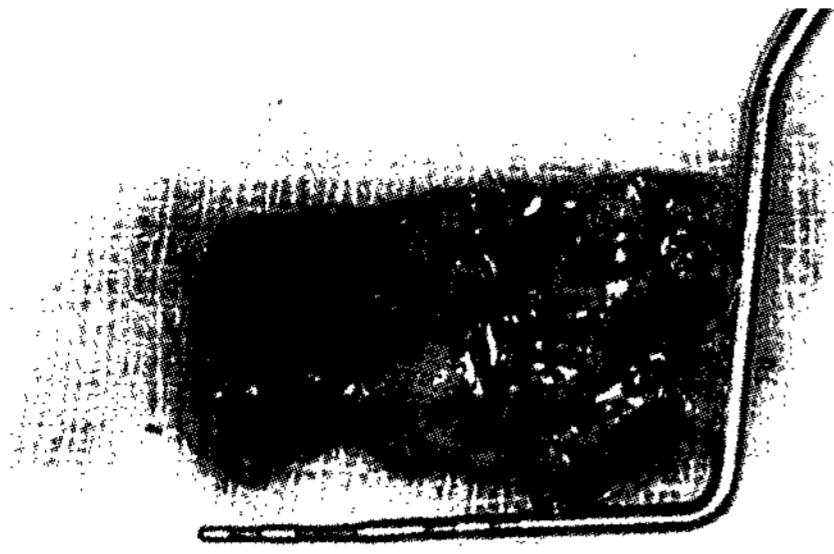


Figure 20. View of harvested graft

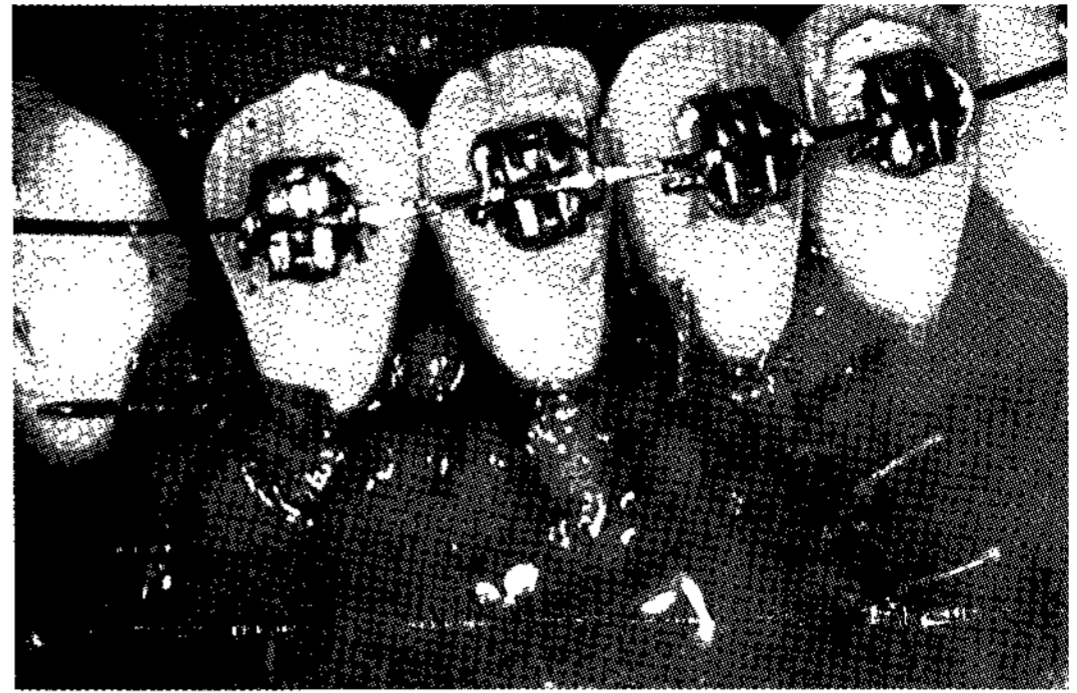


Figure 21. The site was sutured.

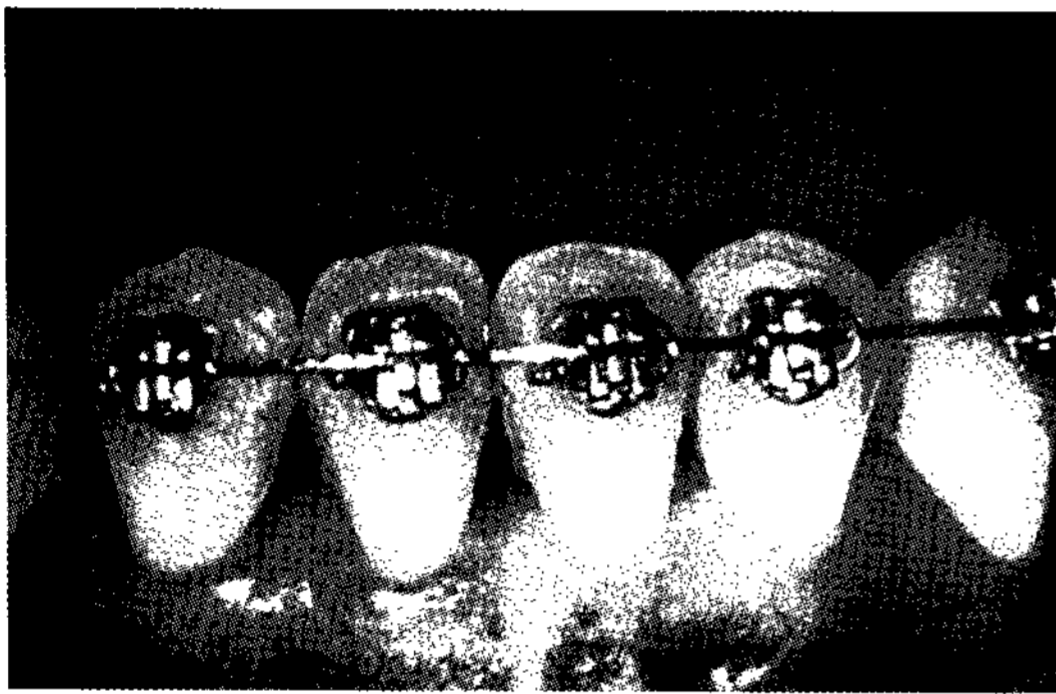


Figure 22. Postsurgical view after 3months

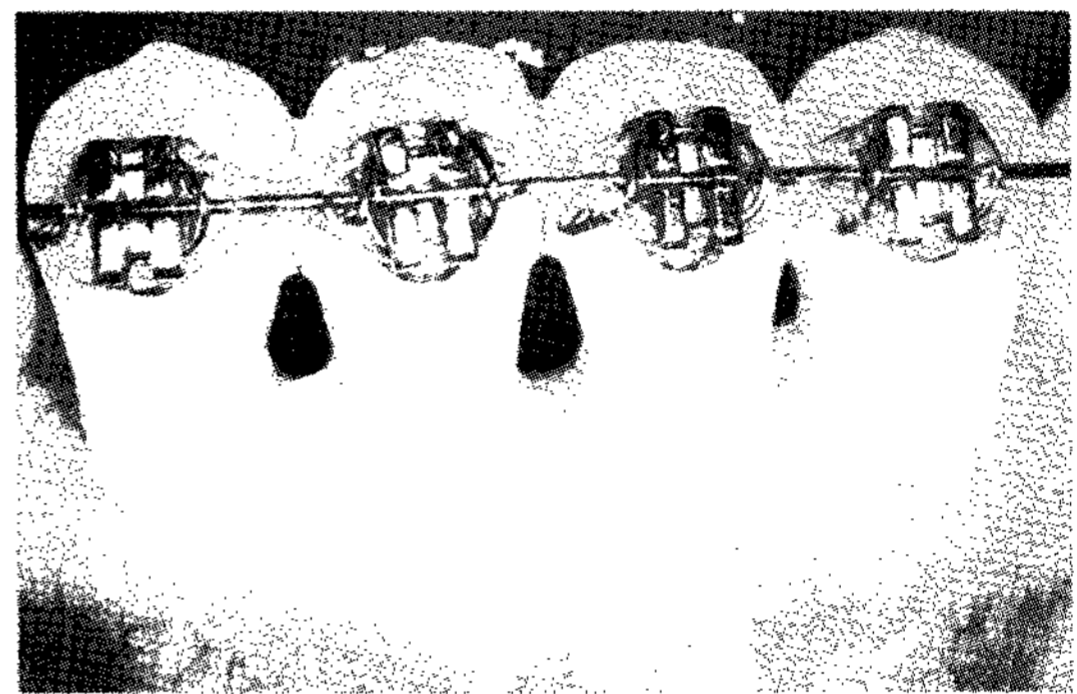


Figure 23. Postsurgical view after 22months

Table 4. Presurgical measurement and postsurgical measurement after 37 months in the Case IV

	#41	
	Pre	Post
Gingival recession	4	1
Proket depth	2	1
Bleeding on probing	Yes	No
Clinical attached gingive	1	4

치에 폭은 3mm, 길이 5mm의 퇴축이었으며, 탐침깊이는 2mm로 적었으나 출혈이 관찰되었고 임상적 부착치은은 없는 것으로 측정되었다. 수술 방법은 Langer와 Langer 술식을 이용하기로 계획하였으며, 먼저 치석제거술과 치근활택술을 시행하였다. 먼저 국소마취를 시행하였으며 하악 우측 중절치의 인접 치아의 선각에서 수직절개를 시행하였다. 부분층 판막을 거상하고 가동성 점막을 완전히 제거하였다. 이식편은 구개측에서 폭 17mm, 높이 10mm의 결합

조직을 채득하였으며 봉합 후 지혈을 확인하였다. 채득된 이식편을 다듬은 후 수여부에 위치 후 적합을 위해 젖은 거즈로 5분간 압박하였다. 이후 봉합을 통해 수여부에 움직임이 없도록 고정하였다.

술후 2주째 봉합을 제거하였으며 이 때에는 #41에서 완전 피개를 얻을 수 없었고 약 1mm정도의 퇴축이 남아 있는 양상이었으며, 이는 술후 1년 10개월째 교정장치를 제거하기 전까지도 잔존되었다. 1년 10개월째 측정시 탐침깊이는 2mm로 출혈없으며 부착

치은은 4mm가 회복된 양상으로 관찰되었다. 술전과 술후의 비교는 Table 4에 표시하였다.

III. 토의

1985년 Miller는 치근피개 술식 후 완전피개의 기준을 백악법랑경계부에서 변연조직의 완전한 치유가 일어날 것, 탐침시 출혈이 없을 것, 생물학적 부착이 형성될 것, 열구의 깊이가 2mm 이하일 것으로 정의하였다. 이 기준에 근거하여 이번 증례에서는 Class I 3증례에서 완전한 피개를 얻을 수 있었으며, Class III에서도 4mm의 퇴축 중 3mm의 피개를 얻을 수 있었다.

2002년 Roccuo 등은 문헌상에 보고된 다양한 치근피개 술식의 효과를 검토 후 비교하여 보고한 바 있다²³⁾. 이 문헌보고에 의하면 상피하결합조직 이식술은 평균 12개월의 추적기간동안 피개율이 83.2%, 완전피개된 비율은 47.1%로 비흡수성막을 이용한 조직유도재생술(평균 11.7개월, 평균 피개율 71.7%, 완전피개율 33.7%), 흡수성 막을 이용한 조직유도재생술(평균 10.7개월, 평균 피개율 73.8%, 완전피개율 26.3%), 유리치은 이식술(평균 26개월, 평균 피개율 60.5%, 완전피개율 21.1%), 그리고 치관변위판막술(평균 8개월, 평균 피개율 72.1%, 완전피개율 35.4%)에 비하여 가장 높은 평균 피개율과 완전피개율을 보였다고 보고하였다. 이를 통해 치은 퇴축을 피개하는 술식으로 결합조직 이식술이 가장 좋다고 결론하였다. 이 문헌에서 보고되었던 상피하

결합조직 이식술의 평균 피개량은 최저 64.7에서 96까지 보고하였으며, 완전피개율은 20%에서 83.3까지 다양하게 보고되었다. 이번 증례보고에서는 3증례에서 100%의 완전피개를 보였으며, 부분피개를 얻었던 증례에서는 80%의 피개율을 볼 수 있었다.

또한 이 문헌에서는 상피하 결합조직 이식술의 장기간의 안정의 기준을 12개월 이상으로 보았는데, 이번 증례 모두 12개월 이상의 관찰추적기간을 가졌던 바, 12개월 이상의 기간 동안의 관찰을 보고한 문헌들을 보면 평균 피개량은 최저 76.5%, 최고 98.4%의 피개율 보고하였다(Table 5)²⁴⁻³⁰⁾. 이번 4개의 증례발표에서의 평균 관찰기간은 36.5개월이었으며 평균 피개량은 96.6%로 5개 부위에는 100% 피개를, 나머지 한 부위는 80%의 피개를 얻었다.

이러한 장기간의 안정적인 결과를 얻기 위해서는 적절한 증례의 선정이 무엇보다 중요한데, 성공적인 치근피개를 위한 요소들로는 건전한 치간유두와 치간골, 넓은 치간유두폭, 두꺼운 이식편, 이식편 고정시 사강이 발생되지 않도록 하며, 노출된 치근면에 심한 우식이 없어야 하며, 마지막으로 충분한 혈액공급이 필요하다³¹⁾.

또한 2005년 harris 등은 500여 개의 CTG를 시행시 경험하였던 합병증으로 pain, bleeding, infection, swelling을 보고하였다³²⁾. 이러한 합병증 중 bleeding과 infection, swelling은 실패를 야기할 수 있는 요소로 발생하지 않도록 주의가 필요한데 500개의 증례 중 중도 이상의 합병증이 발생하는 빈도는 bleeding이 0.8%, infection 0.6%, swelling

Table 5. Mean coverage after subepithelial connective tissue graft in literature.

Author	F/U period(M)	Mean coverage(%)	Number of cases
Ricci et al. (1996)	12	76.55	20
Paolantonio et al. (1997)	60	85.23	35
Zucchelliet al. (1998)	12	93.5	18
Trombelli et al. (1998)	12	81	12
Jepsen et al. (1998)	12	86.9	15
Harris (2002)	27.5	98.4	14.6
Moses et al. (2006)	24	84.3	37

2.4%로 매우 낮기 때문에 상피하결합조직 이식술은 안전한 술식이라 할 수 있으리라 사료된다.

2003년 carino 등은 상피하결합조직 이식술 후 치근흡수를 보고한 바 있다³³⁾. 이 문헌에서는 Class I 치은 퇴축을 Langer & Langer technique을 이용하여 회복하였으며, 완전 피개를 얻은 후 2년 후 완전의치를 위해 전략적으로 발거를 시행하였는데, 치근의 흡수가 관찰되어 이를 조직학적으로 평가한 결과 상아질 부위에 진행성의 흡수와 가장 안쪽 부위의 골형성을 관찰하여 보고한 바 있다. 이번 증례들에서는 관찰기간동안 임상적으로는 치근흡수의 징후는 발견할 수 없었다.

1987년 Wennström 등은 교정치료 전 각화치은의 폭경과 교정치료로 인한 치은 퇴축 발생 경향에는 상관관계가 없으며 치은의 협설측 두께가 치은 퇴축에 중요한 요소라고 하였다³⁴⁾. 또한 Maynard 등은 교정치료를 통해 치아를 설측으로 움직이면 치아의 협설측 위치관계가 향상될 수 있으므로 교정치료 전에 치근피개술을 시행하는 것은 반드시 필요한 것은 아니라고 하였다³⁵⁾. 이번 보고 중 네 번째 증례에서는 교정치료 중 치근피개술을 시행하였는데, 이는 환자가 치근노출로 인해 치은 퇴축에 대한 염려가 심하여 예방적 차원 및 심미적 회복을 위하여 치료 중 치근피개술을 시행하였다.

IV. 결론

적절한 증례를 선택하고 합병증을 예방하고 주의 깊은 수술을 시행 후 지속적인 관리가 이루어진다면 상피하 결합조직을 이용한 치근피개술은 장기간 안정적인 결과를 얻을 수 있으리라 생각된다.

V. 참고문헌

1. Loe H, Anerud A, Boyse H, The nature history of periodontal disease in man: prevalence, severity, and extent of gingival recession. J periodontol. 1992 Jun;63(6):489

- 495.
2. Hall WB. Present status of soft tissue grafting. J Periodontol 1977;48:587-97.
3. Baker DL, Seymour GJ. The possible pathogenesis of gingival recession. A histological study of induced recession in the rat. J Clin Periodontol. 1976 Nov;3(4):208-19.
4. Khocht A, Simon G, Person P, Denepitiya JL. Gingival recession in relation to history of hard toothbrush use. J Periodontol. 1993;64:900-905.
5. Smukler H, Landberg J. The toothbrush and gingival traumatic injury. J Periodontol. 1984;55:713-719
6. Boyd RL. mucogingival considerations and their relationship to orthodontics. J Periodontol. 1978;49:67-76.
7. Newman MG, Takei HH, Carranza FA. Carranza's clinical periodontology, 9th ed. Saunders. 2002.
8. Donaldson D. Gingival recession associated with temporary crowns. J Periodontol. 1973;44:691-696.
9. Wilson RD. Marginal tissue recession in general dental practice: a preliminary study. Int J Periodontics Restorative Dent. 1983;3(1):40-53.
10. Hardee PS, Mallya LR, Hutchison IL. Tongue piercing resulting in hypotensive collapse. Br. Dent. J. 2000 Jun 24;188(12):657-658.
11. Chambrone L, Chambrone LA. Gingival recession caused by lip piercing: case report. Dent Assist. 2004.
12. 허익. 치주치료에서 임플란트까지, 초판, 명문출판사, 2005.
13. 小野 善弘, 畠山 善行, 官本 泰和, 松井 徳雄. 장세원, 최장우역, 예지성 높은 치과치료, 초판,

한국퀀테센스출판, 2002.

14. Sullivan HC, Atkin JC, Free autogenous gingival grafts. III. Utilization of grafts in the treatment of gingival recession, *Periodontics* 1968;6:152.
15. Miller PD. A classification of marginal tissue recession, *Int. J. Periodont Res Dent* 1985;5:8-13.
16. Jan Lindhe, Thorkild Karring, Niklaus P. Lang, *Clinical periodontology and implant dentistry*. 4th ed. Blackwell Munksgaard, a Blackwell Publishing company, 2003.
17. Langer B, Langer L. Subepithelial connective tissue graft technique for root coverage, *J Periodontol*. 1985;56:715-720.
18. Nelson SW. The subepithelial connective tissue graft - A bilaminar reconstructive procedure for the coverage of denuded root surface. *J Periodontol*. 1987;58:95-102.
19. Harris RJ. The Connective tissue and partial-thickness double pedicle graft: a predictable method of obtaining root coverage. *J Periodontol*. 1992;63:477-486.
20. Bruno JF. Connective tissue technique assuring wide root coverage. *Int. J. Periodontol Rest Dent*. 1994;14:127-137.
21. Naoshi Sato, 김종관 역. *치주수술의 임상과 테크닉*, 3판. 신흥인터넷서날. 2003.
22. Wolf HF, Rateitschak EM & KH, Hassell TM. 김병옥, 김성조 김영준 외 역, *Color Atlas 치주과학* 초판, 지성출판사. 2006.
23. Rocuzzo M, Bunino M, Needleman I, Sanz M. Periodontal plastic surgery for treatment of localized gingival recessions: a systemic review. *J Clin. Periodontol*. 2002;29 suppl 3:178-196.
24. Ricci G, Silverstri M, Rasperini G, Cattaneo V. Root coverage: a clinical/statistical comparison between subpedicle connective tissue graft and laterally positioned full thickness flap. *Journal of Esthetic Dentistry*. 1996;8:66-73.
25. Zucchelli G, Clauser C, De Sanctis M, Calandriello M. Mucogingival versus guided tissue regeneration procedures in the treatment of deep recession type defects. *J. Periodontol*. 1998;69:138-145.
26. Paolantonio M, Di Murro C, Cattabriga A, Cattabriga M. Subpedicle connective tissue graft versus free gingival graft in the coverage of exposed root surfaces. A 5-year clinical study. *J Clin Periodontol*. 1997; 24:51-56.
27. Trombelli L, Scabbia A, Tatakis DN, Checchi L, Calura G. Subpedicle connective tissue graft versus guided tissue regeneration with bioabsorbable membrane in the treatment of human gingival recession defects. *J. Periodontol*. 1998;69:1271-1277.
28. Jepsen K, Heinz B, Halben JH, Jepsen S. Treatment of gingival recession with titanium reinforced barrier membranes versus connective tissue grafts. *J Periodontol*. 1998;69:383-391.
29. Harris RJ. The connective tissue and partial thickness double pedicle graft: A predictable method of obtaining root coverage. *J Periodontol*. 1992;63:477-486.
30. Moses O, Artzi Z, Sculean A et al. Comparative study of two coverage procedures: a 24-month follow-up multicenter study. *J Periodontol*. 2006;77:195-202.
31. Miller PD. Periodontal plastic surgical technique for regeneration. In: *Periodontal regeneration Current statue and directions*. edited by Polson AM. Quintessence, 1994.
32. Harris RJ, Miller R, Miller LH, Harris C. Complications with surgical procedures uti-

- lizing connective tissue grafts: a follow-up of 500 consecutively treated cases. *Int. J. Periodontol Rest Dent.* 2005;25:449-459.
3. Carnio J, Camargo PM, Kenney EB. Root resorption associated with a subepithelial connective tissue graft for root coverage: clinical and histologic report of a case. *Int. J. Periodontol Rest Dent.* 2003;23:391-398
34. Wennström JL, Lindhe J, Sinclair F, Thilander B. Some periodontal tissue reactions to orthodontic tooth movement in monkeys. *J Clin Periodontol* 1987;14:121-9.
35. Maynard JG Jr, Wilson RD. Physiologic dimensions of the periodontium significant to the restorative dentist. *J Periodontol* 1979;50:170-4.

Root coverage with subepithelial connective tissue grafts

Hyun-Jong Song*, Hyun-Seon Jang, Byung-Ock Kim

Department of Periodontology, College of Dentistry, Chosun University

Marginal tissue recession makes problems like esthetics, root caries, hypersensitivity and plaque accumulation. Request for root coverage is higher than ever, especially esthetic problems involved. So techniques for root coverage have been developed. There are some kinds of surgical techniques using soft tissue for root coverage. For example, free gingival graft, kinds of pedicle flap, subepithelial connective tissue graft(SCTG), and so on. Subepithelial connective tissue graft has many advantages for root coverage, that is less pain on donor site, good blood supply for graft, and more esthetic result. For this reason, this case report was performed to evaluate the effect of root coverage using subepithelial connective tissue graft. Three patients have Miller's class I marginal tissue recession and one patient has Miller's class III marginal tissue recession. The following period is 36.5 months on average. The results are as follows:

1. Root coverage of 100% was obtained in 5 of 6 defects, and 80% was obtained in 1 of 6 defects. The mean root coverage was 96.6% in six cases on 4 patients.
2. The mean root coverage was 3.83mm and mean recession depth decreased from 4mm to 0.16mm.
3. The mean width of clinical attached gingiva increased from 1.5mm to 4mm. The mean width of gained attached gingiva after surgery was 2.5mm.
4. The mean follow up period was 36.5 months. The longest follow up period was 50 months and the shortest follow up period was 22 months.
5. The result that obtained by surgery was stable during follow up period.

Within the above results, root coverage with SCTG is an effective procedure to cover marginal tissue recession defect with long term stability.