결합조직 이식술을 이용한 노출치근면의 치은피개

전남대학교 치과대학 치주과학교실

김영준 · 진유남 · 정현주

I. 서 론

최근에는 치과분야에서 심미적인 관심의 증대로 인해 치주질환의 처치시 기능증진 뿐 아니라 치은퇴축으로 노출된 치근면의 피개를 위해 형태나 질감, 색조 등을 동시에 회복시킬 수 있는 방법들이 모색되고 있다.

노출된 치근면의 피개를 위한 효과적인 방법들로는 유리치은 이식술식(free gingival graft)[1-8], 다양한 유경판막술(pedicle graft)[9-14], 상피하 결합조직 이식술(subepithelial connective tissue graft)[15], 유경하 결합조직 이식술(subpedicle connective tissue graft)[16], envelope 술식[17], 유도형 조직 재생술(guided tissue regeneration)[18] 등이 있다. 이들 술식을 이용하여 치근면을 피개한 후 임상적으로 성공했다고 할 수 있는 기준은 다음과 같다[19]. 1) 노출된 치근면은 백악법랑 경계부나 결손부의 근원심 유두부까지 피개되고, 2) 조직이 치면에 단단히 부착되고 탐침 깊이가 2mm 이하이며 탐침시 출혈이 없고, 3) 적절한 각화조직이 형성되어야 하며, 4) 주위조직과 색상이 조화되고 심미적인 조직형태로 치유되어야 하며, 5) 술중이나 술후 통증이 적고, 6) 치근면 지각과민증이 제거되어야 한다.

치근면 피개를 위한 유리 치은 이식술은 많은 문헌에서 성공율이 다양하게 보고되고 있으나[1-8], 퇴축이 심한 부위의 치근면 피개에 있어서는 성공율이 떨어지고 공여부인 구개부의 술후 통증이 심하며 keloid형태로 치유되고 인접조직과의 색상 부조화로 비 심미적이다. 유경 판막술은 더 심미적이고 수술부위가 한 곳이라는 장점이 있으나 피개 치아 인접부의 공여조직이 부적절한 경우에는 이용할 수 없다.

유리치은 이식술과 유경 판막술의 단점을 보완하기 위해 공여부의 술후 통증이 감소되고 이식체에 이중으로 혈액이 공급되어 성공율이 증가되며 인접조직과 색상이 조화되어 심미성이 우수한 다양한 형태의 결합조직 이식술이 개발되었다. Langer & Langer[15]는 상피하 결합조직 이식술을 이용하여 4년 동안 관찰한 결과 2-6mm의 성공적인 치근면 피개를 보고하였고, Nelson[16]은 유경하 결합조직 이식술을 이용하여 평균 88%의 치근면 피개를 보고하였다. Harris[19]는 분할층 판막의 이중유두하 결합조직 이식술(connective tissue and partial thickness double pedicle graft)을 이용하여 노출된 치근면의 97.4%가 피개되었다고 하였다. 위와 같은 대부분의 bilaminar술식은 수평 및 수직절개를 시행하고 이식체의 위치와 고정을 위해 봉합한다.

Jahnke[20]등은 수직절개 없이 수평절개만 사용한 결합조직 이식술과 유리치은 이식술을 비교한 연구에서 결합조직 이식술은 술후 6개월후 80%, 유리치은 이식술에서는 43%의 성공율로 결합조직 이식술에서 더 우수한 결과를 보였다. Raetzke[17]등은 분할층 판막의 envelope를 형성한 후 봉합하지 않고 cyanoacry-

late로 접합시켜 양호한 결과를 얻었다고 보고하였고, Allen[21,22]등은 Raetzke의 envelope술식을 변형시켜 내사면 절개후 예개(sharp dissection)에 의해 유두조직을 거상시킨 supraperiosteal envelope 술식의 이론적인 근거와 성공적인 임상결과를 보고하였다.

본 증례는 내사면 절개 후 결합조직 이식술을 시행한 1례와 분할층 판막의 이중유두하 결합조직 이식술을 시행한 1례, 그리고 supraperiosteal envelope 술식을 이용한 1례를 술식에 따라 시행한 후 관찰한 결과이다.

II. 증례보고

증례 1.

38세의 여자 환자로 하악 전치부의 염증을 주소로 개인치과에 내원하여 골이식을 권유받고 본원으로 의뢰되었다. 임상검사시 전반적으로 치아에 염증이 심하였고 하악 전치부의 금속도재관의 변연은 백악법랑경계부보다 더 짧고 잘 맞지 않았으며 하악우측 중절치의 근심면에서 탐침 깊이는 7mm였고, 좌측 중절치의 근심면에서는 4mm였다. 또한 하악 전치부의 순측 소대가 치관측으로 높게 부착되어 있었고 순측 치은이 매우 얇았다. 방사선학적 검사에서는 하악 좌우측 중절치에서 심한 골결손을 볼 수 있었다(Fig. 1A).

치석제거술 및 치근면 활택술 후 염증이 심하고 치은조직이 얇았던 하악 전치 순측부에 변연유두부를 포함한 치은퇴축이 심하게 나타났다(Fig. 1B). 좌측 중절치는 넓고 얕은 형태의 퇴축(Miller씨 분류－Class III)이 나타났고 우측 중절치는 넓고 깊은 형태의 퇴축(Miller씨 분류－Class IV)이 나타났다. 부적절한 보철물을 제거하고 임시 보철물을 장착한 후 결합조직 이식술을 시행하기로 하였다. 국소마취 후 하악 절치부위(#31, 32, 41, 42)에 내사면 절개를 가하고 예개에 의해 치은 치조점막 경계부를 넘어서까지 분할층 판막을 거상하였다. 노출된 치근면을 철저하게 활택한 후 10% tetracycline HCl 용액을 5분간 도포하여 치근면을 탈회시켰다. 상악 우측 구개부에서 상부의 상피를 포함하는 분할층 판막을 거상한 후 결합조직을 채득하고 공여부를 봉합하였다. 이식체를 수여부에 위치시키고(Fig. 1C) 5－0 Vicryl 봉합사로 고정한 후 상부 판막을 치관측으로 변위시켜 봉합하였다(Fig. 1D). 이 때 하악 전치부 순측 소대를 절제하고 여분의 결합조직 이식편을 소대 절제부위에 5－0 Vicryl 봉합사로 고정시켰다(Fig. 1D). 2주 후 재내원시 봉합사를 부분적으로 제거하고 3주 후 완전히 제거하였다.

술후 10주 후 임상검사시 각화치은이 증가되었고 술전 노출된 치근면의 2/3가 피개되었으며 치간부위의 공극도 감소되었으나 여전히 개방되어 있었다(Fig. 1E). 탐침깊이는 하악 우측 중절치에서는 7mm에서 2mm로 하악 좌측중절치는 4mm에서 1mm로 감소되었다. 인접치은과의 색조는 조화되었으나 임시보철물의 변연이 치은연상으로 위치되어 부적절한 심미성을 보이고 있었다(Fig. 1E). 술후 약 4개월 후 피개되지 않은 치근면을 덮도록 최종보철물을 제작하였다(Fig. 1F).

증례 2.

교정치료전 치주치료를 위해 내원한 21세 여자환자로 초진(92년 1월) 당시 전반적으로 염증이 있었고 상악 우측 견치와 좌측견치의 퇴축부위에 레진이 충전되어 있었다. 치석제거술 및 치근면 활택술후 국소마취하에서 치은연하소파술을 시행하였다. 치료 후 전반적으로 염증은 조절되었으며 상악 견치의 퇴축부위에는 적절한 부착치은이 존재하였고 환자가 양호한 구강위생 상태를 유지하고 있었기 때문에 더 이상의 퇴축은 진행하지 않을 것으로 생각되어 교정치료 후에 피개여부를 결정하기로 하였다.

94년 교정치료 도중 염증조절을 위해 의뢰되었을 때 또다시 전반적인 염증과 함께 상악 우측 견치와 좌측견치에 3mm의 퇴축(Class I)이 있었고 각화치은이 약 3mm이었으나 치주낭 깊이 때문에 부착치은이 거의 없는 상태였다(Fig. 2A, G). 치석제거술 및 치근면 활택술을 시행하고 국소마취하에서 분할층 판막의 이중

유두하 결합조직 이식술을 시행하기로 하였다. 레진충전물을 제거한 후 해당치아의 백악법랑 경계부 위치에서 근원심으로 수평절개를 가하고 이들 절개를 열구내 절개로 연결시켰다(Fig. 2B). 인접치아의 우각부위에서 치은 점막 경계부까지 수직절개를 가한 후 예개에 의해 분할층 판막을 형성하였다(Fig. 2B). 여분의 잔존 레진 충전물을 제거하고 치근면 활택술을 시행한 후 10% tetracycline HCl 용액을 5분간 도포하여 치근면을 탈회시켰다(Fig. 2C). 상악 우측 구개점막부에서 상부의 상피를 포함하는 분할층 판막을 거상한 후 결합조직을 채득하고 3-0 Mersilk를 이용해서 공여부를 봉합하였다. 이식체를 수여부에 위치시키고 5-0 Vicryl 봉합사로 고정시킨 후 수여부의 분할층 판막의 중앙부를 봉합하여 이중유두 판막을 형성하고 치관측으로 변위시켜 봉합하였다(Fig. 2D).

약 3개월 후 임상검사시 치근이 완전히 피개되어 있었고 색상의 조화도 우수하였다(Fig. E). 상악 좌측 견치도 유사한 방법으로 완전한 치근피개를 이룰 수 있었다(Fig. 2G, H). 술후 6개월 후 재 내원시 치근피개는 안정된 상태로 유지되었고 탐침깊이는 좌우측 모두 1mm 이하였으며 술전에 비해 약 3mm의 부착증진이 있었다(Fig. 2F).

증례 3.

35세의 남자환자로 상하악 전치와 소구치부위의 퇴축과 치근 지각과민증을 주소로 내원하였다. 임상검사시 상하악전치부와 소구치에 Miller씨 분류 제 I 군과 제II급의 치은퇴축이 있었고 상악 좌우측 견치와 제1소구치는 퇴축과 더불어 지각과민증이 존재하였다(Fig. 3A, D).

퇴축 부위가 광범위하였기 때문에 먼저 증상이 있는 상악 좌측 견치와 소구치의 치근을 피개하기 위해 Langer & Langer술식[15]을 약간 변형시킨 결합조직 이식술을 시행하고 상악 우측 견치와 제1소구치는 supraperiosteal envelope 술식을 이용하기로 하였으며 상악 우측 중절치는 여분의 결합조직을 이식하여 인접한 우측 중절치와 변연이 조화되게 하여 심미성을 증진시키기로 하였다.

치석제거술과 치근면 활택술 후 국소마취하에서 상악좌측 견치와 제 1, 2소구치 부위에 상피하 결합조직 이식술을 시행하였다. 상악 좌측 견치와 제 1, 2소구치의 인접부위의 유두부위에 백악법랑경계부 위치에서 수평절개를 가하고 이들 절개를 열구내 절개로 연결시켰다. 인접치아의 우각 부위에서 치은치조 점막 경계부까지 수직절개를 가해서 분할층 판막을 거상하였다. 노출된 치근면을 철저하게 활택한 후 10% tetracycline HCl를 5분간 도포하여 치근면을 탈회시켰다. 상악 좌측 구개부위에서 상부의 상피를 포함하는 분할층 판막을 거상한 후 결합조직을 채득하고 공여부를 봉합하였다. 이식체를 수여부에 위치시키고 5-0 Vicryl 봉합사로 고정시킨 후 수여부의 분할층 판막을 치관측으로 변위시켜 봉합하였다. 술후 6주후 임상검사시 각화치은이 증가되었고 치근면이 피개되었고 치근면 지각과민증이 해소되었다.

상악 좌측부위에서 결합조직 이식술을 시행한 2주 후 상악 우측부위에 Allen[21,22]등에 의한 supraperiosteal envelope 술식으로 치근면 피개를 시도하였다. 내사면 절개 후 수직절개를 가하지 않고 예개에 의해 유두조직을 거상시키고 치은점막 경계부까지 분할층 판막을 거상하여 supraperiosteal envelope를 형성하였다. 상악 우측 구개부위에서 상부의 상피를 포함하는 분할층 판막을 거상한 후 결합조직을 채득하고 3-0 Mersilk를 이용해서 공여부를 봉합하였다. 이식체를 수여부에 위치시키고 5-0 Vicryl 봉합사로 고정시켰다(Fig. 3B). 술후 3주후 임상검사시 각화 치은이 증가되었고 치근면이 피개되었으며 치근면 지각과민증이 해소되었다(Fig. 3C). 상악 우측 중절치는 좌측 중절치와 치은변연의 위치가 조화되었으며 색상의 조화도 우수하였다(Fig. 3D, E).

III. 고 찰

노출된 치근면의 피개는 치근 지각과민증이 존재하는 경우, 치태조절이 불량한 경우, 치근면 우식활성이 높은 경우, 심미적인 보철치

료를 하고자하는 경우, 계속적 퇴축이 예상되는 경우 시행되어 왔다. 최근에는 기능적인 면보다는 심미적인 측면에서의 치근면 피개가 강조되어 성공율도 우수하고 심미적으로 양호한 다양한 형태의 결합조직 이식술이 개발되고 있다.

Langer & Langer[15]은 하방의 골막과 상방의 분할층 판막에서 혈액공급이 이중으로 되는 상피하 결합조직 이식술을 이용하였다. 치근면 처치없이 상악 구개부에서 상피조직의 띄가 있는 결합조직을 얻어 수여부에 위치시키고 분할층 판막은 상피조직의 띄 하방에 봉합하였다. 치료결과 공여부의 불편감을 최소였고 이식부위가 인접치아와 색상이 조화되었으며 치근면피개율은 우수하다고 하였다.

본 증례 1의 경우 퇴축이 치간유두부까지 연장되어 있었기 때문에 내사면 절개를 치간유두부까지 연장시켜 판막을 치관측으로 위치시키고 수직절개를 피해서 혈액공급을 증진시키고자 하였고 10% tetracycline HCl 용액을 5분간 도포하여 치근면을 탈회시켜 부착증진을 기대하였다. 그러나 치간골의 소실로 인해서 완전한 치근면 피개를 기대하기는 어려웠다. 술후 3개월 후 노출된 치근면의 2/3 정도가 피개되었으나 치간유두부는 완전히 피개할 수 없었다. 또한 결합조직을 이식하고 판막으로 덮은 부위는 인접조직과 유사한 색조로 치유되었으나 소대절제부에 이식한 여분의 결합조직은 keloid 조직 형태로 치유되어 유리 치은이식술과 치유형태가 유사하였다. Miller[2]는 연조직 이식술전 치근면의 구연산 탈회처치를 강조했다. 그러나 사람에서는 사용시 어떠한 효과도 발견할 수 없었다는 보고도 있다[23,24]. 본 증례에서는 판막을 형성한 후 치근면 활택술을 시행하고 10% tetracycline HCl 용액으로 치근면을 처치하였다. 그러나 Miller[7]는 판막형성후에는 구연산과 tetracycline HCl 용액이 혈병을 촉진시켜 혈류를 방해하고 이식체를 탈락시킬 우려가 있으므로 판막형성전에 치근면을 처치하는 것이 추천된다고 하였다.

Nelson등[16]은 전층판막의 중앙부위를 봉합하여 노출된 치근면에 판막이 놓이게 하는 유경하 결합조직 이식술을 사용하였다. 즉, 이식체 하부의 혈액공급을 골막 대신 치조골에서 받게 하고 이식체 상부 전층판막의 혈액 공급을 증가시켜 성공율을 높이고자 하였다. Caffesse등[25]은 유리치은 이식술을 골막상부에 시행한 경우와 골막없이 치조골위에 시행한 경우를 원숭이에서 조직학적으로 비교 연구하였다. 그 결과 수여부에 골막이 없는 경우는 초기 치유는 다소 지연되나 28일 후에는 골막의 유무와 관계없이 서로 유사한 조직학적 결과를 보인다고 하였고 이식의 성공율도 별다른 차이가 없다고 보고하였다. Harris등[19]은 하방의 골막을 유지시킨 분할층 판막의 이중유두하 결합조직 이식술을 사용하여 97.4%의 높은 성공율을 보고하였다. 본 증례 2에서는 Harris등[19]의 방법을 이용하였다. 퇴축부위가 레진충전이 되어 있었기 때문에 먼저 부착에 방해가 되는 충전물을 제거하였고 분할층 판막을 형성하고 판막의 중앙부위를 봉합한 다음 이식체를 위치시키고 이중유두 판막을 치관측으로 변위시켜 봉합하였다. 술후 6개월 후 임상검사시 완전한 치근피개를 유지하고 있었고 인접치은과의 형태와 색상의 조화로 심미적으로 만족스러운 결과를 얻을 수 있었다.

Raetzke등[17]은 수직절개없는 envelope을 형성하여 봉합사를 사용하지 않고 결합조직을 수여부에 cyanoacrylate로 고정시키는 envelope술식을 개발하였다. Allen등[21,22]은 이 방법을 변형시킨 supraperiosteal envelope술식을 개발하였다. 이 술식은 치간 유두부에는 절개를 하지 않고 수직절개도 피하기 때문에 치은의 측면에서의 혈류공급이 증진되는 효과를 얻고자 한 방법이다. 그러나 Mormann등[26,27]은 사람에서 치주수술 후 치은으로의 혈류공급을 fluorescein angiography로 관찰한 결과 전치부의 치은조직은 주로 치근단과 치관방향으로 혈액공급을 받기 때문에 일반적인 절개는 혈액공급에 별다른 영향을 미치지 않는다고 하였다. 그러나 측면으로부터의 혈류가 전치부 치은의 혈류공급에 기여한다는 보고도 있다[2,10]. Allen등[21]은 측면과 유두부에서의 증가된 혈류공급이 이식의 성공율을 증진시킬 수 있는지는 확실

하지 않으나 supraperiosteal envelope 디자인은 봉합과 고정을 용이하게 하고 전치부 심미성을 유지하는데 도움을 준다고 하였다.

치은면의 각화는 하방 결합조직의 성상에 의존한다고 알려져 있다[28,29]. 즉, 상피조직을 이식하지 않고 결합조직만 이식한 경우도 공여부의 결합조직의 성상에 따라 각화조직이 형성될 수 있다. 즉, 이식체에 치밀한 laminar propria가 포함되는 경우 수여부의 치은조직에서 완전한 각화가 일어난다. 그러므로 각화가 일어날 수 있는 이식체의 최저 두께는 1.5mm로 제안되고 있다[3,16,19]. 만약 퇴축부위가 더 넓다면 이식체의 두께는 더 증가되어야 한다. 두꺼운 이식체를 이식한 경우 만족스러운 치은의 형태를 부여하기 위한 이차적인 치은 성형술이 필요할 수도 있다.

본 증례 3에서는 상악 좌측 부위는 수평 및 수직절개후 분할층 판막을 형성한 결합조직 이식술을 시행하여 양호한 결과를 얻었고 우측 부위는 Allen등의 supraperiosteal envelope술식을 이용하였다. 견치와 중절치에 퇴축이 있어 많은 양의 이식체가 요구되었기 때문에 일단 결합조직을 채취한 다음 이등분하여 중절치와 견치부위에 이식하였다. 이식체의 크기에 비해 퇴축부위가 상대적으로 넓었기 때문에 통상적인 것보다 더 두꺼운 이식체를 얻었다. 약 3주후 색상이 조화되고 치근면이 피개되어 심미성은 증진되었으나 두꺼운 이식체로 인해 만족스럽지 못한 치은의 형태를 보이고 있어서 추후 계속적인 관찰과 함께 치은의 성형술이 필요할 것으로 생각된다. Miller[7]는 초기 치유동안 이식체의 외상을 방지하기 위해 2주동안 흡연을 삼가하고 과도한 칫솔질과 딱딱한 음식을 피해야 하며 입술을 과도하게 움직이지 말 것을 제안했다. 흡연이 치주건강에 미치는 영향에 대해서 상반되는 결과를 보고한 문헌도 있으나[4] 대부분의 연구에서는 흡연이 치주조직에 해로운 효과를 보인다고 하였다[7,30]. 그러므로 초기치유 2주동안은 엄격한 흡연금지가 요구된다.

심미적인 치근면 피개를 이루기 위한 다양한 형태의 결합조직 이식술은 대부분 효과적이나 술자의 능력에 따라서 그 결과가 달라질 수 있다. 치근면 피개의 실패는 생리적, 해부학적 상황에 대한 판단의 결여나 술식자체의 실수로 야기될 수 있다. 다음과 같은 경우 결합조직 이식술이 실패할 수 있다[31].

1. 치간골과 치간부위의 연조직이 부족한 경우
2. 수평절개를 백악 법랑 경계부에서 근단측으로 시행한 경우
3. 치간 유두부 전체를 거상한 경우
4. 상방의 판막을 천공시킨 경우
5. 치근면을 충분히 활택하지 않은 경우
6. 수여부의 혈액공급이 원활하지 않은 경우
7. 결합조직 이식체가 너무 작은 경우
8. 결합조직 이식체가 너무 두꺼운 경우
9. 결합조직 이식체가 노출된 치근면을 완전히 덮지 못한 경우
10. 상방의 판막이 이식체를 충분히 덮지 못한 경우

따라서 술전 상황을 고려하여 결합조직 이식술을 시행할 경우 술식의 종류에 관계없이 심미적으로 만족스러운 결과를 얻을 수 있을 것으로 생각된다.

Ⅳ. 결 론

치은퇴축은 치근과민증 및 심미적 문제를 야기할 수 있으므로 이에 대한 처치가 필요하다. 퇴축이 얕고 좁은 경우 유리치은이식술과 유경판막술로 어느정도는 치근을 피개할 수 있으나 유리치은 이식술은 혈액공급이 원할하지 않아 예후가 불량하고 인접조직과 색상조화를 이룰 수 없으며 유경판막술은 색상조화는 우수하나 인접공여조직이 충분한 경우에만 한정적으로 사용된다. 본 증례에서는 내사면 절개 후 결합조직 이식술을 시행한 1례와 분할층 판막의 이중유두하 결합조직 이식술을 시행한 1례, supraperiosteal envelope 술식을 이용한 1례를 술식에 따라 시행하였다. 그 결과 모든 술식에서 성공적인 치근피개와 인접치은과의 색상조화로 심미성이 증진되었으나 치간유두가 소실된 증례에서는 완전한 치근피개가 이루어지지 않았다.

참고문헌

1. Miller PD . Root coverage using the free tissue autograft citric acid application. Part I. Technique. Int J Peridont Rest Dent 2(1) : 65−70, 1982.
2. Miller PD . Root coverage using the free tissue autograft citric acid application. Ⅲ. A successful and predictable procedure in deep - wide recession. Int J Periodont Rest Dent 5(2) : 15−37, 1985.
3. Holbrook T, Ochsenbein C . Complete coverage of the denuded root surface with a one stage gingival graft. Int J Periodont Rest Dent (3)3 : 9−27, 1983.
4. Tolmie PN, Rubins RP, Buck GS, Vagianos V, Lanz JC . The predictability of root coverage by way of free gingival autograft and citric acid application : An evaluation by multiple clinicians. Int J Periodont Rest Dent 11 : 261−217, 1991.
5. Borghetti A, Gardella J . Thick gingival autograft for the coverage of gingival recession : A clinical evaluation. Int J Periodont Rest Dent 10 : 217−229, 1990.
6. Paul L. Michaelides, Suzan G. Wilson . An autogenous gingival graft technique. Int J Periodont Rest Dent 14 : 113−125, 1994.
7. Miller PD . Root coverage with the free gingival graft. Factors associated with incomplete corverage. J Periodontol 58 : 674−681, 1987.
8. Allen EP, Miller PD . Coronal positioning of existing gingiva, short term results in the treatment of shallow marginal tissue recession. J Periodontol 60 : 316−319, 1989.
9. Bernimoulin JP, Luscher B, Muhlemann HR . Coronally repositioned periodontal flap. Clinical evaluation after one year. J Clin Periodontol 2 : 1−13, 1975.
10. Tarnow DP . Semilunar coronally repositioned flap. J Clin Periodontol 3 : 182−185, 1986.
11. Shiloach J . The clinical effects of citric acid and laterally positioned pedicle grafts in the treatment of denuded root surface. A pilot study. J Periodontol 51 : 652−654, 1980.
12. Passanezi E, Eduardo AL, Alves F, Janson WA, Ruben MP . Periosteal activation and root demineralization associated with the horizontal sliding falp. J Periodontol 50 : 384, 1979.
13. Miller RJ . The frenectomy combined with a laterally positioned pedicle graft. 562 : 102−106, 1985.
14. Harris RJ, Harris AW . The coronally positioned pedicle graft with inlaid margins : A predictable method of obtaining root coverage of shallow defects. Int J Periodont Rest Dent 25 : 229−241, 1994.
15. Langer B, Calagna LJ . The subepithelial connective tissue graft. A new approach to the enhancement of anterior cosmetics. Int J Periodont Rest Dent 2 : 22−34, 1982.
16. Nelson SW . The subpedicle connective tissue graft - A bilaminar reconstructive procedure for the coverage of denuded root surfaces. J Periodontol 58 : 95−102, 1987.
17. Raetzke PB . Covering localized areas of root exposure employing the envelope technique. J Periodontol 56 : 397−402, 1985.
18. Pini Prato G, Tinti C, Vincenzi G, Magnani C, Cortellini P, Clauser C . Guided tissue regeneration versus mucogingival surgery in the treatment of human buccal recession. J Periodontol 63 : 919−928, 1992.
19. Harris RJ . The connective tissue and pa-

rtial - thickness double pedicle graft : A predicatable method of obtaining root coverage. J Periodontol 63 : 477−486, 1992.
20. Jahnke PV, Sandifer JB, Gher ME, Gray JL, Richardson CA . Thick free gingival and connective tissue authografts for root coverage. J Periodontol 64 : 315−322, 1993.
21. Allen AL . Use of the supraperiosteal envelope in soft tissue grafting for not coveragel. I. Rationale and technique. Int J Periodont Rest Dent 14 : 217−227, 1994.
22. Allen AL . Use of the supraperiosteal envelope in soft tissue grafting for not coverage. II. Clinical result. Int J Periodont Rest Dent 14 : 303−315, 1994.
23. Common J, McFall WT . The effects of citric acid on attachment of lateral positioned flaps. J Periodontol 54 : 9, 1983.
24. Moore JA, Ashley FP, Waterman CA . The effect on healing of the application of citric acid during replaced flap surgery. J Clin Periodontol 14 : 130, 1987.
25. Caffesse RG, Burgett FG, Nasjleti CE, Castelli WA . Healing of the free gingival grafts with and without periosteum. part I. Histologic evaluation. J Periodontol 50 : 586−594, 1979.
26. Mormann W, Ciancio SG . Blood supply of human gingiva following periodontal surgery - A fluorescein angiographic study. J. Periodantol 48 : 681−692, 1979.
27. Mormann W, Meior C, Firestone A. gingival blood circulation after cxperimenter woumds in wang. J Clin periolantal 6 : 417−424, 1979.
28. Karring T, Lang NP, Löe H. The role of giugival cohhettivc tissue in determiving epithline differentintion. J Periodontol 48 : 681−692, 1977.
27. Mormann W, Meier C Firestone A . Gingival blood circulation after experimental wounds in man. J Clin Periodontol 6 : 417−424, 1979.
28. Karring T, Lang NP, Loe H . The role of gingival connective tissue in determining epithelial defferentiation. J Periodont Res 10 : 1, 1975.
29. Donn BJ Jr . The free connective tissue autograft : A clinical and histologic wound healing study in humans. J Periodontol 49 : 253, 1978.
30. Akef J, Weine FS, Weissman DP . The role of smoking in progression of periodontal disease. A literature review. Compend Contin Educ Dent 13 : 526, 1992.
31. Wilson TG, Kornman KS, Newman MG . Advance in Periodontics. 1st ed. Chicago, Quintessence, 1992, p. 258.

Figure Legends

Fig. 1. Case 1

A. Preoperative radiography, interdental bone was severely reduced.
B. After subgingival curettage, gingival margin receded.
C. After a partial thickness flap was elevated via sharp dissection and the root surface was conditioned with 10% tetracycline HCl solution for 5 minutes, the connective tissue obtained from the palate was secured with 5−0 vicryl suture.
D. The overlying flap was sutured over the connective tissue graft and the original defect.
E. Ten weeks' post - operative view. The two - thirds of denuded root surface was covered and blendsed well the adjacent tissue in color and texture.
F. Permanent crowns were placed at 4 months postoperatively.

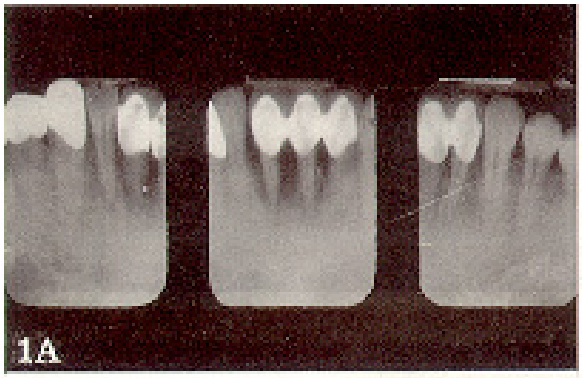
Fig. 2. Case 2

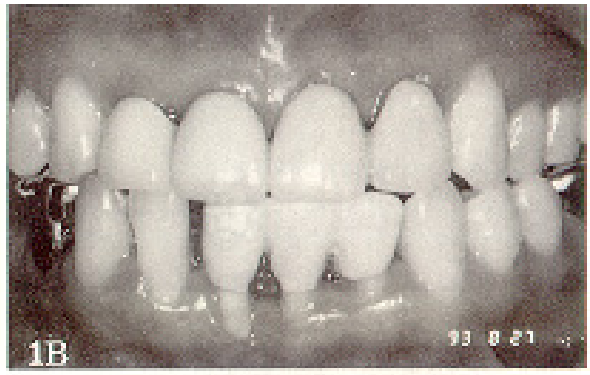
A. Preoperative status of upper right canine; class I recession.
B. During recipient site preparation, initial horizontal incision at CEJ level and vertical incision beyond MGJ on the line angle area in adjacent teeth were done.
C. The partial thickness flap was reflected by sharp dissection and root was conditioned with 10% tetracycline HCl solution for 5 mintes.
D. After the connective tissue graft was secured into the recipient bed, double pedicle flap was joined and sutured with 5−0 vicryl suture over the connective tissue graft and the original defect.
E. Three months' post - operative view.
F. Six months' post operative view.
G. Preoperative stauts of upper left canine; class I recession.
H. Six months post - operative view of upper left canine.

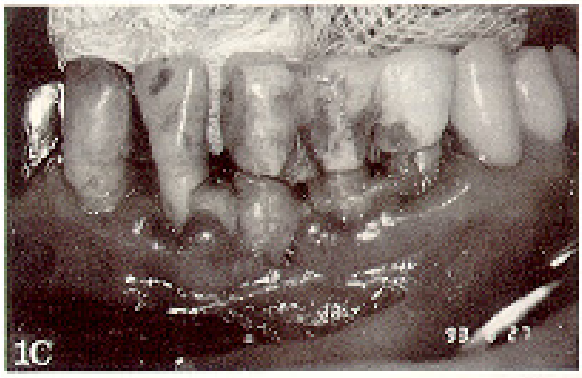
Fig. 3. Case 3

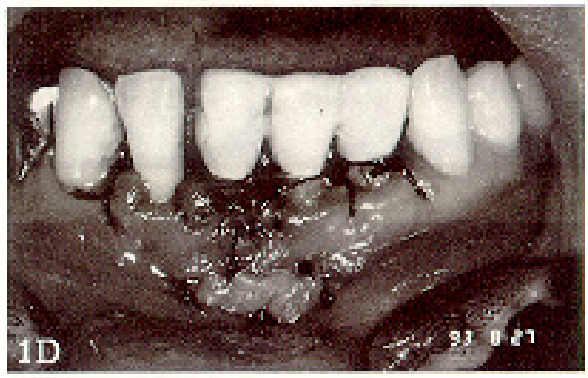
A. Preoperative view of upper right side.
B. Preoperative view of upper anteriors : Gingival asymmetry exists because of receded gingival margin in the right anteriors.
C. After the partial thickness supraperiosteal envelope was reflected by sharp dissection and root surfaces were conditioned with 10% tetracycline HCl solution for 5 minutes, the connective tissue graft was secured into the recipient bed.
D. Three weeks; post - operative view : The gingival margin was thickened because of thicker tissue grafting.
E. Preoperative front view.
F. Three weeks' post - operative front view : Gingival symmetry and esthetic improvement was achieved.

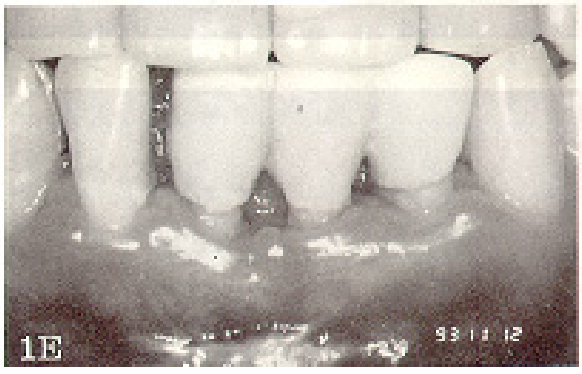
논 문 사 진 부 도①

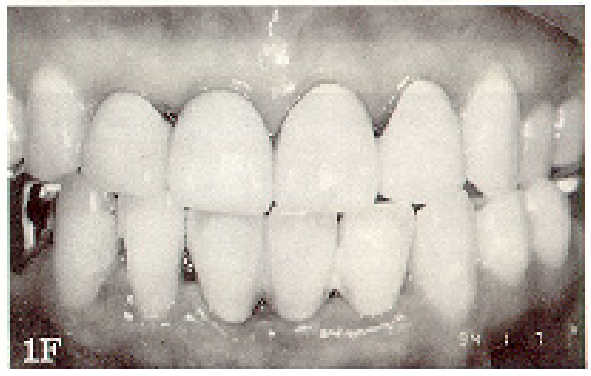

1A


1B

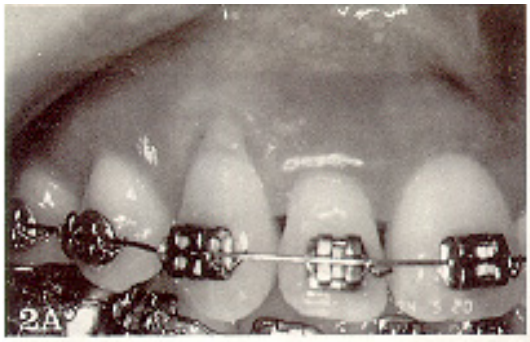

1C

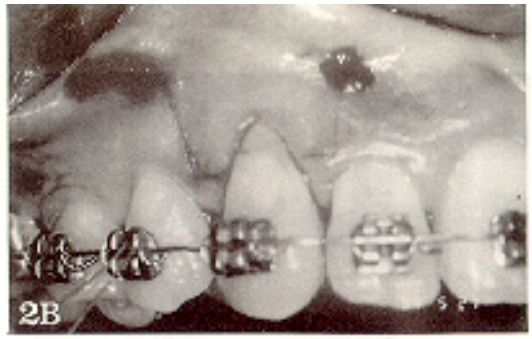

1D

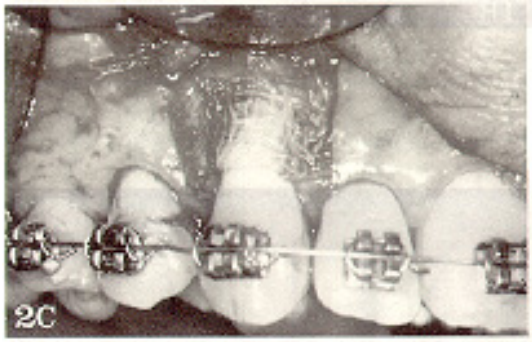

1E

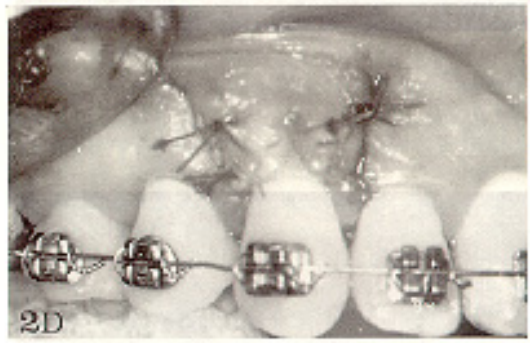

1F

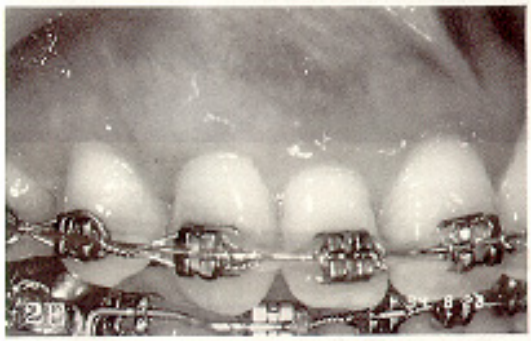
논 문 사 진 부 도②

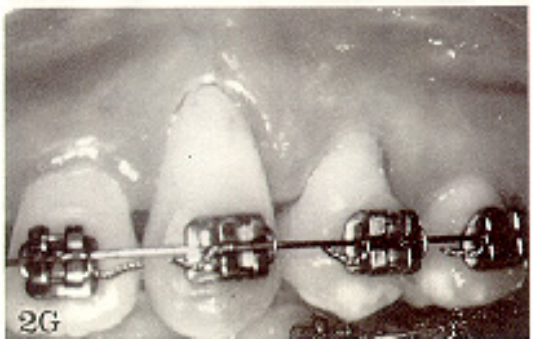












논 문 사 진 부 도③

—Abstract—

GINGIVAL COVERAGE WITH CONNECTIVE TISSUE GRAFT TECHNIQUES ON DENUDED ROOT SURFACES

Young Jun Kim, Yoo Nam Jin, Hyun Ju Chung

Department of Periodontology, School of Dentistry
Chonnam National University, Kwangju 501—190, Korea

Patients, who have gingival recession and complain of root sensitivity, or esthetic concerns, are candidates for root coverage. When free gingival grafting is used for complete root corverage, the results may not be entirely predictible unless the recession is shallow and narrow because a free gingival graft depends on collateral circulation from the lateral and apical parts of the recipient bed to survive over the avascular root. Various pedicle graft techniques can produce more esthetic results, but these procedures are only indicated when adequate donor tissues are available adjacent to the defect.

This case report presents three cases for root coverage using the various connective tissue graft techniques.

In the first case(Class Ⅲ & Ⅳ), subepithelial connective tissue grafting was done and resulted in gingival coverage on the two - thirds of exposed root surface and blended with the adjacent tissue in color and texture. In the second case(Class I), connective tissue and partial thickness double pedicle graft resulted in complete coverage of denuded root surface. In the third case(Class I), recession was treated by supraperiosteal envelope technique. The root surface was covered completely and esthetically.

Finally, the esthetics in both colors and tissue contours were acceptable to patients in all cases by the connective tissue grafting. However, in the case of the reduced interdental bone, the denuded root surfaces were hardly covered completely.