

이식된 결합조직 교원막이 초기 접합상피의 근단전이 억제에 미치는 영향에 관한 연구

단국대학교 치과대학 치주과학 교실

이규설 · 이재현 · 정진형

I. 서 론

치주치료의 궁극적인 목적은 질환에 이환된 치주 조직의 재생에 있다.

그러나 여러 수술방법과 치근치치에도 불구하고 제한된 신부착만이 이루어 졌으며³⁰⁾이의 기전으로는 재생력이 빠른 세포조직이 먼저 형성되기 때문이라고 하였다.^{5, 24)} 이에 치주수술후 치유에 있어서 진정한 의미의 재생인 신생부착에 대해 연구가 진행되었다. Melcher등은(1976) 파괴된 치주조직의 치료후 손상된 치주조직은 상피, 치은 결합조직, 치조골, 치주인대에 의해 치유되며²⁴⁾ 상피에 의한 치유시 상피의 빠른 근단전이에 의해 신생부착이 방해되고^{9, 20)}, 치은 결합조직으로의 치유시에는 백악질 형성을 증진시키지 못하여²⁶⁾, 치조골이 직접 치근과 접촉시에는 흡수와 유착이 일어난다고 보고하였다²⁰⁾. 치주인대 세포는 백악아 세포와 조골세포로 분화되는 미분화 간엽세포로 구성되며 Gottlow등은^{16, 17)} 치주인대 세포가 신부착의 가능성을 갖는다고 하였다.

이러한 관점에서 초기 상피증식을 억제시키기 위한 연구가 진행되어 Ellegaard등이¹³⁾ 치조골 결손부에 유리치은 이식으로 상피의 치근단 이동을 10~12일간 지연시켰으며, Bussehop, De Boever는⁶⁾ lyophilized allogenic dura mater로 지연 시킨 바 있다. Catton등은¹⁰⁾ 원숭이의 fenestration 모델에서 막을 사용하여 더 많은 신생 백악질, 치조골, 치주인대의 형성을 보고하였고 Knox와 Aukhil²¹⁾도 비슷한 결과를 백서실험에서 보고하였다.

Bower등은⁴⁾ 치아를 침하(submerged)시켜 신부

착을 얻었으며 Tal과 Stahl은³¹⁾ 다른 관점에서 초기 상피증식억제를 위하여 -81°C의 cryoprobe로 상피를 제거한 바 있다.

또한 비흡수성 막과 흡수성 막이 상피증식억제를 위해 사용되었는데 비흡수성 막은 2차 수술을 필요로 하며^{1, 7, 12, 15, 19, 23, 25, 27)} 흡수성 막은 필요한 세포가 모인 후 흡수되기 때문에 2차 수술이 필요치 않는 장점이 있다.

흡수성 재료를 사용한 연구로는 Blumenthal이³²⁾ collagen막을, Yaffe와 Shoshan이³²⁾ collagen액을 사용하여 신부착을 얻음을 보고 하였고 Becker등은²⁾ 이에 대한 결과를 보고한 바 있다.

또한 골막을 포함한 결합조직의 이식은 골막이 골형성을 자극시키며 결합조직이 차단막 역할을 하게 되는데 이의 장점으로는 한번의 수술만으로 시행이 가능하고 부작용이 적으며 골형성 또한 가능한 것으로 보고되었다^{11, 15, 20, 28, 30)}.

이에 저자는 치주조직 재생에 있어 초기 접합상피의 치근단 이동을 억제하고 조직유도 재생효과를 관찰하기 위하여 흡수성의 collagen membrane(collacote^{®+})과 골막을 포함하는 자가 결합조직 이식을 시행하여 관찰함으로써 차후 치주조직 재생에 이용 유무를 알아보기 위하여 본 실험을 시행하였다.

* : COLLA-TEC, INC. Painsboro, NJ 08536

II. 연구재료 및 방법

가. 연구재료

본 연구에서 사용된 실험 동물은 생후 1년 이상된

체중 12Kg이상의 잡종성견으로 성별에 관계없이 4 마리를 사용하였으며 실험시작전 치주조직은 염증이 전혀없는 건강한 상태였다.

실험재료는 교원막(Collacote®)과 자가결합조직 이식을 사용하였다.

나. 연구방법

1. 실험적 치주질환 병소 유발

실험 동물은 Ketamin HC1 1-2ml/Kg을 죽근 근육내에 서서히 주사하여 진정시킨 후 Sodium phenobarbital 35mg/Kg을 죽근 정맥내에 주사하여 전신 마취시킨다음 실험부위로 설정된 상악좌측 제3소구치, 제4소구치, 우측 제3소구치 협설측 부위를 2% Lidocain HC1로 침윤마취하였다.

실험적 치주병소를 유발하기 위하여 협설측의 치은열구를 통해 치은판막술을 시행하여 1/4 또는 1/2 round bur와 chisel을 이용하여 치근 분지부의골을 협설, 근원심으로 4mm씩 제거하여 그 부위에 근관 충전용 재료인 gutta percha를 삽입하였으며 이때 치조골이 열에 변성되지 않게 조작하였다.

그후 흡수성 봉합사인 vicryl mesh를 이용하여 3-0 치은 판막을 원 위치로 봉합하였다. 수술후 감염을 방지하기 위해 gentamycin 1ml를 근육주사 한후 6주 동안 방치시켜 만성 치주염 상태를 유도하였다.

2. 외과적 수술과정

6주후 전신마취하에 치은 판막술을 시행하여 gutta percha를 제거한 후 치근면에 치조골의 가장 교합면쪽 부위에 1/4 round bur로 notch를 형성하여 기준점으로 삼았다. 상악 좌측 제3소구치부위는 대조군으로 치은 판막술만을 시행하였고, 상악 좌측 제4소구치 부위는 실험 I 군으로 치은판막술 후에 치조골위로 collagen membrane을 이식하였으며, 상악

우측 제3소구치 부위는 실험II 군으로 치은판막술 후에 치조골위로 골막이 포함되게 하여 구개면으로부터 결합조직 이식을 시행하였다(Table 1).

그 후 치은판막을 상방으로 끌어당겨 흡수성 봉합사인 vicryl mesh를 사용하여 봉합하였다.

3. 병리 조직학적 검사

실험동물은 수술 후 2, 3주 간격으로 Sodium phenobarbital을 과량 정맥주사하여 희생시킨 후 실험 부위를 적출하여 10% neutral formalin에 고정시킨 후 formic acid로 10일간 탈회한 후, 통법에 따라 paraffin에 포매하고, 40μ의 두께로 협설측 절편을 만들어 Hematoxylin-Eosin 염색, Masson-Trichrome 염색을 한 후 광학 현미경으로 관찰하였다.

III. 연구 성적

1. 2주의 조직학적 소견

가) 대조군

결합상피의 하방증식상이 보였고, 치조골 상방에는 골 파괴 잔존물이 보였다.

결합조직 상방에서 새로운 교원질섬유의 형성이 보였고, 치근면쪽으로는 형성정도가 미약하였다.

나) 실험 I 군

염증상태가 상존되어 있어서 치은연구 상피의 염증성 증식이 보이며, 치조골능 부위에서는 새로운 골과 교원질섬유가 형성되는 양상을 보였다.

치근면쪽에서는 교원질섬유가 치밀하게 보였다.

다) 실험II 군

염증정도가 대조군에 비해 더욱 심했으며, 접합상피는 치근단이동을 일으키지 않았으며, 치조골능 부위에서는 새로운 골과 교원질섬유가 형성되는 양상을 보였다.

2. 3주의 조직학적 소견

가) 대조군

기준점 주위에 아직 부착되지 않은 결합조직과 접합상피의 하방증식상이 보였다.

치근면을 따라 새로이 형성되는 교원질 섬유가 미약하게 배열되고 있다.

나) 실험 I 군

치은연하 직하부위에 염증성소견을 보이나, 접합

Table 1. Experimental design

| Group | Location | Treatment |
|-----------------|------------------------|--------------------------------|
| Control | Mx. Lt. P ₃ | Flap op. |
| Experiment (I) | Mx. Lt. P ₄ | Flap op. + Collacote |
| Experiment (II) | Mx. Rt. P ₃ | Flap op. + Autogenous CT graft |

* P : Premolar

상피의 하방증식은 보이지 않았다.

치근면을 따라 형성된 결합조직의 결합상이 뚜렷이 보였다.

결합조직 부착부위에 교원질섬유가 밀집되어 나타났다.

다) 실험II군

접합상피의 염증상태가 아직 남아 있으며, 하방증식은 보이지 않았다. 치조골능부위에 골파괴상은 보이지 않고, 새로운 교원질섬유가 치근면을 따라 형성되어 있는 것이 보였다.

IV. 총괄 및 고안

만성 치주질환으로 인한 치조골 결손부나 치근 이개부 병소에서 상실된 치주조직을 재생 시키기 위해 많은 노력이 행해졌으나 긴 접합상피로의 치유가 이루어지므로 진정한 의미의 재생을 얻지 못하였다. 그리하여 접합상피의 빠른 근단전이를 막아 진정한 의미의 신생부착을 얻기위하여 많은 연구가 진행되어 왔다. Melcher등은²⁴⁾ 파괴된 치주조직이 상피, 치은결합조직, 치조골, 치주인대로 부터 유래된 세포에 의하여 치유되는데 이중 치주인대 세포의 이동이 우선되어야 신생부착이 가능하다고 하였고 Aukhil등은¹⁾ 접합상피의 근단이동을 억제하기 위하여 성견의 치주치료를 합성막을 사용하여 신생부착을 유도하였다. Karring등은²⁰⁾ milipore filter를 이용하여 치주인대 세포로의 치유를 유도하여 치주조직의 재생을 보고한 바 있으며, Gottlow등은^{16, 17)} teflon membrane(polytetrafluoroethylene)으로 신생부착을 연구하여 실제로 임상에서 사용이 가능케 되었다. 그러나 이의 우수한 성질에도 불구하고 2차 수술의 단점이 있는 것이 사실이다.

이에 흡수성 재료에 관심이 모아져 Blumenthal등이³⁾ collagen membrane을, Fleisher등은¹⁴⁾ vicryl mesh(polyglactan 910)를 이용하여 신생부착을 보고하였으며 Card등은⁸⁾ cargile membrane, 김등은³⁴⁾ oxydized cellulosus membrane과 collagen absorbable hemostat를 이용하여 성견에서 치주조직의 재생에 관하여 보고한 바 있다.

또한 자가조직 이식을 이용한 연구로는 Ellegaard등이¹³⁾ 유리치은 이식으로 접합상피의 치근단 증식을 10-12일 억제 하였으며 Lekovic등은²²⁾ 골막을

포함하는 결합조직 이식으로 2급 치은 이개부 병소에서 수술후 6개월에 다시 절개하여 신생부착을 확인한 바 있으나 조직학적으로 관찰하지는 못하였다.

본 연구에서는 교원막으로 collacote®를 사용하여 골막을 포함하는 결합조직 이식과 대조군과를 조직학적으로 비교하여 치주조직 재생을 위해 임상적으로 적용여부를 평가하기 위하여 초기 3주동안을 비교하게 되었다.

대조군과 실험 I, II군의 치은열구 깊이와 접합상피의 상태는 대조군 2주에서는 정상 소견을 보였지만 3주에서는 염증 소견을 보여 3주 기간동안 적절한 치태조절 및 항생제투여 없이는 치유과정이 연장될 수 있음을 추측할 수 있었다. 실험군에서도 염증반응으로 인하여 위상피 증식이 남아 있는 것으로 보아 염증소실은 완전히 이루어지지 않았지만 상피증식으로 인한 상피 치근단 증식상이 보이지 않아 실험군에서의 상피증식억제효과를 추측할 수 있었다(Table 2, 3).

Table 2. Histopathologic comparisons with control and Experimental groups(14 days)

| Area \ Group | Control | Ex. I | Ex. II |
|----------------------|---------|-------|--------|
| Depth of Sulcus | 3 | 2 | 2 |
| Distance of JE to AC | 1 | 3 | 1 |

* JE : Junctional epithelium

* AC : Alveolar crest

(1; 0.8 2; 0.9-1.3 3; 1.4-1.6mm)

* Ex. : Experiment

Table 3. Histopathologic comparisons with control and Experimental groups(21 days)

| Area \ Group | Control | Ex. I | Ex. II |
|----------------------|---------|-------|--------|
| Depth of Sulcus | 2 | 2 | 3 |
| Distance of JE to AC | 2 | 3 | 2 |

* JE : Junctional epithelium

* AC : Alveolar crest

* Ex. : Experiment

(1; 0.8 2; 0.9-1.3 3; 1.4-1.6mm)

접합상피와 치조정 사이의 거리는 결합조직의 부착여부를 알아볼 수 있는 부위로 대조군의 0.8mm와 비교시 실험II군은 별 차이가 없으나 실험 I군에서는 1.6mm로 2배정도 늘었으며, 3주에서는 실험 I군에서는 차이가 없으나 대조군과 실험II군에서 1.3mm로 증가하는 바 초기결합 조직의 부착에는 교원막이 좀 더 효과적이라 사료된다.

또한 치조정과 치주인대의 구성 유무는 2, 3주 공히 대조군에서는 볼 수 없으나 실험군에서는 나타나므로 교원막과 자가 결합조직이 이에 영향을 미치는 것으로 추측할 수 있겠다. 특히 접합상피 하방의 치주인대 부착을 관찰하여 보면 대조군에서는 부착이 않되는 반면 실험군 모두에서 신생부착이 촉진되었으며 특히 3주 실험 I군에서 더욱 진행된 부착을 볼 수 있었다(Table 4, 5).

Table 4. Histopathologic comparisons of control and Experimental groups(14 days)

| Group | Control | Ex. I | Ex. II |
|-----------------------------|---------|-------|--------|
| Tissue Status | | | |
| JE proliferation | + | - | + |
| Collagen fiber organization | | + | + |
| Collagen fiber attachment | - | ++ | ++ |

* JE : Junctional epithelium

* Ex. : Experiment

Table 5. Histopathologic characteristics of control and Experimental groups(21 days)

| Group | Control | Ex. I | Ex. II |
|-----------------------------|---------|-------|--------|
| Tissue Status | | | |
| JE proliferation | + | - | - |
| Collagen fiber organization | | + | + |
| Collagen fiber attachment | | +++ | +++ |

* JE : Junctional epithelium

* Ex. : Experiment

이는 Blumenthal, Pitaru, Card, Galgut 등의^{3, 8)} 연구와 일치하는 것으로 위의 재료들이 초기 접합상피의 억제와 더불어 치주인대의 신생부착에 영향을 끼치는 것을 알 수 있었다.

그러므로 본 연구에 사용된 교원막(Collacot®)과 자가결합조직 이식이 초기 상피세포의 치근단 이동 억제와 치주인대의 부착이 가능할 수 있다고 생각되나 위상피증식으로 염증이 조금 더 지속됨을 보이는 바 임상에서는 치태조절에 유의해야 함을 알 수 있었고 보다 장기간을 관찰한다면 치주인대의 신생부착, 치조골의 생성, 백악질형성 그리고 결합조직의 부착을 보이는 치주조직 재생을 볼 수 있리라 추측되었다.

또한 흡수성 재료 및 자가결합조직 이식과 더불어 골 대용재를 사용할 경우와 흡수성 재료와 비흡수성 재료의 신생부착 차이를 조직학적으로 조금 더 연구한다면 임상에서의 치조골 결손부 및 치근이개부 병소의 치료에 일익을 담당할 것이라 사료되었다.

V. 결 론

저자는 생후 1년이 지난 12kg 이상된 잡종성견 4마리를 대상으로 하여 치간 이개부를 외과적으로 제거하고 6주간 gutta percha를 삽입시켜 자연치유를 방해하여 실험적 치주염을 유도한 방법으로 인위적인 치근 이개부 병소를 만들어 대조군에서는 치은판막술만을 실시하고 실험군에서는 치은판막술과 함께 교원막(실험 I군)과 자가 결합조직 이식(실험II군)으로 나누어 각각 2, 3주 후에 실험동물들을 희생시켜 조직학적으로 비교 관찰하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 모든 시술 방법에서, 치주조직의 결합조직 부분이 2, 3주로 경과됨에 따라 증가하였으나, 교원막을 사용한 군에 보다 많은 증가를 보였다.
2. 교원막과 결합조직 이식은 치주인대의 치아면에 대한 collagen 침착을 증가시켜 collagen fiber의 부착을 유도하였다.
3. 교원막과 결합조직 이식은 치주조직에서 새로운 치조골 형성을 유도하였다.
4. 교원막과 결합조직 이식은 상피 증식을 막아 치주조직의 재생에 도움을 줄 수 있으며, 결합조직의 새로운 부착을 유도하는 것으로 사료되었다.

참고문헌

1. Aukhil, I., Pettersson, E., and Suggs, C. : Guided tissue regeneration. An experimental procedure in beagle dogs. *J. Periodontol.* 57 : 727, 1986.
2. Becker, W., Becker, B. E., Berg, L., Prichard, J., Caffesse, R., and Rosenberg, E. : New attachment after treatment with root isolation procedures. Report for treated classIII and classII furcations and vertical osseous defects. *Int. J. Periodontics Restorative Dent.* 8(3) : 9, 1988.
3. Blumenthal, N. M. : The use of collagen membranes to guide regeneration of new connective tissue attachment in dogs. *J. Periodontol.* 59 : 830, 1988.
4. Bowers, G. J., Granet, M., Stevens, et al. : Histological evaluation of new attachment in humans. A preliminary report. *J. Periodontol.* 56 : 381, 1985.
5. Boyko, G. A., Melcher, A. H., Brunette, D. M. : Formation of new periodontal ligament cells implanted in vivo after culture in vitro., A preliminary study of transplanted roots in the dog. *J. Periodont. Res.* 16 : 73, 1981.
6. Bussehop, J., and De boever, J. : Clinical and histological characteristics of lyophilized allogenic dura mater in periodontal bony defects in humans, *J. Clin. Periodontol.* 10 : 399, 1983.
7. Caffesse, R. G., Smith, B. A., Castelli, W. A., and Nasjleti, C. E. : New attachment achieved by guided tissue regeneration in the beagle dogs, *J. Periodontol.* 59 : 589, 1988.
8. Carranza, F. A. : Glickman's clinical periodontology, 7th ed., W. B. Saunders Co., p. 815, 1990.
9. Caton, J., Zander, H. : Osseous repair in intrabony pocket without new attachment of connective tissue, *J. Clin. Periodontol.* 3 : 54, 1976.
10. Caton, J. G., De Furia, E. L., Polson, A. M., and Nyman, S. : Periodontal regeneration via selective cell repopulation, *J. Periodontol.* 58 : 546, 1987.
11. Cohen, J., Lacroix, P. : Bone and cartilage formation by periosteum. Assay of experimental autogenous grafts. *J. Bone joint Surg.* 37A : 714, 1955.
12. Dahlin, C., Linde, J., Gottlow, J., and Nyman, S. : Healing of bone defects by guided tissue regeneration. : *Plast. Reconstr. Surg.* 81 : 672, 1988.
13. Ellegaard, B., Karring, T., and Loe, H. : new periodontal attachment procedure based on retardation of epithelial migration. *J. Clin. Periodontol.* 1 : 75, 1974.
14. Fleisher, N., et al. : Regeneration of lost attachment apparatus in the dog using vicryl absorbable mesh(polyglactin). *Int. J. Perio. Res. Den.* 8 : 45, 1988.
15. Goldman, H. M., Smukler, H. : Controlled surgical stimulation of periosteum. *J. Periodontol.* 49 : 518-522, 1978.
16. Gottlow, J., Nyman, S., Karring, T., Linde, J. : New attachment formation as the result of controlled tissue regeneration, *J. Clin. Periodontol.* 11 : 494, 1984.
17. Gottlow, J., Nyman, S., Linde, J., Karring, T., Wennstrom, J. : New attachment formation in the human periodontium by guide tissue regeneration, Case report. *J. Clin. Periodontol.* 13 : 604, 1986.
18. Gottlow, J., Nyman, S., Karring, T., and Linde, J. : New attachment formation as the result of controlled tissue regeneration. *J. Clin. Periodontol.* 11 : 494, 1984.
19. Ighhaut, J., Aukhil, I., Simpon, D. M., Johnson, M. C., and Koch, G. : Progenitor cell kinetics during guided tissue regeneration in experimental periodontal wounds. *J. Periodont. Res.* 23 : 107, 1988.
20. Karring, T., Nyman, S., Linde, J., Sirirat, M. : Potentials for root resorption during periodontal healing. *J. Clin. Periodontol.* 11 : 41, 1984.
21. Knox, B., and Aukhil, I. : Ultrastructural study

- of experimental cementum regeneration in rats. *J. Periodont. Res.*, 23 : 60, 1988.
22. Lekovic, V., et al. : The use of autogenous periosteal graft as barriers for the treatment of class II furcation involvements in lower molars. *J. periodontol.* 62 : 775, 1991.
 23. Magnusson, I., Nyman, S., Karring, T., and Egelberg, J. : Connective tissue attachment formation following exclusion of gingival connective tissue and epithelium during healing. *J. Periodont. Res.* 20 : 201, 1985.
 24. Melcher, A. H. : On the repair potential of periodontal tissues. *J. Periodontol.* 47 : 256, 1976.
 25. Nyman, S., Gottlow, J., Karring, T., and Linde, J. : The regenerative potential of the periodontal ligament. an experimental study in the monkey. *J. Clin. Periodontol.* 9 : 257, 1982.
 26. Nyman, S., Karring, T., Lindhe, J., Planten, S. : Healing following implantation of periodontitis-affected root into gingival connective tissue. *J. Clin. Periodontol.* 7 : 394, 1980.
 27. Pini-prato, G. P., Cortellini, P., and Clauser, C. : Fibrin and fibronectin sealing system in a guided tissue regeneration procedure, *J. Periodontol.* 59 : 679, 1988.
 28. Polson, A. M., Heijl, L. C. : Osseus repair in intrabony periodontal defect. *J. Clin. Periodontol.* 5 : 13, 1978.
 29. Ritsila, V., Alhopuro, S., Guling, V., Rintala, A. : The use of free periosteum for bone formation in congenital clefts of the maxilla. *Scand. J. Plast. Resonstr. Surg.* 6 : 57-60, 1972.
 30. Ritsila, U., Alhopuro, S., Rintala, A. : Bone formation with free periosteum from tibia. *Scand. J. Plast. reconstr. Surg.* 6 : 51-56, 1972.
 31. Tal, H. and Stahl, S. : Elimination of epithelium from healing postsurgical periodontal wounds by ultralow temperature. Initial observations. *J. Periodontal.* 56 : 488, 1985.
 32. Yaffa, A. and Shoshan, S. : Reattachment of periodontal ligament by collagen in experimentally-induced alveolar bone dehiscence in dogs. *Arch. Oral Biol.* 32 : 69, 1987.
 33. Wirthin, M. R. : The curent status of new attachment therapy. *J. Priodontol.* 52 : 521, 1981.
 34. 박미정, 김종관 : Oxidized cellulose membrane과 collagen absorbable hemostat가 성견치주조직 치유에 미치는 영향에 관한 연구, 대한치주과학회지 21 : 247-258, 1991.
 35. 장범석, 정종편, 손성희 : Effect of collagen solution application on healing following periodontal flap surgery in humans. 대한치주과학회지, 18 : 211-221, 1988.

사진부도 설명

- Fig. 1. 2주후 대조군으로 접합상피의 근단점과 치조정 사이의 거리는 0.8mm. (H & E)
- Fig. 2. 2주후 connective tissue를 사용한 군으로 접합상피의 근단점과 치조정사이의 거리는 0.8mm이며 치조정에서 치주인대의 organization이 보임. (H & E)
- Fig. 3. 3주후 collagen membrane을 사용한 군으로 접합상피의 근단점과 치조정사이의 거리는 1.6 mm이며 치조정에서 osteoid 및 치주인대의 organization이 보임. (H & E)
- Fig. 4. 3주후 대조군으로 상피의 안정화는 되었으나 접합상피와 치주인대가 결손부위에 부착이 안됨. (H & E)
- Fig. 5. 3주후 connective tissue 실험군으로 osteoblastic lining이 보임. (H & E)
- Fig. 6. 3주후 collagen membrane 실험군으로 osteoblastic lining이 보임. (H & E)
- Fig. 7. 2주후 대조군으로 새로 형성된 접합부위가 가늘어져 보임. (MT)
- Fig. 8. 2주후 connective tissue 실험군으로 attachment zone이 thick, dense 해짐. (MT)
- Fig. 9. 2주후 collagen membrane 사용군으로 치주인대와 치조골의 organization이 보임. (MT)
- Fig. 10. 3주 대조군으로 collagen 침착이 현저히 낮은 것을 보임. (MT)
- Fig. 11. 3주 connective tissue 실험군으로 백악질 주위에 dense collagen 침착과 새로운 백악질의 형성이 보임. (MT)
- Fig. 12. 3주 collagen membrane으로 치은부위 및 접합상피 하방 치아면 collagen 침착이 매우 강한 것을 보임. (MT)

논문 사진부도 ①

논문 사진부도 ②

THE EFFECTS OF COLLAGEN MEMBRANE AND AUTOGENOUS CONNECTIVE TISSUE GRAFT ON THE INHIBITION OF EPITHELIAL MIGRATION.

Kyu - Seop Lee, Jae - Hyung Lee, Chin - Hyung Chung
Department of Periodontology, College of Dentistry, Dankook University

After periodontal surgery, the potential healing responses were occurred by interaction among junctional epithelium, gingival connective tissue, alveolar bone and periodontal ligament.

The only cell that created periodontal regeneration was derived from periodontal ligament.

The aim of the study was to evaluate the regenerative effects of the collagen membrane(collacote[®]) and autogenous connective tissue graft with periosteum.

Experimental periodontitis were created in furcation area of 4 adult dogs with bone removal and gutta percha packing.

After 6 weeks later, the gutta percha was removed and experiment was performed divided by 3 groups.

- 1) Flap operation(control group).
- 2) Flap operation with collage membrane(Experimental group I).
- 3) Flap operation with autogenous connective tissue graft with periosteum (Experimental group II).

After dogs were sacrificed after two and three weeks, specimens were prepared and stained with hematoxylin-eosin and masson-trichrome stain for light microscopic study.

The results were as follows :

1. In all gruoups, connective tissue compartments were increased from two to three weeks especially in experimental group I.
2. Collagen membrane and connective tissue were increased collagen deposits of periodontal ligament. Therefore collagen fiber attached to tooth surface was seen.
3. In al experimental groups, newly forming alveolar bone was seen.
4. Collagen membrane and connective tissue were which prevented proliferation of epithelium, aided connective tissue new attachment and influenced periodontal regeneration.