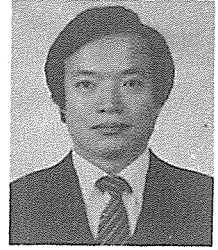


II. 외과적 치주낭 제거 술식에 관한 소고

단국대학교 치과대학 치주학교실

정진형



외과적 치주처치의 근본 목적은 치주낭을 제거함으로써 질환의 진행을 정지시키고 치주조직을 건강한 상태로 회복시켜 주는데 있다. 임상에서 적용할 수 있는 외과적 처치술식은 치주낭의 깊이, 부착치은의 폭경, 치조골의 상태, 염증의 진행정도 등의 사항을 고려하여 선택되어야 하며, 대표적인 술식으로는 치은 절제술(gingivectomy), 치은 판막술(modified Widman flap, open flap curettage)등을 들 수 있다.

치은 절제술은 치은조직을 제거해야 한다는 의미에서 볼 때 부착치은의 넓이와 골내낭의 유무를 판단하여야 하며 치은판막술은 깊은 치주낭을 형성하고 있거나 골내낭이 있거나 부가적인 치조골의 처치가 필요한 경우 시행될 수 있다. 그러나 외과적 치주처치의 어떤 방법을 택하던간에 계속적인 치태관리가 더 중요한 요인으로 강조되어야 한다.

I. 서론

일반적으로 외과적 치주낭 처치의 방법으로는 gingivectomy와 flap operation을 들 수 있다. 이들 방법들은 치주질환 치료에 있어서 근 80여년간 시행되어오면서 발전된 술식이라 할 수 있다.

그 역사적 배경을 살펴보면, 1900년 G. V. Black에 의해 처음 gingivectomy와 유사한 외과적 치료술이 발표된 이래 1916년 Leonard Widman이 mucoperiosteal flap의 과정으로 reverse bevel incision을 사용한 예가 소개되었고 이후 1930년대에 gingivectomy의 아버지라 불리는 Kirkland와, Cran, Kaplan, Ward등에 의하여 gingivectomy방법이 정립된 이래 1960년대까지 gingivectomy술식이 유행되어왔다. 1974년 Ramfjord와 Nissle에 의해 소개된 modified Widman flap은 본래의 Widman방법과 비교해보면 적은 양의 치조골을 노출시키고 최소의 조직손실로 최대의 치유효과를 얻을 수 있는 술식

으로 현재 많이 이용되는 술식이라 하겠다.

이와 같은 외과적 치주 술식을 결정하는데 가장 중요한 요인은 치주낭이다. 치주낭에 대한 평가는 치주질환의 진행을 진단할 수 있는 임상적으로 중요한 의미를 갖는다.

치주낭이 형성되면 치주질환의 주 원인인자인 치태의 저류를 조장하고 저류된 치태는 치주조직의 파괴를 더욱 심화시켜 더 깊은 치주낭의 형성을 초래하는 악순환의 과정을 유발한다. 따라서 형성된 치주낭은 반드시 제거되어 정상적인 치은열구를 이루게 하여 환자 자신이 치태조절을 쉽게 할 수 있도록 하여야 한다.

외과적 치주낭 제거 술식의 주된 목적은 외과적 절제(Excision)에 의한 치주낭 제거에 있으며 새로운 치주 결체조직의 재부착과 파괴된 치조골의 재생을 도모하는데 있다. 그러나 임상에 적용될 수 있는 치주낭 제거술식은 치주조직의 다양한 조건과 염증의 진행상태, 여러가지 매개인자를 고려하여 결정되어야 한다.

II. 치은 절제술 (Gingivectomy)

1. 적응증

1) Suprabony pocket의 제거시 : 중등도의 치주 낭이 형성되어 연조직의 제거없이 치면 활택술 (root planing)이 어려울 때 시행한다.

2) Fibrotic tissue의 제거시 : Suprabony pocket을 형성하고 있고 치은의 상태가 섬유성으로 단단한 경우, scaling 혹은 subgingival curettage로 치은의 정상적인 수축(shrinkage)을 기대할 수 없을 때 시행한다.

3) 증식성 치은비대의 제거시 : 약물에 의한 치은증식이 있거나 염증성 치은의 이상비대가 된 경우 시행한다.

2. 금기증

1) Osseous tissue까지 시술이 필요할 때, 즉 골 조직의 파괴가 수직성으로 이루어져 infrabony pocket이 형성되거나 혹은 골조직 형태의 이상을 초래하여 치은조직의 처치만으로 부족한 때 gingivectomy를 시행할 수 없고 flap operation을 하도록 한다.

2) Gingival recession이 심하며 pocket base가 mucogingival junction보다 하부에 위치한 경우 mucogingival surgery를 고려하여야 한다.

3) 부착치은의 폭경이 좁아 excision후 부착치은의 양이 부족될 것으로 판단될 때도 mucogingival surgery를 고려하여야 한다.

이상의 적응증과 금기증으로 보아 gingivectomy 술식은 mucogingival problem이 있거나 osseous deformity가 있는 경우 시행 곤란한 단점이 있으나 치주낭을 완전히 제거함으로써 치근 표면을 노출시켜 원인인자를 쉽게 확인할 수 있고 완전히 제거할 수 있다는 이점이 있다.

3. 술식 과정

1) Mark the pockets : periodontal probe 나 pocket marker로 pocket base의 위치를 치은표면에 marking한다(그림 1). mark방법은 처치하고자

하는 치아의 최후방 치아의 distal부터 시작하여 전 방향으로 행하며 outline contour를 알 수 있게 여러 군데 marking한다(그림 2).

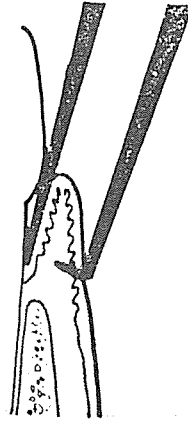


그림 1. pocket marker에 의한 pocket base의 위치 결정

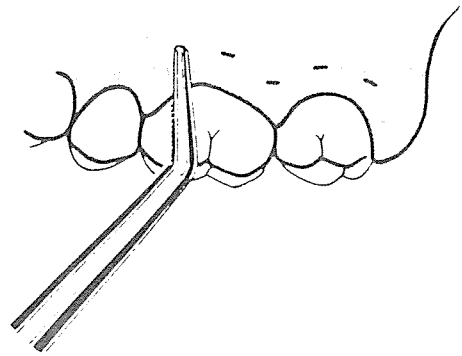


그림 2. marking방법

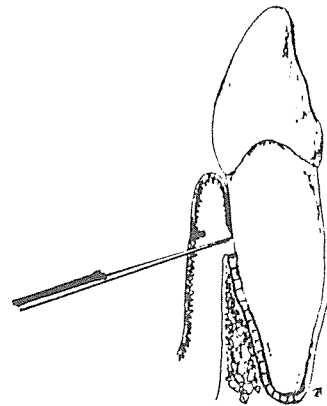


그림 3. gingivectomy incision

2) Resect the gingiva : periodontal knife나 scalpel 혹은 scissors를 이용하여 절개한다. 절개방법은 marking된 point의 하방 2~3mm지점에서 pocket base의 직하부위로 각도를 잡아 가능한 한 치조골의 노출이 안될 정도로 bone에 가깝게 시행한다(그림 3). 이와같은 incision을 하는 이유는 junctional epithelium의 완전 제거가 가능하고, 치근표면에 부착된 모든 deposit를 노출시킬 수 있으며, 증식성 섬유성 조직의 제거가 가능하다는 이점이 있다. Incision방법은 discontinuous incision과 continuous incision 두 가지 방법으로 할 수 있다(그림4).

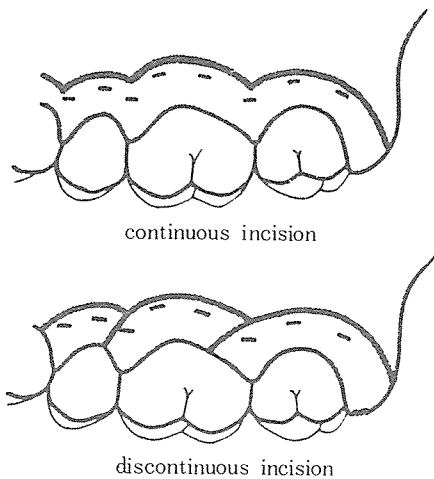


그림 4. 구치부 원심에서 시작하여 표시점을 따라 근심으로 이동하며 절개한다.

3) Bevel incision : Initial incision을 한 후 치아 표면에 45°가 되도록 bevel incision을 한다. 이는 치은의 physiological contour를 부여하기 위한 술식이다(그림 5).

4) Remove the granulation tissue : incision이 완료된 후 절개된 marginal gingiva와 interdental papilla를 제거한 다음 granulation tissue를 제거하면 출혈은 어느 정도 줄어들게 된다.

5) Remove the calculus and necrotic root surface : root surface에 붙어 있는 calculus나 necrotic cementum을 scaling과 root planing방법으로 제거한다.

6) Hygiene procedure and dressing : Saline

gauze등으로 수술부위를 압박하여 출혈이 되지 않도록 지혈시키고 periodontal pack을 부착한다. 이때 cut surface는 적당량의 blood clot으로 덮혀있어야 wound부위의 보호가 되고 새로운 혈관의 증식과 결체조직의 형성을 유도하게 된다. 만약 과도한 clot이 형성되게 되면 periodontal pack의 유지가 감소되고 세균증식의 media로 작용하여 좋은 치유결과를 얻을 수 없다.

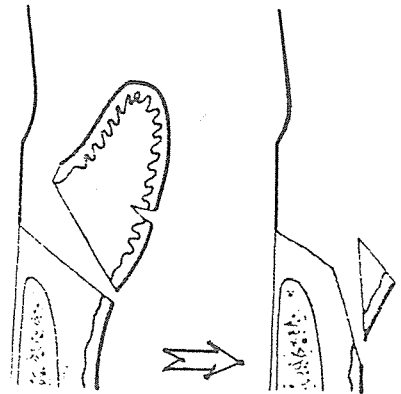


그림 5. gingivectomy incision후의 bevel incision : 치은의 생리적 형태를 부여한다.

4. 치유 과정

초기에는 blood clot으로 표면이 덮혀 있고 그 직하부위는 일부 피사된 양상을 띄우며 급성 염증성을 나타낸다. 이 부위는 점차 granulation tissue로 대체되며 술후 12~24시간 내에 인접 상피 세포의 이주가 시작된다. 이주된 상피 세포는 basal layer로부터 spinosum layer순으로 증식되며 wound의 fibrin layer를 cover하여 이들 fibrin layer가 나중 흡수되어 결체조직의 경계부를 이루게 된다.

수술후 4일이 경과되면 blood clot은 완전히 granulation tissue로 대체되어 치아면에 인접된 부위만 약간 clot이 남는다. 부분적으로 rete peg를 이룬 상피세포층이 표면을 cover하지만 5~14일이 경과되어야 상피화(epithelialization)가 완료된다.

6일이 경과되면 수술 부위는 분화된 stratified epithelium으로 전부 cover되고 하부의 granulation tissue는 인접 치주인대와 결체조직 부위에서 fibroblast의 이주와 새로운 혈관조직의 형성이 유도되

어(그림 6) fibrotic한 양상을 띄게 된다. keratinization은 4 주정도 지나야 어느 정도 이루어진다.

상피조직이 성숙된 양상을 갖기 위해서는 각 2 주간이 소요되며 3주가 경과되어야 상피조직의 rete peg도 발달하게 되고 치은의 외형이 정상 형태를 이루게 된다.

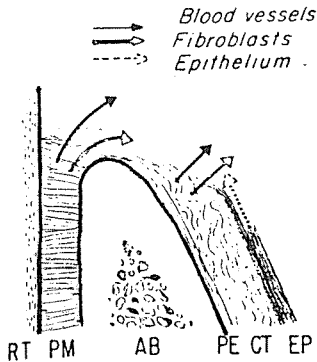


그림 6. Gingivectomy후 치유과정의 모식도 : 상피 조직은 인접상피에서의 이주로 이루어지며 결체조직은 치주인대와 기존 결체조직에 의해 재형성된다.

III. Periodontal Flap Procedure

1. Flap의 정의

flap이라 함은 underlying tissue로부터 외과적으로 분리한 치은조직의 한 부분을 말한다.

2. Flap의 종류

Incision방법과 flap을 위치시키는 방법에 따라 크게 두 가지로 분류할 수 있다.

1) Incision방법에 따른 분류(그림 7)

○ Full thickness flap (mucoperiosteal)

○ Partial thickness flap (mucosal)

Full thickness flap은 치조골에 부착된 모든 연조직을 제거 치조골을 노출시키는 술식이며 partial thickness flap은 치조골에 인접된 일부의 결체조직과 periosteum을 남겨놓고 flap을 제깎으므로 치조골의 노출을 억제하는 술식이다. 따라서 치조돌기가 얇은 경우나 repositioned flap시 사용되는 술식

은 partial thickness 방법을, osseous surgery가 요구될 때에는 full thickness 방법을 사용하는 것이 바람직하다.

2) Flap 위치 방법에 따른 분류 : 수술전 위치에 일치시키는 unrepositioned flap과, flap의 위치를 기존위치에서 apical, lateral, coronal, 쪽으로 시술목적에 따라 변동시키는 repositioned flap (mucogingival surgery 범주에 속함) 두가지로 분류할 수 있다.

일반적인 flap operation이라 함은 modified Widman flap 혹은 open flap curettage를 일컬으며 이 술식은 full thickness incision 방법에 의한 unrepositioned flap에 속한다.

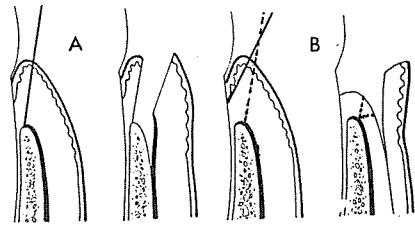


그림 7. Incision방법에 의한 flap의 분류 :

A : Full thickness flap, periosteum까지 포함하여 flap을 reflect한다.

B : Partial thickness flap, 치조골의 노출을 억제하는 절개방법이다. pocket 깊이에 따라 incision각도가 다를수 있다.

IV. Modified Widman Flap

1. 술식 과정

1) Initial internal bevel incision : Free gingival margin 0.5~1.0mm 하부에서 alveolar crest 상으로 bevel incision한다(그림 8).

2) Flap reflection : periosteal elevator 등으로 치조골이 1~2mm정도 노출되도록 full thickness 방법으로 flap을 제깎다.

3) Second incision (crevicular incision) . pocket 하부에서 alveolar crest까지 치아둘레를 따라서 vertical incision을 한다(그림 9).

4) Third incision (interdental incision) : alveolar crest를 따라서 horizontal incision하여 crest 상부의 조직을 분리 제거한다(그림10).

- 5) Root planing, curettage of bony defect :
- 6) flap adaptation :
- 7) suture : interrupted direct suture
- 8) periodontal dressing

Modified Widman flap은 최소의 치조골의 노출을 요구하는 술식이므로 보통은 vertical relaxing incision이 불필요하다. 시술과정 중에서 중요한 점은 철저한 root planing과, 염증조직을 완벽히 제거함으로써 건강한 치근표면에 신선한 치주조직이 부착되어 새로운 cementum의 형성과 결체조직의 재부착이 이루어지도록 하여야 한다. 또한 제껴진 flap을 제자리에 위치시킬 때에는 경조직과의 사이에 공간이 생기지 않도록 하기 위해 충분한 압접이 필요하다.

2. 장·단점

Modified Widman flap은 flap design이 기술상 정

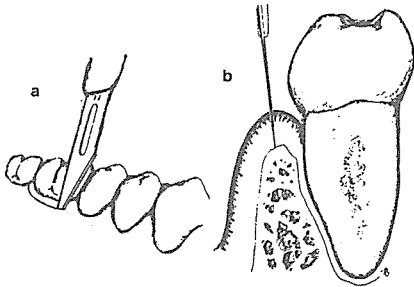


그림 8. Modified Widman flap의 Initial incision : scalloped internal bevel incision

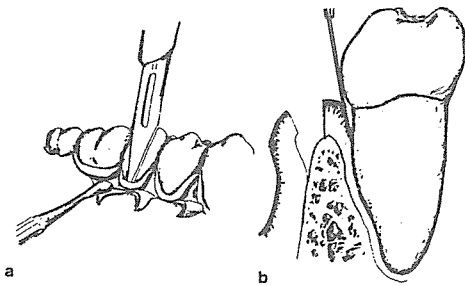


그림 9. Flap reflect 후 second incision : crevicular incision

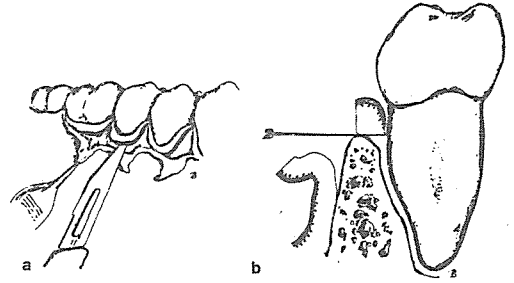


그림 10. Third incision : horizontal incision

확성이 요구된다는 단점이 있으나, subgingival curettage에 비해 치근면의 접근성이 좋고 건강한 결체조직과 상피조직이 치근면에 부착되도록 하여 new attachment의 가능성이 크며 치은조직의 결손이 적어 심미적 효과가 바람직한 이점이 있다.

V. Open Flap Curettage

이 술식은 modified Widman flap과 비교하여 볼 때 mucogingival junction까지 mucoperiosteum을 넓게 확장하여 치조골을 노출시킴으로써 심부에 위치한 골과파나 깊은 치주낭 치료에 도움이 된다. 따라서 vertical relaxing incision이 필요하며 파괴된 치조골의 재생 가능성이 있다고 판단될 때나 골이식, 치근 절단등의 술식이 필요한 경우 적용되는 치료 방법이다. 단점으로는 새로운 attachment의 가능성이 적고 치은 퇴축이 야기되어 심미적으로 좋은 결과를 얻을 수 없다.

VI. Combined Surgical Technique

치주염이 어느 정도 진행된 경우에는 전 치주조직이 비슷한 파괴양상을 띄우는 것은 드물다. 개개 치아마다 치주낭의 깊이가 다르며 치조골의 파괴정도도 다르며 염증성도 다르게 나타난다. 따라서 부위별로 치은연하 소파술, 치은 절제술, 치은 성형술, modified Widman flap등의 방법이 각기 적용될 수 있으며(예, 그림11) 더 심한 경우는 osteoplasty, root resection, osseous implant등의 술식이 필요하여 mucoperiosteal flap을 적용할 수도 있다. 그러나 치주낭을 치료하기 위한 외과적 처치(치은 절제술, flap)와 병행하여 치은 퇴축이 야기될 mucogingival

surgery를 동시에 시행하는 것은 바람직하지 못하다. 이 경우는 먼저 치주염의 증상인 치주낭의 제거 술식이 선행되어야 하겠다.

Combined surgical technique을 시행할 수 있는 예는 다음과 같다.

- Fully reflected flap—Partially reflected flap (open flap curettage) (modified Widman flap)
- Flap—Gingivectomy, Gingivoplasty
- Flap—Intrabony implants

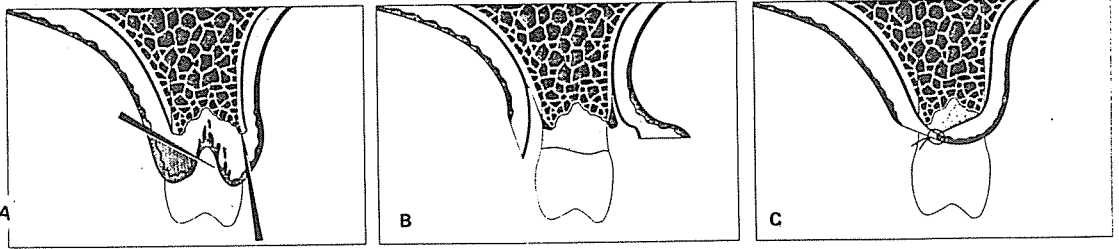


그림 11. A : Buccal쪽은 flap incision, palatal쪽은 gingivectomy incision
 B : 양쪽 모두 flap reflect하여 치근면과 치조골을 노출시킨 다음 root planing과 osseous contouring시행
 C : Interrupted suture후 periodontal dressing함

- Flap—Hemisection, root resection
- Flap—Extraction

VII. 결론 및 고찰

치주질환을 치료하는 제일 큰 목적은 질환의 진행을 정지시키고 치주조직을 건강한 상태로 회복시켜 주는 데 있다. 따라서 치주질환의 주 증상인 치주낭의 제거는 필수불가결한 것이며 그 수단으로 어떤 치료방법을 적용하던지간에 정상적인 치은의 생리적 구조를 만들어주어야 한다.

치주낭 제거술식간의 장기간의 임상결과에 대한 비교 연구에서 지적된 것을 보면, 치주낭의 깊이가 4 mm 이상인 경우 외과적 절제술이 바람직하고 4 mm 이하인 경우는 치은연하 소파술이 더 좋은 결과를 갖는다고 하였다. 또한 단순히 치주낭의 제거라는 의미에서는 치은 절제술과 modified Widman flap 모두 같은 결과를 초래하나 재부착의 가능성은 modified Widman flap이 더 좋은 결과를 얻을 수 있다고 하였다. 그러나 어떤 술식을 행하던지 잔존 치주낭은 계속 남게되며 지속적인 치태관리가 장기간의 결과로 볼 때 가장 중요한 요인이라고 지적하고

있다.

따라서 치과의사는 완벽한 치주치료란 불가능하다는 것을 명심하여야 하며, 성공적인 치주치료를 위해서는 치료후의 사후관리 즉 환자 스스로 치태관리를 할 수 있는 동기유발과 정기적인 치과방문으로 지속적인 교육이 이루어져야 하겠다. 치주치료의 성패는 환자와 치과의사의 노력에 좌우되며 환자에 대한 책임은 전적으로 치과의사에게 있다.

참 고 문 헌

1. Carranza, F.A.: Glickman's Clinical Periodontology, 6th ed, Saunders Co., 1984.
2. Lindhe, J.: Textbook of Clinical Periodontology, Munksgarrd, 1983.
3. Baer, P.N. & Morris, M.L.: Textbook of Periodontics, J. Lippincott Co., 1977.
4. Rateitschak K.H. & E.M.: Color Atlas of Periodontology, Thieme Inc., 1985.
5. Barrington, E.P.: An overview of periodontal surgical procedures, J.O. Perio. 52: 518, 1981.
6. Yukna, R.A., & Lawrence, J.J.: Gingival surgery for soft tissue new attachment. DCNA 24: 705, 1980.
7. Caffese, R.G.: Lonhitudinal evaluation of periodontal surgery. DCNA 24: 751, 1980.
8. Novak, M.J., Polson, A.M., Caton, J.: A periodontal attachment mechanism without alveolar bone. J.O. Perio. 54: 112, 1983.